

ESCUELA DE DISEÑO DE INTERIORES

Trabajo de Graduación previo a la
obtención del título de

DISEÑADORA DE INTERIORES

Rediseño interior en espacios de salud a
partir de la aplicación de
materiales antimicrobianos

Hospital San Sebastián del Cantón Sígig

Autoras: Estefanía Fárez
Marjorie Rueda

Director: Dis. Christian Sigcha

Cuenca- Ecuador

2021



Trabajo de Graduación previo a la obtención del título de

DISEÑADORA DE INTERIORES

Rediseño interior en espacios de salud a partir de la aplicación de
materiales antimicrobianos

Hospital San Sebastián del Catón Sígsig

Autoras: Estefanía Fárez
Marjorie Rueda

Director: Dis. Christian Sigcha

Cuenca- Ecuador

2021

Quiero agradecer a Dios por darme la fuerza y la confianza de luchar por mis sueños; y también por la salud que me dio permitiéndome llegar a esta etapa tan importante de mi vida.

Agradezco a mi familia, amigos, pareja; por el sacrificio, la preocupación, el consuelo, pero principalmente por compartir la felicidad de esta meta como es mi graduación. Quiero agradecer principalmente a mi mamá quien a pesar de estar lejos de mí, siempre me ha apoyado en todo.

De manera muy especial a mi madre, padre, hermanos y abuelita por el apoyo incondicional y la confianza depositada en mí, por estar al pendiente a lo largo de este camino. Gracias por formar la persona que soy ahora.

A todas las personas que estuvieron conmigo y formaron parte de esta etapa, con quienes he compartido momentos increíbles.

- Estefanía.

AGRADECIMIENTOS

A la Universidad del Azuay por brindarnos la oportunidad de cumplir una meta más en nuestras vidas. A los docentes que conforman la Facultad de Diseño Arquitectura y Arte por haber compartido sus conocimientos con dedicación y paciencia a lo largo de nuestra formación académica.

A los tutores: Giovanny Delgado, Verónica Heras quienes han sabido guiarnos a lo largo de esta etapa, a la Arq. Catalina Vintimilla quien como directora de la carrera ha sido un apoyo en este proceso.

Finalmente agradecer a nuestro tutor de tesis Christian Sigcha quien ha sido un pilar fundamental, además del apoyo, recursos impartidos, orientación, compromiso y confianza en el desarrollo de este proyecto de titulación.

RESUMEN

A partir de la propagación de la Covid-19 se produjeron consecuencias dramáticas dando como resultado un confinamiento estricto en la ciudadanía y una carga laboral en el personal de salud, afectando el correcto desarrollo de los espacios hospitalarios.

Ahora bien, en base a estas nuevas necesidades nace un enfoque para soluciones espaciales tomando como base los materiales antimicrobianos y teniendo como coadyuvantes a la ventilación e iluminación natural que contribuyan a la desinfección de los espacios interiores hospitalarios y reduzcan los riesgos de contagio.

Con estos antecedentes, el proyecto de tesis se pretende demostrar que el rediseño interior del Hospital San Sebastián del cantón Sigsig logra espacios más confortables para los usuarios, tanto el personal médico como para sus pacientes; y a su vez, se mitiga la propagación del virus.

Palabras claves: COVID-19, sistema hospitalario, materiales antimicrobianos, crisis sanitaria, diseño interior.

ABSTRACT

The spread of Covid-19 results in an excessive number of infections and a workload on health personnel, affecting the proper functioning of hospital spaces. Based on these new needs, an approach for spatial solutions was born, taking antimicrobial materials as the main element and having as aids the ventilation and natural lighting that contribute to the disinfection of hospital interior spaces. Indeed, this project shows that the interior redesign of the Hospital San Sebastián in the Sigsig canton achieves more comfortable workspaces, considerably reducing the risk of contagion.

Keywords: COVID-19, hospital system, antimicrobial materials, health crisis, interior design.

ÍNDICE

RESUMEN	VI
ABSTRACT	VII
OBJETIVOS	XII
OBJETIVO GENERAL	XIII
OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	XIII
INTRODUCCIÓN	XIV
CAPÍTULO 1	XVI
MARCO CONCEPTUAL	17
1.1 INTRODUCCIÓN.....	18
1.2 Diseño interior y espacios hospitalarios.....	19
1.2.1 Diseño interior	19
1.2.2 Espacios hospitalarios.....	20
1.3 Confortabilidad en espacios interiores hospitalarios.....	21
1.3.1 Confort	21
1.3.2 Confort en hospitales	22
1.3.3 Iluminación natural.....	22
1.3.4 Iluminación Artificial.....	22
1.3.5 Ventilación natural	22
1.3.6 Ventilación Artificial.....	23
1.4 La COVID 19 y la nueva resignificación espacial.....	24
1.4.1 La COVID 19	24
1.4.2 Resignificación espacial	24
1.4.2.1 Percepción del espacio.....	25
1.5 Tipologías espaciales en centros de salud	25
dentro del contexto de la COVID 19.	25
1.5.1 Espacios adaptados.....	26
1.5.2 Espacios flexibles	26
1.5.3 Espacios modulares	27
1.6 Evolución de los acondicionamientos para espacios de salud.....	28
1.7 ¿Qué son los materiales antimicrobianos?	31
1.7.1 Los materiales antimicrobianos.....	31
1.7.2 Propiedades de los materiales antimicrobianos:.....	31
1.7.3 Coadyuvantes de los materiales antimicrobianos	32
1.7.3.1 Iluminación	32
1.7.3.2 Ventilación.....	32
1.7.3.3 Aditivos:	32
1.7.3.4 Vegetación.....	32
1.7.4 Relación de la COVID 19 y los materiales antimicrobianos	32
1.7.5 Relación de los materiales antimicrobianos con los hospitales.....	32
1.8 CONCLUSIÓN	33
CAPÍTULO 2	34
DIAGNÓSTICO	35
2.1 INTRODUCCIÓN	36
2.2 Materiales como generadores de confort y funcionalidad espacial hospitalaria	37

2.3 ¿Cuáles son los materiales con mejores capacidades antimicrobianas que se están desarrollando e investigando?45

2.4 ¿Cuáles son las propiedades físicas de los materiales, aditivos y coadyuvantes como la ventilación e iluminación?49

2.5 ¿Cuáles son las guías de acabados que necesita cumplir un espacio hospitalario?68

2.6 Análisis del estado actual del espacio interior y del Hospital San Sebastián del Cantón Sigsig86

2.7 Análisis de homólogos: Nacionales e Internacionales.....105

2.8 CONCLUSIÓN113

CAPÍTULO 3114

PROGRAMACIÓN115

3.1 INTRODUCCIÓN.....116

3.2 Datos Generales del Predio117

3.2.1 Ubicación.....117

3.2.2 Soleamiento.....117

3.2.3 Viento117

3.2.4 Clima118

3.2.5 Factores Naturales118

3.3 Condicionantes de Diseño118

3.3.1 Funcionales.....119

3.3.1.1 Zonificación de las áreas existentes119

3.3.2 Organigrama funcional121

3.3.3 Flujos dinámicos y bioseguridad121

3.3.4 Dimensionamiento de espacios122

3.3.5 Condicionantes Tecnológicos122

3.3.6 Condicionantes matéricos en elementos constitutivos del espacio122

3.3.7 Flujos dinámicos y bioseguridad123

3.3.8 Condicionantes de vegetación123

3.4 Programa arquitectónico124

3.4.1 Organigrama general recomendado124

3.4.2 Áreas requeridas125

3.4.3 Iluminación y ventilación requerida125

3.4.4 Requerimiento de materiales según la Guía de acabados interiores para hospitales (GAIH).126

3.4.5 Mobiliario requerido por unidades129

3.4.6 Medidad ergonómicas por unidades132

3.5 Criterios de Diseño133

3.5.1 Experimentación de materiales por áreas135

3.6 CONCLUSIÓN137

CAPÍTULO 4138

PROPUESTA DE DISEÑO139

4.1 INTRODUCCIÓN.....140

4.2 Sistema de Diseño.....141

4.3 Conceptualización142

4.4 Decisiones Propositivas142

4.5 Descripción y Criterios de Diseño142

4.6 Memoria descriptiva.....142

4.7 Espacios a Intervenir143

4.8 Fichas Técnicas de Materiales144

4.9 PROPUESTA.....147

 Espacio: Unidad Semicrítica Dirección148

 Espacio: Unidad Semicrítica Pasillo152

 Espacio: Unidad Semicrítica Consultorio156

 Espacio: Unidad Semicrítica Hospitalización160

 Espacio: Unidad Semicrítica Sala de Espera164

 Espacio: Unidad Crítica Quirófano170

 Espacio: Unidad Crítica Triaje174

4.10 DOCUMENTACIÓN TÉCNICA180

 4.10.1 Plantas Arquitectónicas/ Estado Actual181

 4.10.2 Elevaciones/ Estado Actual.....182

 4.10.3 Cortes/ Estado Actual184

 4.11 Espacios a Intervenir/ Propuesta de Diseño186

 4.11.1 Zonificación/ Propuesta de Diseño187

 4.11.2 Planta Arquitectónica de Mobiliario/ Propuesta de Diseño188

 4.11.3 Espacios a Intervenir/ Propuesta de Diseño189

 4.11.4 Planta de cielo raso/ Propuesta de Diseño190

 4.11.5 Planta de Iluminación/ Propuesta de Diseño.....192

DETALLES CONSTRUCTIVOS194

4.12. DETALLES CONSTRUCTIVOS195

 4.12.1 Detalle Constructivo Lamas de Madera.....195

 4.12.2 Detalle Constructivo Repisa Consultorio.....196

 4.12.3 Detalle Constructivo Escritorio.....197

3.1 Detalle Constructivo Repisa Flotante198

3.1 Detalle Constructivo Archivero199

3.1 Detalle Constructivo Piso- Pared.....200

3.1 Detalle Constructivo Mobiliario Pasillo201

3.1 Detalle Constructivo Modulos Exteriores.....202

4.13 Conclusiones Finales.....203

4.13 Recomendaciones203

4.13 BIBLIOGRAFÍA.....204

CRÉDITOS IMÁGENES207

ANEXOS212

OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL

Aportar en el diseño interior del Hospital San Sebastián del cantón Sígsig a partir de la identificación y uso de materiales antimicrobianos.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- 1.- Investigar y determinar los tipos de materiales antimicrobianos que aportan en soluciones de diseño interior en espacios de salud.
- 2.- Establecer el diagnóstico del espacio interior del Hospital San Sebastián del cantón Sígsig, dentro del contexto de la pandemia provocada por la Covid-19.
- 3.- Plantear una propuesta de rediseño de espacios hospitalarios basados en el uso de materiales antimicrobianos.

INTRODUCCIÓN

No es algo nuevo que las pandemias, epidemias, etc., que se han dado a lo largo de la historia han provocado cambios en las formas de vida de las personas. Los campos de la Arquitectura y el Diseño Interior no han sido la excepción; sin embargo, si nos enfocamos en el confort de los espacios hospitalarios basándonos en la historia de estas enfermedades, podemos ver que no ha habido una preocupación para el rediseño de estos espacios, ya que los mismos no se encuentran diseñados para hacerle frente a una pandemia.

No está bien esperar que pandemias como la que hoy se encuentra asechando vidas de miles de personas, sean la iniciativa para buscar el cambio y realmente ofrecer espacios funcionales y confortables para combatir esta realidad, sabiendo que hay una larga historia por recordar y ver realmente en que debemos trabajar para mejorar nuestra calidad de vida y no vernos sorprendidos.

La Covid-19 ha afectado a muchos campos de la economía, así como también los espacios habitables, de trabajo, etc. En cuanto a hospitales, "Los datos actualizados indican que casi 30% de la gente evita o pospone recibir atención médica porque está preocupada por el COVID-19. Algunas salas de emergencias tienen aproximadamente la mitad de su número habitual de pacientes." (Clinic, 2020, párr.1.)

Al surgir este nuevo virus, el mundo entero se ha visto obligado a mantenerse en un confinamiento estricto, es ahí cuando se evidencia la importancia de la aplicación del diseño interior en los centros hospitalarios. Para todos, enfrentar esta crisis sanitaria se volvió rigurosamente preocupante, se evidencia que Ecuador no se mantiene al margen de esta situación, se percibe cómo sus distintas provincias y cantones han sufrido este impacto sanitario.

Ha sido un golpe duro para los campos hospitalarios enfrentar esta nueva realidad sin estar previamente preparados. Una alta demanda de pacientes en estado grave y otras que por diversas razones no han podido ser atendidas a su debido tiempo, agregándose a esto, la falta de áreas y servicios, han sido las razones que han llevado al estrés del personal médico, quienes perciben falta de confortabilidad en estos espacios, en los que hoy en día permanecen jornadas enteras.

Respecto a este tema, los profesionales del Diseño ya se encuentran trabajando en nuevas ideas innovadoras, sin dejar de lado la realidad del contexto. "Como arquitectos y diseñadores, no podemos garantizar entornos interiores libres de riesgos o completamente seguros. Lo que podemos hacer

es traer las mejores prácticas externas revisadas por pares de fuentes confiables y ayudar a implementarlas en los edificios para mitigar los riesgos" (HOK, 2020, párr. 4)

El Hospital San Sebastián del cantón Sígsig se presenta como una oportunidad para dar respuesta a esta problemática, a través de una propuesta de resignificación de sus espacios interiores, priorizando temas como la circulación, materiales, ventilación e iluminación, brindando a las áreas que así lo requieran de una nueva funcionalidad y que satisfagan las necesidades tanto del personal médico como de los pacientes en esta época de pandemia.

CAPÍTULO 1

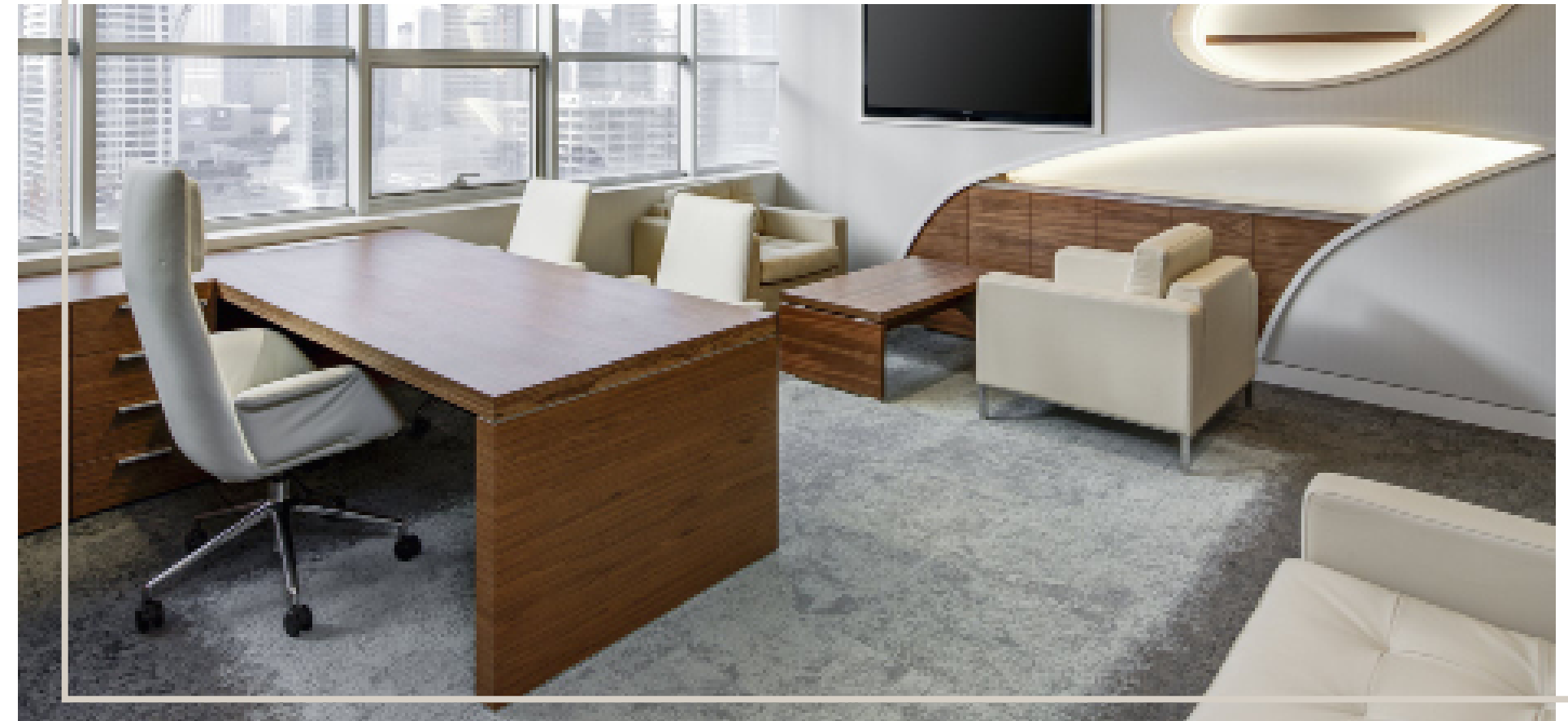
MARCO CONCEPTUAL

1.1 INTRODUCCIÓN

El presente documento se enfoca en temas puntuales respecto a la COVID 19 que, en el transcurso del desarrollo toman su relevancia. Para iniciar aborda el tema del diseño interior desde una perspectiva funcional, estética, etc. También, desde la confortabilidad, en donde enfatiza en los acondicionamientos espaciales como: la iluminación y la ventilación evidenciando el grado de importancia para el desarrollo de las circunstancias que actualmente se vive en el contexto de la pandemia.

Así mismo, el texto se ve sumergido en la historia de los hospitales, mostrando como ha sido su evolución y como ningún espacio es estático en su forma y función, estos pueden cambiar su esencia de un día para otro. Por otro lado, en el desarrollo se ve como en base a las necesidades surgida actualmente por esta enfermedad que asecha las vidas de muchas personas, toman una nueva visión, una "resignificación espacial".

En base a lo expuesto, no existe solo un enfoque en campo espacial sino también en el campo cultural. Finalmente, muestra el principal objetivo que es enfatizar en los materiales antimicrobianos como un medio para dar respuesta y resolver la problemática social-espacial, en cuanto edificaciones de salud, manifestando una investigación profunda y concreta. Esto se podrá evidenciar con mayor profundidad en el siguiente desarrollo.



1.2 Diseño interior y espacios hospitalarios

Estas dos terminologías convergen con un mismo fin, por una parte, se encuentra el diseño interior que, mediante sus herramientas, mejora las condiciones espaciales de los hospitales. Es por ello de la importancia del diseño, pues esta ofrece eficiencia espacial a los pacientes como a los profesionales que laboran en estas áreas de salud. Actualmente, en el contexto de la pandemia se hace más notoria su intervención.

1.2.1 Diseño interior

El diseño Interior genera distintas significaciones dependiendo el contexto cultural en el cual es aplicado, como eje central de un proyecto de diseño se encuentra la relación que existe entre usuario y espacio, el mismo que presenta características espaciales distintas, puesto que, depende del uso y la función.

Abordar el tema de diseño de interiores requiere de un análisis más profundo, es por ello que, Al diseño interior se lo define como una forma de expresión mediante varios factores como: función, estética, confort, forma, complementos, objetos, mobiliario, tecnología, proporción, etc., y que a la vez estos generan bienestar para el usuario, mejorando la calidad de vida (Polifroni, 2013):

En este sentido, el Diseño interior debe ser concebido desde una perspectiva ergonómica, funcional, cromática, matérica, semántica, etc. Según Montes de Oca, Risco (2000) Esta disciplina transmite emociones, esto es debido a la comunicación espacial confortable y cómoda sin importar si es de tipo privado o público.

Según Porro y Quiroga (2011), "Nuestra tarea consistirá en desmenuzar los problemas y ampliar el panorama de soluciones, permitiendo que cada decisión sea estudiada conscientemente bajo distintos parámetros: necesidad, funcionalidad, gusto, materialización, posibilidades económicas..." (p. 19).

Es evidente que la calidad de vida de un individuo depende del cómo está resuelto el espacio en el que habita en temas funcionales, ergonómicos, de seguridad, etc., es por ello que, conocer la historia de la evolución de la funcionalidad espacial interior conlleva a tomar mejores decisiones para resolver una problemática espacial.



1.2.2 Espacios hospitalarios

Actualmente, los hospitales son una de las edificaciones más afectadas en su funcionalidad espacial por la COVID 19, pues la normalidad con la que se atendía a los pacientes no es igual a la de tiempo atrás, debido a la carga vírica que presenta esta nueva enfermedad, el distanciamiento y a las nuevas normativas que se deben cumplir han sido una herramienta con la que se trata de prevenir nuevos contagios.

Los espacios hospitalarios presentan una mayor complejidad funcional respecto a la trascendencia que ha tenido en el tiempo, su nivel de asepsia es alto, debe presentar características confortables como: una buena accesibilidad, iluminación, circulación, cromática, señalética, ventilación, habitaciones más humanizadas que aporten a una pronta recuperación.

Los espacios de salud son los encargados de albergar por periodos cortos a individuos con problemas de salud, además de ser edificaciones que deben presentar características específicas para determinada atención. La definición de un hospital según López y Romero (1997), es la siguiente:

Un hospital es la edificación o serie de edificaciones dedicadas a prestar una determinada forma de asistencia sanitaria... el hospital ha pasado a ser hoy en día uno de los edificios más complejos y tecnificados, una auténtica "máquina de curar" dominada por complejos sistemas de instalaciones y servicios técnicos. (p.31)

El Diseño interior interviene de manera significativa en los espacios hospitalarios, al ser una disciplina que proyecta la solución de un espacio, pues de ella dependerá la calidad espacial abordando temas de función y forma. Los espacios de salud a través de los años han ido evolucionando, transformándose y adaptándose a las nuevas necesidades surgidas respecto a acontecimientos sociales como: pandemias, epidemias, guerras, etc.

Por otra parte, esta disciplina proyecta nuevos métodos de solución a los espacios, considera pertinente salirse de los esquemas formales aplicados en fechas anteriores, algunos ejemplos de ellos son: la cromática en un estado neutro al igual que la materialidad y los terminados. Es así que las salas temáticas que surgen a partir de criterios contribuyen a mejorar el estado y la pronta recuperación de pacientes.

En ese mismo contexto, es considerable resaltar a la psicología hospitalaria como un ambiente confortable y con características ambientales óptimas que evade eventos consecuentes como un estrés laboral. El objetivo del diseño interior es generar elementos que sirvan de distractores de tal forma que puedan disminuir ansiedad en los usuarios de estos espacios.

La tecnología ha contribuido a crear nuevas técnicas constructivas para ser aplicadas en el desarrollo de nuevas edificaciones, lo cual ha permitido ir desarrollando nuevos sistemas de salud cubriendo los niveles de complejidad que los caracterizan.



Además, han servido de aporte para que estos espacios se conviertan en ambientes plurifuncionales. Este tipo de avances surgen en base a una sociedad avanzada no únicamente en la tecnología sino en una experiencia adquirida de los acontecimientos históricos de las necesidades surgidas que por ende requirió de nuevas miradas en la eficiencia, infraestructura, funcionalidad, etc.

La estructura funcional de un hospital desenvuelve sus actividades de manera exacta, en donde a cada espacio se le ha otorgado una determinada actividad un ejemplo de ello es el quirófano. Casares (2012) la enfoca desde tres referencias estas son: la unidad, área y sistema. El autor del artículo deduce que existe una correlación con los servicios y actividades que en estas áreas se desarrollan. A continuación, se observa la definición de cada una de ellas con respecto a los hospitales (Figura 1):

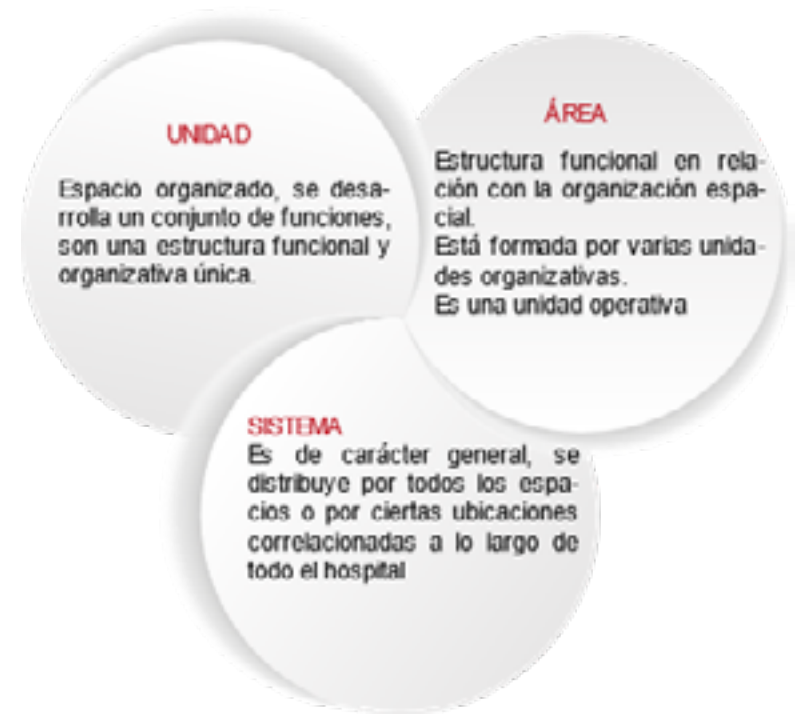


Figura 1 Estructura Funcional de un Hospital
Fuente: Elaboración propia (2020).

1.3 Confortabilidad en espacios interiores hospitalarios

Los espacios interiores hospitalarios, hoy en día se encuentran al cuidado de pacientes afectados por la pandemia de la covid-19 y por otras causas que afectan su salud. Es notable que, como consecuencia de esta situación este tipo de espacios no se encuentran en las mejores condiciones confortables, así también afectando las condiciones laborales y psicológicas de los trabajadores de salud. Lo cual conlleva a tener una visión más amplia respecto a esta situación.

1.3.1 Confort

El confort es un término relevante para el diseño interior, puesto que, abarca desde distintas perspectivas consideraciones que determinarán la eficiencia del espacio. De esta forma, se concebirán ambientes con características únicas y con resultados aptos para un usuario. A través del confort se puede conseguir espacios estéticos y agradables al usuario en términos de bienestar emocional y funcional.

Según la Real Academia Española (2020) el confort se determina como el bienestar o comodidad material del usuario. Por otra parte, en Arquitectura el confort se refiere a circunstancias ambientales tanto físicas como abstractas, algunas de ellas son: la seguridad, comodidad, temperatura, percepción visual y el confort acústico, etc. (Sistemes, 2019).

El confort en términos arquitectónicos se determina por tres factores; el confort térmico, el confort visual y el confort acústico. En primer lugar, el confort térmico establece una sensación neutra en la persona respecto a la temperatura de un ambiente.

Además de esto, depende de varios factores tanto internos como externos. En los externos tenemos: la humedad relativa; temperatura y velocidad del aire. Y los internos que son: la actividad física, la cantidad de ropa y el metabolismo de cada individuo todos estos elementos influyen en el confort térmico.

Esta investigación entenderá el confort térmico como una condición subjetiva en donde el usuario se relaciona con varios factores que de una manera u otra le permiten sentirse bien en el espacio donde se encuentra. Mediante los referentes contextuales que se relacionan con confort térmico se permitirá crear mejoras continuas en la calidad vida, el desempeño laboral y la función del espacio interior.

Asimismo, otro aspecto a considerar es el confort visual; que es un estado generado por el equilibrio de diferentes variables, las principales están relacionadas con la naturaleza, estabilidad y cantidad de luz, y todo ello vinculado a las exigencias de las funciones o situaciones (Blázquez, 2019).

Finalmente, tenemos el confort acústico, se establece cuando las personas se sienten cómodas en un espacio, debido a que el sonido de las actividades que en él se realizan no se vuelve incómodo o molesto para los usuarios que lo ocupan.

1.3.2 Confort en hospitales

Los hospitales están haciendo frente a la pandemia a través de un sistema sanitario único e integral, que está en una constante variación basados en la evolución de la pandemia y de las necesidades que presentan los usuarios. Por lo tanto, el confort está directamente relacionado con el bienestar de los usuarios; puede suceder de varias maneras, desde algo material hasta algo intangible.

Según un estudio realizado por Hospitecnia Pestana (2020) define como confort hospitalario a una correlación entre las características espaciales, constructivas. el equilibrio y bienestar de los ocupantes del espacio hospitalario. Además, el autor añade que los factores característicos de un espacio confortable hospitalario son:

- La proporción y la escala de los espacios
- Relación entre interiores y exteriores (continuidad visual y relación con el lugar)
- La articulación de circuitos y zonas públicas-privadas
- Las calidades matéricas (textura, forma, color detalles, interactividad)
- Equilibrio entre opacidad y transparencia
- El aprovechamiento de los factores naturales (aire, luz, orientación solar, acústica).

1.3.3 Iluminación natural

Los espacios hospitalarios deben cumplir con ciertas características confortables, las cuales fueron mencionadas anteriormente, sin embargo, en el contexto de la pandemia se reconsideran y toman un nuevo concepto ciertos puntos. A continuación, se puntualiza como la iluminación natural y artificial contribuyen a potenciar la confortabilidad en este tipo de espacios.

La dualidad de estas dos terminologías se proyecta para futuras soluciones espaciales en base a la COVID-19, en cuanto al tema de limpieza espacial. Son herramientas con criterios funcionales, aportando mediante diversos estudios con la confortabilidad y por lo tanto seguirán tomando su grado de importancia en aplicaciones espaciales con nuevos significados.

La iluminación natural se la define según Ruiz (2017) como “aquel elemento que nos permite definir todo lo que nos rodea: la cambiante percepción de las cosas o cuerpos sobre lo que impacta y el espacio que los contiene” (p.7). Al igual es primordial para la desinfección de los espacios interiores, más aún cuando pasas mucho tiempo dentro del mismo, tal es el

caso de los hospitales que requieren un mayor mantenimiento en cuanto a asepsia.

Para un mejor aprovechamiento de la luz natural se consideran factores como: amplitud de la luz, horas del día y época de cada año. También, existen factores que pueden afectar la intensidad propia de la luz y el clima es uno de ellos, por esta razón no se puede determinar a ciencia cierta un tipo de luz uniforme o permanente, siempre se percibirá su variabilidad.



1.3.4 Iluminación Artificial

Por otro lado, la iluminación artificial tiene como concepto según iluminadecora (2015) como: “Aquella fuente producida por el ser humano. La principal son las bombillas o lámparas.” (párr. 4). De tal forma que, la luz ultravioleta forma parte de esta categoría, en el marco referido a la asepsia de los hospitales, este actúa como un germicida para el exterminio de virus, bacterias y patógenos evitando que puedan incrementarse.

Al direccionar este tema a las áreas de salud, según Pérez, Martínez, Vélez, & Gallegos (2005) para la iluminación de un hospital se debe considerar criterios de Diseño en donde aproveche de una mejor manera la luz solar, además, a pesar de que el hospital está las 24 h en funcionamiento, se deberá implementar con luz artificial cuando la luz se disperse.

1.3.5 Ventilación natural

Considerar a la ventilación es imprescindible para los espacios interiores hospitalarios, debido a que el virus se transporta por el aire, y al no tener una correcta circulación del mismo estos permanecen más tiempo en los espacios. Es aquí donde la ventilación demuestra que al no ser aplicada con sus consideraciones establecidas esta puede convertirse en el principal factor de contaminación ambiental.

La ventilación natural, según Arkiplus (2021) “Se llama ventilación natural al paso de aire externo hacia el interior de las edificaciones sin que participe algún sistema de ventilación mecánico en el proceso” (párr.1). La ventilación es un desinfectante natural, debido a que en los espacios existen distintos factores como la amplia gama de contaminantes transportados por el aire.

Actúa como un renovador de aire, purificando los espacios interiores de malos olores que se acumulan en el interior, además de esto cuenta con características beneficiosas para la salud humana, aporta a la confortabilidad de los espacios. La ventilación natural cuenta con técnicas que la hacen más potente a la hora de su uso como:

- Ventilación cruzada natural: Es cuando las aperturas de un entorno se disponen de paredes opuestas o adyacentes, permitiendo la entra y salida del aire.
- Ventilación natural inducida según Pereira (2018):
 - “Se refiere a los sistemas de inducción térmica que se utilizan para llevar a cabo la refrigeración por aire. El aire caliente es más ligero que el aire frío, en este caso, en un entorno externo o interno, el aire caliente sube y el aire frío baja. En este sistema de ventilación, las aberturas se colocan cerca del suelo para que el aire frío entre en el espacio empujando la masa de aire caliente hacia arriba, donde las salidas de aire se colocan en el techo”. (párr. 5)
- Sistemas de enfriamiento evaporativo: Consiste en la evaporización del agua de un determinado volumen de aire, basándose en la transferencia del calor del aire a tratar con el calor contenido en el volumen del agua.

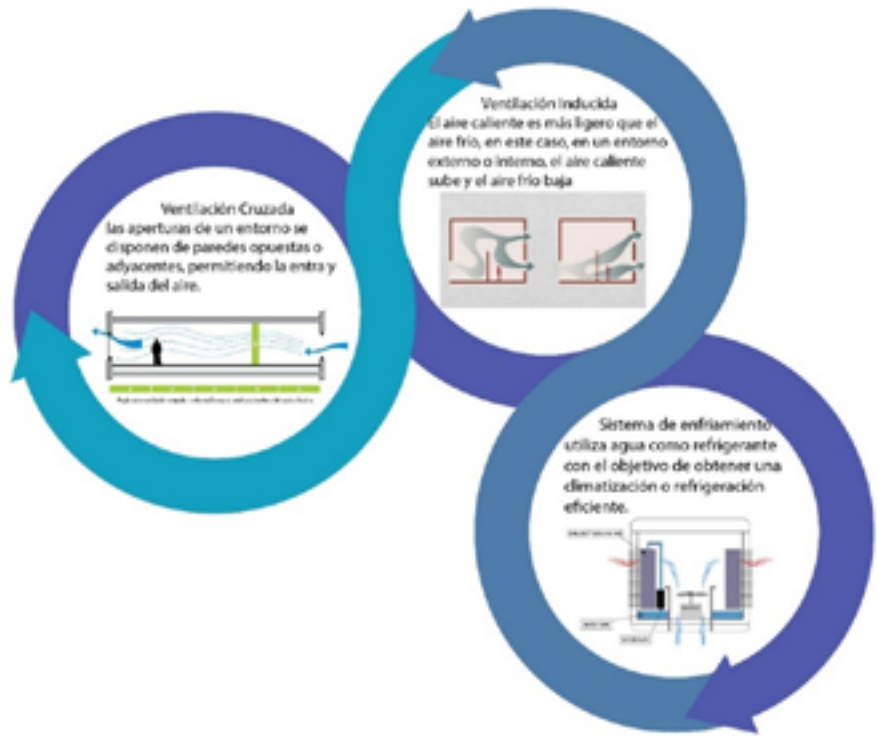


Figura 2. Ventilación cruzada, inducida y sistema de enfriamiento
Fuente: Elaboración propia (2020).

1.3.6 Ventilación Artificial

La ventilación mecánica es un punto de conexión incorporado en una edificación que trabaja como un extractor de aire para transformar el aire contaminado en aire limpio, esto garantiza a tener una buena calidad de aire interior. Además, mediante la ventilación mecánica permite el control climático en el espacio interior asegurando el confort térmico en los usuarios del edificio (Arnabat, 2018).

Los sistemas de ventilación mecánica se consideran la mejor solución para cumplir con los requisitos de las normas de calidad del aire interior, ya que proporcionan la admisión y calidad de aire, integrando sistemas de filtración y sistemas de control. Un espacio con una ventilación adecuada puede contribuir a que un espacio sea más confortable. Fundamentalmente, existen 3 tipos de ventilación mecánica:

- Ventilación mecánica de admisión: en este tipo de ventilación, la entrada de aire se genera mecánicamente por medio de un ventilador y el aire se distribuye a través de conductos. Acerca de la evacuación, se ejecuta mediante la ventilación natural a través de rejillas.
- Ventilación mecánica de extracción: en este sistema, el aire es aspirado por un ventilador, que sustrae el aire de las zonas húmedas del edificio a través de una red de conductos y luego es expulsada al exterior. El aire entra al edificio de forma natural por las zonas secas a través de rejillas.

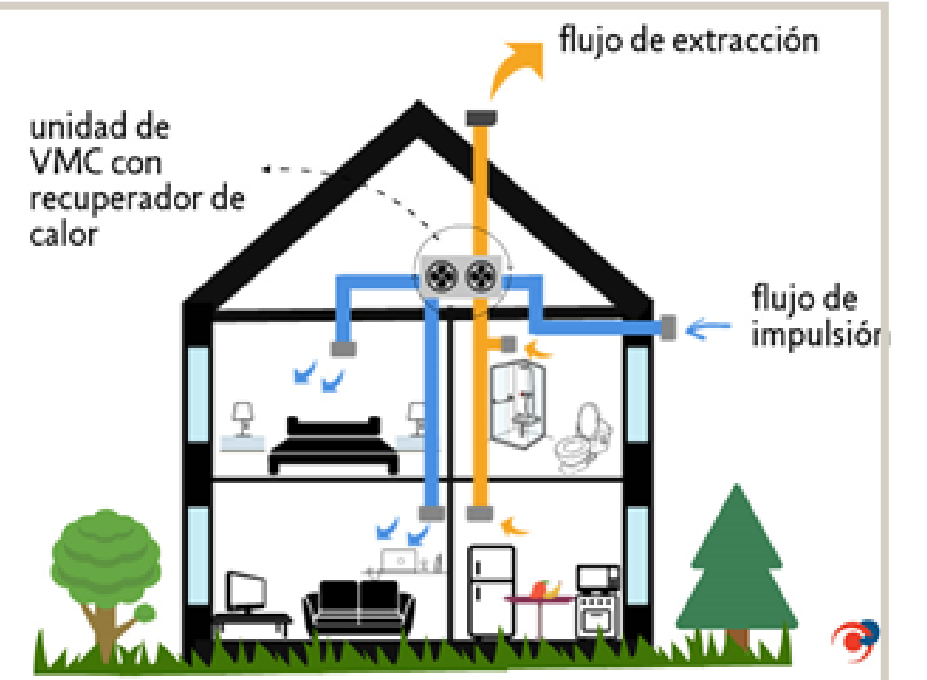


Imagen 1. Ventilación mecánica de extracción
Fuente: Serrano (2020).

- Ventilación mecánica en admisión y extracción de doble flujo: en este tipo de sistema, hay un ventilador tanto en la impulsión como la extracción asegurando el flujo de aire necesario.

Las principales ventajas de estos sistemas es que se pueden instalar recuperadores de energía; un sistema que controla la ventilación de un edificio para minimizar la pérdida de energía ya que emplea fragmentos de la energía contenida en el aire de salida y la convierte en aire de admisión.

1.4 La COVID 19 y la nueva resignificación espacial.

Las circunstancias actuales, toman una nueva mirada y distinta percepción del espacio dando paso al surgimiento de retos y desafíos para el área de diseño y otros campos profesionales. Los cambios que surgirán serán para un bien común, pero no se descarta que puedan ser mejorados en tiempos futuros, pues si bien es cierto la inmunidad en este campo no es estable, por el contrario, se adapta a las nuevas situaciones.

1.4.1 La COVID 19



La COVID 19 ha llegado para generar cambios en la forma de percibir los espacios, las pandemias no son algo nuevo, de hecho, son epidemias que aparecen de forma inesperada alterando la vida diaria de la sociedad con una propagación acelerada. Si hacemos un repaso en la historia de la humanidad, enfermedades de influencias víricas como: peste negra, cólera, sarampión, gripe aviar, covid 19, etc., que se han suscitado a nivel global han sido las causantes de varias reformas en la Arquitectura y el diseño interior.

La covid 19 está catalogada como una enfermedad infecciosa, la cual ha surgido de forma imprevista en la ciudad de Wuhan (China) a los finales del 2019, esta enfermedad es familia de los coronavirus. La misma que ha llegado a convertirse en pandemia llegando de forma rápida en todo el mundo (Organización mundial de la salud, s.f.).

Por otra parte, es considerable hacer hincapié en el modelo de los efectos que se repiten tras la llegada de una pandemia como: expansión rápida del virus por aire, duración, saturación en los espacios de salud, fallo en el funcionamiento en hospitales, colapso y saturación de pacientes en los espacios de salud, etc. Las secuelas que dejan este tipo de enfermedades en la actualidad se encaminan al diseño interior para dar posibles soluciones.

Hansa D. Bhargava (2020) expone que el virus tiene una duración determinada dependiendo del tipo de material en una superficie a continuación algunos ejemplos de ellos: metal 5 días; madera 4 días; plástico y acero inoxidable 2 a 3 días; cartón 24 horas; Aluminio 2 a 8 horas; Cristal, vidrio, cerámica, papel 5 días, no se ha corroborado que la transmisión del virus por superficie sea más certera, el problema surge cuando un individuo tiene contacto con estas.

Es así que, a los virus se los definen como agentes infecciosos de organización acelular, se los denomina como partículas dependientes, pues ellos no cuentan con un propio metabolismo; por ende, requieren de un huésped para poder multiplicarse. De acuerdo a lo expuesto el funcionamiento espacial de los hospitales se han visto en riesgo, pues la demanda de pacientes por coronavirus a excepción de otras enfermedades ha sido preocupante, es por ello que tanto autoridades de gobierno como profesionales de salud han tenido que improvisar con los espacios.

1.4.2 Resignificación espacial

Hablar de resignificación es volver al pasado, pues desde la conquista española y desde mucho tiempo atrás, este término ha estado vigente en la vida social. Mostrando nuevas formas de expresión: simbólica, cultural, histórica, social, en la Arquitectura y Diseño, etc. La memoria espacial en este texto se refiere a darle una nueva concordancia, significado de los orígenes, sensibilidad del tiempo, establecer un equilibrio en la memoria, Así actuando como un espejo de la vida contemporánea.

El término resignificación "Se emplea como forma de reubicar o reorientar el sentido de algo cuyo significado ha tomado nuevas características en un contexto determinado incluso hasta fuera de él mismo." (Definición, 2019, párr. 1). Es así que este término es aplicado en distintos, eventos, épocas, fechas, espacios, etc., tomando un nuevo auge para el receptor.

En cuando al campo del Diseño Interior, resignificar un espacio muestra un grado de complejidad de mayor enfoque, no solo en el ámbito espacial o funcional, sino también en el campo significativo de una realidad cultural. Es pertinente apuntar en crear espacios más humanizados, en base a los recuerdos y las experiencias vividas, que de cierta forma produce un acercamiento con la sociedad y su historia. Es así que causa una nueva forma en la percepción espacial.

1.4.2.1 Percepción del espacio



A la percepción se la define según Melgarejo (1994), "El proceso cognitivo de la conciencia que consiste en el reconocimiento, interpretación y significación para la elaboración de juicios en torno a las sensaciones obtenidas del ambiente físico y social" (pág.48). La percepción espacial en el diseño interior según Cuéllar & Esparza Díaz de León., (2015) influye en el receptor como una forma de comprender el espacio, en el cual incluye algunos recursos estos son:

- Visual perceptiva: está ligado a la forma de ser y de observar el mundo que se encuentra relacionado con el contexto. Se da desde distintas perspectivas que resulta ser aleatorio, lo cual provoca interés visual ligado a la memoria. Este recuso es aplicado en todos los espacios sin excepción.
- Táctil perceptivo: Catalogado como una experiencia sensorial muy relevante en la disciplina del diseño interior. Mediante el tacto se puede percibir la confortabilidad de un espacio tanto con las texturas como con la temperatura, entre otros.
- Auditivos perceptivos: Son estímulos no tangibles, mediante los sonidos se produce una experiencia estimulante. Es por ello que se trabaja con aislantes acústicos en los espacios con el fin de ofrecer un ambiente más confortable.
- Olfativo perceptivo: Se direcciona a los olores priorizando los naturales de los artificiales, estos pueden ser: negativos que producen disgusto o positivos que provocan sensaciones gratas y finalmente conecta a los usuarios con el espacio.
- Efecto memorial: Están ligados a la emoción, en donde la percepción y la memoria desenvuelven un papel fundamental en la experiencia del espacio. Para recordar se ve la necesidad de la interacción con el espacio, además de la percepción lo cual como consecuencia permitirá dar paso

al recuerdo.

Los usuarios perciben la inconformidad espacial cuando se ven sumergidos y desesperados ante la alteración funcional que ocasiona una pandemia, por ende, profesionales de las áreas ligadas a la construcción como el Diseño interior, ya se encuentran trabajando en ideas innovadoras ante esta emergencia sanitaria. Resignificar un espacio para determinados usuarios repercute que se vuelvan a apropiar de esa nueva identidad y apropiación espacial.

Tras la llegada de la COVID 19 el mundo se encuentra asimilando los cambios que se han producido en todos los campos de desarrollo global, según Dickinson (2020) expone que, antes de la llegada de la pandemia se construían edificios que trascendían de forma básica, pero ahora con esta nueva realidad es evidente que la arquitectura debe ver más allá de si misma, no es inmune a cambios que puedan surgir en ella.

La historia bien entendida al profundizar y analizar conlleva a tomar decisiones más acertadas en el diseño interior, recordando un pasado, pensando en el presente y prediciendo un futuro incierto que probablemente estará expuesto a cambios surgidos de una necesidad social, pero cuyos intereses estén encaminados a un mismo objetivo que es "obtener espacios seguros y de calidad".

1.5 Tipologías espaciales en centros de salud dentro del contexto de la COVID 19.

La emergencia sanitaria ha causado una influencia muy fuerte en los sistemas sanitarios, así también como en sus infraestructuras. Para otorgar más espacio en los hospitales ya establecidos muchos profesionales han pensado en la reutilización de espacios, mediante sistemas de construcción poco convencionales.



1.5.1 Espacios adaptados

La fuerte demanda de pacientes y la falta de acogida por los hospitales debido al colapso de pacientes que presentaban, llevaron a buscar segundas alternativas y eso fue buscar edificaciones que serían acondicionadas para brindar el servicio que se requería. Es así que hasta el momento se ve como estas han llegado a cubrir esas necesidades, sin embargo, en muchas de ellas no son los espacios más apropiados, pero contribuyen con la prestación de un servicio.

“la construcción modular se puede definir como un sistema constructivo que permite la prefabricación de soluciones modulares transportables y montables en obra” (Valenzuela, 2021, párr. 2). La COVID- 19 ha llevado a convertir lugares comunes como: hoteles, escuelas, estacionamientos, etc., en espacios de recuperación y cuarentena.

1.5.2 Espacios flexibles

Según la sociedad española de medicina interna (2020):

La propia evolución de la pandemia, en transformación continua, ha obligado a tener un modelo de hospital “fluido” o “flexible” con adaptación permanente a los diferentes escenarios, lo cual es una característica fundamental del “hospital del futuro” que aboga por una atención sanitaria más orgánica e innovadora. (párr. 8)

La flexibilidad se refiere a espacios que permiten una mayor diversidad en las funciones que pueden albergar otros tipos de mecanismos con elementos móviles. Así mismo, la flexibilidad de un espacio describe la constante modificación del mismo, ya sea realizada por usuarios o por una reutilización de una estructura para convertirla a otro uso completamente distintos.

De este modo, se tomará el caso de China, el hospital Xiaotangshan que se construyó en Wuhan en tan solo una semana; su sistema de construcción fue por módulos prefabricados armados por estructuras de acero que permiten conexiones entre sí por muros tipo sándwich. Este es un claro ejemplo de la planificación para situaciones de emergencia, en donde utilizan todos los recursos disponibles para adaptar nuevos espacios a nuevos usos en un corto plazo.



Imagen 2. China, Hospital Xiaotangshan
Fuente: Spanish.people.cn. (2020).

1.5.3 Espacios modulares

Así mismo, en Milán utilizan contenedores como módulos de aislamiento para adaptar los espacios de salud (Imagen 3). Sin embargo, estas adaptaciones fueron diseñadas con sistemas de extracción de aire para evitar la expansión del virus (Imagen 4). El flujo de aire juega un papel muy importante para el control de la infección en hospitales.



Imagen 3. Contenedores de Modulo para adaptar espacios de salud
Fuente: arquitecturayempresa (2021).

Crear espacios temporales puede ser de gran ayuda no solo en el montaje de una infraestructura rápida, sino también para establecer espacios ante una situación de emergencia como hoy en día estamos viviendo con la COVID 19. Se trata de proyectos tanto en el área cultural como comercial: exposiciones, stands, pop ups, intervenciones en el espacio público, etc., que tienen como objetivo la facilidad de ser desmontadas cuando no sirva más la función originalmente pensada.

Maiztegui (2020) utiliza el término de arquitectura emergente, a la cual le denomina como una respuesta constructiva ante una necesidad social que aparecen en momentos inciertos, este tipo de infraestructuras dan respuesta inmediata como elementos de protección, refugio temporal, además de un aporte significativo en las áreas de salud.

Un ejemplo de ello es en la ciudad Pachuca (Imagen 5), en México; donde emplearon un hospital inflable para atender a los pacientes infectados por la COVID-19. También, en la ciudad de New York, han adaptado esta misma medida para atención y morgues.



Imagen 4. Imagen interior del espacio modular
Fuente: Villares (2020).

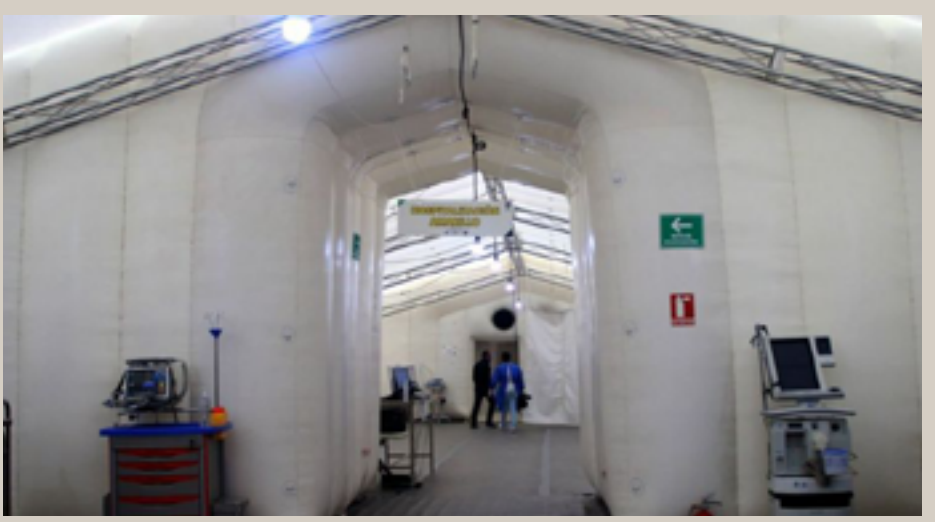


Imagen 5. Hospital Inflable para Asistir a Enfermos con Covid-19 en Pachuca
Fuente: BBC News Mundo (31 de Marzo de 2020).

Por otro lado, la Municipalidad de Lima transformó la plaza de toros de Acho en un refugio para personas sin hogar. Para el desarrollo de este proyecto que está dirigida a satisfacer las necesidades de estas personas, utilizan carpas equipadas dentro de las plazas de toros; para ello cada carpa cuenta con un servicio de habitaciones para ocho personas, espacios variados y cuatro zonas de aislamiento generando seguridad para los usuarios.

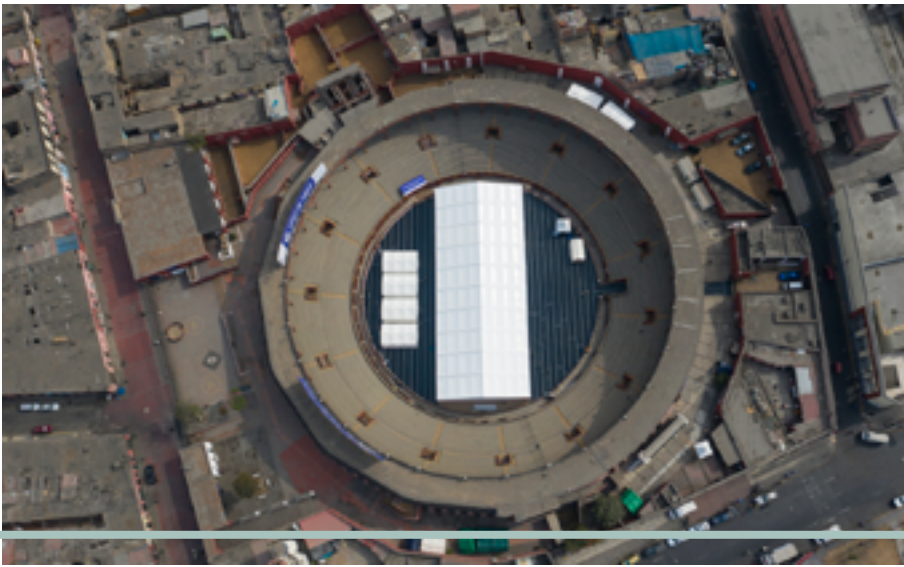


Imagen 6. Plaza de toros de Acho, Perú
Fuente: Rodrigo, A. (2020).

Así mismo, en la Ciudad de Manila, Filipinas construyeron el Pabellón Boysen una estructura factible y simple que responde al momento de crisis sanitaria, la misma que incorpora una rapidez de montaje y una simplicidad estructural; cada estructura está equipada por camas, sanitarios, duchas, un espacio de pruebas y áreas de desinfección.

Está conformado por una estructura lineal de madera, la misma que le rodea una cubierta de plástico; diseñado para restringir la ventilación cruzada dentro del espacio. Además de esto, se controla el flujo de aire siendo este expulsado por la parte baja del pabellón, evitando así la contaminación del aire dentro del espacio.

Otro ejemplo, es sobre las aulas educativas Covid, en donde, se planificó las clases al aire libre con la facilidad de montaje y rapidez de la obra. La estructura se compone de madera, con pilotes anclados fijados en el suelo con roscas que se quitan fácilmente al desmontar la estructura. Utilizaron paredes de estructura A en la que incluyen bancos lineales para que los niños puedan sentarse. La estructura se expresa aún más mediante el uso de miembros diagonales que apuntalan las paredes lateralmente mientras le dan a la estructura una calidad gráfica lúdica.

La tecnología ha sido un recurso sumamente valioso desde mucho tiempo atrás y hoy en día gracias a sus avances ha contribuido para la ejecución de los espacios temporales en el lapso mínimo de tiempo en esta pandemia. Por otra parte, los espacios temporales contribuyen para la acogida de civiles afectados por el virus en condiciones óptimas para su atención.



Imagen 7. Plaza de toros de Acho, Perú
Fuente: Abd, R. (2020).

1.6 Evolución de los acondicionamientos para espacios de salud

Al transcurrir de la historia se ha evidenciado la aparición de plagas, pandemias, epidemias en la vida de la sociedad. Estas han provocado cambios en la cotidianidad de los individuos; alterando la economía, costumbres culturales, además de esto estableciendo nuevas miradas en las formas de percibir los espacios, etc.

La evolución hace referencia a los cambios, transformaciones y progresos que se producen a través del tiempo. Por otro lado, al hacer un enfoque en la evolución de los acondicionamientos espaciales como la ventilación e iluminación se constata la trascendencia que ha tenido a través del tiempo.

Es así que, la funcionalidad de los espacios hospitalarios empieza a tomar un nuevo significado tras la caída del imperio romano, parten de las necesidades de la población y el desarrollo de la medicina abriendo nuevos campos para posicionarse y repensarlos en el contexto de desarrollo. Barreno (1991) relata que, en 1212 se crea un modelo de ventanas que consistían en 3 hileras, en primera fila eran cuadradas que debían ventilar el espacio, la segunda eran ventanas grandes, pero cerradas y la última fila eran rosetones, en donde, su función era iluminar el espacio.

Por consiguiente, en la Edad Media empiezan a formularse nuevas visiones en temas de confort relacionados con temas de la iluminación, ventilación y temperatura para ello colocaban grandes aberturas en los muros que cubrían las necesidades de acondicionamiento. Esta época mantenía temas religiosos es por ello que, las salas debían cumplir con un nuevo concepto que consistía en llevar en la mitad del espacio un altar que sería interpretado mediante la iluminación con temas de creencia divina.

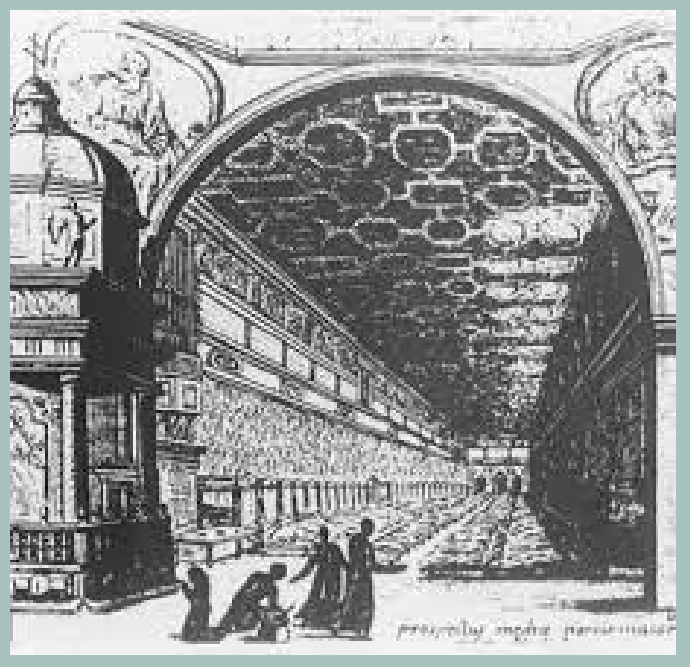


Imagen 8. Hospital romano de Santo Spirito.
Fuente: Micheli, A. (2005).

La ventilación es considerada como el paso a la evolución de estas edificaciones, ya que en la edad media se creía que enfermedades contagiosas provenían de distintos lugares y se transmitían por el aire, además de esto al pasar de los años confirmarían la hipótesis planteada. Empezaron a considerar al soleamiento importante, es por ello que se enfocaban en la orientación de los hospitales por temas de humedad.

En el siglo XVIII Benito Bails propone una nueva tipología de hospitales denominados radiales o estrellados (Imagen 9), los cuales consistían en precautelar por la salud de ellos enfermos; es así que impone que los hospitales deben caracterizarse por los siguientes parámetros: ventilación óptima, temperatura, calidad de aire, higiene, funcionamiento disciplinado, aguas salubres, fácil limpieza. En base a todos los requerimientos anteriormente expuestos propone ubicar a los hospitales fuera de las ciudades. Esta distribución permitía una mejor comunicación entre todos los espacios.

“

El mejor momento de la historia es cuando todo se colapsa porque significa que algo nuevo está a punto de nacer.
- ULULEO

”

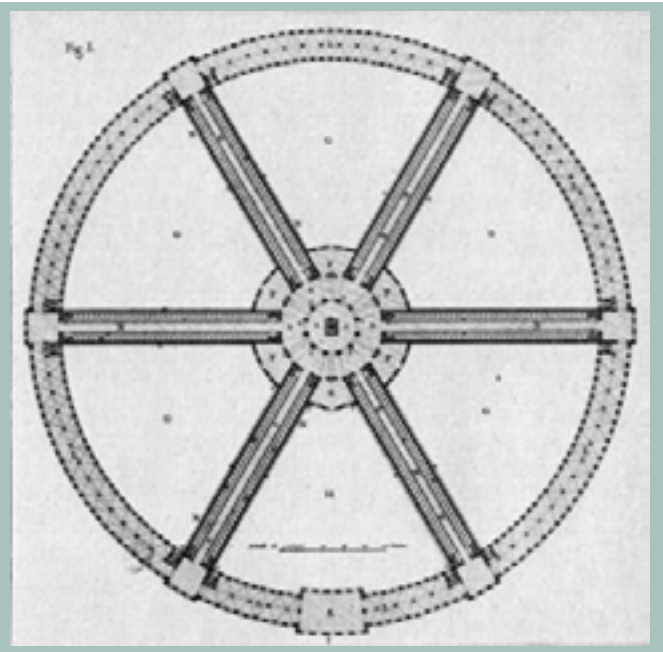


Imagen 9. Hospital radial diseñado por Antoine Petit
Fuente: ResearchGate (2009).

En el siglo XX Antoine Petit (1773) surgiere la tipología de los hospitales pabellonarios (Imagen 8), relata que para este siglo se empleaba la chimenea, la misma que era encargada de llevar y reunir todos los olores provenientes de salas, comedores, habitaciones, etc., esto pasaba por un canal, el cual era expulsado al exterior. En estos años surgió la idea de separar a los enfermos y las áreas de servicios, ya que no podían cumplir su función en una misma sala, debían estar independizados unos de otros por temas de higiene.

Para esta fecha se toma la tipología del Hotel Dieu ubicado en París (Imagen 10), que serviría como una nueva tipología de hospital. El hecho de tener altura y una nueva distribución de las plantas se lo consideró para ese entonces “peligroso”. Pero, la funcionalidad que presentaba respecto a su organización espacial era para ese entonces una de las mejores alternativas: es aquí donde nace el concepto de equipamiento.



Imagen 10. Hotel-Dieu in Paris
Fuente: Gettyimages (2018).

Posterior a esto, en el siglo XIX, se estructura una forma de pabellones aislados, los mismos que estaban pensados para una mejor organización espacial, hubo un enfoque en la conexión que debía tener un paciente con el espacio exterior. Se crea un sistema de ventilación mecánica, debido a que, el clima cambiante no permitía mantener una temperatura estable.

Uno de los primeros hospitales en emplearse este tipo de ventilación es el Hospital Lariboisiere en Francia (Imagen 11). Las aberturas que eran creadas a través de ventanas que producían la circulación de aire y la renovación del mismo. Para este mismo siglo se instaló la famosa máquina de vapor, su función era mantener calientes las habitaciones por el vapor que producía y a la vez era transportado mediante tubos que conducían a cada una de las salas.

Después, en el siglo XX, la tipología de los hospitales cambia a una morfología planteada en bloques, el objetivo de esta propuesta era reducir los recorridos, sistematizar el alumbrado, la limpieza y por último ahorrar en calefacción. Para esta época el nivel de complejidad a la cual habían llegado estas edificaciones era pensadas en las necesidades que se producían en la vida de la sociedad.



Imagen 11. Hospital Lariboisiere
Fuente: Mundiales (2020).

Para el siglo XXI empieza a existir una preocupación más puntual en temas de confortabilidad, debido al historial por la falta de asepsia en espacios de salud, los mismos que requerían un mayor enfoque en solucionar estos temas. Por ende, las edificaciones empiezan a presentar en todos los espacios criterios funcionales, aplicando y haciendo análisis más profundos en temas de ventilación e iluminación sin descartar la importancia de otros criterios que complementan un buen funcionamiento de estos espacios.

Los hospitales del siglo actual cumplen con estándares de asepsia regidos bajo una normativa establecida. No todos los espacios de salud cumplen con la confortabilidad por la cual se debería caracterizar. En estos tiempos de pandemia, la iluminación y ventilación toman un nuevo significado en espacios habitables, ya que reconsiderar la eficiencia que pueden producir estos acondicionamientos en los espacios es relevante ponerlos en práctica y evaluarlos según la función que estos vayan a desempeñar.

1.7 ¿Qué son los materiales antimicrobianos?

Los antimicrobianos según ChemicalSafetyFacts.org (s.f.) “Son sustancias o mezclas de sustancias utilizadas para destruir o inhibir el crecimiento de microorganismos nocivos, como bacterias, virus u hongos, en objetos y superficies inanimados” (párr. 1). En cuanto a los antibacterianos según Biocote (2021) elimina únicamente las bacterias de las áreas. Además de esto los antivirales “son sustancias químicas que inhiben la multiplicación intracelular de un virus determinado al bloquear específicamente algunas etapas de su ciclo replicativo” (Burrel, Bonnafous, Boutolleau, 2017, pág. 2).

Por otra parte, Ucha (2012) define al término material como: propio, ajustado, intrínseco, además de presentar características físicas y corpóreas, también se utiliza como sinónimo de ingrediente y componente. Otro punto es, la materia prima que está conceptualizada como sustancias que permiten la elaboración de nuevos productos, en algunos casos conservando sus características físicas y químicas.

Así mismo, los materiales como tal, ligados al área de la construcción se definen como materia prima o elaborada, que sirven para edificar obras. Todos estos elementos se utilizarán para concluir el objetivo final de la construcción. En el diseño interior, se entiende como los sentidos pueden percibir la característica del material, tomando en cuenta las cualidades de la naturaleza. Desde esta perspectiva, insiste Ingold (2010), el foco de los estudios sobre la materialidad debiera estar puesto más en los procesos que originan la forma y permiten su crecimiento, circulación y transformación material, que en el producto final obtenido. De acuerdo con esta lógica, la función de los productores, artesanos, artistas o diseñadores; en el universo de las cosas no es imponer una forma a la materia, sino poner en asociación diversas materias, combinando y redirigiendo su flujo hacia lo que podría emerger y está ya prefigurado en su condición natural.

La terminología antes mencionada como: materiales y antimicrobianos conllevan a tomar un mayor grado de interés por parte de profesionales del área del Diseño y construcción, puesto que, mediante el análisis previo a realizarse en los siguientes puntos dará a conocer las propiedades de asepsia de las cuales se van a caracterizar al momento de fusionarse.

1.7.1 Los materiales antimicrobianos

En base a lo expuesto, a los materiales antimicrobianos se los define como productos de materia prima procesados y compuestos por un coadyuvante llamado aditivo, los mismos que se encuentran distribuidos de forma homogénea en todo el material. La función de estos será la de reducir microorganismos, bacterias, hongos, moho y virus en las superficies; de esta forma sus características de asepsia son más elevadas.

1.7.2 Propiedades de los materiales antimicrobianos:

Se han especializado en verificar las propiedades antimicrobianas teniendo en cuenta la función de cada material y superficies activas, entre ellos desarrollan metodologías para la comprobación de los ya antes mencionados (AINIA, s.f.).

- a. Capacidad antimicrobiana.** El objetivo es determinar si los materiales antimicrobianos son capaces de mitigar el riesgo de contagio. Entre ellos existen varios métodos de verificación de distintos materiales:
- El método ISO 22196 determina el desarrollo de bacterias en las superficies plásticas.
 - Método JIS Z 2801, analizar la actividad antimicrobiana en materiales porosos, donde se determina la eficacia de la misma.
 - ISO 27447, evalúa el desarrollo del virus en materiales fotocatalíticos, bajo el efecto de la luz ultravioleta.

- b. Esporicida y viricida.** Un agente viricida es aquel que elimina el virus de la superficie. Este método evalúa la actividad viricida de los microbicidas líquidos, aerosoles y en pulverizadores para el uso de las superficies inertes y no porosas, al igual estimar con los materiales el crecimiento de los microorganismos y como poder disminuir la infección del virus.

- c. Capacidad fungistática.** Determinan si la formulación del material inhibe en el crecimiento de los hongos. Los métodos planteados por (Ainia, 2016) son los siguientes:
- ISO 16869, para evaluar la efectividad de compuestos fungistáticos en plásticos.
 - ASTM G21, para determinar la resistencia de materiales poliméricos a hongos.

- d. Efecto del ataque microbiano sobre el material.** En AINIA (s.f) realizaron la contaminación artificial del material con microorganismos de riesgo su incubación en condiciones de exposición controladas, simulando el ataque microbiano al que pueden estar sometidas las superficies en sus condiciones de uso industrial. Para experimentar el efecto microbiano aplican las siguientes metodologías:
- SO 846. Evaluación de la acción de microorganismos en plásticos.
 - ASTM G21 y G22. Determinación de la resistencia de plásticos a Hongos y a Bacterias, respectivamente

1.7.3 Coadyuvantes de los materiales antimicrobianos

Los coadyuvantes aportan, auxilian o cooperan para desarrollar una determinada acción. Los materiales antimicrobianos para ejercer su función como tal requieren de coadyuvantes específicos, los mismos que serán expuestos a continuación:

1.7.3.1 Iluminación

- Iluminación ultravioleta: Actúa como un germicida para la destrucción de bacterias, virus y patógenos evitando que se propaguen, mediante un proceso fotoquímico. Este tipo de iluminación puede inactivar agentes infecciosos en: superficies y aire. Además, reducir hasta en una 99.999% en tan solo 25 segundos, en este caso aplicando tan solo 22mJ/cm². Esto es avalado por la empresa de iluminación Signify (Hospitecnia, 2020).

Como segundo punto está la iluminación natural que, también, disminuye el tiempo de supervivencia del virus, bacterias, etc., que se reproducen en la oscuridad sobre las superficies u objetos. Se le considera como un desinfectante natural. Además de contar con otras propiedades que contribuyen para el bienestar del ser humano.

1.7.3.2 Ventilación

Su uso de manera adecuada aporta a la reducción de los contaminantes que son transportados por el aire, incluyendo los virus, los cuales se mantienen por un tiempo prologando en un espacio cerrado. Existen dos tipos de ventilación: Primero, la mecánica que controla el flujo del aire, se utiliza de 6 a 12 renovaciones de aire por hora para obtener buenos resultados. Segundo, la ventilación natural, los pacientes deben utilizar 60 l/s/ cada uno, además de esto se considera esencial las condiciones climáticas. Por otra parte, el aire contaminado debe circular y ser expulsado hacia el exterior (Organización Mundial de la Salud, 2020).

1.7.3.3 Aditivos:

Su objetivo es alterar positivamente las características de un producto con el fin de mejorar su función. Son sustancias agregadas en pequeñas cantidades.

Tecnologías antimicrobianas.

- Zinc: Son compuestos antibacterianos que generalmente se usan para mitigar la propagación de mohos y bacterias.
- Plata: Las propiedades físicas con las que cuenta este aditivo, disminuye y elimina microorganismos.
- Cobre: Las sales que contiene este material, son utilizados para una mejor protección de las superficies manteniendo una buena higiene.

Fungicidas: Son sustancias encargadas de proliferar la expansión de algas, hongos que se pueden encontrar en paredes, pisos, etc., estos patógenos surgen a causa de la humedad. Además, de evitar el deterioro en los materiales.

Hidrófugos: Evita el paso de la humedad del agua, los poros de los cuales de caracterizan ciertos tipos de materiales, este tipo de aditivos penetran en fisuras no mayores a 0.3mm, además de contar con características fungicidas. Son incoloros y no generan brillo, no alteran las características físicas de las superficies en las que van a ser aplicadas.

Antibacteriales: Este tipo de aditivos eliminan microorganismos dañinos como las bacterias además de absorber los malos olores. Pueden ser aplicados en distintos tipos de materiales como ejemplo de ello es la cerámica. Como resultado de todo este proceso son la obtención de superficies más higienizadas, de esta forma mejora las características del material.

1.7.3.4 Vegetación

Actúa como un filtro para el aire contaminado. Son purificadores en términos de higiene ambiental. Actúan como sistema de refrigeración, aire acondicionado, pero en pequeñas escalas. La vegetación cuenta con características que permiten ser aplicadas en temas de: Calidad ambiental, Sostenibilidad, sistema bio-regulado, como protección térmica y contra el viento, etc.

1.7.4 Relación de la COVID 19 y los materiales antimicrobianos

Los espacios están compuestos por materiales, estos a la vez contribuyen a un mejor confort, estética, semántica, función, ergonómica, etc., sin embargo, es evidente que aquellas superficies están expuestas a patógenos que puedan afectar la salud de las personas que hacen uso de este espacio. Tras la aparición de la COVID 19 a este se lo denomina como un virus que permanece en superficies dependiendo el material, es por ello que varía el tiempo de permanencia; de acuerdo a los antecedentes de otros virus, aquellos siguen el mismo patrón. Los materiales antimicrobianos contribuyen a mantener una asepsia óptima eliminando un alto porcentaje de estos patógenos.

1.7.5 Relación de los materiales antimicrobianos con los hospitales

Los hospitales son edificaciones que albergan pacientes con distintos tipos de enfermedades que pueden llegar a ser unas más contagiosas que otras; este tipo de transmisiones pueden permanecer y expandirse de forma acelerada; por ende, requiere de un alto grado de asepsia. Los materiales toman relevancia en los hospitales pues estos son los que definen un espacio.

Los materiales antimicrobianos aplicados en los espacios de salud, mejoran la calidad espacial de los usuarios tanto del personal médico como de los pacientes; actúan como limpiadores automáticos de estas áreas, contribuyendo a mantener los ambientes saludables y más seguros.

De acuerdo a la guía de acabados interiores para hospitales (2013) en el caso de la sala de emergencias dan a conocer las siguientes normativas:

- Pisos: Material vinil, las características que debe considerarse en este tipo de PVC es que sea Antiestático, fungistático, bacteriostático, en tonalidades claras, ahora bien, es considerable recalcar que el virus de la Covid 19 tiene un tiempo de duración en el plástico de 2 a 3 días.
- Pared: Terminado en pintura satinada, antibacterial, lavable, en tonalidades claras.
- Cielo raso: Tableros de yeso cartón, características técnicas: resistencia a la humedad, terminado con pintura satinada lavable en tonalidades claras.
- Puertas: Material: aluminio, vidrio, en tonalidades claras y

naturales. Si bien es cierto, según la OMS el virus en este tipo de superficies puede durar en el aluminio de 2 a 8 horas y en el vidrio 5 días.

Las normativas y guías de acabados deben tomar una nueva visión partiendo desde los datos confiables que diversas fuentes exponen, esto es en base a la duración del virus y otros microorganismos patógenos en superficies específicas. Los espacios hospitalarios son fuentes que requieren una mayor asepsia, por lo tanto, mejorar los materiales que se encuentran en condiciones vulnerables como vinculo intermediario para la transmisión virus, bacterias, hongos, etc., es el principal objetivo para mejorar las condiciones espaciales.

1.8 CONCLUSIÓN

Al revisar diferentes conceptos que serán fundamentales para esta investigación, se puede concluir la importancia de la confortabilidad, ventilación e iluminación, además se constata que, los materiales antimicrobianos dentro de la aplicación de los espacios hospitalarios contribuyen a mantener una asepsia óptima en el espacio; por otra parte, ayuda a reducir los microorganismos en las superficies mediante coadyuvantes como: aditivos y agentes naturales; la iluminación, ventilación y vegetación.

Los materiales antimicrobianos se convierten en el principal medio para combatir este tipo de realidades, ya que son los principales elementos que conforman los espacios, por ende, en el siguiente capítulo se desarrollará un análisis minucioso para mejorarlos y que puedan ser aplicados, generando un bienestar en los espacios de salud.

Por otra parte, se nota la importancia de crear espacios flexibles, ya que estos pueden llegar a adaptarse a diferentes necesidades que surgen de manera espontánea, generando una respuesta inmediata a esta problemática. Es por ello que, la multifuncionalidad en los espacios hospitalarios conlleva a una anticipación ante un posible colapso de una emergencia sanitaria.

Los materiales son una herramienta que se convierten en el principal apoyo para resolver la multifuncionalidad de un espacio. Es importante conocer las propiedades de los materiales, puesto que, esto conducirá a tomar decisiones viables para obtener espacios flexibles y adaptables.

CAPÍTULO 2

DIAGNÓSTICO

2.1 INTRODUCCIÓN

El presente capítulo tiene como finalidad alcanzar el segundo objetivo específico planteado para el desarrollo de este proyecto que es "Establecer el diagnóstico del espacio interior del Hospital San Sebastián del cantón Sígsig, dentro del contexto de la pandemia provocada por la Covid-19". Es así que, para desarrollar cada idea vaya enlazada entre sí, se establece un cuadro de diagnóstico; el mismo que servirá de guía con su respectiva fuente de información, que herramienta se utilizará y finalmente los resultados esperados.

Es por ello que, mediante el uso de las siguientes herramientas como: revisión bibliográfica, fichas técnicas, entrevistas semiestructuradas, organigramas, análisis espacial del caso de estudio, registros fotográficos, observación y homólogos para obtener datos en condiciones reales y fiables que servirán de estudio en el proceso de desarrollo de esta investigación.

A través de la revisión bibliográfica se indaga mediante plataformas digitales, para recopilar información, la misma que será utilizada para la elaboración de fichas técnicas, a las cuales se les determina una estructura que servirá para registrar datos relevantes tanto de la funcionalidad de los espacios de salud, materiales innovadores con características antimicrobianas. Por otra parte, las entrevistas nos permiten conocer datos fundamentales y específicos.

Por consiguiente, los organigramas generan un modo eficiente para el análisis de la guía de acabados y establecer el funcionamiento del hospital, en este sentido se desarrolla el análisis espacial a través del levantamiento de información técnica y registro fotográfico con el fin de observar las condiciones actuales de los acabados interiores del hospital. Y finalmente mediante la revisión bibliográfica se analiza los homólogos tanto nacionales como internacionales que serán fundamentales como referentes para conocer el desarrollo tecnológico, funcional y formal de este tipo de espacios.

	PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN	FUENTES DE INFORMACIÓN	HERRAMIENTAS DE INVESTIGACIÓN	RESULTADOS
1	¿Cómo los materiales pueden generar confortabilidad y funcionalidad en los espacios de salud?	• Bibliografía (Web) • Expertos en el área hospitalaria y materiales de construcción.	• Revisión bibliografía. • Tabla de relación materialidad y confortabilidad. • Entrevista	A partir del análisis bibliográfico se pretende determinar cómo los materiales generan confortabilidad en un hospital.
2	¿Cuáles son los materiales con mejores capacidades antimicrobianas que se están desarrollando e investigando?	• Bibliografía (Web)	• Revisión bibliográfica. • Análisis de los materiales. • Tabla de materiales innovadores antimicrobianos.	Tras la revisión bibliográfica se busca recopilar distintos tipos de materiales antimicrobianos innovadores alrededor del mundo que podrían dar respuesta a las necesidades espaciales surgidas tras la aparición de la COVID-19.
3	¿Cuáles son las propiedades físicas de los materiales, aditivos y coadyuvantes como la ventilación, distribución e iluminación?	• Investigación de campo. • Bibliografía (Web).	• Revisión bibliográfica. • Ficha técnica de materiales.	Mediante la revisión de las propiedades de los materiales se busca conocer la versatilidad de sus posibles aplicaciones en un espacio de salud.
4	¿Cuáles son las guías de acabados que necesita cumplir un espacio hospitalario?	• Guía de acabados interiores hospitalarios.	• Revisión y análisis de la guía de acabados.	Mediante la revisión de la guía de acabados interiores para hospitales se pretende tener una visión más asertiva a la hora de elegir cierto material para cada espacio.
5	¿Cuál es el estado del espacio interior y de los materiales usados del Hospital San Sebastián del Cantón Sígsig?	• Observación • Levantamiento fotográfico.	• Análisis espacial.	Al realizar un análisis espacial del caso de estudio, se busca conocer cuáles son sus necesidades, su funcionalidad actual y el análisis matérico del cual se encuentra conformado, donde nos pueda generar un acercamiento físico, visual y de interacción.
6	¿Qué resoluciones se han dado a los espacios hospitalarios en relación con la COVID-19?	• Homólogos internacionales, nacionales.	• Revisión bibliográfica. • Análisis de la información.	Se busca establecer criterios que sean útiles para el caso de estudio y de esta forma conocer las posibles aplicaciones en hospitales.

Tabla 1. Tabla de diagnóstico
Fuente: Elaboración propia (2021).

2.2 Materiales como generadores de confort y funcionalidad espacial hospitalaria

Al analizar los materiales se evidencia que, generan una variación en la calidad de los espacios. Considerando que, estos no solo están enfocados en ofrecer un mejor entorno, sino también en generar espacios seguros, óptimos, confortables y funcionales para que los profesionales que laboran en estas áreas, se sientan en un buen espacio de trabajo. Además, de caracterizarse por requerir una asepsia determinada en cada ambiente. De esta forma se disminuye posibles contagios cruzados, creando espacios más humanizados.

Por otra parte, los hospitales además de cumplir con rigor sus actividades ante la pandemia de la COVID-19, buscan implementar estrategias de bioseguridad apoyándose en materiales con características asépticas. A partir de esto, nace la idea de conceptos como: hospitales "verdes", hospitales "inteligentes", entre otros. En este sentido, al momento de diseñar espacios interiores de un hospital no solo se debe tener

en cuenta las especificaciones o normas para dar soluciones eficientes; sino en generar espacios innovadores con materiales antimicrobianos, antibacterianos, antivirales proyectando un espacio de bienestar. (Rojas, 2019, párr. 2).

Por consiguiente, en un hospital se deben tomar acciones, medidas y conductas para garantizar la seguridad de todo el personal y pacientes que se encuentran en dicho establecimiento. Esto se sobreentiende que, el usuario es el núcleo de cada decisión de diseño, no son solo productores de requisitos funcionales, sino también se interpretan como los valores humanos que deben considerar. Los materiales son los principales componentes del entorno físico de un espacio. En cuanto a los hospitales es indispensable que las características de estos cuenten con especificaciones técnicas de asepsia para ser utilizados en determinadas áreas.

La asepsia en las áreas de salud ha sido una constante evolución de acuerdo a necesidades y exigencias que requerían este tipo de espacios. Actualmente, se puede dar fe que la complejidad de asepsia de las que se caracterizan estas edificaciones no son suficientes, pues con la llegada de la COVID-19 surgen nuevos retos para distintas áreas profesionales, en donde se enfocan en desarrollar superficies auto limpiantes de virus, bacterias, moho, etc.

Los materiales aplicados en hospitales aportan a cada uno de los espacios características diferentes, por ejemplo: las zonas de acceso, el vestíbulo y la sala de emergencia;recurren a materiales en donde deben definirse de alta resistencia antimicrobiana, ya que estas áreas son las más transitadas. Para determinar un espacio confortable, es necesario considerar que función va a desempeñar, pues de ello dependerá la elección de los materiales que se rijan bajo una normativa, las cuales puedan contribuir a obtener ambientes viables y seguros para determinados usuarios, al abordar el tema hospitalario es notable que no todas las áreas como: consultorios, zonas de recuperación, quirófanos, etc., requieren los mismos acabados.

De acuerdo a la entrevista al docente de la Universidad del Azuay de la Facultad de Arquitectura y Arte, el Arquitecto Carlos Contreras expuso que, la confortabilidad de un espacio depende en su mayoría de los materiales del cual se va encontrar

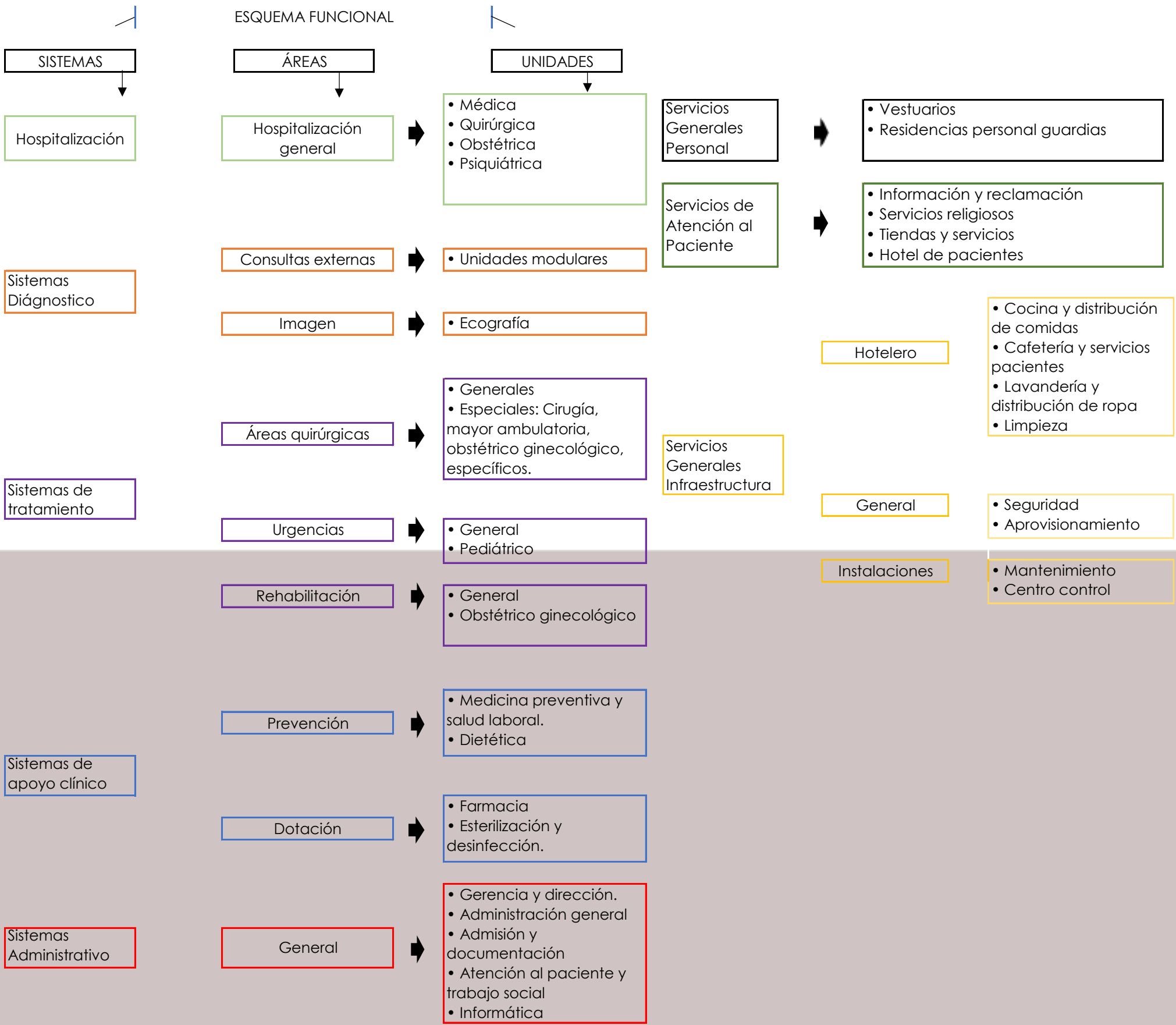
constituido y además para determinar el tipo de materiales que va a ser aplicado en dicha área dependerá del usuario y la función del espacio. Así mismo, de acuerdo a la pregunta que se planteó “¿Respecto a las circunstancias que se viven actualmente, considera usted que la ventilación e iluminación influyan de forma benéfica sobre los materiales desinfectando de microorganismos patógenos?”. El docente supo responder que, la iluminación y ventilación en los espacios interiores, influyen de forma benéfica sobre los materiales, porque al existir humedad causada por los usuarios o por el clima aquellos tienden a absorber humedad y proliferar microorganismos patógenos en sus superficies.

Por otra parte, la Arquitecta Stephany Barzallo, expone que, los materiales en los hospitales son muy relevantes porque el nivel de asepsia dependerá de estos y también de la función que desempeña cada área. De la misma forma se abordaron temas de ergonomía y antropometría, en donde la Arquitecta deduce que este tipo de temas son imprescindibles considerar al momento de diseñar áreas de trabajo en este caso de un hospital, pues tener mobiliario multifuncional que se adapte a las necesidades genera en los profesionales un correcto desempeño en el desarrollo de sus actividades. También explica que en estos temas no se puede generalizar medidas estándar a nivel mundial, por lo que es esencial analizar el contexto en el que se va a desarrollar el proyecto.

En base a lo expuesto para determinar la función de cada espacio se emplea una revisión bibliográfica en el que se realiza en primera instancia un esquema funcional del hospital y de esta forma se crean fichas técnicas con los requerimientos funcionales de determinados espacios:



Figura 3. Diagrama de confortabilidad de los materiales
Fuente: Elaboración propia (2021).



Organigrama 1. Esquema Funcional de un Hospital
Fuente: Elaboración propia (2021).

ÁREAS DE QUIROFANO				
ESTRUCTURA DEL ÁREA	ILUMINACIÓN ARTIFICIAL			ILUMINACIÓN NATURAL
Los quirófanos se dividen en 3 zonas principales, para eliminar posibles fuentes de contaminación. Zona negra: - Primera zona de restricción y de protección. - Área de acceso, se revisan las condiciones de operación de los pacientes. - Se realiza el trabajo administrativo relacionado a la cirugía y cambio de vestimenta para la operación.	Tipo de iluminación o actividad	(Lux)	Tono de luz	•La iluminación debe ser flexible, ajustable y controlable.
	Iluminación general	1000	Neutro	
	Iluminación alrededores	2000	Neutro	
• Zona gris: zona limpia. El personal debe vestir ropa quirúrgica. La cabeza con un gorro de tela que oculta todo el pelo para impedir la caída cabello en zonas estériles; además, la nariz y la boca se cubren con mascarilla.	ASEPSIA			VENTILACIÓN NATURAL O ARTIFICIAL
	- Los suelos son conductores para disipar la electricidad estática del equipo y del personal. La superficie no ha de ser porosa, ni tener fisuras. En la zona de lavado quirúrgico el suelo es antideslizante. - Las paredes y los techos son lavables.			En el Área Quirúrgica, con respecto a la climatización, los quirófanos se clasifican en dos grupos: a. Quirófanos de cirugía normal (GRUPO I): 15 renovaciones / aire / hora. b. Quirófanos de cirugía especial (GRUPO II): son los dedicados a: Trasplante de órganos, Cirugía cardíaca, Cirugía vascular con implantes, Neurocirugía, Traumatología especial- Requieren de 15-20 renovaciones / aire / hora. - La velocidad del aire será de 0,20 - 0,30 m/seg. - El sistema de climatización ha de estar siempre en funcionamiento. - La temperatura es controlada por el servicio de mantenimiento mediante unos termostatos instalados en la sala operatoria
•Zona blanca: área de mayor restricción, área estéril donde se encuentra la sala de operaciones propiamente dicha. El personal de enfermería y auxiliares debe asegurar la preservación de la asepsia y antisepsia en el ambiente quirúrgico; supervisarán que el personal realice un lavado de manos antes de entrar.	FORMA Y DIMENSIÓN			
	Forma: Cuadrada o rectangular con los ángulos redondeados para evitar la acumulación de polvo. Las superficies deben ser lisas, sin angulaciones ni grietas, fácil de limpiar y no poroso, (Fibra de vidrio, paneles de poliéster termosellados...). Tamaño: Lo suficientemente amplio para que se adecue el mobiliario y exista una buena circulación. El tamaño ideal son de 6 m. x 6 m. ó 7 m. x 7 m. (entre 36 y 49 metros cuadrados).			

Tabla 2. Funcionalidad de un Quirófano

Fuente: Elaboración propia (2021).

CONSULTORIOS				
ESTRUCTURA DEL ÁREA	ILUMINACIÓN ARTIFICIAL			ILUMINACIÓN NATURAL
•Documentación oficial y a la vista •Sala de espera con butacas •Baño con agua potable •Nombre y título del médico •Asientos y camilla dentro del consultorio •Expediente clínico •Registro de pacientes y recetario médico •Cestos de basura y utensilios médicos •Pesa y báscula •Botiquín y extintor	Tipo de iluminación o actividad	(Lux)	Tono de luz	•Toda la consulta contará con un sistema de iluminación adecuado, aprovechando al máximo la luz natural y que impida cualquier tipo de accidentes.
	Iluminación general	500	Frío	
	ASEPSIA			VENTILACIÓN NATURAL O ARTIFICIAL
	Los acabados de las paredes y techos serán fáciles de limpiar, lavables en tonos claros.			• Deben poseer ventilación natural o forzada. •ventanas al exterior o interior para realizar ventilación cruzada, y limpieza y renovación del aire. • aire al exterior de 6 (m3/h) m2, y un vaciado mínimo de aire total de 18 (m3/h) m2. La temperatura ambiente debe ser mantenida entre 21 y 24°C, con una humedad relativa de aire entre 40 y 60 %.
	DIMENSIONES			
	Se recomienda un área de 150 m2			

Tabla 3. Funcionalidad de un Consultorio

Fuente: Elaboración propia (2021).

SALAS DE HOSPITALIZACIÓN				
ESTRUCTURA DEL ÁREA	ILUMINACIÓN ARTIFICIAL			ILUMINACIÓN NATURAL
	Tipo de iluminación o actividad	(Lux)	Tono de luz	• Debe estar bien iluminada, con luz natural. Es conveniente que tenga grandes ventanales con cortinados rebatibles, ya que las estadísticas mundiales confirman la influencia de la luz natural en la recuperación.
	Sala de recuperación	500	Neutro	
	Baños	100	Cálido, Neutro	
	ASEPSIA			VENTILACIÓN NATURAL O ARTIFICIAL
	• Los acabados de las paredes y techos serán fáciles de limpiar, lavables en tonos claros.			• La ventilación y el aire acondicionado deben proporcionar un flujo de aire filtrado, a 24°C de temperatura y a una humedad relativa del 50%.
	DIMENSIONES			
	• Tamaño: Debe medir entre 8 y 10 metros cuadrados por cama habilitada. Cada cama estará rodeada de un espacio libre no menor de 1,60 metros y el acceso desde el quirófano se realizará en forma unidireccional.			

Tabla 4. Funcionalidad de Sala de Hospitalización

Fuente: Elaboración propia (2021).

UNIDAD DE EMERGENCIA				
ESTRUCTURA DEL ÁREA	ILUMINACIÓN ARTIFICIAL			ILUMINACIÓN NATURAL
	Tipo de iluminación o actividad	(Lux)	Tono de luz	•Paramento vidriado y controlados al exterior con vista al jardín, visualización más extensa, variada y diferenciada.
	Iluminación general	500-1000	Cálido, Neutro	
	ASEPSIA			VENTILACIÓN NATURAL O ARTIFICIAL
	• Pisos: Lisos, sin ranuras, idealmente de una sola pieza. En áreas de aislamiento se recomienda que el piso pueda generar una curva séptica.			• Ventilación natural: Permite la circulación del aire aprovechando la dirección del viento. • En general deben existir entre 5 – 12 c / h de aire. • Índice elevado de aire exterior (42 m3/h mínimo por persona). • Filtros EU4 para impulsión y filtros de carbón activado en el retorno.
	• Paredes: Lisas, sin costuras, con la menor cantidad de velcro posible.			
	DIMENSIONES			
• Llegada de pacientes: acceso cubierto para la recepción de pacientes. Altura mínima de 3,50 metros. • Vestíbulo: contara con amplias puertas automáticas para la recepción de los pacientes. Dimensiones: Área de 20,00 m2 . • Informes al público. Dimensiones: Área de 8,00 m2 .				

Tabla 5. Funcionalidad de Sala de la Unidad de Emergencia

Fuente: Elaboración propia (2021).

UNIDAD SALAS DE ESPERA				
•Deben ser amplias para evitar aglomeraciones. •Adecuar el sistema de ventilación •Los materiales deben ser resistentes •Asientos cómodos •Turnos manejables •Señalización de bienvenida •Espacio comunal	ILUMINACIÓN ARTIFICIAL			ILUMINACIÓN NATURAL
	Tipo de iluminación o actividad	(Lux)	Tono de luz	•Debe de garantizar una comodidad visual adaptada.
	Iluminación general	300-600 lux	Neutro	•La meta es reducir el estrés del paciente respetando su salud
	ASEPSIA			VENTILACIÓN NATURAL O ARTIFICIAL
	• Los acabados de las paredes y techos serán fáciles de limpiar.			• Ventilación natural exterior
	DIMENSIONES			• Ventanas con posibilidad de bloquearse, postura para ventilación y apertura total mediante llave.
	• Área por persona 1.20m2			•4-6 rev/ hora
	• Personas con discapacidades 1.44m2			
• Debe considerarse de 3 a 6 lugares de espera por consultorio				
• Áreas 65m2 h=2.7m				

Tabla 6. Funcionalidad de Sala de Espera

Fuente: Elaboración propia (2021).

UNIDAD COCINA				
ESTRUCTURA DEL ÁREA	ILUMINACIÓN ARTIFICIAL			ILUMINACIÓN NATURAL
•Recepción de materias primas. •Almacenamiento y mantenimiento de alimentos. •Descongelación. •Preparación climatizada (cuartos fríos). •Zona de cocción o cocina caliente. •Office para desayunos. •Lavado y almacenamiento de carros, vajilla y plonge. •Cuarto de basuras •Espacio para la cinta de emplatado y embandejado.	Tipo de iluminación o actividad	(Lux)	Tono de luz	•Ventas que se puedan abrir •Iluminación óptima para realizar las actividades
	Iluminación general	200	Neutro	
	ASEPSIA			VENTILACIÓN NATURAL O ARTIFICIAL
	Materiales de fácil limpieza sin juntas			• La ventilación general de la cocina debe estar entre los 10 l/sm². • Condiciones óptimas de seguridad y eficiencia. •Extractor de aire
	DIMENSIONES			
	•Su tamaño dependerá de dependerá del número de pacientes y las necesidades •Altura de la cocina 4m			

Tabla 7. *Funcionalidad de Cocina*

Fuente: Elaboración propia (2021).

UNIDAD DE OFICINAS				
ESTRUCTURA DEL ÁREA	ILUMINACIÓN ARTIFICIAL			ILUMINACIÓN NATURAL
• Corresponden al personal administrativo, servicios generales, espacios para lavandería, almacén de vestuario, entre otros. • Las personas están de paso y no tienen contacto directo con los elementos hospitalarios. • La señalización de las áreas debe ser obligatoria, esto evitara tropiezos e ingresos indebidos.	Tipo de iluminación o actividad	(Lux)	Tono de luz	• Evitar radicación solar directa con los ordenadores y equipos hospitalarios. • Iluminación natural evita la fatiga y el estrés laboral.
	Iluminación general	500	Neutro	
	ASEPSIA			VENTILACIÓN NATURAL O ARTIFICIAL
	•Se instalan juntas de movimiento para evitar la acumulación de bacterias.			•La ventilación general de las oficinas debe tener 6 renovaciones / aire / hora. •Ingreso de ventilación natural.
	DIMENSIONES			
	•Área de 8,00- 12 m2 •Debe contar anexo un servicio higiénico de 3,50 m2			

Tabla 8. *Funcionalidad de Oficinas*

Fuente: Elaboración propia (2021).

UNIDAD DE EMFERMERIA				
ESTRUCTURA DEL ÁREA	ILUMINACIÓN ARTIFICIAL			ILUMINACIÓN NATURAL
• Deben estar situadas unas sobre otras. • Estarán en la misma posición en todas las plantas. • Proyectadas como módulos combinables. • Debe contar mínimo con un despacho. • 1 Escritorio- 2 Sillas • 1 Estantería de insumos • 2 Cajas de transporte con gavetas para insumos • 1 Desfibrilador • 1 Carro de para cardiopulmonar • 1 ECMO (Opcional) • 2 termómetros digitales • 2 glucómetros • 1 Refrigerador de medicamentos • 1 Mesa de Trabajo • 1 Lavamanos quirúrgico • 1 Contenedor de desechos bioinfecciosos	Tipo de iluminación o actividad	(Lux)	Tono de luz	•Las habitaciones de hospitalización deben tener de iluminación natural.
	Iluminación general	500	Cálido, Neutro	
	ASEPSIA			VENTILACIÓN NATURAL O ARTIFICIAL
	• Los acabados de las paredes y techos serán fáciles de limpiar.			•La ventilación general de enfermería debe tener 4 renovaciones / aire / hora. •Ingreso de ventilación natural exterior.
	DIMENSIONES			
	• Área 20 m2. • Habitación individual 16 m2. • Habitaciones dobles y triples sumar 8 m2 por persona. • Anchura mínima 3,45 m			

Tabla 9. *Funcionalidad de Enfermería*

Fuente: Elaboración propia (2021).

UNIDAD DE FARMACIA				
ESTRUCTURA DEL ÁREA	ILUMINACIÓN ARTIFICIAL			ILUMINACIÓN NATURAL
• 1 Mesa • 4 sillas • 1 cámara refrigeración para medicamentos. • 1 Cámara de refrigeración para biológicos. • 2 Cámara de refrigeración para transporte • Estanterías varias. • 1 Termómetro ambiental • 1 Higrómetro • 1 Impresora de etiquetas • 1 Selladora de bolsas plásticas • Tarimas • 1 Lavamanos • 1 Contenedor de desechos comunes	Tipo de iluminación o actividad	(Lux)	Tono de luz	• La luz natural y artificial suficiente
	Iluminación general	500	Neutro	
	ASEPSIA			VENTILACIÓN NATURAL O ARTIFICIAL
	• Superficies limpias y lisas lavables • Pisos impermeables y lisos de baldosas, vinil			• Ventilación adecuada para ayudar a controlar la temperatura interna. • Aire Acondicionado con control de temperatura y humedad
	DIMESIONES			
	Se recomienda una área de 50-54 m2			

Tabla 10. *Funcionalidad de Farmacia*

Fuente: Elaboración propia (2021).

UNIDAD DE LABORATORIO				
ESTRUCTURA DEL ÁREA	ILUMINACIÓN ARTIFICIAL			ILUMINACIÓN NATURAL
•Espacio amplio con lugares de trabajo de pie y sentado. •Comunicación rápida con otras unidades mediante un sistema de tubos neumáticos. Dependencias auxiliares figuran: •Sala de estar para personal •Fregaderos •Cuarto de vértigo •Sala de desinfección •Cámara frigorífica.	Tipo de iluminación o actividad	(Lux)	Tono de luz	•Usar la luz natural sin ingreso directo, su superficie debe ser mayor al 20% del área del piso del salón. Evitar brillos o reflejos.
	Iluminación general	500	Cálido, Neutro	
	ASEPSIA			VENTILACIÓN NATURAL O ARTIFICIAL
	•Pisos o recubrimientos de una sola pieza, sin añadiduras, uniones, ensambles, etc.			•Se recomienda generar presión negativa mediante el uso de sistemas de aire acondicionado con filtro HEPA y extracción 1500 rev/min. •El aire que ingresa a las áreas de hospitalización no recircule, sino que sea aire fresco en su totalidad.
	DIMENSIONES			
	•Área de 50- 54 m2.			

Tabla 11. *Funcionalidad de un Laboratorio*

Fuente: Elaboración propia (2021).

UNIDAD DE RAYOS X				
ESTRUCTURA DEL ÁREA	ILUMINACIÓN ARTIFICIAL			ILUMINACIÓN NATURAL
•se debe asegurar que el haz de radiación primaria no se dirija directamente hacia la cabina de control, puertas de acceso o ventanas. •Situada en la planta baja o el sótano.	Tipo de iluminación o actividad	(Lux)	Tono de luz	•No deben existir entradas de luz blanca hacia el cuarto oscuro.
	Iluminación general	500	Cálido, Neutro	
	ASEPSIA			VENTILACIÓN NATURAL O ARTIFICIAL
	•Las paredes deben estar construidas de materiales que permitan la atenuación de la radiación. •Paredes y techos se protegerán con láminas de plomo, alojadas en placas de cartón yeso.			•Temperatura entre 10 °C y 20 oC, por lo que debe considerarse la instalación de equipos de aire acondicionado y/o extractores de aire. •Recambio de aire de 15 cambios por hora.
	DIMENSIONES			
	• Área de 20- 30 m2.			

Tabla 12.*Funcionalidad de Rayos X*

Fuente: Elaboración propia (2021).

UNIDAD DE LAVANDERÍA				
ESTRUCTURA DEL ÁREA		ILUMINACIÓN ARTIFICIAL		ILUMINACIÓN NATURAL
- Sector sucio 1. Recepción y pesaje de ropa. 2. Clasificación y conteo de ropa. 3. Prelavado. 4. Lavado. - Sector limpio 1. Secado y planchado. 2. Embalaje, empaquetado y depósito. 3. Entrega de ropa limpia. • Costura y reparación 1. Reparación de prendas y recuperación de telas. 2. Confección y rotulado de ropa nueva.	Tipo de iluminación o actividad	(Lux)	Tono de luz	- Espacios iluminados - Ventanas Protegidas con malla metálica contra insectos y roedores.
	Iluminación general	200	Neutro	
	ASEPSIA			VENTILACIÓN NATURAL O ARTIFICIAL
	Piso: - Material incombustible - Baldosas o material epoxi (impermeabilidad con inclinación a desagüe) Muros de mampostería - Lisa - Azulejos o con material epoxi Techo - Incombustible - Fácil limpieza, sus - Desniveles serán de fácil higienización. - Evitar puntos de condensación en el diseño del techo			- Necesita 30 renovaciones de aire/hora. - Debe estar estratégicamente ubicada en un área bien ventilada
	DIMENSIONES			
	- Area de 50 a 54m2. - Altura de 3m estándar.			

Tabla 13. Funcionalidad de Lavandería

Fuente: Elaboración propia (2021).

UNIDAD COVID-TRIAJE				
ESTRUCTURA DEL ÁREA		ILUMINACIÓN ARTIFICIAL		ILUMINACIÓN NATURAL
Toma de signos - Ingreso de datos - Triaje - Sala de espera (previa a triaje)	Tipo de iluminación o actividad	(W)	Tono de luz	Uso de ventilación natural
	- Toma de signos: 14 unidades Led - Triaje: 2 unidades Led - Sala de espera: 5 unidades Led	15 W 40 W 40 W	Neutro	
	ASEPSIA			VENTILACIÓN NATURAL O ARTIFICIAL
	-Piso Lisos, sin ranuras, idealmente de una sola pieza. En áreas de aislamiento se recomienda que el piso pueda generar una curva séptica. -Paredes Lisas, sin costuras, con la menor cantidad de velcro posible. -Puertas En zonas climatizadas se recomienda que la puerta sea rígida con mirilla para ver hacia el interior, que permitan sello de aislamiento para el control del aire acondicionado, puertas internas de tipo abatibles en la separación de sectores contiguos.			- Considerar corrientes de aire predominantes - Efectuar el despliegue de la zona con un flujo de ventilación ascendente. 60 l/s/paciente - Ventilación natural: Abriendo ventanas (flujos transversales a éstas); abriendo las puertas (flujo unidireccional paralelo al pasillo del habitáculo) - Evitar el paso de personas por donde se evacúa el aire contaminado. - Se puede colocar ventilación mecánica acondicionado con filtro Hepa
	DIMENSIONES			
	300m2			

Tabla 14. Funcionalidad de COVID- Triaje

Fuente: Elaboración propia (2021).

UNIDAD DE PREPARACIÓN				
ESTRUCTURA DEL ÁREA		ILUMINACIÓN ARTIFICIAL		ILUMINACIÓN NATURAL
- Sala de curaciones menores. - Toma de datos.	Tipo de iluminación o actividad	(Lux)	Tono de luz	Iluminación natural controlada por cortinas.
	Iluminación general	1000	Neutro	
	ASEPSIA			VENTILACIÓN NATURAL O ARTIFICIAL
	Se recomienda en pisos, paredes, cielo raso con material lavable de alta duración, antibacteriano.			- Recambio de aire de 12 cambios por hora. - Se considera el ingreso de ventilación natural, ayudando a controlar el aire contaminado del interior.
	DIMENSIONES			
	Se recomienda un área de 22m2			

Tabla 15. Funcionalidad de Área de Preparación

Fuente: Elaboración propia (2021).

2.3 ¿Cuáles son los materiales con mejores capacidades antimicrobianas que se están desarrollando e investigando?

Los materiales de construcción se mantienen en constante evolución con el objetivo de mejorar sus propiedades tanto físicas como funcionales. A partir de la aparición del coronavirus COVID- 19, varias empresas empiezan a enfatizar aún más en contribuir a la reducción de microorganismos patógenos de las superficies. Los aditivos son una de las muchas opciones que se presentan para dar respuesta a estas nuevas necesidades.

Las capacidades antimicrobianas se establecen en base a experimentaciones, investigaciones, análisis y desarrollo del material. Además, de regirse bajo normativas que avalan la veracidad de las características asépticas del material. Sin embargo, en el caso específico de la COVID-19 no se ha comprobado que el virus se mantenga activo en superficies, pero tampoco se descarta que al tener contacto con esta superficie contaminada pueda activarse.

Es por ello que, al responder esta pregunta se realiza una revisión bibliográfica en donde se evidencia algunos materiales antimicrobianos capaces de reducir transmisiones de enfermedades. Es así como la disponibilidad no se vuelve accesible para todos los países, sin embargo, su contribución en investigación y tecnología se vuelve un gran aporte para las áreas de construcción. Algunos de estos materiales que se han investigado y algunos de ellos se siguen desarrollando son:

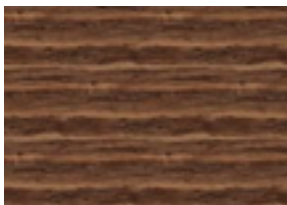
Melamina Vesto Antimicrobiana	Empresa	Propiedades y características	Norma/Certificación	Capacidad antimicrobiana	
	Arauco	1. Protección cobre anti-microbiano: 2. Elimina el 99% de virus, bacterias, hongos y moho de la superficie en las dos primeras horas de contacto a temperatura ambiente. 3. Huella de carbono negativa: 4. Sobre sustrato MDP, es el primer tablero en el mundo en certificar su huella de carbono. 5. Protección anti-rayas: Otorga una alta resistencia a la abrasión, superior a 500 ciclos. 6. Limpieza de corte superior: 7. Cortes sin astillamientos, con un menor desgaste de herramientas.	ISO 22196	X	
	País		Especifica un método para evaluar la actividad antibacteriana de plásticos tratados con antibacterianos y otras superficies de productos no porosas (incluidos los productos intermedios).		

Tabla 16. Melamina Vesto Antimicrobiana

Fuente: Elaboración propia (2021).

Pinturas fotocatalíticas	Empresa	Propiedades y características	Norma/Certificación	Capacidad antimicrobiana	
	Materiales Especiales,	- Elimina sustancias nocivas como bacterias, microbios y virus - Destruye la suciedad - Se activan con la luz - Producto en base a agua - Limpia el aire contaminado - Han conseguido eliminar más del 70% de los virus más resistentes (Adenovirus tipo 5, más resistente que los denominados Coronavirus) - Temperatura de aplicación: entre 5° C y 35° C	ISO 27447		
	País		Esta norma determina la actividad y la eficacia antimicrobiana de materiales que contienen productos fotocatalíticos o películas fotocatalíticas en su superficie que provocan reacciones de oxidación y reducción bajo la acción de las radiaciones ultravioletas. Para ello la reducción del número de varias especies de bacterias depositadas como inóculo en la superficie del material de ensayo.	X	
	España				

Tabla 17. Pinturas fotocatalíticas
Fuente: Elaboración propia (2021).

Films antimicrobianos	Empresa	Propiedades y características	Norma/Certificación	Capacidad antimicrobiana	
	Trayma	- Ofrecen protección contra bacterias y virus - Está compuesto de partículas de cobre o plata - Protección anti-rayones y antigolpes - Compatible con pantallas capacitivas y resistivas - Se lo puede aplicar en: Barandillas, pasamanos, placas y manillas de puertas, etc.	—		
	País			X	
	España		—		

Tabla 18. Films antimicrobianos
Fuente: Elaboración propia (2021).

Alfombras desinfectantes DENI MAX (por metros)	Empresa	Propiedades y características	Norma/Certificación	Capacidad antimicrobiana	
	Denios	- Con la presión generada en la pisada, el calzado se impregna con la solución desinfectante retenida en la alfombra. - El tipo de material rugoso frota la suela del calzado ayudando a que los virus retenidos caigan sobre la solución desinfectante. - Resistente a grasas y aceites.	—		
	País			X	
	España		—		

Tabla 19. Alfombras desinfectantes DENI MAX
Fuente: Elaboración propia (2021).

Coala Coversafe (Vinilo autoadhesivo con tecnología antimicrobiana)	Empresa	Propiedades y características	Norma/Certificación	Capacidad antimicrobiana	
	Pylote	- Está integrado de microesferas de cerámica mineral. - Delgado y transparente vinilo. - Autoadhesivo protector es completamente natural y biocompatible. - Actúa contra bacterias, levaduras y mohos. - Las especies reactivas destruyen los microorganismos (por oxidación). - Actúa rápidamente sobre coronavirus 229E: 90% en 1h; > 99,9% en 24h) y se puede eliminar sin dejar residuos.	El método JIS Z 2801	X	
	País		Prueba la capacidad de plásticos, metales, cerámicas y otras superficies antimicrobianas para inhibir el crecimiento de microorganismos o matarlos. El procedimiento es muy sensible a la actividad antimicrobiana y tiene una serie de aplicaciones del mundo real en cualquier lugar, desde el entorno hospitalario / clínico.		
	Francia				

Tabla 20. Coala Coversafe
Fuente: Elaboración propia (2021).

Cerámica antibacteriana y libre de virus	Empresa	Propiedades y características	Norma/Certificación	Capacidad antimicrobiana	
	Active Plus	- Cerámica antibacteriana y libre de virus del mundo - Elimina los coronavirus en un 90% en tan solo 60 minutos, y al 99,9% en 24 horas. - Es resistente a la abrasión profunda. - No altera el aspecto o color del soporte sobre el que se aplica.	ISO 21702.	X	
	País		Es uno de los métodos de prueba de superficies antivirales más demandados para evaluar la actividad antimicrobiana de productos tratados con antivirales, como plásticos, materiales de recubrimiento, cerámica, cuero y caucho natural y artificial y otras superficies no porosas.		
	España (Madrid)				

Tabla 21. Cerámica Antibacteriana y Libre de Virus
Fuente: Elaboración propia (2021).

PVC	Empresa	Propiedades y características	Norma/Certificación	Capacidad antimicrobiana	
	Maverc	- Dureza y resistencia - Superficie higiénica y fácil de limpiar - Resistencia al agua - Resistencia al fuego - Fácil instalación - Tecnología antibacteriana - Aplicaciones en: Restaurant, elaboración de alimentos, centros médicos y hospitales, etc. - Acabado satinado brillante - Se aplica a temperatura entre 20 y 60 °C - Se encuentra mezclado con iones de plata en la mayoría de mezcla de pvc	El método JIS Z 2801	X	
	País		Prueba la capacidad de plásticos, metales, cerámicas y otras superficies antimicrobianas para inhibir el crecimiento de microorganismos o matarlos. El procedimiento es muy sensible a la actividad antimicrobiana y tiene una serie de aplicaciones del mundo real en cualquier lugar, desde el entorno hospitalario / clínico.		
	Irlanda del Norte				

Tabla 22. PVC
Fuente: Elaboración propia (2021).

Cortinas hospitalarias	Empresa	Propiedades y características	Norma/Certificación	Capacidad antimicrobiana	
	NeoConstru	• Alcanza una eficacia antimicrobiana de 99,99% • Compuesto por aditivo antimicrobiano de zinc y de plata • Ante bacterias, moho, alga. • Ignifugo (retardante de llama) • Capacidad ignifuga antes de 50 ciclo de lavado	-	X	
	País				
	EEUU				

Tabla 23. Cortinas Hospitalarias
Fuente: Elaboración propia (2021).

Vinil hospitalario/ vinil conductivo	Empresa	Propiedades y características	Norma/Certificación	Capacidad antimicrobiana	
	FUBBDENN	• Resistencia a la abrasión • Inhibe comportamiento bacteriológico, de los pisos • Proveen elevados niveles de asepsia • Es un recubrimiento homogéneo de alto tráfico, antiestático, que controla y disipa el ESD.	ISO 22191:2011	X	
	País		Especifica un método para evaluar la actividad antibacteriana de plásticos tratados con antibacterianos y otras superficies de productos no porosas (incluidos los productos intermedios).		
	Ecuador-Cuenca				

Tabla 24. Vinil Hospitalario
Fuente: Elaboración propia (2021).

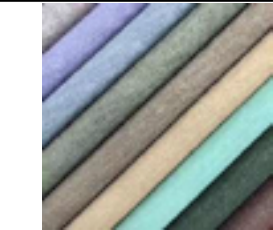
Cuero de pu antibacteriano	Empresa	Propiedades y características	Norma/Certificación	Capacidad antimicrobiana	
	BZ Leather	• Es antibacteriano, antiviral, antimicrobiano y es blanqueable. • No contiene DMF, ftalato, plomo • Es totalmente ecológico. • Resistente al fuego • Anti abrasión 100,000 veces	-	X	
	País		-		

Tabla 25. Cuero de pu Antibacteriano
Fuente: Elaboración propia (2021).

Pintura alimentaria epoxi –	Empresa	Propiedades y características	Norma/Certificación	Capacidad antimicrobiana	
	Fakolith Chemical	• Alta efectividad testada contra bacterias y también coronavirus. • Resistente a la mayoría de las disoluciones. • Brillante (Grado Brillo 90±5). • Alta resistencia a fuertes ataques químicos • Permeabilidad agua líquida • Resistente a tracción para sistemas Rígidos con cargas de tráfico =3,37 N/mm2 • Dureza	ISO 21702	X	
	País		ISO 22196		
	España		ISO 21702, esta normativa se encarga de medir la actividad antiviral, en superficies no porosas y pplímeros. ISO 22196, mide la capacidad antibacteriana.		

Tabla 26. Pintura Alimentaria Epoxi
Fuente: Elaboración propia (2021).

SikaCeram®-110 Extra	Empresa	Propiedades y características	Norma/Certificación	Capacidad antimicrobiana	
	Sika	• Contiene tecnología antimicrobiana con iones de plata. • Material precodificado, sólo se agrega agua • Material fácil de usar y trabajar • Excelente adherencia • Rápido curado	UNE EN12004	X	
	País		-		
	Chile				

Tabla 27. SikaCeram-110 Extra
Fuente: Elaboración propia (2021).

Manillas graduables	Empresa	Propiedades y características	Norma/Certificación	Capacidad antimicrobiana	
	Elesa+ganter	• El aditivo microbiano especial previene la proliferación de microbios, bacterias y hongos en la superficie del producto. • El mecanismo de liberación controlada de los iones de plata mantiene intactas características antimicrobianas a lo largo del tiempo, incluso después de varios ciclos de lavado. • La resistencia a altas temperaturas del aditivo empleado permite su uso incluso en ciclos de esterilización (130°C).	ISO 22196	X	
	País		JIS Z 2801		
	España		ISO 22196, Se encarga de medir la actividad antibacteriana en superficies plásticas y otras superficies no porosas		

Tabla 28. Manillas Graduables
Fuente: Elaboración propia (2021).

2.4 ¿Cuáles son las propiedades físicas de los materiales, aditivos y coadyuvantes como la ventilación e iluminación?

Los materiales al ser elementos que pasan por procesos físicos y químicos para llegar a su estado de producto final; adquieren nuevas propiedades tanto: Mecánicas, sensoriales, ecológicas, tecnológicas, físico-químicas. En este sentido el desarrollo de este punto está dirigido en realizar un análisis a detalle de materiales enfocados a los acabados interiores en espacios hospitalarios como: pisos, cielo raso, mobiliario y paredes. Mediante la elaboración de fichas técnicas que serán expuestas a continuación, se puede evidenciar como los coadyuvantes: iluminación y ventilación pueden repercutir sobre este de forma beneficiosa o perjudicial. Por otra parte, se determina que aditivo sería eficiente para determinado material. Los posibles usos y aplicaciones dependerán de los factores que finalmente se determinen en el análisis y para terminar se realiza observaciones puntuales que deberían ser consideradas.

FICHA TÉCNICA																													
MATERIAL		CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS				USOS		ADITIVOS																					
		X	Superficie totalmente cerrada		X	Pisos		X	Fungicidas																				
		X	Dureza			Cielo raso		X	Antimicrobiana																				
		X	Resistente al desgaste		X	Pared		X	Antibacteriana																				
		X	Lisa			Puertas			Hidrófugos																				
			Rugosa			Ventanas		X	Antiviricos																				
		X	Resistente al fuego			Mobiliario																							
		X	Facil matención y limpieza		COADYUVANTES			OBSERVACIONES																					
		X	Resistencia a la humedad		Iluminación			La presencia de la plata hace que el porcelanato sea activo desde un punto de vista antibacteriano incluso en la oscuridad.																					
		X	Resistencia a la abrasión		X	Natural																							
			antideslizante		X	Artificial																							
		X	Pulido		Ventilación																								
Porcelanato		X	Facilidad de trabajar			Natural																							
RESISTENCIAS A GÉRMENES		X	Alto tráfico			Mecánica		OBSERVACIONES GENERALES																					
		X	Resistencia al frío																										
X	Bacterias	Tonalidad				Podemos encontrar en varios formatos: <table><tr><th>FORMATOS</th><th>CÓDIGO</th><th>ESPESOR</th><th>ACABADOS</th></tr><tr><td>100X100 cm</td><td>IASX101029S</td><td>6 mm</td><td>ACTIVO</td></tr><tr><td>120X60 cm</td><td>IASX126295XB</td><td>8 mm</td><td>ACTIVO</td></tr><tr><td>300X100 cm</td><td>IASX301029S</td><td>6 mm</td><td>ACTIVO</td></tr><tr><td>60X60 cm</td><td>IASX600295XB</td><td>8 mm</td><td>ACTIVO</td></tr></table>				FORMATOS	CÓDIGO	ESPESOR	ACABADOS	100X100 cm	IASX101029S	6 mm	ACTIVO	120X60 cm	IASX126295XB	8 mm	ACTIVO	300X100 cm	IASX301029S	6 mm	ACTIVO	60X60 cm	IASX600295XB	8 mm	ACTIVO
FORMATOS	CÓDIGO	ESPESOR	ACABADOS																										
100X100 cm	IASX101029S	6 mm	ACTIVO																										
120X60 cm	IASX126295XB	8 mm	ACTIVO																										
300X100 cm	IASX301029S	6 mm	ACTIVO																										
60X60 cm	IASX600295XB	8 mm	ACTIVO																										
X	Virus	X	Claro																										
X	Hongos		Oscuro																										
X	Moho	Transparencia (Porcentajes)																											
PROPIEDADES			20%			70%																							
			40%			100%																							
•Resistencia y durabilidad, fácil mantenimiento •Diversidad de colores y texturas •Resistencia a los agentes química y abrasión profunda •Estabilidad de los colores con la luz y los rayos UV.																													

Tabla 29. Ficha Técnica Porcelanato
Fuente: Elaboración propia (2021).

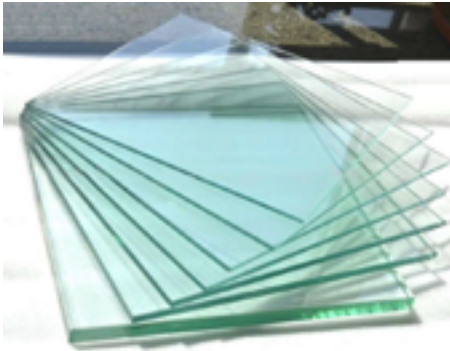
FICHA TÉCNICA								
MATERIAL		CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS		USOS		ADITIVOS		
		X	(Libre de poros)			Pisos		Fungicidas
		X	Dureza			Cielo raso	X	Antimicrobiana
		X	Resistente al desgaste		X	Pared	X	Antibacteriana
		X	Lisa		X	Puertas	X	Hidrófugos
			Rugosa		X	Ventanas	X	Antiviricos
		X	Resistente al fuego		X	Mobiliario		
		X	Facil matención y limpieza		COADYUVANTES		OBSERVACIONES	
		X	Resistencia a la humedad		Iluminación		Bloquea de las radiaciones solares, disminuyendo el deterioro de objetos.	
		X	Resistencia a la abrasión		X	Natural		
		X	antideslizante		X	Artificial		
		Pulido		Ventilación				
Vidrio templado		X	Facilidad de trabajar		X	Natural		
RESISTENCIAS A GÉRME			Alto tráfico		X	Mecánica		
			Resistencia al frio					
		X	Bacterias	Tonalidad		OBSERVACIONES GENERALES		
		X	Virus	X	Claro	•Llamado un cristal seguro. •El proceso térmico le hace 5 veces mas resistente que el vidrio normal. •Cuando se quiebra no expone formas filosas o puntiagudas. •Variedad de aplicaciones.		
		X	Hongos		Oscuro			
		X	Moho	Transparencia (Porcentajes)				
PROPIEDADES			20%	X	70%			
			40%		100%			
Resistencia y seguridad. - Tensión de ruptura: 1470 Kg f/cm2 - Resistencia al impacto: 900 gr - Resistencia a la torción: Resiste hasta un ángulo de 27 º - Resistencia al choque térmico: 300º C								

Tabla 30. Ficha Técnica Vidrio Templado
Fuente: Elaboración propia (2021).

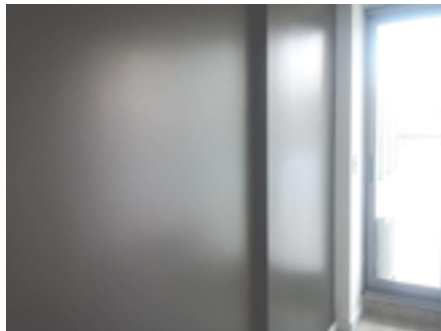
FICHA TÉCNICA									
MATERIAL		CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS				USOS		ADITIVOS	
		X	(Libre de poros)		X	Pisos	X	Fungicidas	
			Dureza		X	Cielo raso	X	Antimicrobiana	
			Resistente al desgaste		X	Pared	X	Antibacteriana	
		X	Lisa		X	Puertas	X	Hidrófugos	
			Rugosa		X	Ventanas		Antiviricos	
		X	Resistente al fuego		X	Mobiliario			
			Facil matención y limpieza		COADYUVANTES		OBSERVACIONES		
		X	Resistencia a la humedad		Iluminación		Al tener contacto directo con la iluminación natural estas tienden a deteriorarse.		
		X	Resistencia a la abrasión			Natural			
			antideslizante		X	Artificial			
	Pulido		Ventilación						
Pintura		X	Facilidad de trabajar		X	Natural			
RESISTENCIAS A GÉRMENES			Alto tráfico		X	Artificial			
			Resistencia al frio		OBSERVACIONES GENERALES				
X	Bacterias	Tonalidad		- Se adapta de mejor manera a espacios con poca luz - Compatible con superficies como: hormigón, minerales, panales lacados, sobre otras pinturas de dispersión - Se debe evitar aplicar días de mucha humedad o demasiado calor					
	Virus		Claro						
	Hongos		Oscuro						
	Moho	Transparencia (Porcentajes)							
PROPIEDADES			60%						
			80%		160%				
- Impermeabilidad - Adherencia, sin desgaste, ni desprendimiento, brillo 24.5% - Elasticidad, bajo olor, secado rápido. - Intermedio entre brillo y mate - Remarcan las imperfecciones de la pared, lavable.									

Tabla 31. Ficha Técnica Pintura
Fuente: Elaboración propia (2021).

FICHA TÉCNICA									
MATERIAL		CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS				USOS		ADITIVOS	
		X	(Libre de poros)		X	Pisos	X	Fungicidas	
		X	Dureza		X	Cielo raso	X	Antimicrobiana	
		X	Resistente al desgaste		X	Pared	X	Antibacteriana	
		X	Lisa		X	Puertas		Hidrófugos	
			Rugosa		X	Ventanas	X	Antiviricos	
			Resistente al fuego			Mobiliario			
		X	Facil matención y limpieza		COADYUVANTES		OBSERVACIONES		
		X	Resistencia a la humedad		Iluminación		En presencia con la luz solar puede sufrir daños superficiales.		
			Resistencia a la abrasión			Natural			
			antideslizante		X	Artificial			
	Pulido		Ventilación						
PVC		X	Facilidad de trabajar		X	Natural			
RESISTENCIAS A GÉRMENES			Alto tráfico		X	Mecánica			
			Resistencia al frio		OBSERVACIONES GENERALES				
X	Bacterias	Tonalidad		• Su capacidad termostática permite moldearlo en infinitas formas. • Las aplicaciones de PVC tienen una vida útil muy larga. • La correcta combinación de los aditivos permite la aplicación en un sinfin de aplicaciones.					
	Virus	X	Claro						
X	Hongos		Oscuro						
	Moho	Transparencia (Porcentajes)							
PROPIEDADES			140%						
			160%		280%				
• Compatible con otros aditivos que pueden proporcionar claridad o color al PVC, rigidez o flexibilidad, etc. • Excelentes propiedades de asilamiento eléctrico. • Fuerza contra impactos, resistencia a malas condiciones climáticas (ej. No se corroe y es muy durable). • Resistencia a grasas, aceites y productos químicos. • Químicamente estable, no se despolimeriza, d= 1,32 – 1,42 g/cc									

Tabla 32. Ficha Técnica PVC
Fuente: Elaboración propia (2021).

FICHA TÉCNICA								
MATERIAL		CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS		USOS		ADITIVOS		
	X	(Libre de poros)		X	Pisos	X	Fungicidas	
	X	Dureza			Cielo raso	X	Antimicrobiana	
	X	Resistente al desgaste		X	Pared	X	Antibacteriana	
	X	Lisa			Puertas		Hidrófugos	
		Rugosa			Ventanas	X	Antiviricos	
		Resistente al fuego			Mobiliario			
	X	Facil matención y limpieza		COADYUVANTES		OBSERVACIONES		
	X	Resistencia a la humedad		Iluminación		No soportan una relación directa con la iluminación natural.		
	X	Resistencia a la abrasión			Natural			
	X	antideslizante		X	Artificial			
	Pulido		Ventilación					
Vinil		X	Facilidad de trabajar		X	Natural		
RESISTENCIAS A GÉRMENES		X	Alto tráfico		X	Mecánica		
		X	Resistencia al frio		OBSERVACIONES GENERALES			
X	Bacterias	Tonalidad		• Material higiénico, impide la acumulación de ácaros y el crecimiento de bacterias y hongos.				
X	Virus	X	Claro					
X	Hongos		Oscuro					
X	Moho	Transparencia (Porcentajes)						
PROPIEDADES			180%					310%
			200%					340%
- Flexibilidad y rigidez - Resistencia - Duración - Aislante								

Tabla 33. Ficha Técnica Vinil
Fuente: Elaboración propia (2021).

FICHA TÉCNICA							
MATERIAL		CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS		USOS		ADITIVOS	
			(Libre de poros)		Pisos	X	Fungicidas
		X	Dureza	X	Cielo raso	X	Antimicrobiana
			Resistente al desgaste	X	Pared	X	Antibacteriana
			Lisa	X	Puertas	X	Hidrófugos
		X	Rugosa		Ventanas	X	Antiviricos
			Resistente al fuego	X	Mobiliario		
			Facil matención y limpieza	COADYUVANTES		OBSERVACIONES	
			Resistencia a la humedad	Iluminación		En presencia directa con la luz natural tiende a desgatarse.	
			Resistencia a la abrasión		Natural		
			antideslizante	X	Artificial		
	Pulido	Ventilación					
Madera		X	Facilidad de trabajar	X	Natural		
RESISTENCIAS A GÉRMEENES			Alto tráfico	X	Mecánica		
		X	Resistencia al frio	OBSERVACIONES GENERALES			
X	Bacterias	Tonalidad		- Su uso exterior es limitado. - Tiene una buena combinación de resistencia, contracción y flexión. - Sensible al ataque de hongos e insectos. Esta pude mejorar sus propiedades físicas con aditivos en su proceso de elaboración como producto final. - Se puede utilizar como: una madera laminada, contrachapada, aglomerado, alistonado, MDF.			
	Virus	X	Claro				
	Hongos		Oscuro				
	Moho	Transparencia (Porcentajes)					
PROPIEDADES			100%		190%		
			120%		220%		
- Resistencia a la compresión: 406 kg/cm2 - Resistencia a flexión estática: 1.057 kg/cm2 - Módulo de elasticidad: 94.000 kg/cm2 Su aceite es: - Antiséptico - Antiviral - Densidad es de 510kg/m3							

Tabla 34. Ficha Técnica Madera
Fuente: Elaboración propia (2021).

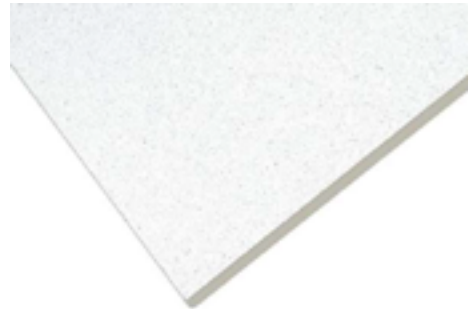
MATERIAL		CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS		USOS		ADITIVOS	
		(Libre de poros)			Pisos	X	Fungicidas
	X	Dureza		X	Cielo raso	X	Antimicrobiana
		Resistente al desgaste			Pared		Antibacteriana
		Lisa			Puertas	X	Hidrófugos
	X	Rugosa			Ventanas	X	Antiviricos
	X	Resistente al fuego			Mobiliario		
		Facil matención y limpieza		COADYUVANTES		OBSERVACIONES	
	X	Resistencia a la humedad		Iluminación		A pesar de que podrían estar en lugares sin ventilación, actúan contra la humedad	
		Resistencia a la abrasión		X	Natural		
		antideslizante		X	Artificial		
	Pulido		Ventilación				
Fibra Mineral			Facilidad de trabajar	X	Natural		
RESISTENCIAS A GÉRMENES		X	Alto tráfico	X	Mecánica		
		X	Resistencia al frio	OBSERVACIONES GENERALES			
X	Bacterias	Tonalidad		A pesar de venir por defecto con características antibacterianas, antimoho y antihongos se le puede añadir aditivos como: Antimicrobianos y antiviricos.			
	Virus	X	Claro				
X	Hongos		Oscuro				
X	Moho	Transparencia (Porcentajes)					
PROPIEDADES			220%		370%		
			240%		400%		
•Están libres de sustancias cancerígenas •Tratamiento inhibidor de hongos y bacterias. •Láminas de fácil mantenimiento •Absorción acústica, reflectancia lumínica •Conductividad térmica, protección ambiental							

Tabla 35. Ficha Técnica Fibra Mineral
Fuente: Elaboración propia (2021).

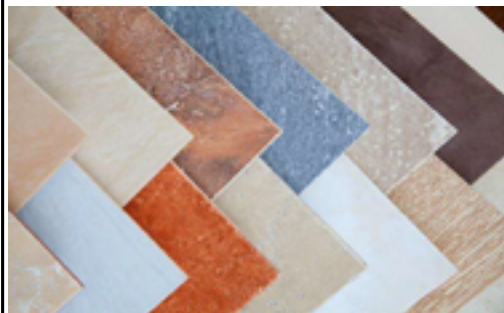
FICHA TÉCNICA									
MATERIAL		CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS			USOS		ADITIVOS		
			(Libre de poros)		X	Pisos		Fungicidas	
		X	Dureza			Cielo raso	X	Antimicrobiana	
			Resistente al desgaste		X	Pared	X	Antibacteriana	
			Lisa			Puertas	X	Hidrófugos	
		X	Rugosa			Ventanas	X	Antiviricos	
			Resistente al fuego			Mobiliario			
		X	Facil matención y limpieza		COADYUVANTES		OBSERVACIONES		
		X	Resistencia a la humedad		Iluminación		Las juntas entre cada una es vulnerable ante humedades, alcalinidades, etc.		
		X	Resistencia a la abrasión		X	Natural			
			antideslizante		X	Artificial			
	Pulido		Ventilación						
Cerámica			Facilidad de trabajar		X	Natural			
RESISTENCIAS A GÉRMENES		X	Alto tráfico		X	Mecánica			
			Resistencia al frio		OBSERVACIONES GENERALES				
X	Bacterias		Tonalidad			•Frágiles o vidriosos. Casi siempre se fracturan ante esfuerzos de tensión y presentan poca elasticidad.			
	Virus		X	Claro					
X	Hongos			Oscuro					
X	Moho		Transparencia (Porcentajes)						
PROPIEDADES			260%						
			280%			460%			
•Son duros, no combustibles y no oxidables. •Utilizado como abrasivo y como puntas cortantes de herramientas. • Resistencia a altas temperaturas, aislamiento térmico y eléctrico. • Resistencia a la corrosión, erosión que causan los agentes atmosféricos, alta resistencia a casi todos los agentes químicos. •Fabricarse en formas con dimensiones determinadas									

Tabla 36. Ficha Técnica Cerámica
Fuente: Elaboración propia (2021).

FICHA TÉCNICA													
MATERIAL		CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS			USOS		ADITIVOS						
		(Libre de poros)			Pisos		X	Fungicidas					
		Dureza			Cielo raso		X	Antimicrobiana					
		Resistente al desgaste		X	Pared		X	Antibacteriana					
	X	Lisa		X	Puertas		X	Hidrófugos					
		Rugosa			Ventanas		X	Antiviricos					
		Resistente al fuego		X	Mobiliario								
		Facil matención y limpieza		COADYUVANTES			OBSERVACIONES						
	X	Resistencia a la humedad		Iluminación			Resiste a luz solar y humedad. La ventilación contribuye a que no se produzca humedad y que pueda ser absorbida por el material						
		Resistencia a la abrasión		X	Natural								
		antideslizante		X	Artificial								
	Pulido		Ventilación										
TABLERO MDP RH		X	Facilidad de trabajar		X	Natural							
RESISTENCIAS A GÉRMEENES			Alto tráfico		X	Mecánica							
			Resistencia al frio		OBSERVACIONES GENERALES								
X	Bacterias		Tonalidad			En su fabricación se lo puede añadir productos químicos como: aditivos y demás derivados de este. Es poco resitente al agua, pero puede mejorar sus características con aditivos.							
	Virus		X	Claro									
	Hongos			Oscuro									
X	Moho		Transparencia (Porcentajes)										
PROPIEDADES			300%		490%								
			320%		520%								
•Resistencia a la flexión, combustión, parásitos e insectos, densidad media •Fabricado con 100% de madera fresca, fibras de maderas 85% Y resinas •Aislamiento térmico y acústico. •Superficie lisa, excelente comportamiento con los adhesivos.													

Tabla 37. Ficha Técnica Tablero MDP RH
Fuente: Elaboración propia (2021).

FICHA TÉCNICA										
MATERIAL		CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS			USOS		ADITIVOS			
		X	(Libre de poros)		X	Pisos			Fungicidas	
		X	Dureza			Cielo raso			Antimicrobiana	
			Resistente al desgaste		X	Pared			Antibacteriana	
		X	Lisa			Puertas			Hidrófugos	
			Rugosa			Ventanas			Antiviricos	
		X	Resistente al fuego		X	Mobiliario				
		X	Facil matención y limpieza		COADYUVANTES		OBSERVACIONES			
		X	Resistencia a la humedad		Iluminación					
			Resistencia a la abrasión		X	Natural				
		X	antideslizante		X	Artificial				
	X	Pulido		Ventilación						
Mármol			Facilidad de trabajar		X	Natural				
RESISTENCIAS A GÉRMENES		X	Alto tráfico		X	Mecánica				
		X	Resistencia al frio		OBSERVACIONES GENERALES					
X	Bacterias		Tonalidad			No se le pude añadir productos químicos como los aditivos, por ser un material natural.				
	Virus		X	Claro						
X	Hongos			Oscuro						
X	Moho		Transparencia (Porcentajes)							
PROPIEDADES			340%							550%
			360%			580%				
•Densidad aparente entre 2'6 y 2'85 g/cm3, real de 2'7 a 2'9 g/cm3 •Dureza 3 en la escala de Mohs •Resistencia a compresión comprendida entre 400 y 1800 Kgf/cm2 •Resistencia al desgaste por rozamiento es de 20 a 40 cm3. •Resistencia al chorro de arena de 5 a 10 cm3										

Tabla 38. Ficha Técnica Mármol
Fuente: Elaboración propia (2021).

FICHA TÉCNICA									
MATERIAL		CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS				USOS		ADITIVOS	
		X	(Libre de poros)				Pisos	X	Fungicidas
		X	Dureza			X	Cielo raso	X	Antimicrobiana
		X	Resistente al desgaste			X	Pared	X	Antibacteriana
		X	Lisa				Puertas		Hidrófugos
			Rugosa				Ventanas	X	Antiviricos
			Resistente al fuego			X	Mobiliario		
		X	Facil matención y limpieza			COADYUVANTES		OBSERVACIONES	
			Resistencia a la humedad			Iluminación		En presencia de la iluminación natural este material tiende a desgastarse.	
			Resistencia a la abrasión				Natural		
			antideslizante			X	Artificial		
		Pulido			Ventilación				
ACRÍLICO		X	Facilidad de trabajar			X	Natural		
RESISTENCIAS A GÉRMEENES			Alto tráfico			X	Mecánica		
		X	Resistencia al frio			OBSERVACIONES GENERALES			
	Bacterias	Tonalidad				Con el uso del calor se puede doblar, además pueden ser impresas, cortadas, se utiliza un proceso de termo formado.			
	Virus	X	Claro						
X	Hongos		Oscuro						
X	Moho	Transparencia (Porcentajes)							
PROPIEDADES		X	93%			610%			
			400%			640%			
- Resistencia al impacto 10 veces más que el vidrio. - Resistente a la intemperie y a los rayos UV - Aislante térmico y acústico, 50% ligero - Facilidad de mecanización y moldeo, protección ultravioleta. - Colores: translúcidos, opacos, neones, transparentes, con textura, cristal.									

Tabla 39. Ficha Técnica Acrílico
Fuente: Elaboración propia (2021).

FICHA TÉCNICA										
MATERIAL		CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS				USOS		ADITIVOS		
		X	(Libre de poros)		X	Pisos			Fungicidas	
		X	Dureza			Cielo raso		X	Antimicrobiana	
		X	Resistente al desgaste			Pared		X	Antibacteriana	
		X	Lisa			Puertas		X	Hidrófugos	
			Rugosa			Ventanas		X	Antiviricos	
		X	Resistente al fuego		X	Mobiliario				
		X	Facil matención y limpieza		COADYUVANTES		OBSERVACIONES			
		X	Resistencia a la humedad		Iluminación		Los aditivos deben ser empleados en su proceso de elaboración.			
		X	Resistencia a la abrasión		X	Natural				
		X	antideslizante		X	Artificial				
		Pulido		Ventilación						
Epoxi		X	Facilidad de trabajar		X	Natural				
RESISTENCIAS A GÉRMENES		X	Alto tráfico		X	Mecánica				
			Resistencia al frio		OBSERVACIONES GENERALES					
X	Bacterias	Tonalidad			•En ambientes interiores este producto puede ser utilizado sin pintura de acabado, puede presentar cambios en el color dependiendo al tipo de luz al que se encuentre expuesto. •En ambientes exteriores requiere de pintura de acabado para evitar la decoloración y entizamiento con el sol.					
	Virus	X	Claro							
X	Hongos		Oscuro							
X	Moho	Transparencia (Porcentajes)								
PROPIEDADES			420%			670%				
			440%			700%				
- Alta resistencia química y a la humedad. - Proporciona una capa de muy buena adherencia y flexibilidad. - Gran impermeabilidad. - Gran aislante eléctrico. - Gran resistencia mecánica: soporta fuerzas de hasta 65N/m2										

Tabla 40. Ficha Técnica Epoxi
Fuente: Elaboración propia (2021).

FICHA TÉCNICA										
MATERIAL		CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS			USOS		ADITIVOS			
			(Libre de poros)			Pisos	X	Fungicidas		
		X	Dureza		X	Cielo raso	X	Antimicrobiana		
			Resistente al desgaste		X	Pared	X	Antibacteriana		
		X	Lisa			Puertas	X	Hidrófugos		
			Rugosa			Ventanas		Antiviricos		
		X	Resistente al fuego			Mobiliario				
			Facil matención y limpieza		COADYUVANTES		OBSERVACIONES			
		X	Resistencia a la humedad		Iluminación					
			Resistencia a la abrasión		X	Natural				
			antideslizante		X	Artificial				
	Pulido		Ventilación							
Panel de Yeso		X	Facilidad de trabajar		X	Natural				
RESISTENCIAS A GÉRMEENES			Alto tráfico		X	Mecánica				
			Resistencia al frío		OBSERVACIONES GENERALES					
X	Bacterias	Tonalidad			Se presenta en una variedad de tipos de placas, estas en su fabricación se pueden añadir productos químicos para mejorar sus propiedades.					
	Virus	X	Claro							
	Hongos		Oscuro							
	Moho	Transparencia (Porcentajes)								
PROPIEDADES			460%							730%
			480%		760%					
•Resistencia a los esfuerzos •Capacidad de aislación térmica •Presenta un acabado liso para pintar •Aislamiento acústico •Sus 4 bordes afinados evitan que se aprecie las juntas										

Tabla 41. Ficha Técnica Panel de Yeso
Fuente: Elaboración propia (2021).

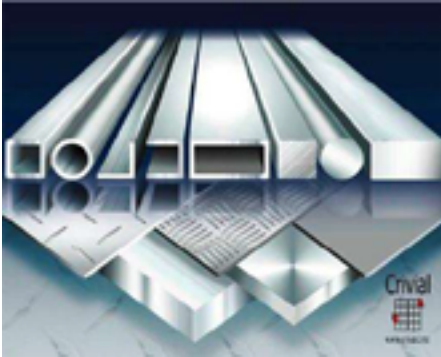
FICHA TÉCNICA									
MATERIAL		CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS				USOS		ADITIVOS	
			(Libre de poros)			Pisos	X	Fungicidas	
		X	Dureza		X	Cielo raso	X	Antimicrobiana	
		X	Resistente al desgaste		X	Pared	X	Antibacteriana	
		X	Lisa		X	Puertas		Hidrófugos	
			Rugosa		X	Ventanas	X	Antiviricos	
		X	Resistente al fuego		X	Mobiliario			
		X	Facil matención y limpieza		COADYUVANTES		OBSERVACIONES		
		X	Resistencia a la humedad		Iluminación		Requiere de cualquier tipo de ventilación que evite la oxidación por humedad.		
			Resistencia a la abrasión		X	Natural			
			antideslizante		X	Artificial			
X	Pulido		Ventilación						
Aluminio		X	Facilidad de trabajar		X	Natural			
RESISTENCIAS A GÉRMENES			Alto tráfico		X	Mecánica			
		X	Resistencia al frio		OBSERVACIONES GENERALES				
	Bacterias	Tonalidad							
	Virus	X	Claro						
	Hongos	X	Oscuro						
	Moho	Transparencia (Porcentajes)							
PROPIEDADES			500%						790%
			520%		820%				
•Resistencia mecánica baja. •Alta resistencia a la corrosión. •Conductividad térmica y eléctrica elevadas. •Fácil conformación, buena soldabilidad.									

Tabla 42. Ficha Técnica Aluminio
Fuente: Elaboración propia (2021).

FICHA TÉCNICA											
MATERIAL		CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS			USOS		ADITIVOS				
			(Libre de poros)			Pisos			Fungicidas		
		X	Dureza		X	Cielo raso		X	Antimicrobiana		
			Resistente al desgaste			Pared		X	Antibacteriana		
		X	Lisa		X	Puertas			Hidrófugos		
			Rugosa			Ventanas		X	Antiviricos		
		X	Resistente al fuego		X	Mobiliario					
		X	Facil matención y limpieza		COADYUVANTES			OBSERVACIONES			
		X	Resistencia a la humedad		Iluminación			Puede estar expuesto a la humedad, si se le da un mantenimiento a tiempo su durabilidad no se verá afectada.			
			Resistencia a la abrasión		X	Natural					
			antideslizante		X	Artificial					
	Pulido		Ventilación								
Acero inoxidable		X	Facilidad de trabajar		X	Natural					
RESISTENCIAS A GÉRME			Alto tráfico		X	Mecánica					
		X	Resistencia al frío		OBSERVACIONES GENERALES						
X	Bacterias	Tonalidad									
	Virus	X	Claro								
	Hongos		Oscuro								
	Moho	Transparencia (Porcentajes)									
PROPIEDADES			540%							850%	
			560%							880%	
		•Resistencia a la corrosión, cargas y bajas temperaturas. •Estética •Propiedades higiénicas •Material durable, impermeable									

Tabla 43. Fichas Técnica Acero Inoxidable
Fuente: Elaboración propia (2021).

FICHA TÉCNICA										
MATERIAL		CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS			USOS		ADITIVOS			
			(Libre de poros)		X	Pisos	X	Fungicidas		
			Dureza			Cielo raso	X	Antimicrobiana		
		X	Resistente al desgaste		X	Pared	X	Antibacteriana		
			Lisa			Puertas	X	Hidrófugos		
			Rugosa			Ventanas	X	Antiviricos		
		X	Resistente al fuego			Mobiliario		OBSERVACIONES Requiere de ventilación natural e iluminación que impidan que la humedad pueda proliferar microorganismos patógenos.		
			Facil matención y limpieza		COADYUVANTES					
		X	Resistencia a la humedad		Iluminación					
			Resistencia a la abrasión		X	Natural				
			antideslizante		X	Artificial				
	Pulido		Ventilación							
Empore		X	Facilidad de trabajar		X	Natural				
RESISTENCIAS A GÉRMENES		X	Alto tráfico		X	Mecánica				
		X	Resistencia al frio		OBSERVACIONES GENERALES					
	Bacterias	Tonalidad			•Las características antes mencionadas son efectivas, pero se puede utilizar aditivos para mejorar su resistencia, si no se hace uso de ellos el empole puede presentar inconsistencias en su funcionalidad.					
	Virus	X	Claro							
X	Hongos	X	Oscuro							
PROPIEDADES		Transparencia (Porcentajes)								
			580%							910%
			600%		940%					
•Resistencia a la abrasión •No se contrae ni se agrieta. •Resistencia a la comprensión •Densidad, variedad de cromática, flexibilidad •Resistente a choques físicos y térmicos, durable.										

Tabla 44. Ficha Técnica Empore
Fuente: Elaboración propia (2021).

FICHA TÉCNICA							
MATERIAL		CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS		USOS		ADITIVOS	
			(Libre de poros)	X	Pisos		Fungicidas
			Dureza		Cielo raso		Antimicrobiana
		X	Resistente al desgaste		Pared		Antibacteriana
			Lisa		Puertas		Hidrófugos
			Rugosa		Ventanas		Antiviricos
			Resistente al fuego		Mobiliario		
		X	Facil matención y limpieza	COADYUVANTES		OBSERVACIONES	
			Resistencia a la humedad	Iluminación		Buena resistencia frente a la exposición de luz, por sus diferentes capas protectoras.	
		X	Resistencia a la abrasión	X	Natural		
		X	antideslizante	X	Artificial		
	Pulido	Ventilación					
Piso Flotante		X	Facilidad de trabajar	X	Natural		
RESISTENCIAS A GÉRMENES		X	Alto tráfico	X	Mecánica		
			Resistencia al frio	OBSERVACIONES GENERALES			
	Bacterias	Tonalidad		Por su resistencia a químicos, puede en su fabricación añadir aditivos para mejorar la propiedades del material.			
	Virus	X	Claro				
X	Hongos		Oscuro				
X	Moho	Transparencia (Porcentajes)					
PROPIEDADES			620%				
			640%		1000%		
•Uso interior, elevada durabilidad •Fácil limpieza y mantenimiento •A prueba de agua, NO de inundaciones •No necesita pega, clavos o adhesivos •Acabado con protección UV •Resistencia a la abrasión , presiones y químicos.							

Tabla 45. Ficha Técnica Piso Flotante
Fuente: Elaboración propia (2021).

FICHA TÉCNICA							
MATERIAL		CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS		USOS		ADITIVOS	
		(Libre de poros)		X	Pisos		Fungicidas
		Dureza		X	Cielo raso		Antimicrobiana
		Resistente al desgaste		X	Pared		Antibacteriana
	X	Lisa			Puertas		Hidrófugos
		Rugosa			Ventanas		Antiviricos
	X	Resistente al fuego			Mobiliario		
	X	Facil matención y limpieza		COADYUVANTES		OBSERVACIONES	
		Resistencia a la humedad		Iluminación		Factores externos como la iluminación y ventilación no afectan sus características físicas.	
	X	Resistencia a la abrasión		X	Natural		
	antideslizante		X	Artificial			
	Pulido		Ventilación				
Alucobond		X	Facilidad de trabajar	X	Natural		
RESISTENCIAS A GÉRMENES			Alto tráfico	X	Mecánica		
		X	Resistencia al frio		OBSERVACIONES GENERALES		
	Bacterias	Tonalidad		Para su terminado se utiliza una alta calidad de pintura, la misma que al aplicarla se la puede agregar aditivos antimicrobianos.			
	Virus	X	Claro				
X	Hongos		Oscuro				
X	Moho	Transparencia (Porcentajes)					
PROPIEDADES			620%				
			640%		1000%		
• Flexibles y ligeros • Resistencia a los impactos, ingífuga • Grosor de 2mm-6mm, ancho: 1-2 m, longitud: 6.5 m • Láminas de aluminio y un núcleo de plástico • Adaptable, resiste cambios climáticos, amortigua vibraciones, es antiadherente al polvo.							

Tabla 46. Ficha Técnica de Alucobond
Fuente: Elaboración propia (2021).

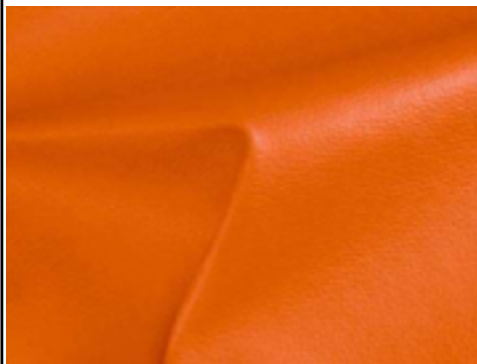
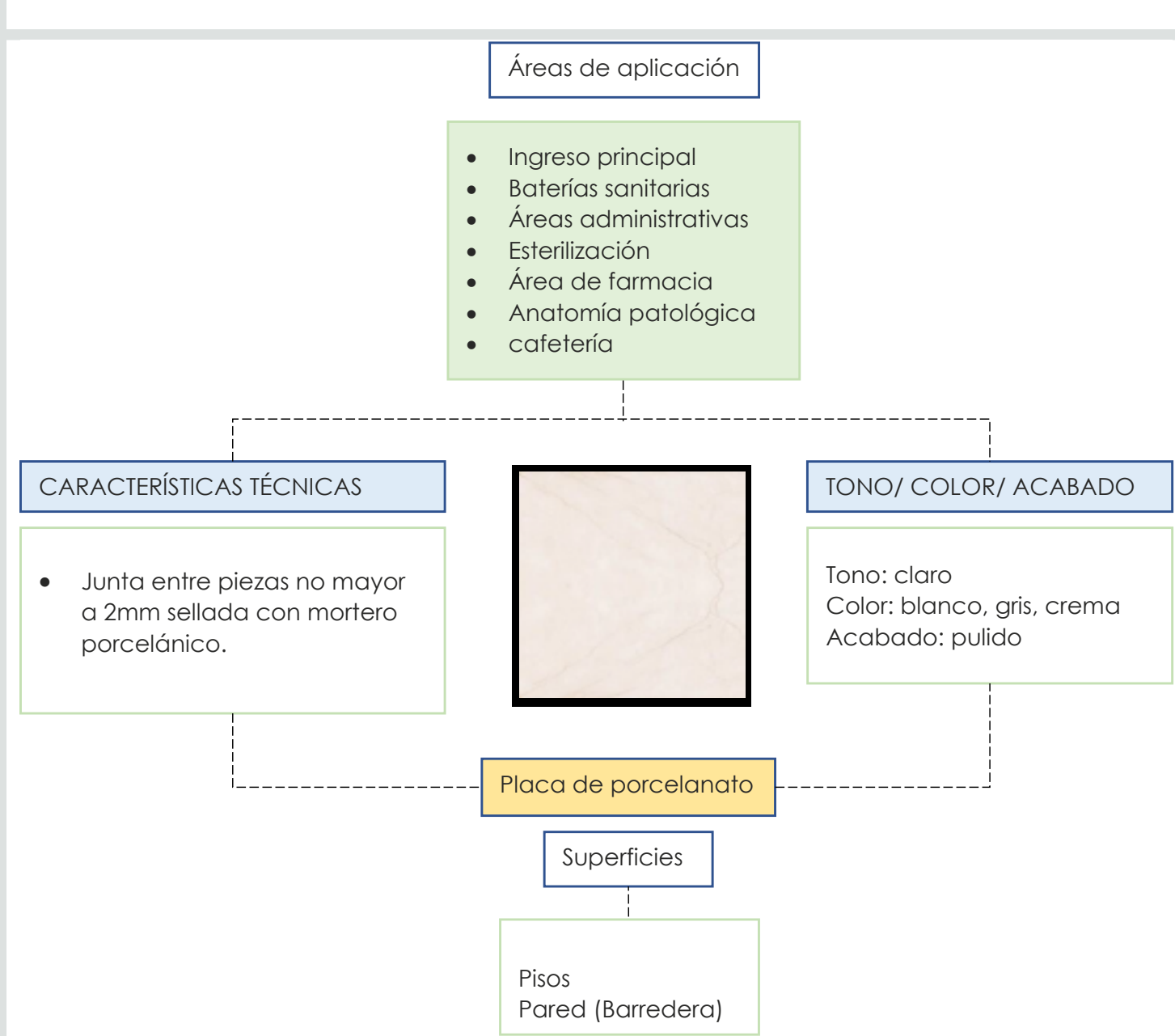
FICHA TÉCNICA														
MATERIAL		CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS			USOS		ADITIVOS							
		X	(Libre de poros)			Pisos		Fungicidas						
		X	Dureza			Cielo raso	X	Antimicrobiana						
		X	Resistente al desgaste			Pared	X	Antibacteriana						
		X	Lisa			Puertas		Hidrófugos						
			Rugosa			Ventanas	X	Antiviricos						
			Resistente al fuego		X	Mobiliario								
		X	Facil matención y limpieza		COADYUVANTES		OBSERVACIONES La exposición prolongada de rayos UV tiende a desgastar el material.							
		X	Resistencia a la humedad		Iluminación									
			Resistencia a la abrasión			Natural								
			antideslizante		X	Artificial								
	Pulido		Ventilación											
Plástico		X	Facilidad de trabajar		X	Natural								
RESISTENCIAS A GÉRMENES			Alto tráfico		X	Mecánica								
		X	Resistencia al frio		OBSERVACIONES GENERALES									
X	Bacterias	Tonalidad			Son obtenidos mediante procesos de polimerización									
X	Virus	X	Claro											
X	Hongos		Oscuro											
X	Moho	Transparencia (Porcentajes)												
PROPIEDADES			620%							970%				
			640%							1000%				
• Impermeables • Resistentes • Diamagnéticos • Aislantes acústicos, eléctricos y térmicos														

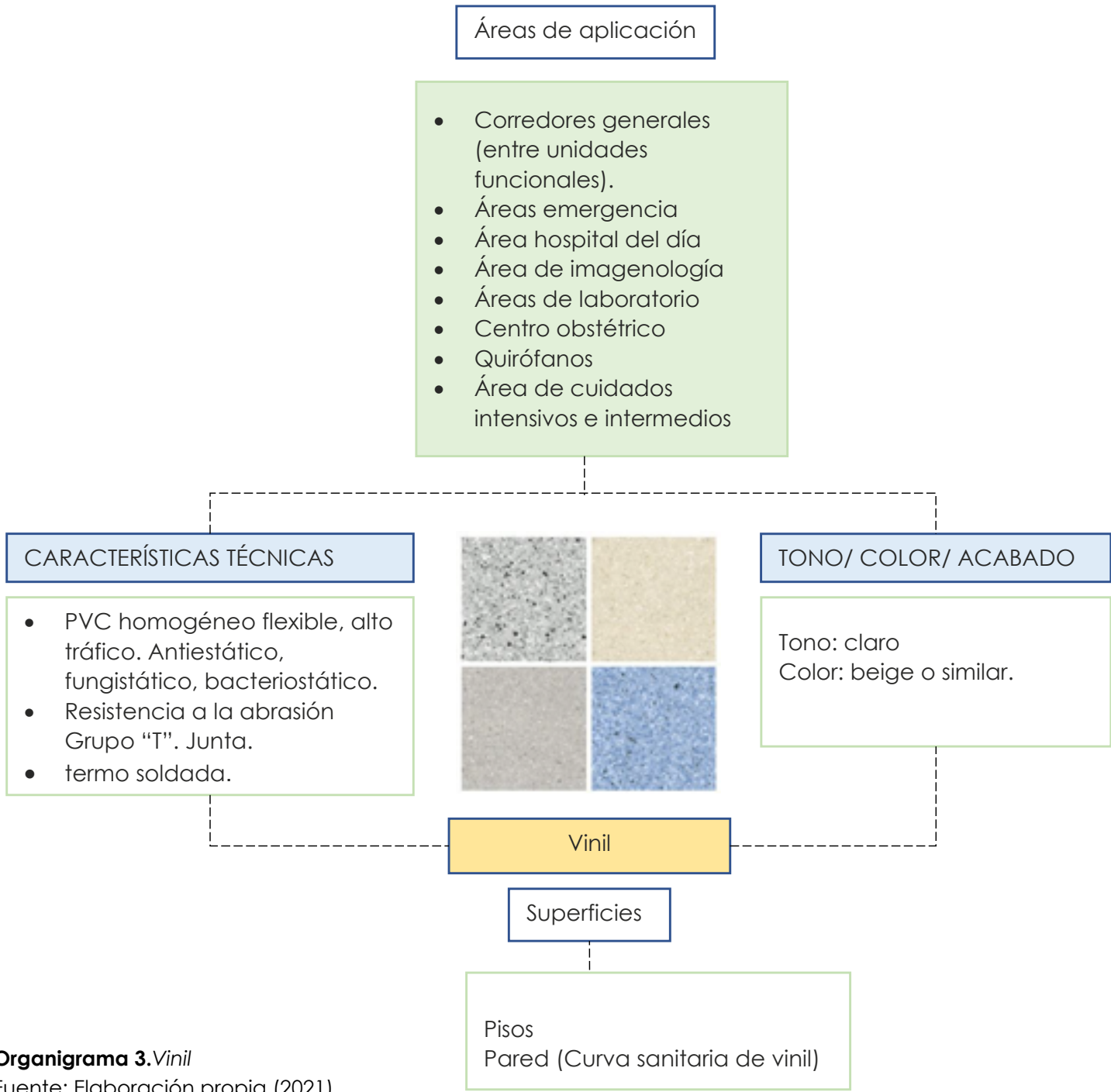
Tabla 47. Ficha Técnica de Plástico
Fuente: Elaboración propia (2021).

2.5 ¿Cuáles son las guías de acabados que necesita cumplir un espacio hospitalario?

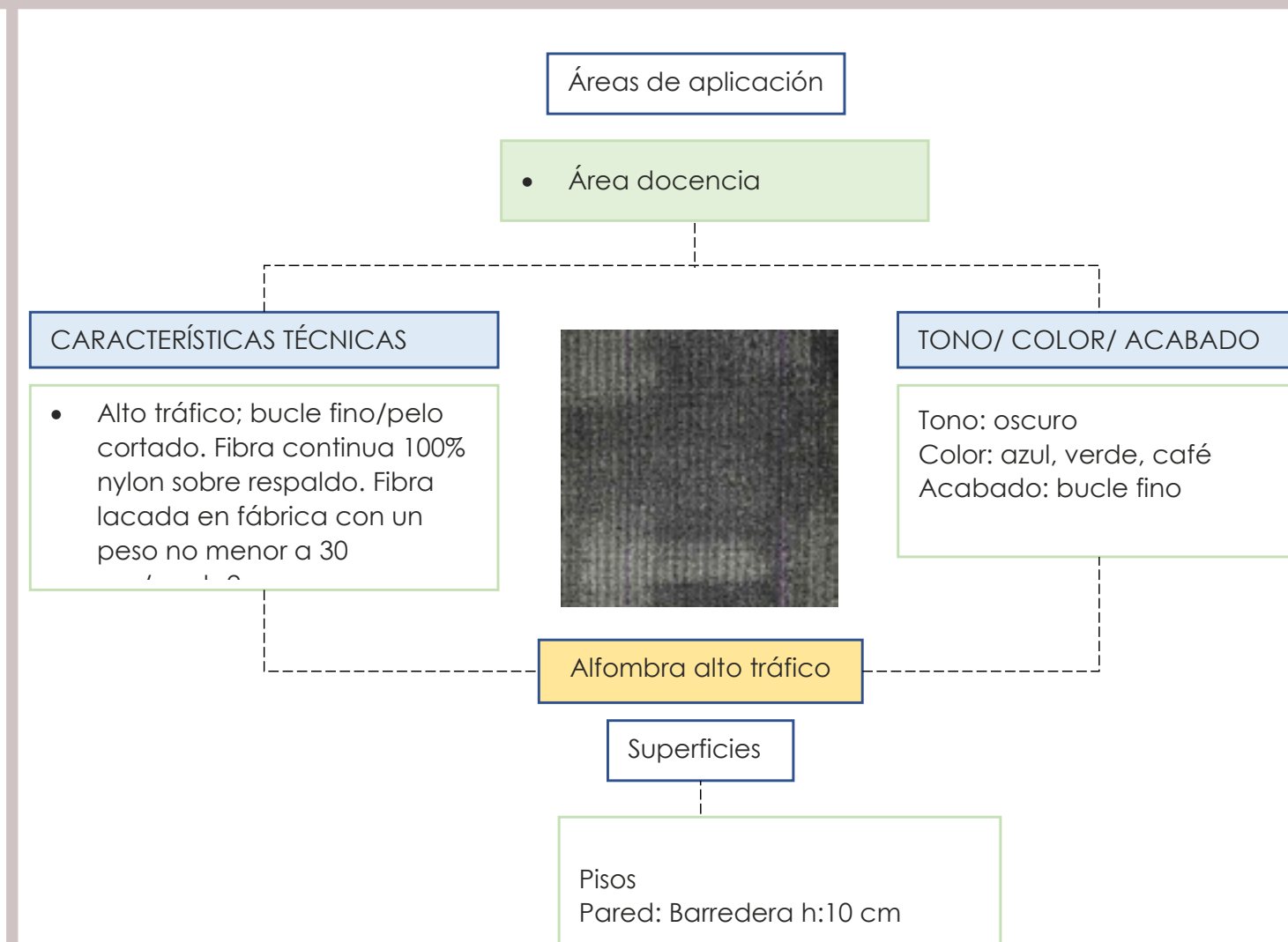
Según la guía de acabados interiores para hospitales creada por el ministerio de Salud Pública del Ecuador, recomienda determinados materiales para el uso y aplicación en espacios interiores de salud, los cuales deben cumplir con ciertas características técnicas con el objetivo de generar un buen acondicionamiento espacial. Esta guía tiene como objetivos mejorar la calidad del espacio interior de las instituciones de salud, los mismos que, a continuación, van a ser analizados mediante todos los elementos constitutivos de un espacio (pisos, paredes, cielo raso y mobiliario):



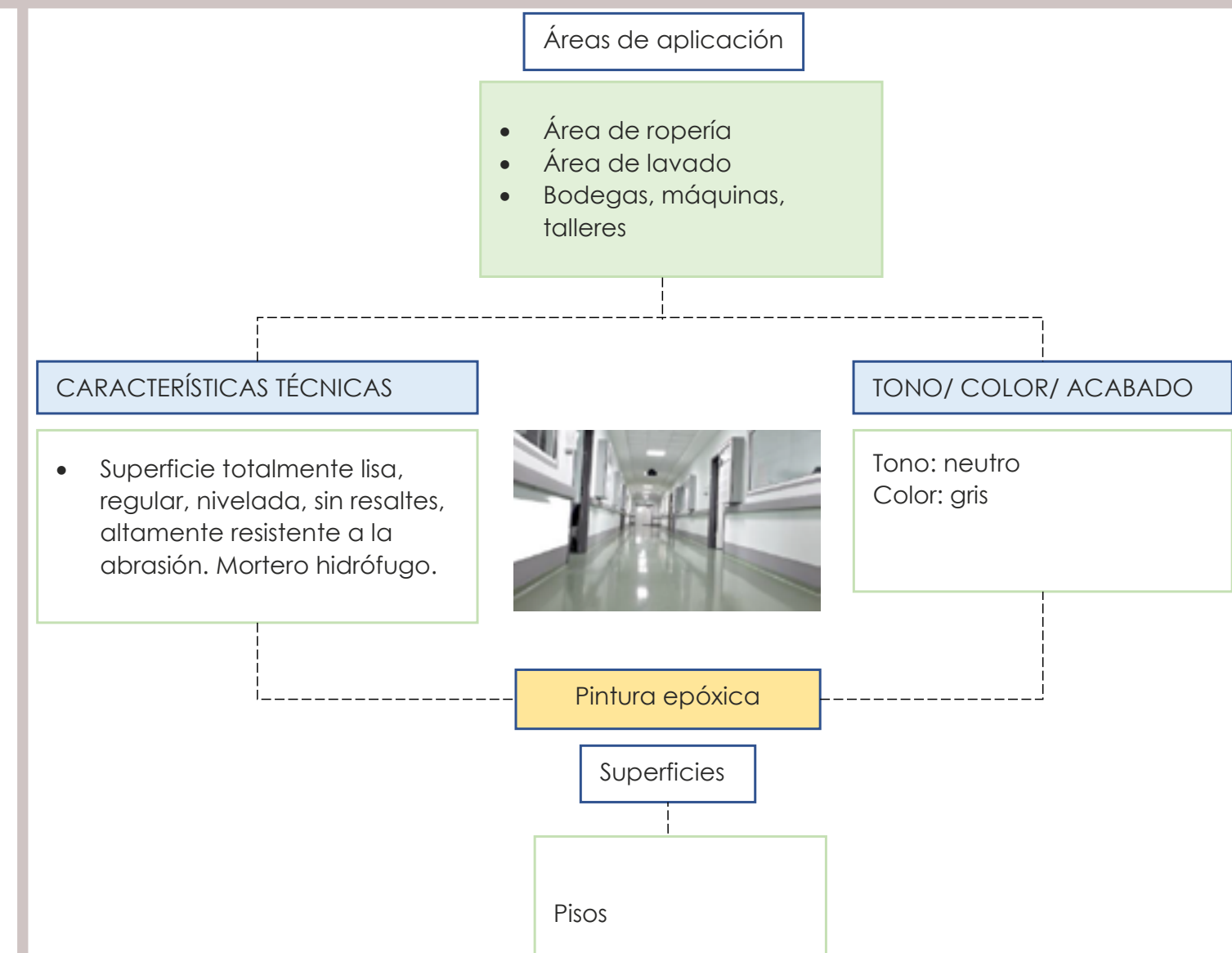
Organigrama 2. Porcelanato
Fuente: Elaboración propia (2021).



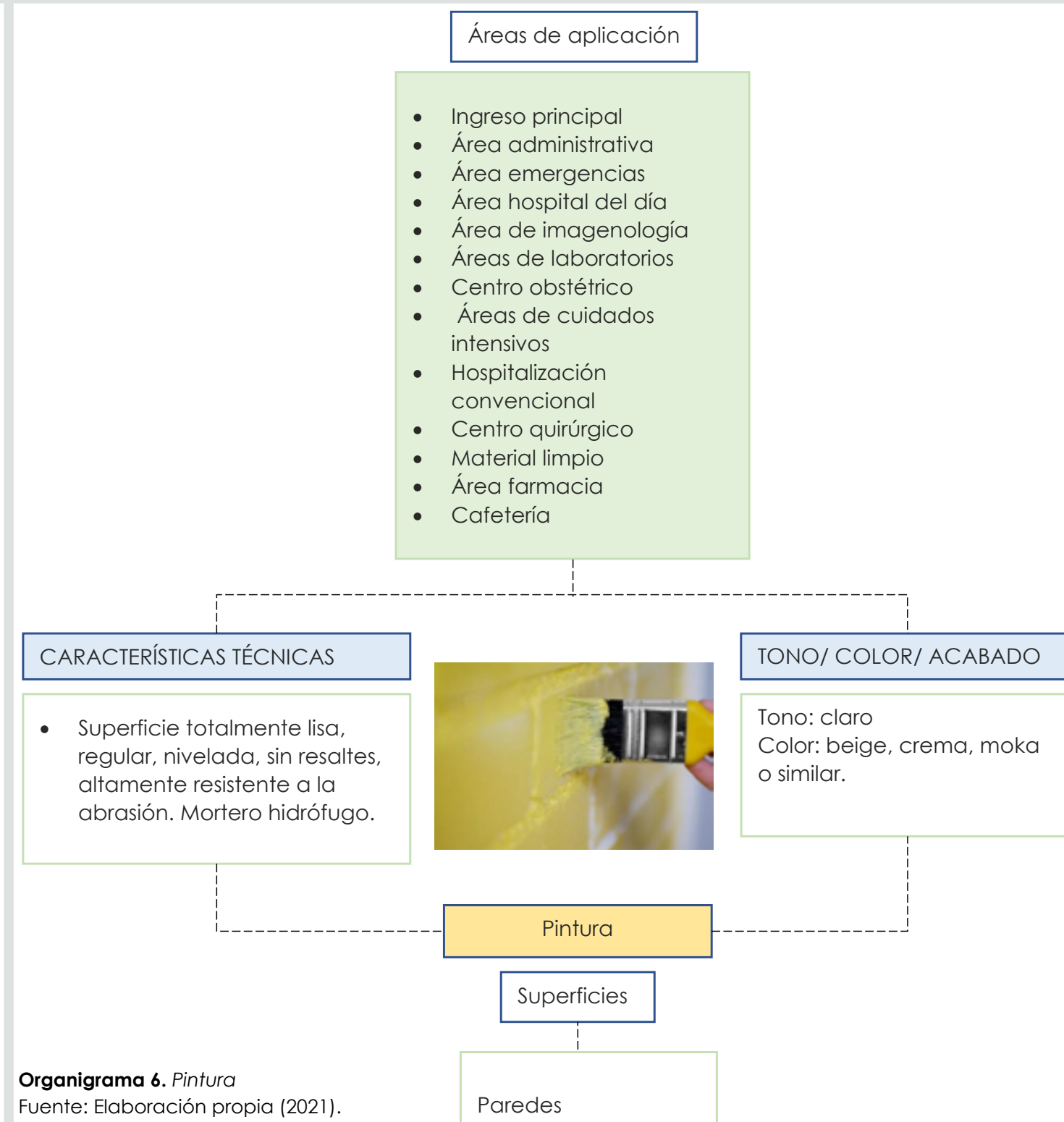
Organigrama 3. Vinil
Fuente: Elaboración propia (2021).



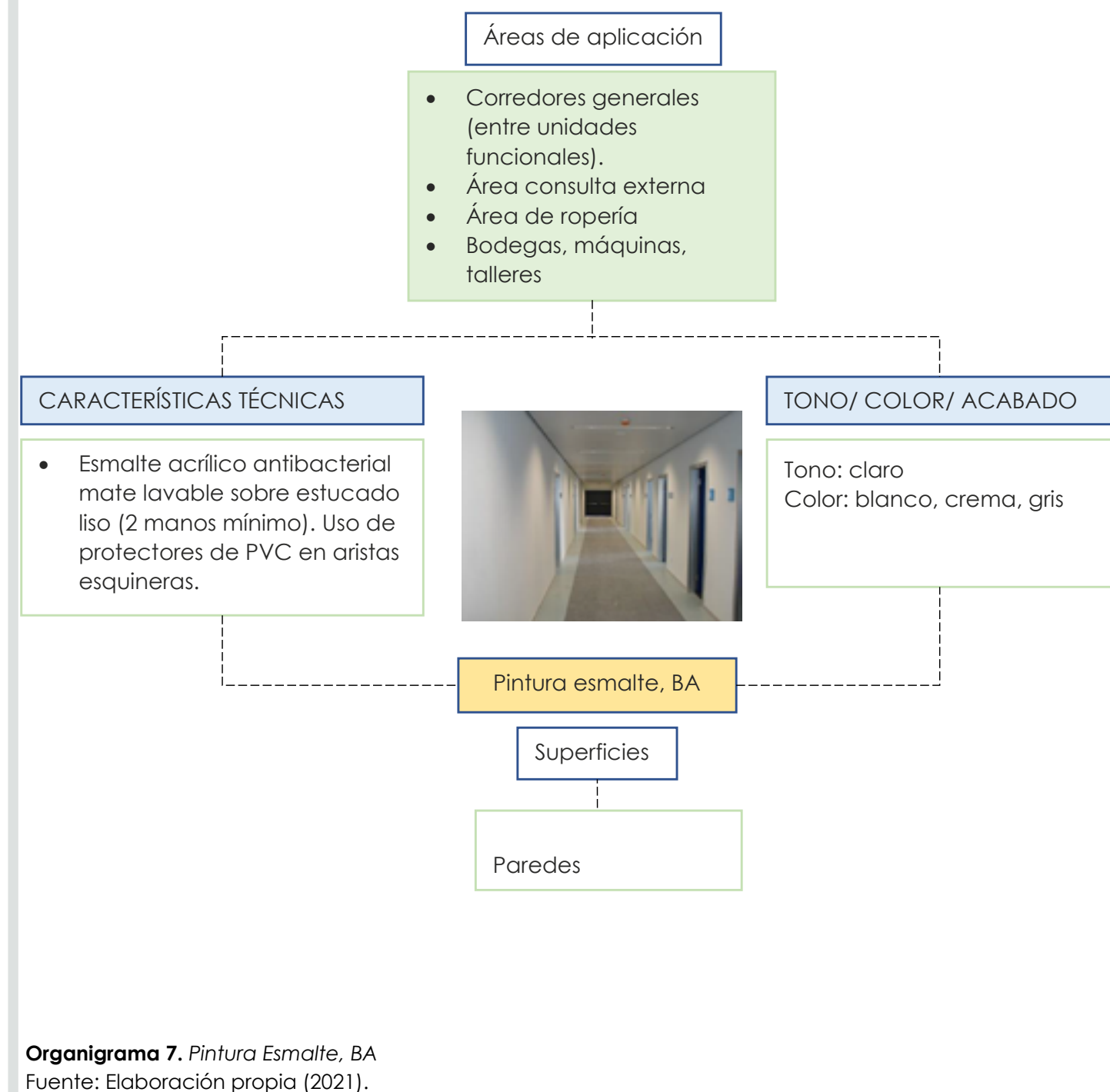
Organigrama 4. Alfombra Alto Tráfico
Fuente: Elaboración propia (2021).



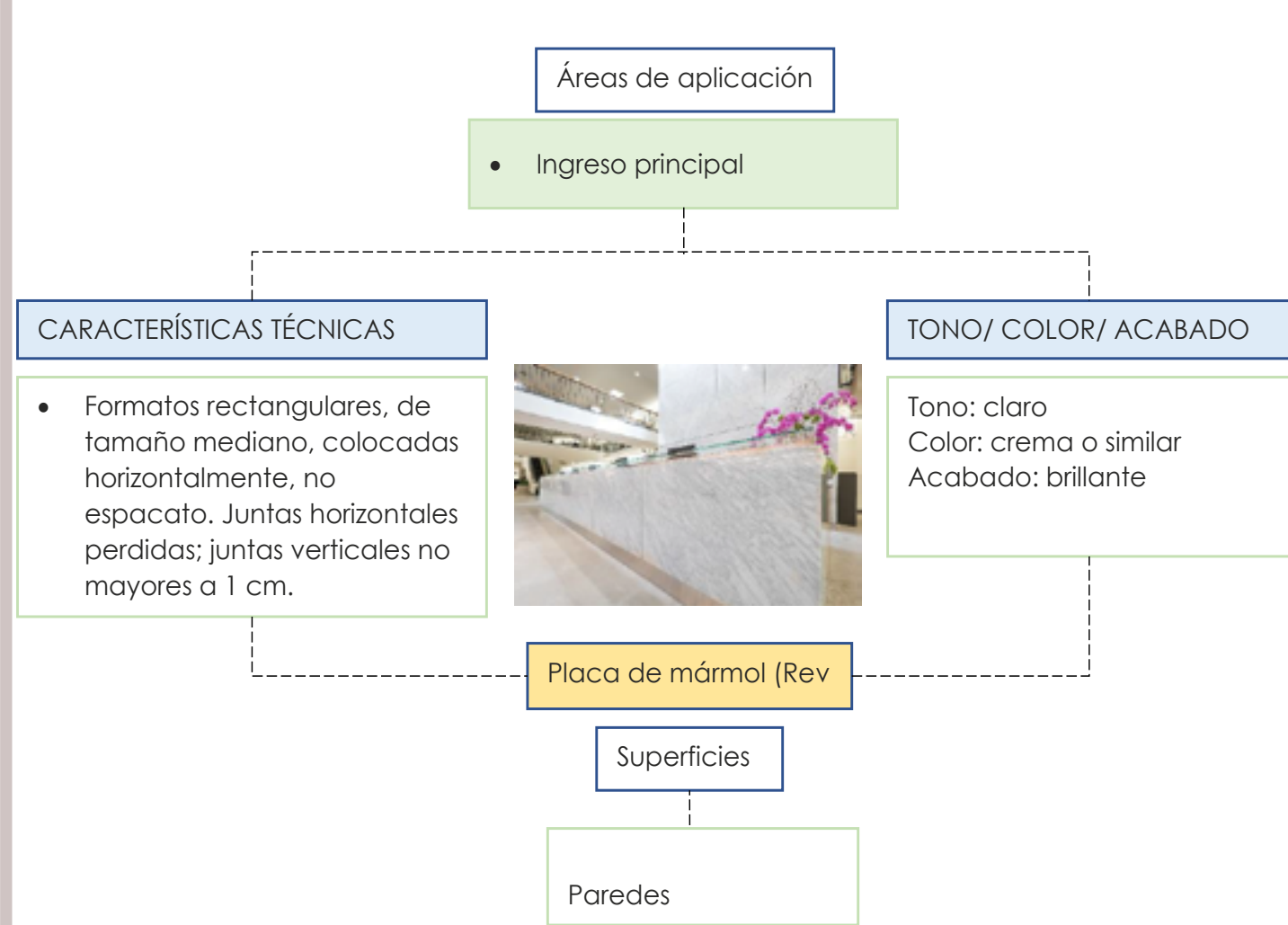
Organigrama 5. Pintura Epóxica
Fuente: Elaboración propia (2021).



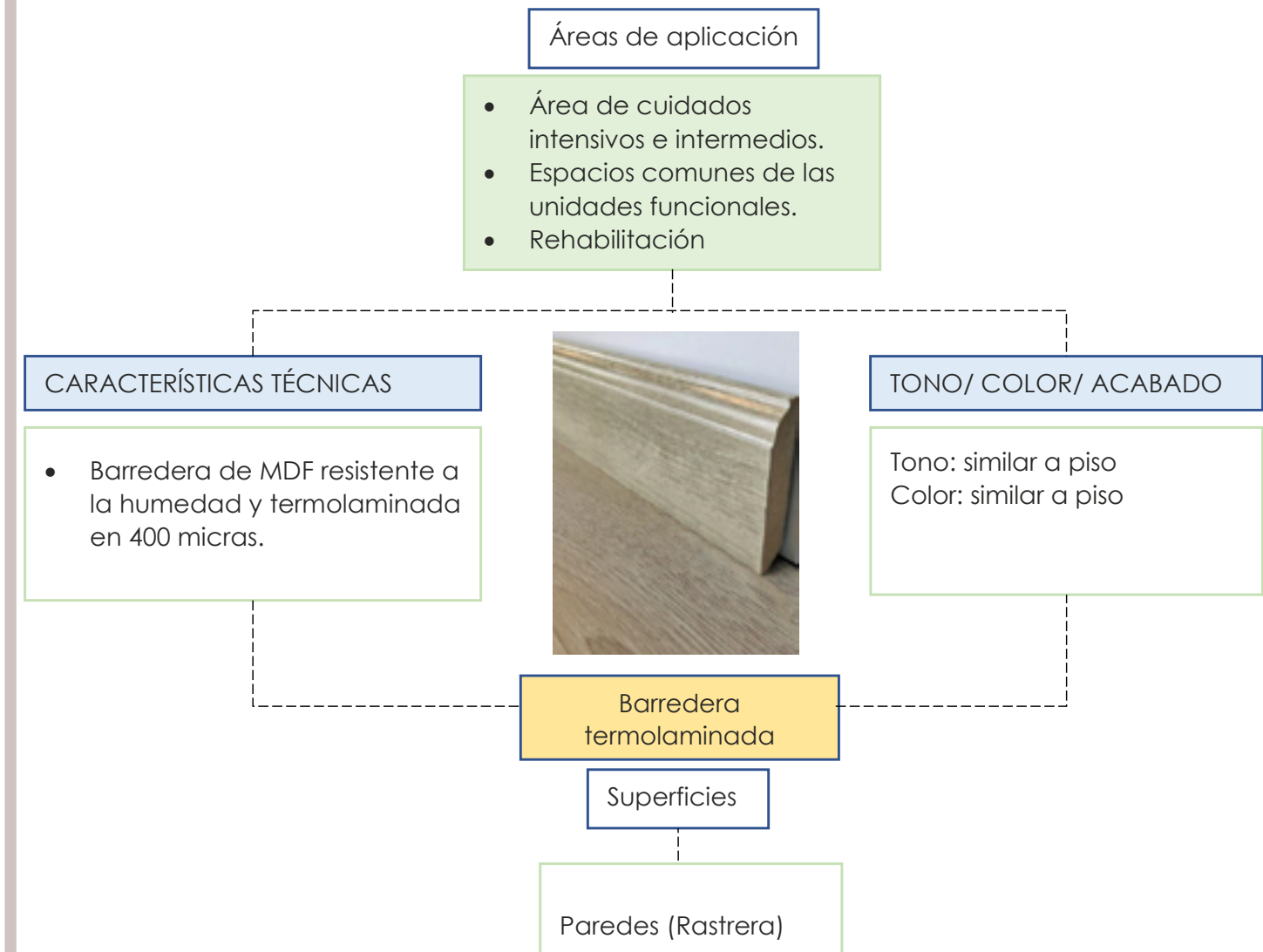
Organigrama 6. Pintura
Fuente: Elaboración propia (2021).



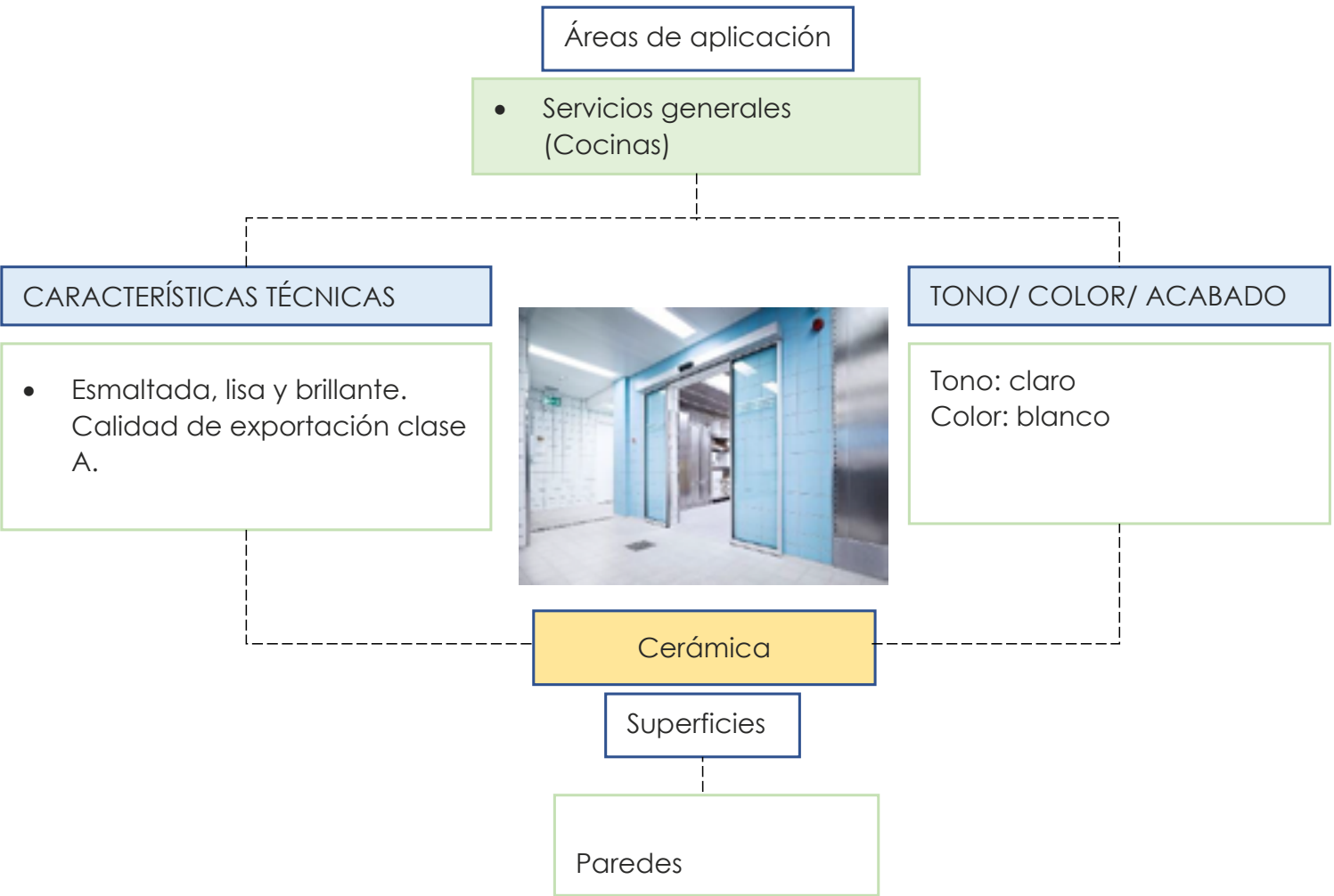
Organigrama 7. Pintura Esmalte, BA
Fuente: Elaboración propia (2021).



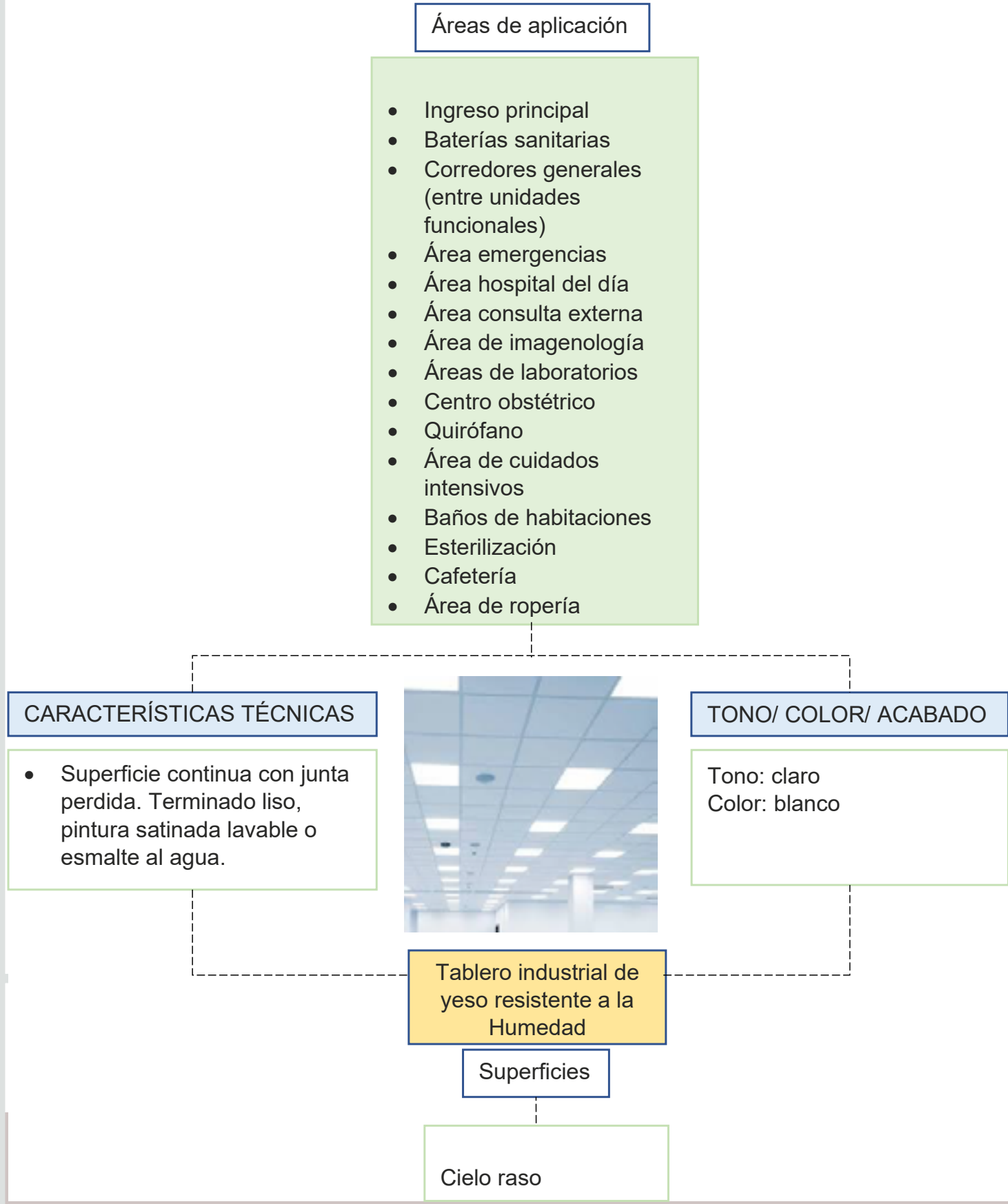
Organigrama 2.8.Placa de Mármol
Fuente: Elaboración propia (2021).



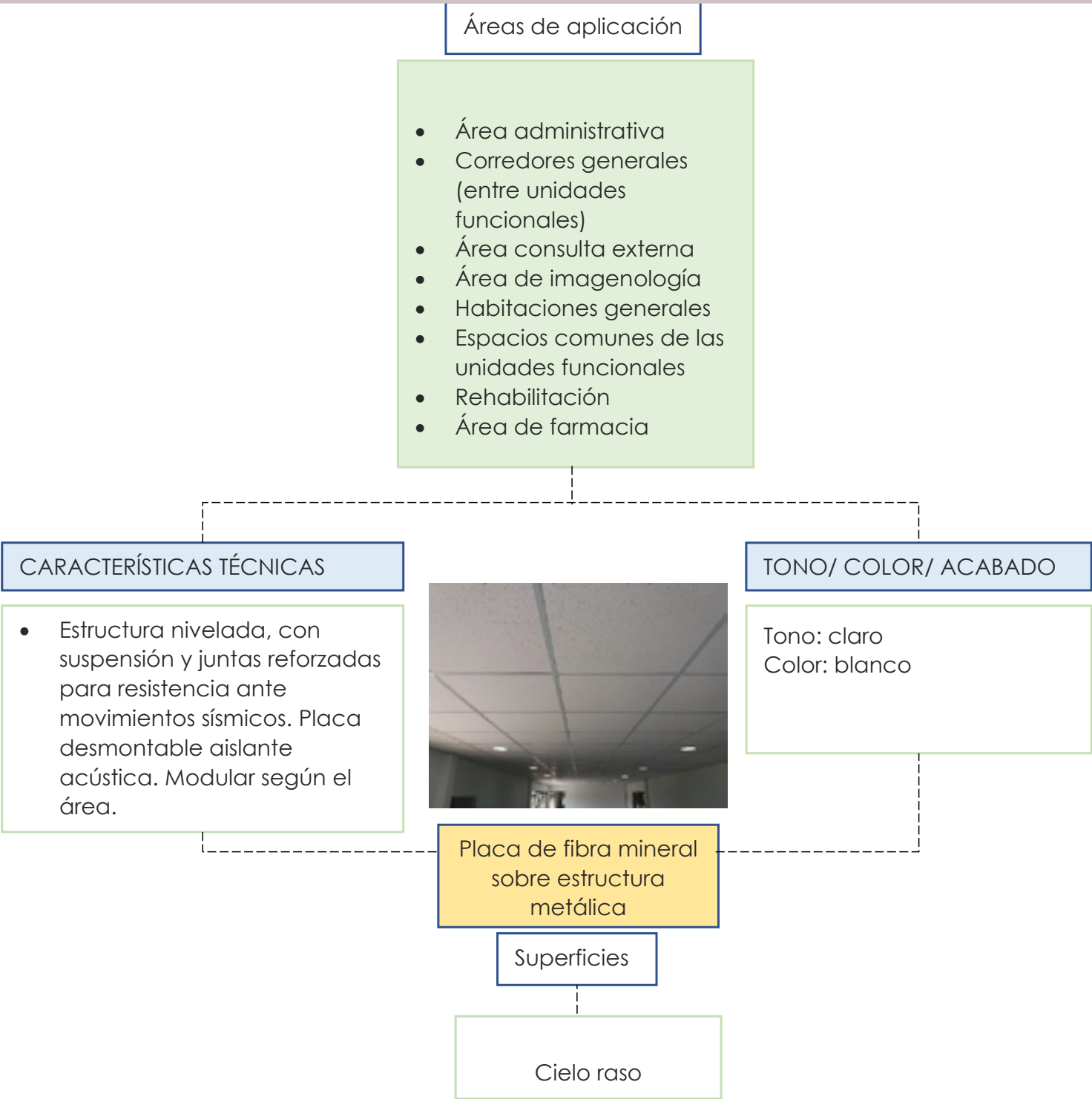
Organigrama 9. Barredera Termolaminada
Fuente: Elaboración propia (2021).



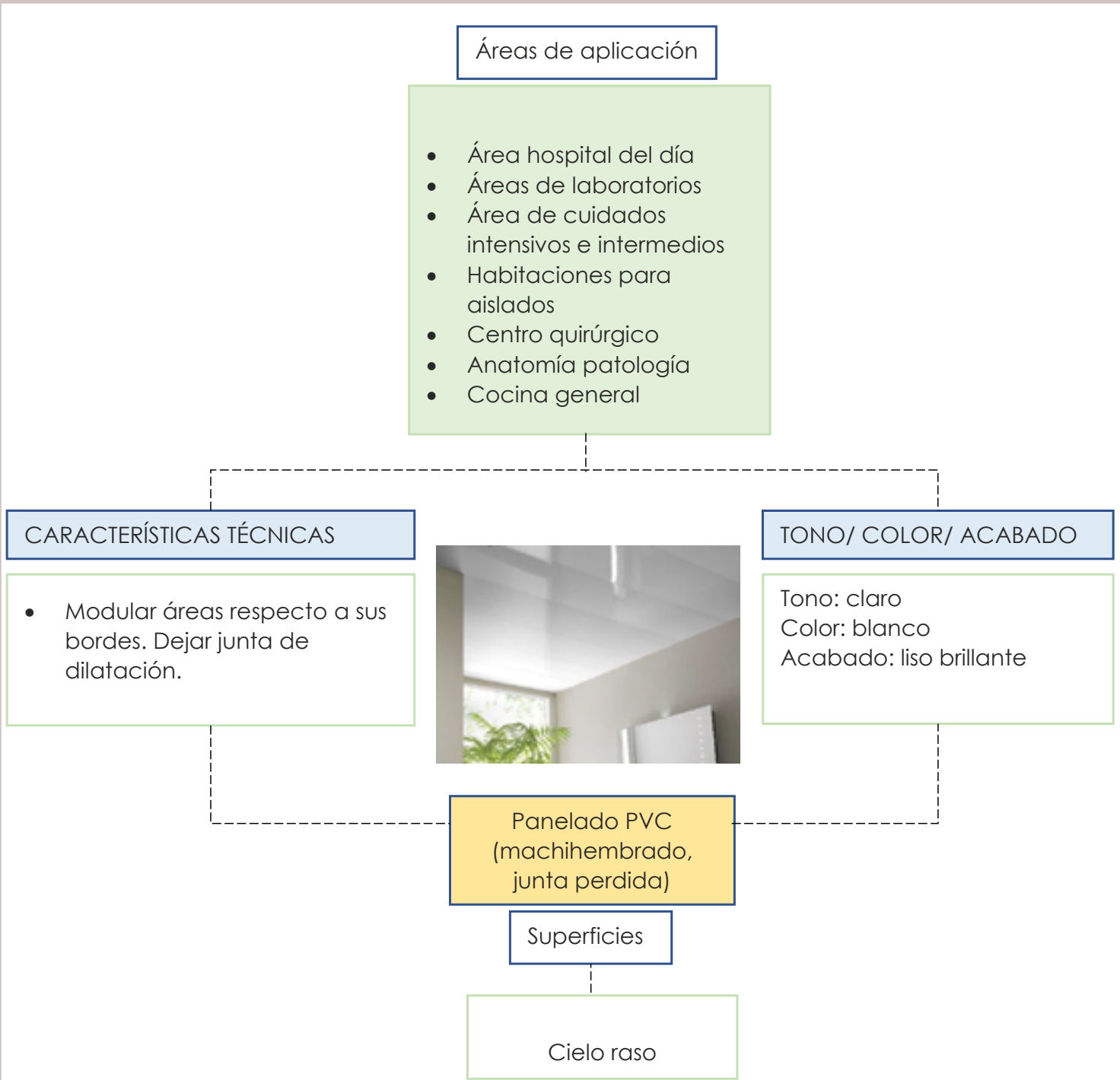
Organigrama 10. Cerámica
Fuente: Elaboración propia (2021).



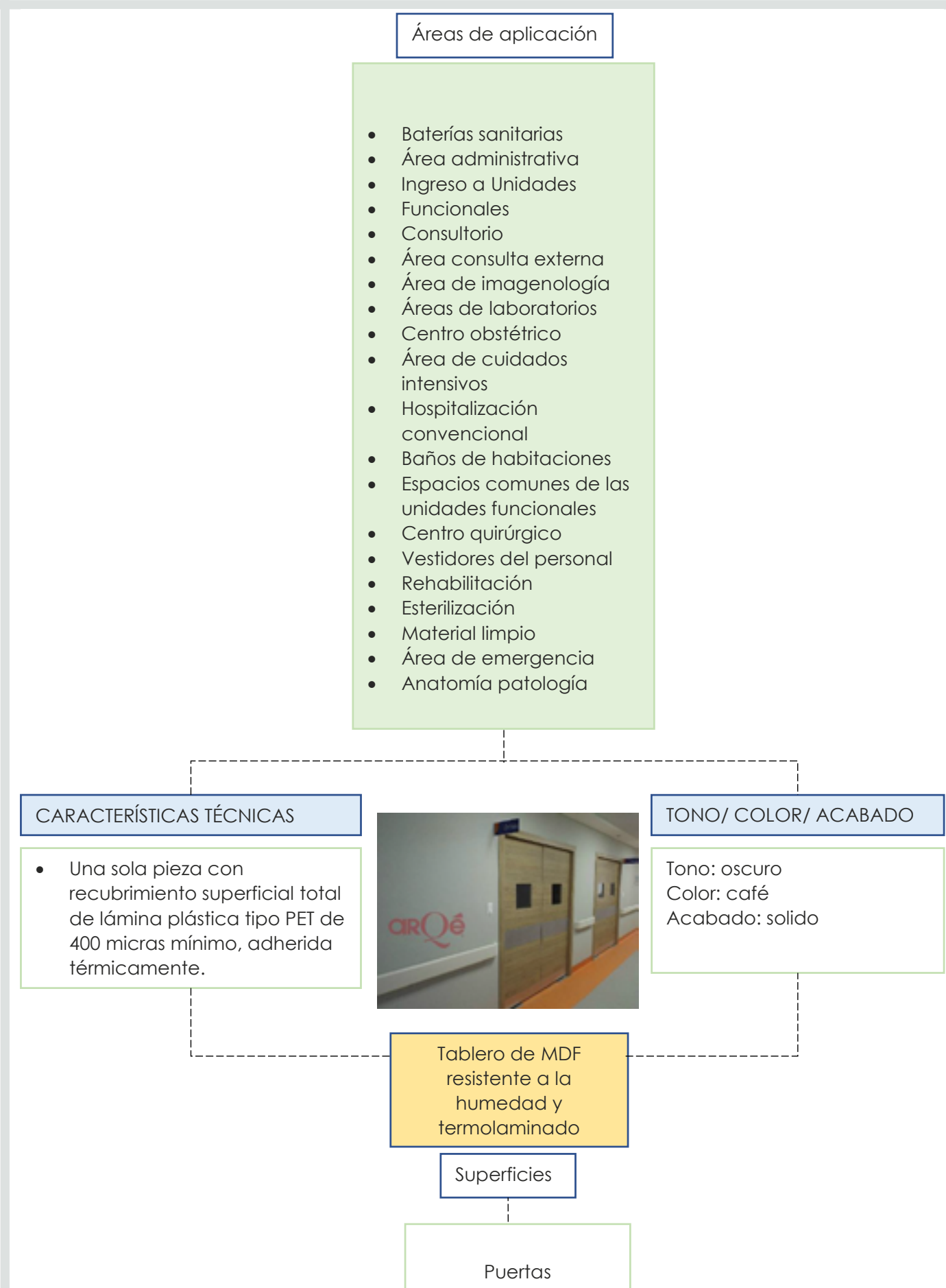
Organigrama 11. Tablero Industrial de Yeso Resistente a la Humedad
Fuente: Elaboración propia (2021).



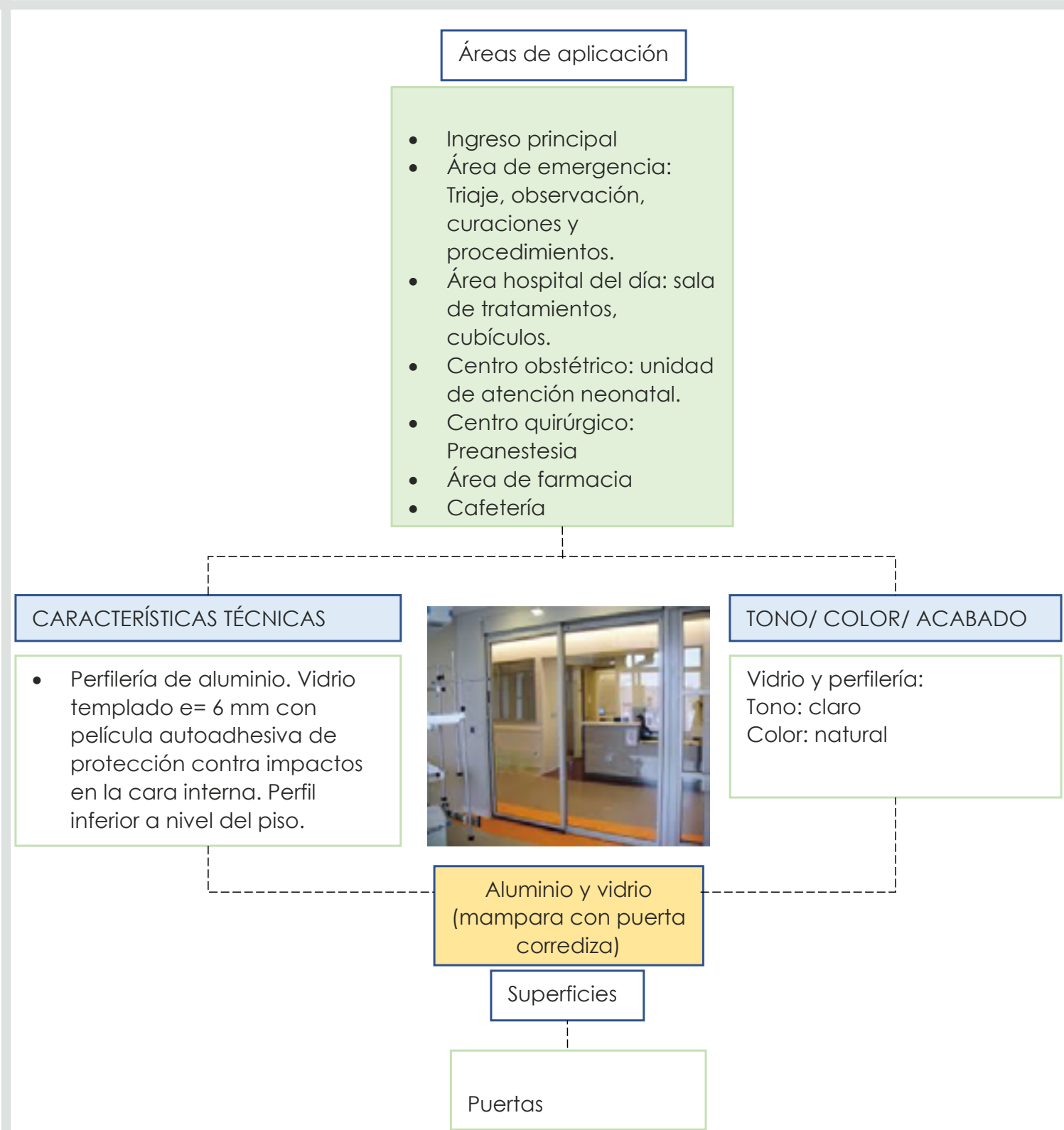
Organigrama 12. Placa de Fibra Mineral Sobre Estructura Metálica
Fuente: Elaboración propia (2021).



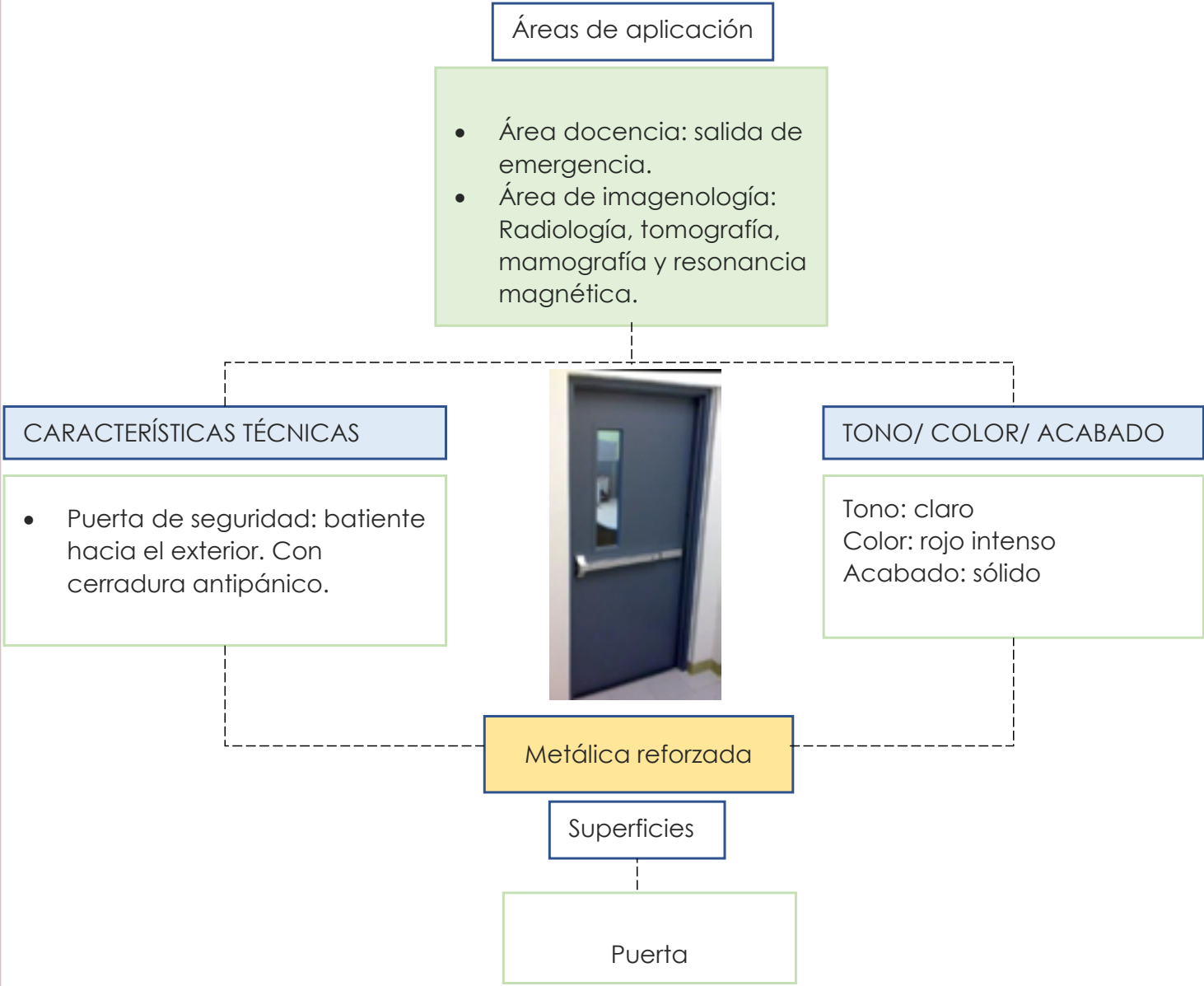
Organigrama 13. Panelado PVC
Fuente: Elaboración propia (2021).



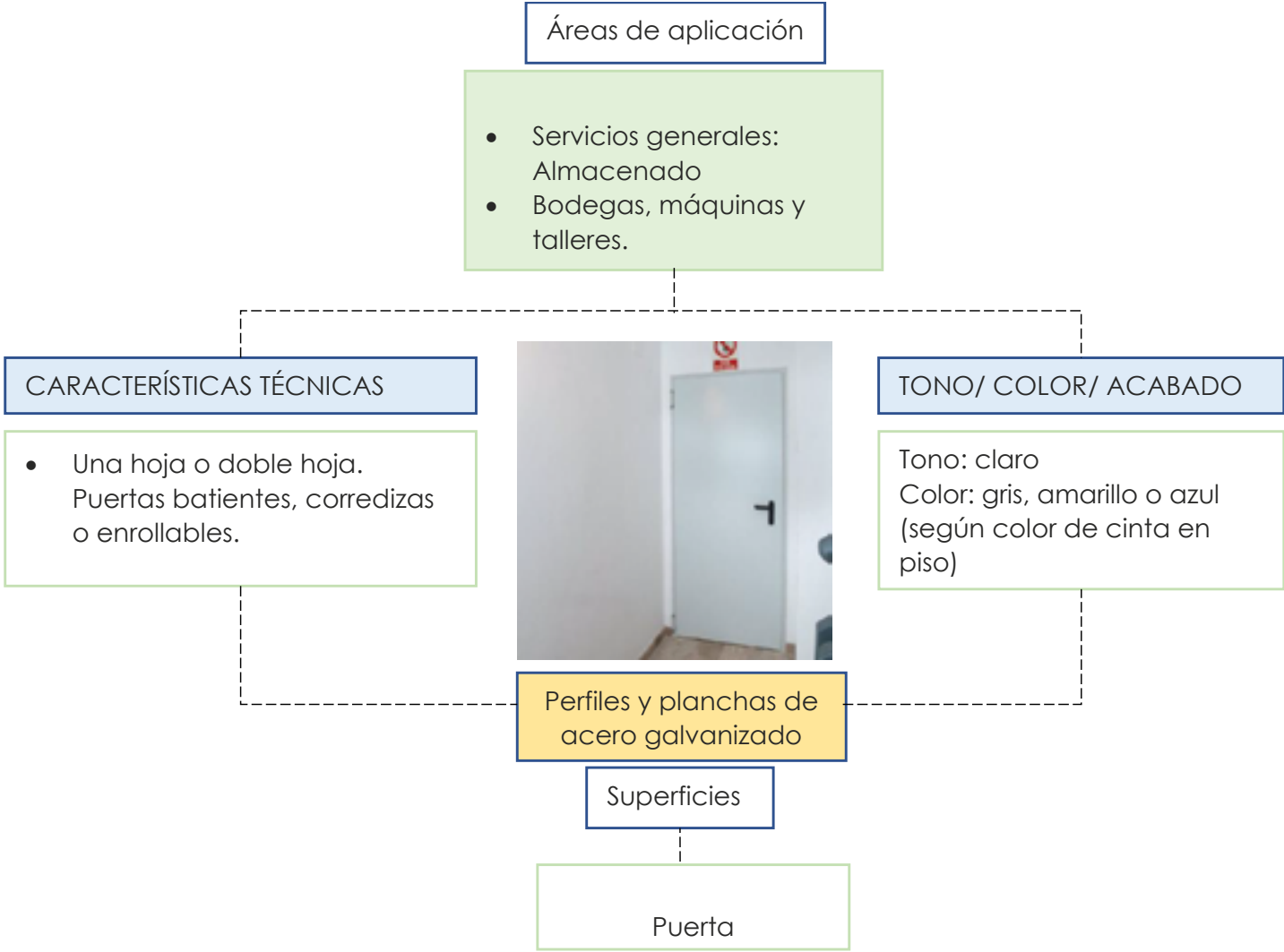
Organigrama 14. Tablero de MDF resistente a la Humedad y Termolaminado
Fuente: Elaboración propia (2021).



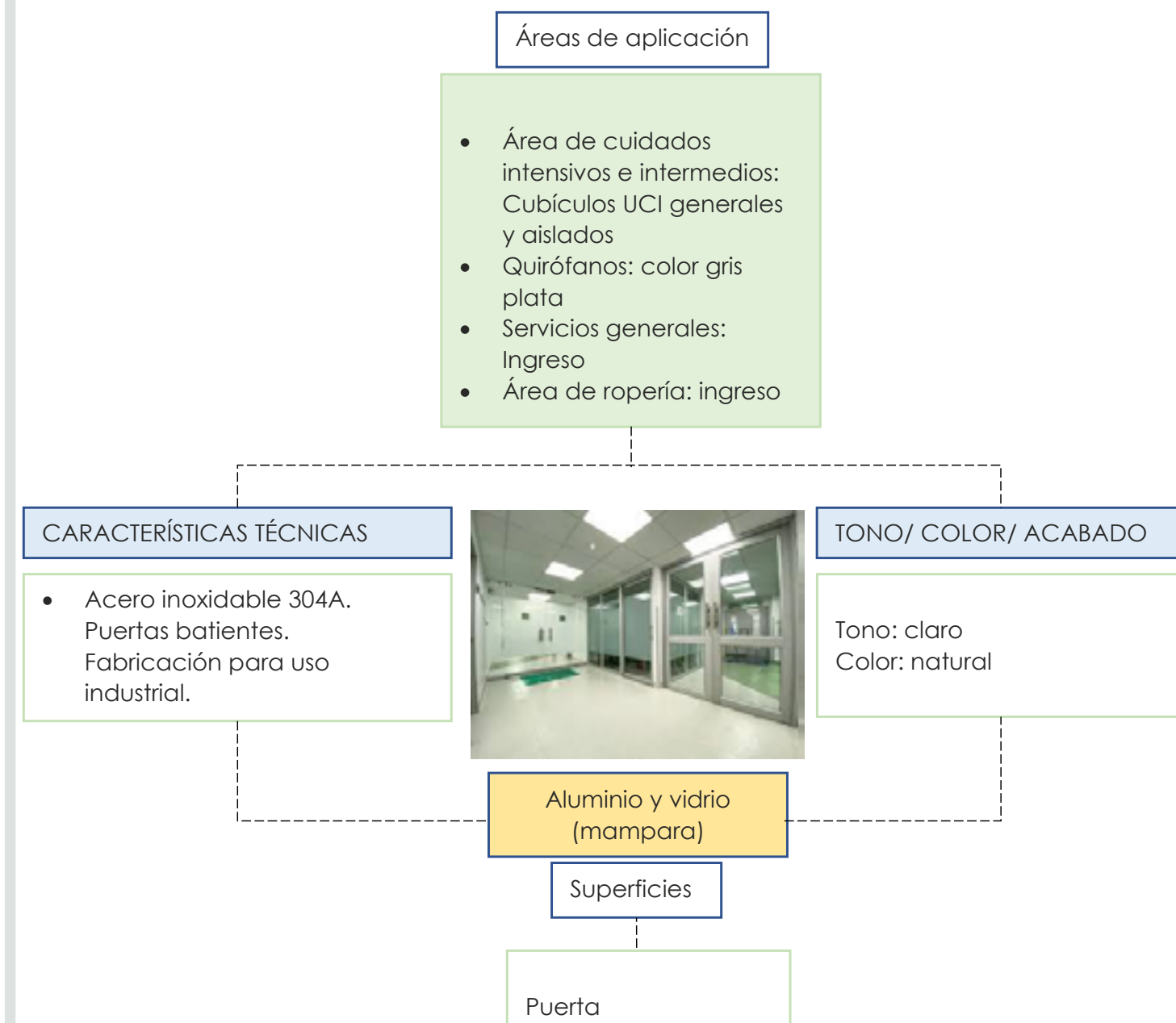
Organigrama 15. Aluminio y Vidrio
Fuente: Elaboración propia (2021).



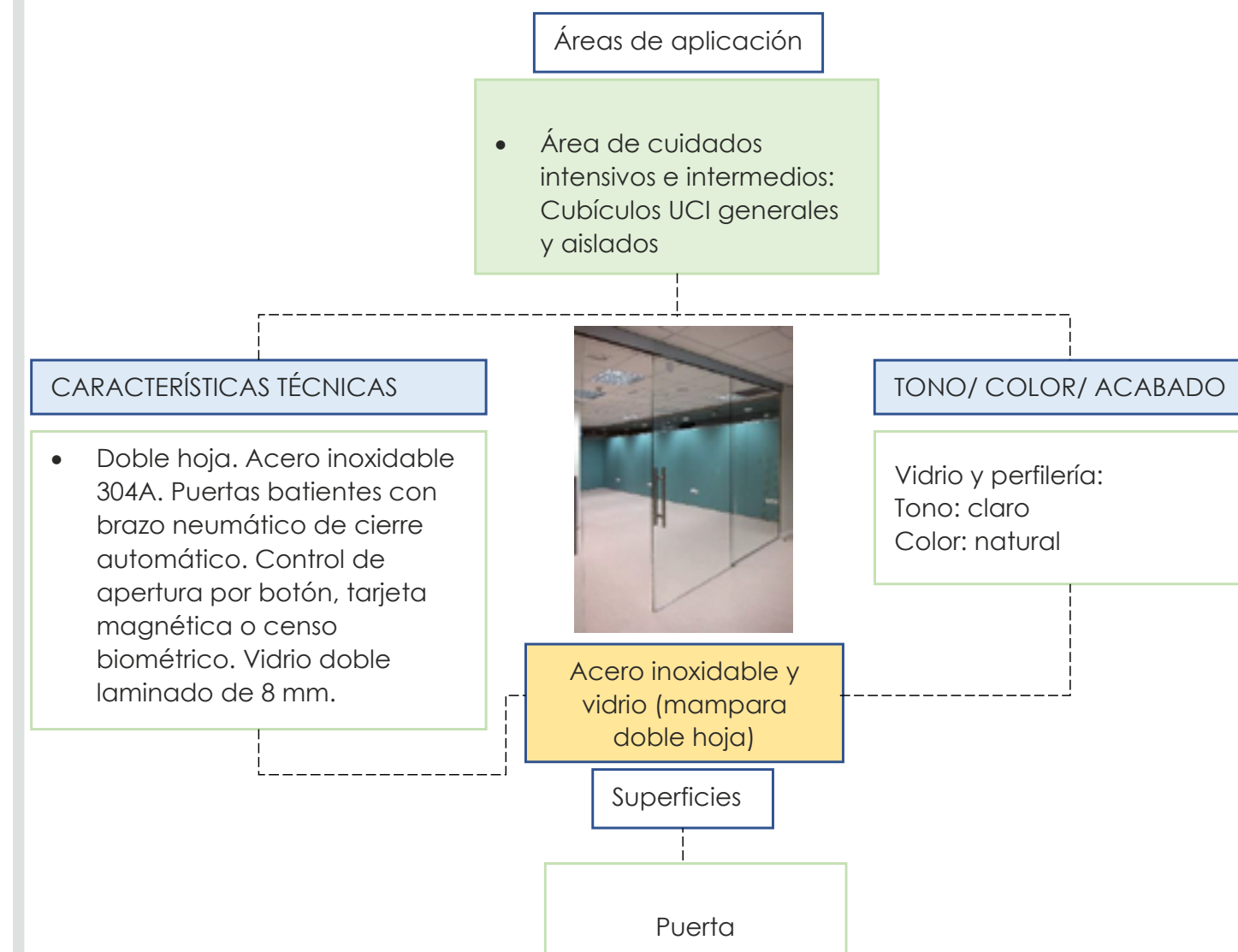
Organigrama 16. *Metálica Reforzada*
Fuente: Elaboración propia (2021).



Organigrama 17. *Perfiles y Planchas de Acero*
Fuente: Elaboración propia (2021).



Organigrama 18. Aluminio y Vidrio (Mampara)
Fuente: Elaboración propia (2021).



Organigrama 19. Acero Inoxidable y Vidrio (Mampara Doble Hoja)
Fuente: Elaboración propia (2021).

2.6 Análisis del estado actual del espacio interior y del Hospital San Sebastián del Cantón Sígsig

Para el desarrollo de este punto se intervino en el espacio haciendo una visita, en donde se realizó el levantamiento correspondiente de la información técnica. Así también se llevó a cabo un registro fotográfico para la realización del análisis espacial, el mismo que continuación es analizado desde los siguientes parámetros:

- Tecnológico: Aquí se pretende analizar desde una perspectiva matérica y de asepsia en (pisos, cielo raso, paredes), iluminación, ventilación artificial y mobiliario analizando sus características físicas en su estado actual.
- Factores externos: Estos son elementos que se condicionan dependiendo el área y la función de un hospital, es así que se considera importante analizar la iluminación, ventilación natural y vegetación de cada espacio.
- Funcionalidad: Este punto se aborda un análisis enfocado en su función, uso, circulación y distribución.



Imagen 12. *Ingreso Principal*
Fuente: Fárez, E. (2021).

Funcionalidad

Dispone de dos circulaciones amplias para facilitar el ingreso y salida de los usuarios, cuenta con una rampa de accesibilidad para personas discapacitadas generando seguridad, mantiene una inclinación notable que la persona que haga uso de esta no podrá hacerlo de forma independiente. Funcionalidad: Dispone de dos circulaciones amplias para facilitar el ingreso y salida de los usuarios, cuenta con una rampa de accesibilidad para personas discapacitadas generando seguridad, mantiene una inclinación notable que la persona que haga uso de esta no podrá hacerlo de forma independiente.

INGRESO PRINCIPAL						
1. Paredes	2. Pisos	3. Cielo raso	4. Iluminación		6. Vegetación	7. Mobiliario
			Natural	Artificial		
• Muro pintado. • Pintura desgastada por presencia de humedad • Pasamano de hierro con presencia de corrosión.	• Cerámicas con textura 30x30 cm • Juntas con empuje con desprendimiento. • Tonos: Neutro • Textura rugosa con acumulación de polvo • Filos desgastados	•Techo translúcido Plastiluz •Presenta manchas amarillas por la acumulación de polvo	•Ingreso abierto con iluminación natural •Sin iluminación artificial		•Vegetación en el jardín	• Vegetación en el jardín
			5. Ventilación:			
			Natural	Mecánica		
			• Ventilación natural • Sin ventilación artificial			

Tabla 48. Cuadro de Análisis del Ingreso Principal
Fuente: Elaboración propia (2021).



Imagen 13. *Pasillo Interior*
Fuente: Fárez, E. (2021).



Imagen 14. Pasillo Interior Vista 2
Fuente: Fárez, E. (2021).

Funcionalidad

El pasillo es un área de alto tráfico que comunica a distintas unidades de atención con una dimensión de 3.76m de ancho, teniendo como requerimiento mínimo para su función de 2.20m.

PASILLO						
1. Paredes	2. Pisos	3. Cielo raso	4. Iluminación		6. Vegetación	7. Mobiliario
			Natural	Artificial		
• Empaste con acabado liso y pintura en tono claro. • Zócalo con recubrimiento de cerámica en tono claro. • Juntas con empore y presencia de moho.	• Recubrimiento de cerámica en tono claro. • Presencia de juntas con empore. • Ausencia de rastreras.	• Conformadas por material de placa de aluminio+ abesto. • Textura lisa y semi brillante. • Presenta Pandeado.	• Pasillo con iluminación natural desde el ingreso. • Iluminación artificial con lámparas fluorescentes. • Poca iluminación natural en fondo del pasillo.		• Ausencia de vegetación	• Sillas de acero inoxidable, no presenta desgaste. • Puerta hermética de una sola hoja, tono claro.
			5. Ventilación:			
			Natural	Mecánica		
			• Ingreso abierto para flujo de aire. • No tiene de ventilación artificial			

Tabla 49. Cuadro de Análisis del Pasillo
Fuente: Elaboración propia (2021).



Imagen 15. Sala de Espera
Fuente: Fárez, E. (2021).

Funcionalidad

El área de circulación de la sala de espera es muy pequeña para la recepción de pacientes y presenta insuficiente espacio para la distribución del mobiliario.



Imagen 16. Oficina Vista 1
Fuente: Fárez, E. (2021).

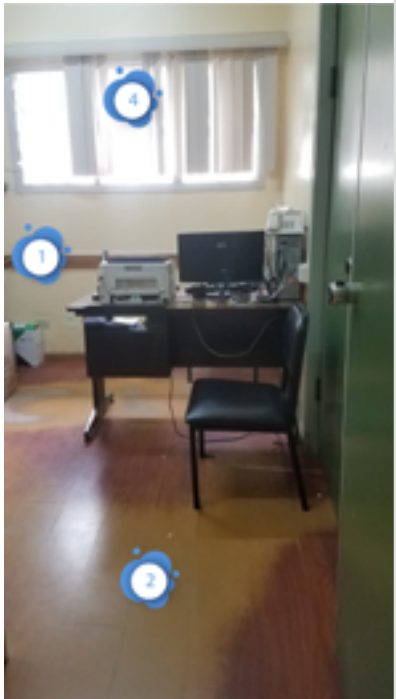


Imagen 17. Oficina Vista 2

Funcionalidad

En este espacio cumple con funcionamientos de forma jerárquica con actividades administrativas. La disposición del mobiliario se organiza de tal forma que, las actividades de esta área se desarrollan de forma autónoma, sin embargo, entre el escritorio y las sillas, la circulación es lineal direccionando un tipo de atención.

SALA DE ESPERA						
1. Paredes	2. Pisos	3. Cielo raso	4. Iluminación		6. Vegetación	7. Mobiliario
			Natural	Artificial		
• Empaste con acabado liso y pintura en tono claro. • Zócalo con recubrimiento de cerámica en tono claro. • Juntas con empose y presencia de moho.	• Recubrimiento de cerámica en tono claro. • Presencia de juntas con empose desgastado. • Ausencia de rastreras.	• Placa de aluminio + asbesto. • No presenta desgaste.	• Iluminación natural. • Iluminación artificial con lampares fluorescentes		• Ausencia de vegetación	• Presencia de mobiliario fuera de su contexto. • Silla de plástico de 4 personas, base de estructura de hierro movable. (Desgastada)
			5. Ventilación:			
			Natural	Mecánica		
			• Tiene ventilación natural • Sin ventilación artificial.			

Tabla 50. Cuadro de Sala de Espera
Fuente: Elaboración propia (2021).

OFICINA						
1. Paredes	2. Pisos	3. Cielo raso	4. Iluminación		6. Vegetación	7. Mobiliario
			Natural	Artificial		
• Empastado • Recubrimiento de pintura. • Se evidencia manchas por la acumulación de polvo • Moldura de madera, pérdida de color y brillo. • Instalaciones eléctricas a la vista. • Tono: claro	• Piso flotante, • Se evidencia desgaste • Pérdida de color • Tono: claro • Rastreras de madera, presentan desgaste y pérdida de color.	• Placa de aluminio + asbesto. • No presenta desgaste.	• Iluminación artificial, tubos fluorescentes • Tiene una ventana de aluminio y vidrio, la cual permite el ingreso de iluminación natural. • Persianas de PVC		• Ausencia de vegetación	• Sillas: estructura de hierro, tapizada con cuero color negro. • Escritorio: estructura de hierro, superficie de trabajo de madera, bordes con goma de PVC flexible. Puerta hermética batiente de una sola hoja. Tono: claro.
			5. Ventilación:			
			Natural	Mecánica		
			• Tiene ventilación natural • Sin ventilación artificial.			

Tabla 51. Cuadro de Análisis Oficina
Fuente: Elaboración propia (2021).



Imagen 18. Sala de Preparación
Fuente: Fárez, E. (2021).

Imagen 19. Sala de Preparación
Mobiliario

Funcionalidad

Este espacio está destinado para la preparación de los pacientes antes de pasar a revisión con el médico general, su circulación al ingresar y salir es lineal, además de ser reducida para que se desarrollen las actividades de forma eficiente del personal y usuarios.

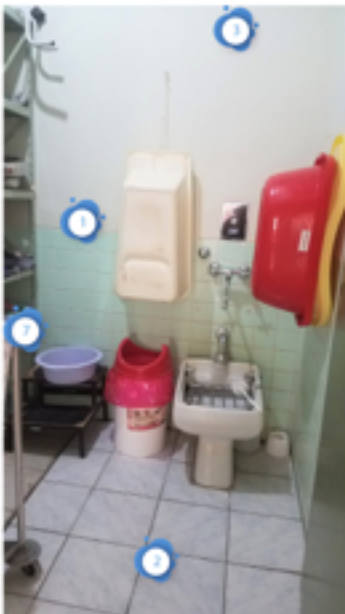


Imagen 20. Cuarto de Limpieza
Fuente: Fárez, E. (2021).

Funcionalidad

El acceso al espacio es ancho para facilitar el ingreso a las camillas. La habitación es de uso compartido, la misma que es distribuida para 3 pacientes, esto limita el espacio para cada uno de ellos. Las camillas son muy pequeñas para el descanso, están muy desactualizadas y no tienen barandillas de seguridad.

SALA DE PREPARACIÓN						
1. Paredes	2. Pisos	3. Cielo raso	4. Iluminación		6. Vegetación	7. Mobiliario
			Natural	Artificial		
			5. Ventilación:			
Natural	Mecánica					
• Empaste liso y pintura en tono claro. • Presencia de manchas por humedad. • Zócalo de cerámica en esquina para lavamanos. • Juntas de empore. • Presencia de moho. • Moldura de madera, color desgastado.	• Recubrimiento de cerámica en tono claro. • Juntas con empore. • Presencia de moho. - Rastreras de madera. • Color desgastado	• Placa de aluminio + asbesto.	• Iluminación natural. • Iluminación artificial con lampares fluorescentes.	• Ventilación natural. • Ausencia de ventilación artificial.	• Ausencia de vegetación	• Camilla de cuero desgastada. • Sillas de cuero • Estante de acero inoxidable. • Mobiliario fijo: lavamanos. • Mesa de hierro para la toma de presión, desgastada. • Escritorio de madera, 1 sola persona, desgastada. • Silla de escritorio, rota.

Tabla 52. Cuadro de Análisis de la Sala de Preparación
Fuente: Elaboración propia (2021).

HABITACIÓN DE LIMPIEZA						
1. Paredes	2. Pisos	3. Cielo raso	4. Iluminación		6. Vegetación	7. Mobiliario
			Natural	Artificial		
• Zócalo con azulejos • Tono: Claro • Juntas con empose • Se evidencia desgaste. • Presencia de humedad. • Presencia de moho por alcalinidad • Pared empastada • Pintura con presencia de manchas por el polvo.	• Cerámica en tono neutro • Presentan desgaste • Juntas con empose, en tono oscuro, desgastado, presencia de humedad.	• Placa de aluminio + asbesto.	• Ausencia de iluminación natural • Iluminación artificial con tubos fluorescentes.		• Sin vegetación	• Mobiliario fijo para lavado de instrumentos de aseo, presenta manchas amarillas por desgastamiento • Estantería metálica
			5. Ventilación:			
			Natural	Mecánica		
			• Sin ventilación natural • Sin ventilación artificial			

Tabla 53. Cuadro de Análisis de un Cuarto de Limpieza
Fuente: Elaboración propia (2021).



Imagen 21. Sala de Hospitalización Fuente: Fárez, E. (2021).

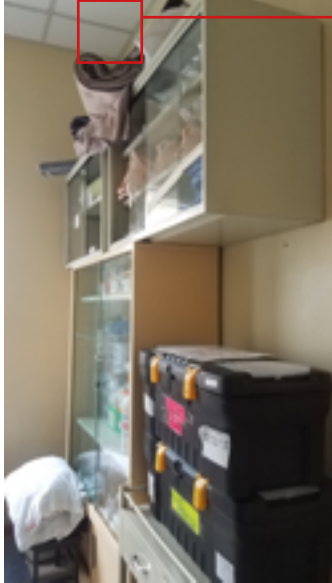


Imagen 23. Cieloraso



Funcionalidad

El acceso al espacio es ancho para facilitar el ingreso a las camillas. La habitación es de uso compartido, la misma que es distribuida para 3 pacientes, esto limita el espacio para cada uno de ellos. Las camillas son muy pequeñas para el descanso, están muy desactualizadas y no tienen barandillas de seguridad.

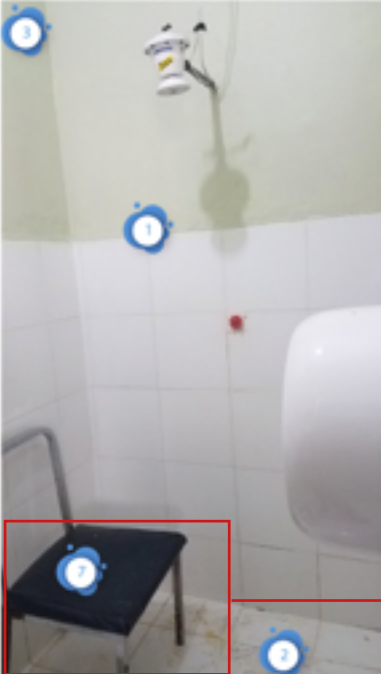


Imagen 24. Baño Vista 1 Fuente: Fárez, E. (2021).



Imagen 25. Baño Vista 2

Funcionalidad

Funcional: Los accesorios de baños no están colocados bajo las medidas estándares para que una persona en silla de ruedas pueda acceder a ellos con facilidad, y la circulación es muy pequeña para la accesibilidad de los usuarios. La acumulación de bacterias y hongos deterioran el espacio por la acumulación de humedad.

SALA DE RECUPERACIÓN						
1. Paredes	2. Pisos	3. Cielo raso	4. Iluminación		6. Vegetación	7. Mobiliario
			Natural	Artificial		
• Empaste con acabado liso y pintura en tono claro • Presenta manchas por manipulación de usuarios. • Lámpara fluorescente sobre las camillas	• Recubrimiento de cerámica en tono claro. • Juntas con empare. Juntas con empare. • Presencia de moho. • Rastreras de madera, color desgastado.	• Placa de yeso cartón. • Soportada con una estructura metálica. • Presencia de manchas de humedad. • Instalaciones eléctricas vistas.	• Tiene iluminación natural. • Iluminación con lámparas fluorescentes.		• Sin vegetación	• Dos camillas movibles y ajustables, base de acero inoxidable. • Mesa movable con base de hierro, y acero inoxidable. • Estantería metálica con vidrios en la parte superior. • Puerta metálica con vidrio deslustrado: Ingreso a sanitario.
			5. Ventilación:			
			Natural	Mecánica		
			• ventilación natural • Sin ventilación artificial			

Tabla 54. Cuadro de Análisis de una Sala de Hospitalización Fuente: Elaboración propia (2021).

BANO						
1. Paredes	2. Pisos	3. Cielo raso	4. Iluminación		6. Vegetación	7. Mobiliario
			Natural	Artificial		
• Zócalo con recubrimiento cerámica en tono: claro • Juntas con empore, desgastado, con presencia de moho. • Pared empastada con pintura en tono claro. • Presencia de manchas por acumulación de polvo	• Cerámica en tono neutro • Desgastada en su superficie • Juntas con empore • Presencia de óxido y moho	• Placa de aluminio + asbesto	• No cuenta con iluminación natural • Iluminación artificial tubos fluorescentes		• Sin vegetación	• Mobiliario fijo: lavamanos e inodoro • Se encuentra una silla en la ducha con una estructura de hierro la cual está oxidando por la presencia de humedad. • Ducha de plástico.
			5. Ventilación:			
			Natural	Mecánica		
			• No tiene ventilación natural • No tiene ventilación artificial			

Tabla 55. Cuadro de Análisis de un baño Fuente: Elaboración propia (2021).



Imagen 26. Farmacia vista 1 Imagen 27. Farmacia vista 2 Imagen 28. Farmacia vista 3
Fuente: Fárez, E. (2021).

Funcionalidad

Funcional: Para empezar esta farmacia no cumple con los requerimientos, pero en temas generales la circulación permite el acceso de dos personas tanto al ingreso como a la salida. La distribución del mobiliario es buena, sin embargo, al ser un espacio muy reducido hace que los materiales de trabajo se encuentren acumulados en un mismo lugar.

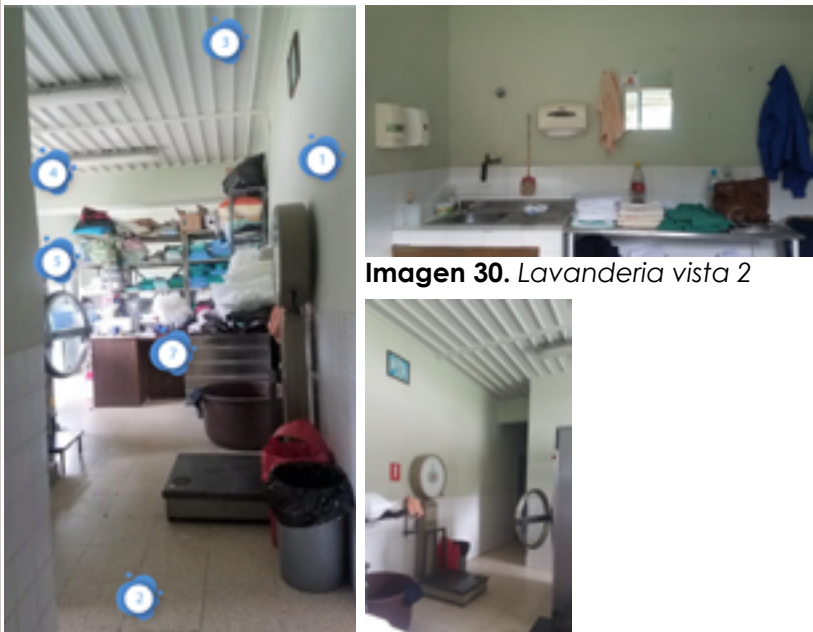


Imagen 29. Lavandería vista 1 Imagen 30. Lavandería vista 2 Imagen 31. Lavandería vista 3
Fuente: Fárez, E. (2021).

Funcionalidad

La distribución del mobiliario no es la más eficiente pues genera una especie de sombras y visualmente no es la forma más acertada de realizar este tipo de actividades, ya que requiere de un espacio iluminado. La circulación es reducida. Elementos puntuales como el mobiliario alteran totalmente una buena comunicación espacial.

FARMACIA						
1. Paredes	2. Pisos	3. Cielo raso	4. Iluminación		6. Vegetación	7. Mobiliario
			Natural	Artificial		
• Zócalo con recubrimiento cerámica en tono: claro • Juntas con empose, desgastado, con presencia de moho. • Pared empastada con pintura en tono claro. • Presencia de manchas por acumulación de polvo	• Cerámica en tono neutro • Desgastada en su superficie • Juntas con empose • Presencia de óxido y moho	• Placa de aluminio + asbesto	• No cuenta con iluminación natural • Iluminación artificial tubos fluorescentes		• Sin vegetación	• Mobiliario fijo: lavamanos • Estantería metálica de almacenamiento abierto. • Estantería de madera de almacenamiento. • Silla movable de cuero, desgastada. • Escritorio de madera con protección de vidrio.
			5. Ventilación:			
			Natural	Mecánica		
			• No tiene ventilación natural • No tiene ventilación artificial			

Tabla 56. Cuadro de Ánlisis de una Farmacia
Fuente: Elaboración propia (2021).

LAVANDERÍA						
1. Paredes	2. Pisos	3. Cielo raso	4. Iluminación		6. Vegetación	7. Mobiliario
			Natural	Artificial		
• Zócalo con cerámica en tono neutro • Juntas con empose. • Presenta desgaste • Presencia de moho • Pared con empaste y pintura en tono claro. • Presencia de manchas por acumulación de polvo	• La cerámica en tono claro • Presenta desgaste en los bordes • Pérdida de color • Juntas con empose • Desgastado y en varias juntas se evidencia su desprendimiento. • Presencia de humedad	• Placa de aluminio + asbesto	• Iluminación natural no suficiente. • Iluminación artificial está conformada por lámparas fluorescentes. (No suficiente)		• Sin vegetación	• Mobiliario de madera en tonos oscuros y claros. • Presentan desgaste • Máquinas de acero inoxidable • Mesa de trabajo de acero inoxidable, presenta pandeo.
			5. Ventilación:			
			Natural	Mecánica		
			• Ventilación natural • No tiene ventilación artificia			

Tabla 57. Cuadro de Ánlisis de una Lavandería
Fuente: Elaboración propia (2021).



Imagen 32. Sala de Hospitalización
Fuente: Zúñiga, L. (2021).

Funcionalidad

La distribución responde a la actividad que se va a realizar en este espacio, para ello dispone de circulaciones lineales el cual permita el fácil movimiento del equipo de trabajo como la movilidad del paciente. El mobiliario existente se encuentra en condiciones no muy favorables en base a su función y proporción. No se evidencia un lenguaje formal.



Imagen 33. Vestidores
Fuente: Zúñiga, L. (2021).

Funcionalidad

La distribución de este espacio no responde de forma adecuada a las necesidades de los usuarios, pues la ubicación del lavamanos, el mobiliario y el baño muestran inconsistencias funcionales.

QUIRÓFANO						
1. Paredes	2. Pisos	3. Cielo raso	4. Iluminación		6. Vegetación	7. Mobiliario
			Natural	Artificial		
• Se encuentra revestido por vinil en tono claro.	• Vinil • Tono: claro • Presencia de manchas	• Placa de aluminio + asbesto	• No tiene iluminación natural • La iluminación artificial es baja		• Sin vegetación	• Mesa quirúrgica (mobiliario de fábrica) • Mesas de acero inoxidable • Mobiliario de madera y vidrio • Complementos del quirófano
			5. Ventilación:			
			Natural	Mecánica		
			• No tiene ventilación natural. • No cuenta con ventilación artificial			

Tabla 58. Cuadro de Análisis de un Quirófano
Fuente: Elaboración propia (2021).

VESTIDORES						
1. Paredes	2. Pisos	3. Cielo raso	4. Iluminación		6. Vegetación	7. Mobiliario
			Natural	Artificial		
• Pared empastada y pintada en tono claro. • Desprendimiento de la pintura por humedad. • Se evidencia manchas por acumulación de polvo. • Superficie lisa • Zócalo para lavamanos con recubrimiento de cerámica • Juntas con empore • Presencia de humedad y moho	• Cerámica en tono claro • Juntas con empore • Presencia de humedad y moho • Superficie lisa • Deslizante • Rastrera de cerámica	• Placa de aluminio + asbesto	• Poco ingreso de iluminación natural • Cuenta con iluminación artificial de tubos fluorescentes		• Sin vegetación	• Puerta hermética abatible una sola hoja • Casilleros metálicos en tono neutro • Silla con estructura de hierro tapizada de cuero. • Mobiliario fijo (lavamanos e inodoro)
			5. Ventilación:			
			Natural	Mecánica		
			• Ventilación natural muy baja • Sin ventilación artificial I			

Tabla 59. Cuadro de Análisis de vestidores
Fuente: Elaboración propia (2021).



Imagen 34. Laboratorio
Fuente: Zúñiga, L. (2021).

Funcionalidad

Como primer punto se encuentra la circulación que conecta de forma directa las dos secciones que conforman el mismo espacio. Muestra una capacidad amplia para ejecutar las actividades. Se evidencia un buen manejo en medidas ergonómicas en alturas y proporciones.



Imagen 35. Consultorio de Psicología
Fuente: Fárez, E. (2021).

Funcionalidad

La comunicación espacial entre paciente y médico es buena en temas de funcionalidad, a pesar de que no haya un lenguaje formal que permita una confortabilidad para los usuarios. Este consultorio tiene características de atención individual. Se puede variar las formas de distribución en temas de circulación, ubicación de mobiliario, obteniendo una mejor organización.

LABORATORIO						
1. Paredes	2. Pisos	3. Cielo raso	4. Iluminación		6. Vegetación	7. Mobiliario
			Natural	Artificial		
• Empastado y pintado en tono claro • Presencia de manchas por polvo	• Cerámicas tonos: claro • Deslizantes • No presentan desgaste • Superficies lisas • Juntas con empore • Se evidencia desgaste • Presencia de humedad, moho	• Placa de aluminio + asbesto	• Tiene iluminación natural • Iluminación artificiales, tubos fluorescentes		• Sin vegetación	• Archivero de metal, desgastado, color gris. • Mesa con estructura de metal con una superficie de madera • Sillas con estructura, tapizada con cuero.
			5. Ventilación:			
			Natural	Mecánica		
			• No tiene ventilación artificial • No tiene ventilación artificial			

Tabla 60. Cuadro de Ánlisis de un Laboratorio
Fuente: Elaboración propia (2021).

CONSULTORIO DE PSICOLOGÍA						
1. Paredes	2. Pisos	3. Cielo raso	4. Iluminación		6. Vegetación	7. Mobiliario
			Natural	Artificial		
• Empastado y pintado en tono neutro. • Superficie lisa • Desprendimiento de la pintura sobre la rastrera por humedad. • Instalaciones eléctricas visibles • Moldura de madera	• Piso flotante • Desgastado • Tono: oscuro • Rastreras, presentan desgaste y pérdida de color	• Placa de aluminio + asbesto	• Tiene iluminación natural • Iluminación artificiales, tubos fluorescentes		• Sin vegetación	• Archivero de metal, desgastado, color gris. • Mesa con estructura de metal con una superficie de madera • Sillas con estructura, tapizada con cuero.
			5. Ventilación:			
			Natural	Mecánica		
			• No tiene ventilación artificial • No tiene ventilación artificial			

Tabla 61. Cuadro de Ánlisis de unConsultorio de Psicología
Fuente: Elaboración propia (2021).



Imagen 36. Área COVID
Fuente: Fárez, E.(2021).

Funcionalidad

Esta área ha sido adaptada para tratar pacientes con covid-19, ha sido distribuida seccionando con cortinas de tal forma que no haya un contacto físico ni visual directamente. El flujo de aire se vuelve de vital importancia ya que la transmisión del virus repercute en primera instancia por este medio. La circulación es amplia y permite un acceso a todos los espacios que se encuentran en esta zona.



Imagen 37. Cocina
Fuente: Fárez, E.(2021).

Funcionalidad

La cocina es amplia cubre la demanda del número de pacientes que podrían existir en el hospital, en cuanto a la distribución las áreas de trabajo se encuentran dispersas y generan en temas ergonómicos falta de comunicación entre los espacios. Los temas de iluminación y ventilación juegan un rol importante y determinante al momento de requerir un funcionamiento eficiente.

ÁREA COVID						
1. Paredes	2. Pisos	3. Cielo raso	4. Iluminación		6. Vegetación	7. Mobiliario
			Natural	Artificial		
• Empastada y pintada en tono claro • Superficie lisa • Como paneles divisorios se utilizan cortinas de plástico, sobre una estructura de hierro que presenta oxidación en su estructura.	• Vinil en tono neutro • Rastreras de madera desgastada y pérdida de color. • Deslizante	• Placa de aluminio + asbesto	• Iluminación natural • Iluminación artificial, tubos fluorescentes		• Sin vegetación	• Mesa con estructura de hierro, el tablero es de madera con una superficie lisa • Las camas son de cuero • Complementos de plásticos, otros.
			5. Ventilación:			
			Natural	Mecánica		
			• Ventilación natural • No hay ventilación artificial			

Tabla 62. Cuadro de Ánlisis del Área COVID
Fuente: Elaboración propia (2021).

COCINA						
1. Paredes	2. Pisos	3. Cielo raso	4. Iluminación		6. Vegetación	7. Mobiliario
			Natural	Artificial		
• Recubrimiento de cerámica • Se evidencia juntas • Juntas: • Desgastadas • Con presencia de moho por alcalinidad.	• Cerámica en tono claro • Se evidencia desniveles • Juntas con empose • Desprendimiento del empose • Presencia de humedad • Superficie desgastada y pérdida de color.	• Placa de aluminio + asbesto • Acumulación de grasa • Desprendimiento de pintura por humedad	• Iluminación natural baja • Iluminación artificial, tubos fluorescentes.		• No tiene vegetación.	• Mobiliario de acero inoxidable • Muebles bajos con cajoneras de madera en color café • Sillas con estructura de hierro tapizadas con cuero • Mesa con estructura de hierro y superficie de madera
			5. Ventilación:			
			Natural	Mecánica		
			• Ventilación natural baja • Sin ventilación artificial			

Tabla 63. Cuadro de Análisis de Cocina
Fuente: Elaboración propia (2021).



Imagen 38. Comedor
Fuente: Fárez, E.(2021).

Funcionalidad

El comedor no es amplio a pesar de tener que recibir a un personal amplio. La mesa de 12 personas no se encuentra en las mejores condiciones para funcionar como comedor. Al no existir ni ventilación, ni iluminación es un espacio no confortable.



Imagen 39. Sala de Parto
Fuente: Fárez, E. (2021).

Funcionalidad

Existe el servicio para dos pacientes y una sala al fondo que funciona para recuperación. Se evidencia un tipo de circulación lineal que a la vez se conecta con otros espacios. Se requieren considerar ciertos temas en cuanto a la ventilación artificial, ya que la humedad está afectando la funcionalidad de los materiales.

COMEDOR						
1. Paredes	2. Pisos	3. Cielo raso	4. Iluminación		6. Vegetación	7. Mobiliario
			Natural	Artificial		
• Empastada y pintado en tono neutro • En la base se evidencia desprendimiento de la pintura a causa de la humedad • Presencia de manchas por acumulación de polvo y contacto de los usuarios.	• Cerámica en tono neutro • Juntas con empose • Se evidencia desgaste • Deslizante • Resistente a la abrasión • Rastreras de madera, desgastadas y pérdida de color.	• Placa de aluminio + asbesto.	• No tiene iluminación natural • Iluminación artificial, tubos fluorescentes.		• Sin vegetación.	• Mesa con estructura de hierro, superficie de madera, lisa, no abrasivo. • Sillas con estructura de hierro, cuenta con un tapizado de cuero.
			5. Ventilación:			
			Natural	Mecánica		
			• Sin ventilación natural • Sin ventilación artificial.			

Tabla 2.64. Cuadro de Análisis de un Comedor
Fuente: Elaboración propia (2021).

SALA DE PARTOS						
1. Paredes	2. Pisos	3. Cielo raso	4. Iluminación		6. Vegetación	7. Mobiliario
			Natural	Artificial		
• Zócalo recubierto con cerámica • Presencia de humedad • Juntas con empose, presencia de moho • Pared empastada pintada en tono neutro.	• Vinil en tono neutro. • No presenta desgaste.	• Placa de aluminio + asbesto.	• No tiene iluminación natural • Iluminación artificial, tubos fluorescentes.		• Sin vegetación.	• Mobiliario de metal, presenta oxidación. • Mesas de trabajo de acero inoxidable • Equipamiento de fábrica • Colgador de toallas de madera.
			5. Ventilación:			
			Natural	Mecánica		
			• Sin ventilación natural • Sin ventilación artificial			

Tabla 65. Cuadro de Análisis de una Sala de Partos
Fuente: Elaboración propia (2021).



Imagen 40. Bodega
Fuente: Fárez, E.(2021).

Funcionalidad

Funcionalidad: Al no existir mobiliario que pueda de alguna forma contribuir a una mejor organización espacial, la distribución de este espacio se encuentra en condiciones muy bajas. Por otra parte, de acuerdo lo expuesto funcionalmente no es la mejor opción tanto en temas de ventilación, iluminación y distribución.

BODEGA						
1. Paredes	2. Pisos	3. Cielo raso	4. Iluminación		6. Vegetación	7. Mobiliario
			Natural	Artificial		
			5. Ventilación:			
			Natural	Mecánica		
• Pared empastada • Pintada en tono neutro • Presencia de manchas por las cajas. • Superficie lisa	• Vinil • Tono: oscuro • Superficie lisa • Abrasiva	• Planchas de yeso cartón sobre estructura metálica • Superficie lisa • Pandeo por humedad • Instalaciones eléctricas en la pared.	• Iluminación natural • Iluminación artificial, tubos fluorescentes.		• Sin vegetación.	• No hay mobiliario, se evidencia en la acumulación de cajas en todo el espacio y en este caso es necesario y urgente la implementación imprescindible del mismo.
			• Ventilación natural • Sin ventilación artificial			

Tabla 66. Cuadro de Análisis de una Bodega
Fuente: Elaboración propia (2021).

2.7 Análisis de homólogos: Nacionales e Internacionales.

La aplicación de los materiales en entornos hospitalarios es relevante, pues este tipo de edificaciones exigen un alto nivel de asepsia por las funciones que desempeñan al tener una frecuente demanda de usuario con distintas características de enfermedades. Las superficies son los principales vínculos en almacenar microorganismos patógenos como: virus, bacterias, hongos, moho, etc., por lo tanto, los materiales toman nuevas características antimicrobianas para disminuir un posible riesgo de contagio y ofrecer espacios seguros. Es por ello que, el enfoque de este desarrollo va dirigido a un análisis:

- **Funcional:** En este apartado se pretende abordar el análisis enfocado en: la circulación, distribución, la organización, ya que todos estos elementos permiten tener una visión hacia un mismo punto, en donde las partes de un espacio cumplan su función, formando un todo para lograr el objetivo común (Cassandra, 2010).
- **Tecnológico:** Este punto está orientado hacia un análisis matérico de sus características y propiedades físicas, técnicas, de asepsia y funcionalidad de los mismos. Esto estos ítems serán aplicados a las superficies que constituyen un espacio como el cielo raso, pisos, paredes, mobiliario, iluminación y ventilación artificial.

Factores externos:

Iluminación. - Mediante los rayos UV elimina un cierto porcentaje de microorganismos, por otra parte, tenemos a la iluminación artificial que sin duda aporta de manera significativa en espacios que están condicionados a no tener ventanas con una fuente de luz natural.

La ventilación. - En cambio este contribuye en áreas determinadas a purificar el ambiente mediante ciertas revoluciones de aire, al abordar el tema hospitalario se evidencia que no es aplicable en todas las áreas de trabajo, en estos casos se acude a la ventilación mecánica.

La vegetación. - En este caso se convierte en una herramienta con propiedades auto limpiantes de un espacio.

Es por ello que en base a lo expuesto para el análisis de los siguientes homólogos se establece en siguiente cuadro con los siguientes criterios:

CUADRO DE CRITERIOS	
Criterio Tecnológico, funcional:	
1.	Paredes
2.	Pisos
3.	Cielo raso
4.	Iluminación
5.	Ventilación
6.	Vegetación
7.	Mobiliario

Es importante agregar que, para determinar los homólogos que serán analizados se eligió hospitales: Flexibles, adaptados, modulares y un convencional. El objetico de esto es determinar cuál de los siguientes puntos son los más adecuados para una propuesta posterior.

2.7.1 HOMÓLOGO 1: Proyecto: Hospital General Machala IESS

Proyecto realizado por: Estudio PMMT- FORWARD THINKING HEALTHCARE ARCHITECTURE- Arq. Patricio Martínez
Lugar: Machala, provincia de El Oro, Ecuador.

Al ser un hospital nacional, nos permite evidenciar como se han trabajado en temas funcionales, matéricos, formales. Por otra parte, este hospital ha sido pensado en un diseño que podría requerir una ampliación en un posible futuro convirtiéndolo en un espacio flexible. Cuenta con patios, separación de circuitos. Conecta de manera visual el exterior mediante las cubiertas con características de transparencia. Es así que se vuelve un hospital flexible, polifuncional.

INGRESO PRINCIPAL



Imagen 41. Hospital General Machala IESS- Ingreso Principal
Fuente: Arquine (2019).

- **Funcional:** Por otra parte, en cuanto a la funcionalidad, es un espacio de mayor afluencia, ya que es el ingreso principal, por ende, las circulaciones son amplias generando el libre acceso y salida de los usuarios. Tiene zonas de descanso y de espera con un determinado distanciamiento. Los grandes ventanales en la fachada principal permiten el ingreso de iluminación natural al interior aprovechando los tragaluces de la cubierta.

PASILLO



Imagen 42. Hospital General del IESS de Machala- Pasillo
Fuente: Arquine (2019).



Imagen 43. Hospital General del IESS de Machala- Pasillo 2
Fuente: Tacuri, J. (2021).

- **Funcional:** La funcionalidad de este espacio es de conectar con otras áreas, es por ello que este pasillo es amplio y en la mitad se genera una división con otro material que marca dos tipos de circulaciones el de ingreso y salida.

SALA DE RECUPERACIÓN



Imagen 44. Hospital General Machala IESS- Sala de Recuperación
Fuente: Tacuri, J. (2021).

- **Funcional:** En la funcionalidad, al ser un espacio que hospeda por un determinado tiempo a un paciente cuenta con dos camas, un lavamanos, mobiliario, circulaciones óptimas para una adecuada interacción entre médico y paciente.

Hospital Pondok Indah Bintaro Jaya
Arquitectos: Silver Thomas Hanley
País: Indonesia, Jakarta
Año: 2018

El Hospital Pondok Indah Bintaro Jaya, es una institución privada en donde se consideran temas funcionales como: circulación, el diseño sensible al agua y las conexiones paisajistas. Se evidencia como está constituido en lo matérico cada uno de sus espacios en temas de pisos, paredes y cielo raso, así también como logra mantener una relación visual entre el interior y exterior mediante sus grandes ventanales y como esta aprovecha la luz natural a través de ella. Es así que, lo convierte en un hospital con estrategias innovadoras tanto en materiales como de organización y distribución de espacios, además de evidenciar el manejo de la iluminación natural y vegetación.

HALL DE RECEPCIÓN



Imagen 45. Pondok Indah Bintaro Jaya – Hall Ingreso Principal
Fuente: Gomulya & Mulya (2018).



Imagen 46. Pondok Indah Bintaro Jaya – Hall Ingreso Principal 2
Fuente: Gomulya & Mulya (2018).

SALA DE RECEPCIÓN

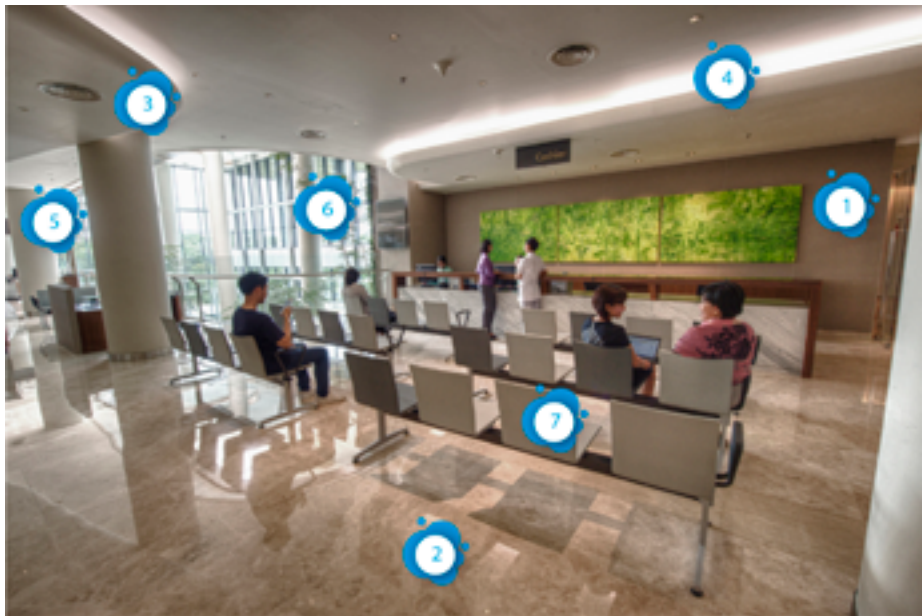


Imagen 47. Pondok Indah Bintaro Jaya – Sala de Espera
Fuente: Gomulya & Mulya (2018).

- **Funcionalidad:** Las salas de esperas se convierten en un entorno rutinario donde los usuarios se enfrentan a largas esperas y a momentos de elevada carga emocional y estrés. La correcta distribución del mobiliario denota un orden espacial, además de esto crea una sensación de comodidad y bienestar para los usuarios.

SALA DE RECUPERACIÓN- HABITACIONES COMPARTIDAS



Imagen 48. Pondok Indah Bintaro Jaya – Sala de Recuperación
Fuente: Gomulya & Mulya (2018).

- **Funcionalidad:** La habitación es de uso compartido, la misma que es distribuida para 3 pacientes, el espacio entre ellos es amplio y el pasillo de ingreso tiene una buena circulación.

Hospital General Universitario Gregorio Marañón
Arquitectos: Árgola arquitectos
País: Madrid, España
Año: 1968

El Hospital General Universitario Gregorio Marañón es uno de los espacios adaptados para pacientes críticos de la COVID-19, se plantea estrategias en las circulaciones, las cuales permite mantener comunicado de forma directa a las unidades de urgencia con el bloque quirúrgico. Es así que, el personal de salud y usuarios perciben la eficiencia del hospital, tanto desde una perspectiva de humanización, flexibilidad, confort y finalmente seguridad.

HABITACIÓN UCIS



Imagen 49. Hospital General Universitario Gregorio – Habitación UCIS
Fuente: Árgola Arquitectos, (s.f.).



Imagen 50. Hospital General Universitario Gregorio – Sala de Recuperación
Fuente: Árgola Arquitectos, (s.f.).

- **Funcionalidad:** Permite una visión directa de todos los puestos, se conecta de forma independiente a las demás zonas de trabajo. Se adapta a las necesidades que tiene el usuario, seguridad ante todo ya que, cada espacio entre camilla se divide con paneles móviles acristalados.

Espacio Modular Cura
Arquitecto: Carlo Ratti Associati with Italo Rota
País: Italia, Milán

Este tipo de contenedor ha sido creado con el fin de tratar enfermedades respiratorias especialmente dirigido para la Covid 19. Se lo toma como referente, puesto que, en los terminados interiores la aplicación tecnológica matérica aséptica es relevante. El buen manejo de la ventilación artificial es otra característica que se ha considerado para un análisis. Así mismo considerando la adaptación que presentan estos contenedores para cualquier tipo de contexto.



Imagen 51. Cura - UCIS
Fuente: Villares (2020).



Imagen 52. Cura Vista Exterior
Fuente: Villares (2020).

- **Funcional:** El sistema CURA, es una adaptación de acogida a pacientes en estado de emergencia. Cada unidad está establecida en un contenedor de 6 m de largo, cuenta con 2 ventanas en cada lado de este facilitando a los médicos monitorear a los pacientes, tanto dentro y fuera de la unidad "CURA". También ofrece a los familiares de los pacientes tener un contacto visual cercano de una manera segura. Cada unidad funciona de forma autónoma y puede trasladarse rápidamente, adaptándose a las necesidades del destino. El acceso a la unidad se lo realiza mediante un corredor inflable que también puede ser utilizado como un vestidor. A través de los corredores inflables podrían adecuarse a distintas distribuciones modulares.

HOMÓLOGOS						
Hospital General Machala IESS						
1. Paredes	2. Pisos	3. Cielo raso	4. Iluminación	5. Ventilación	6. Vegetación	7. Mobiliario
Ingreso Principal						
• Mampostería de ladrillo generando una imagen representativa. • Conformada de juntas en cada ladrillo; su textura es rugosa, conductividad térmica, aislamiento acústico, resistencia al fuego y a los ácidos.	• Conformado por adoquines de concreto cuadrado gris en toda la superficie, resistentes a la compresión y abrasión.	• Forma continua del ladrillo de la mampostería • Tragaluces con estructura metálica y vidrio.	• Iluminación del tragaluz, permite el ingreso de rayos UV, contribuye a mantener espacios más limpios y confortables eliminando microorganismo. • Implementación de luminarias led empotradas aprovechando de forma óptica en ausencia de la iluminación natural.	• Cuenta con ventilación natural, permitiendo que las corrientes de aire no se queden atrapadas en un mismo espacio. • Orientación del hospital fue de norte a sur para un mejor aprovechamiento del aire.	• Se evidencia vegetación, actúa como un filtro de microorganismos. • La vegetación se convierte en un aliado para esta lucha contribuyendo a tener espacios más limpios, frescos, agradables y seguros.	• Asientos de metal para cuatro personas • Resistentes al desgaste, presentan propiedades anticorrosivas, tienen un buen rendimiento ante factores externos.
Pasillos exteriores						
• Empastada y pintada. • Recubierta por paneles PVC; duraderos, higiénicos y aislante acústico.	• Conformado por porcelanato, resistentes a la flexión, abrasión, uniforme y fácil limpieza.	• Placas de PVC tono neutro, superficie lisa; uniforme y de fácil limpieza. • Cambio de material en el cielo raso con planchas de yeso cartón empastadas y pintadas en tono neutro.	• Ventanales amplios.	• No existe ventilación natural • Se emplea una ventilación mecánica neutralizando el ambiente de malos olores.	Sin vegetación	• Sillas tandem, su estructura es de hierro. • Puertas correderas herméticas

Sala de recuperación						
• Empastada y pintada. • Zócalo con azulejos en tono neutro, juntas con empaste.	• Cerámica en tonalidad neutra, superficie lisa y de fácil limpieza; no absorben humedad. Juntas con empore en cada una de ellas. • La rastrera es del mismo material del piso.	• Placas de yeso cartón sobre una estructura metálica, su tonalidad es neutra y permite empotrar lámparas artificiales.	• Las ventanas que se encuentran en la parte posterior del espacio proveen de iluminación natural. • Se complementa con iluminación artificial en ausencia de la natural.	• Las ventanas permiten el ingreso de aire exterior al interior. • La ventilación mecánica es indispensable en esta área por temas de confortabilidad espacial	• En este tipo de espacios no debe existir la vegetación natural, pero si se puede emplear tapices.	• Camas móviles de metal, casilleros de metal, mobiliario fijo (Lavamanos). Mesas complementarias de madera. • Puertas anticorrosión, presenta características ante la proliferación de microorganismos patógenos.
Hospital Pondok Indah Bintaro Jaya						
Hall ingreso principal						
• Recubrimiento de listones de madera en tonalidades claras completamente lisas. entregando calidez y una estética moderna al espacio. • Pilares circulares empastados y terminados con una pintura neutra.	• Porcelanato en tono claro con un terminado liso y brillante, abrasivo, duro, etc. • Se evidencia juntas no mayores a 2 mm sellada con mortero porcelánico.	• Compuesto por placas de yeso cartón empastadas y pintada en un tono neutro.	• Predominio de ventanas que van desde el suelo hasta cielo raso • Permite tener una correcta iluminación, ya que el sol ingresa directamente por sus cristales y aprovecha al máximo el ingreso de la luz natural. • Iluminación artificial con dicroicos empotrables e iluminación LED en las placas de yeso cartón suspendidas.	• Grandes ventanales (no pueden abrirse) evitando el ingreso de aire exterior contaminado. Como solución se recurre a la ventilación artificial para proporcionar una correcta circulación de aire.	• Se evidencia la incorporación de abundante vegetación de distintas especies, cuenta con césped.	• Banca de madera lineal con fijación al piso, su tonalidad es oscura con terminado barnizado protegiéndolo de la humedad y de los rayos ultravioleta.

Sala de recepción						
•Empastada y recubierta de un porcelanato en tono claro con juntas visibles con sellado porcelánico. •Sus pilares circulares que estructuran al espacio esta empastado y terminado con una pintura neutra semi- brillante, cada pilar tiene una barredera metálica.	• Porcelanato en tono claro con un terminado liso y brillante, abrasivo, duro, etc. • Se evidencia juntas no mayores a 2 mm sellada con mortero porcelánico.	•Superficie lisa y empastada, terminado con pintura neutra. •Compuesto por placas de yeso cartón, empastadas y terminadas con la misma pintura que el cielo raso; desnivel con aristas redondeadas.	•Amplios ventanales de piso a cielo raso. •Iluminación LED fría en el cielo raso falso e igual con dicroicos empotrados.	•Mamparas de vidrio y aluminio, sin opción abrirse. •Se emplea la ventilación mecánica ayudando a mantener el espacio limpio y sin humedad.	•No hay presencia de vegetación natural, pero a través de sus ventanales se establece una relación interior y exterior.	•Mostradores de recepción de madera en tonalidad oscura y barnizado, se adhiera a ella placas de mármol. •Las sillas con un soporte metálico, PVC con tonos neutros y lisas.
Sala de recuperación						
•Empastadas y pintadas de un tono claro, es de una superficie lisa y con un recubrimiento de madera a media altura.	•Vinil antiestático1 en tono claro, con una superficie uniforme. Este material resiste al alto tráfico y a la abrasión	•Empastada y terminada con una pintura de tono neutro, se evidencia una estructura de acero inoxidable para las cortinas que dividen a cada camilla.	•Amplias ventanas de aluminio y vidrio. •Tiene dos combinaciones diferentes de iluminación artificial con dicroicos y luminarias fluorescentes.	•Ventana manipulable, la misma que proporciona ventilación natural al espacio.	•Vegetación natural decorativa.	•Cama eléctrica con barandales de sujeción de acero, tonalidad neutra. •Sillas con estructura de acero inoxidable, tapizada con tela en tono oscuro.
Hospital General Universitario Gregorio Marañón						
Habitación UCIS						
•Los boxes separados por unos tabiques de vidrio móviles, •Pared empastada y pintada en tono neutra.	•Vinilo conductivo aséptico de tonalidad neutra, son de larga duración y de fácil limpieza.	•Placas de yeso cartón están empastadas y terminadas con pintura en tono neutro.	•Sistema de iluminación que reproduce la luz natural que depende del estado que se encuentre el clima. Cuenta con iluminación artificial con dicroicos empotrables al cielo raso.	Todas las habitaciones cuentan con presión negativa que permite un alto aislamiento, tiene un sistema de ventilación con filtros HEPA.	Sin vegetación	Cama eléctrica con barandales de sujeción de acero, tonalidad neutra. Soporte de aparatos hospitalarios con estructura de acero inoxidable y PVC.

Sala de recuperación						
•Paneles divisorios de aluminio y vidrio móviles en cada camilla. •Empastadas y terminadas con una pintura neutra con superficies lisas de fácil limpieza.	•Vinil antiestático1 en tono claro, con una superficie uniforme, resiste al alto tráfico y a la abrasión.	•Las placas de yeso cartón están empastadas y terminadas con pintura en tono neutro.	•Lamparas LED cuadradas y empotradas en cada separación de las camillas.	•Ventilación de presión negativa, con filtros de HEPA puesto que en estos espacios no es permitido utilizar ventanas que permitan el ingreso de aire contaminado.	•No se emplea vegetación en este tipo de espacios.	•Cama eléctrica con barandales de sujeción de acero, tonalidad neutra.
Espacio Modular CURA						
Contenedor						
•Constituido por paneles de alucobond, se caracteriza por tener un peso muy bajo y presentar una elevada rigidez.	•Vinil antiestático1 en tono claro, con una superficie uniforme, resiste al alto tráfico y a la abrasión.	•Las placas de alucobond es el principal material del espacio por ser bastante ligero, plano y fácil de biselar y doblar.	•Se restringe el acceso de iluminación directa para garantizar una mayor seguridad de los pacientes. Sin embargo, este tipo de espacios requieren de iluminación artificial el cual se emplea lámparas fluorescentes.	•Se desarrolla un sistema de bio- contención mediante los ventiladores HEPA.	•Inexistencia de implementación de la vegetación dentro de este espacio.	•Camas móviles, ajustables de un material de metal terminado con una pintura de tonalidad neutra y equipamiento complementario del espacio.

Tabla 67. Homólogos Análisis Matérico
Fuente: Elaboración propia (2021).

2.8 CONCLUSIÓN

Mediante la información recopilada en esta etapa, la cual fue resuelta a través de un planteamiento de preguntas por las que se encontró métodos que resultan necesarios para el proceso, resolviendo el objetivo de este capítulo. Se concluye que, los materiales aplicados en el diseño interior de un hospital contribuyen caracterizaciones diferentes a cada una de estas áreas de acuerdo con la función que desempeña el espacio.

Es así, como a través de la visita realizada al hospital San Sebastián del cantón Sígsig fue posible identificar aspectos como su materialidad, falta de planificación y criterios de diseño los cuales son evidentes, por lo cual es necesario la implementación del diseño interior que potencie la asepsia de estos espacios.

A través del análisis realizado, se considera que es necesario realizar la creación de un manual de materiales antimicrobianos

el cual va a permitir por medio de una lectura adecuada y estructurada proponer en un espacio interior hospitalario óptimo, por medio de la colocación y uso de cada uno de estos materiales que se ha investigado en este capítulo. De tal manera estos resultados serán implementados en la siguiente etapa, aportando en la toma de decisiones para crear un espacio estético, funcional y aséptico con una materialidad adecuada e innovadora.

CAPÍTULO 3

3.1 INTRODUCCIÓN

El siguiente desarrollo abarca la programación, la misma que aportará con datos determinantes para del cuarto capítulo. En este apartado se desarrollan temas como: datos generales del predio, condicionantes de diseño, programa arquitectónico y finalmente los criterios y estrategias de diseño. En el desarrollo de cada uno de estos puntos se enfatiza en cada una de sus particularidades.

Es así como, se parte desde un análisis del soleamiento, viento y los factores climáticos, estos permiten saber cómo se encuentra el caso de estudio y cuáles de ellos se condiciona, dando paso para concretar posibles soluciones o aprovechamiento del mismo. Por otra parte, en el programa arquitectónico se busca determinar cuáles son los requerimientos de las unidades del hospital tomando las referencias de manuales y guías de acabados. Y finalmente en los criterios y estrategias se concreta en base a los puntos desarrollados con antelación, siendo aquellos relevantes para la aplicación en la siguiente etapa.

De ello resulta necesario decir que, se podrá evidenciar cada uno de estos temas con sus respectivos desarrollos. Como base se obtiene datos únicos y que de alguna u otra forma son esenciales y precisos. Aquí surgen estrategias espaciales para la aplicación en el diseño interior respecto a la COVID- 19.

3.2 Datos Generales del Predio

3.2.1 Ubicación

El Hospital San Sebastián se encuentra ubicado en la provincia del Azuay, específicamente en el cantón Sigsig en la calle Av. Kennedy S/N. Como referente de ubicación, a 120 metros de distancia se encuentra la Unidad Educativa Sigsig y a 650 metros de distancia se encuentra el Parque central del Sigsig. Se encuentra a 2500m a nivel del mar. El área de construcción de la edificación es de 1,889.48 m². Categorizado como un hospital básico.

3.2.2 Soleamiento

El sol nace en el lado este y se oculta en el lado oeste, pegando los rayos de sol directamente en la fachada principal, siendo el lado más largo. La orientación más favorable del sol es del sur a sureste ya que es más agradable en la mañana y produce poca acumulación de calor en el espacio. Las áreas orientadas al este y oeste tienden captar el sol directo, sin embargo, en invierno no disponen de soleamiento continuo



Imagen 53. Imagen Satelital
Fuente: Google Earth (2021).



Imagen 54. Mapa del Hospital San Sebastián (Sigsig).
Fuente: Google Earth (2021).

3.2.3 Viento

Los vientos corren de noreste a suroeste, siendo su recorrido diagonal a un lateral de la edificación. Esto se vuelve relevante para este hospital, ya que contribuye a renovar el aire contaminado a uno limpio. De esta forma, el aprovechamiento de este recurso natural mejora las condiciones de hospitalidad de los ocupantes.

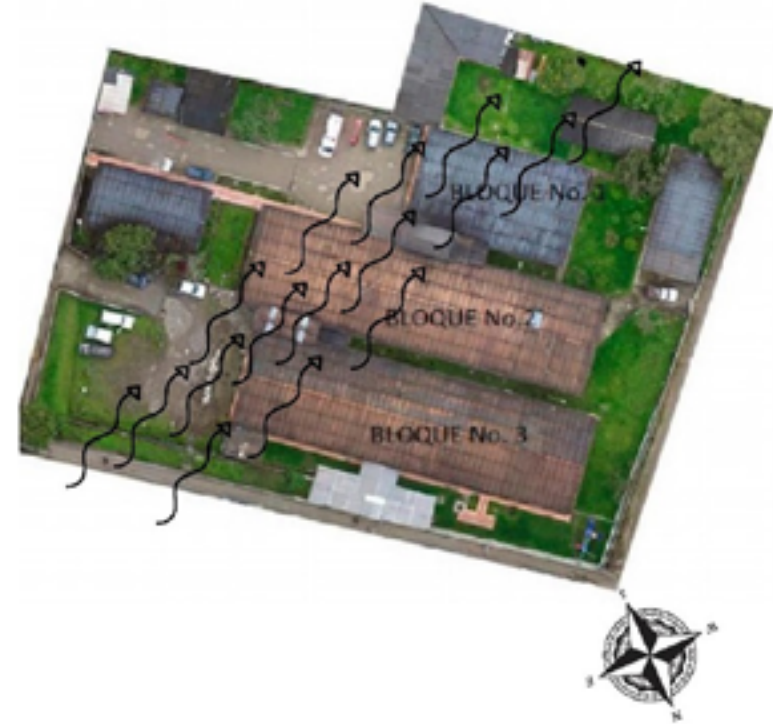


Figura 4. Distribución física del Hospital San Sebastián.
Fuente: Bermeo (2017).

3.2.4 Clima

El Cantón Sígsig tiene un clima frío y templado. Noviembre es el mes con la temperatura media más alta del año, con una temperatura media de 11,2 ° C. Julio es el mes más frío del año, con una temperatura media de 8,8 ° C.

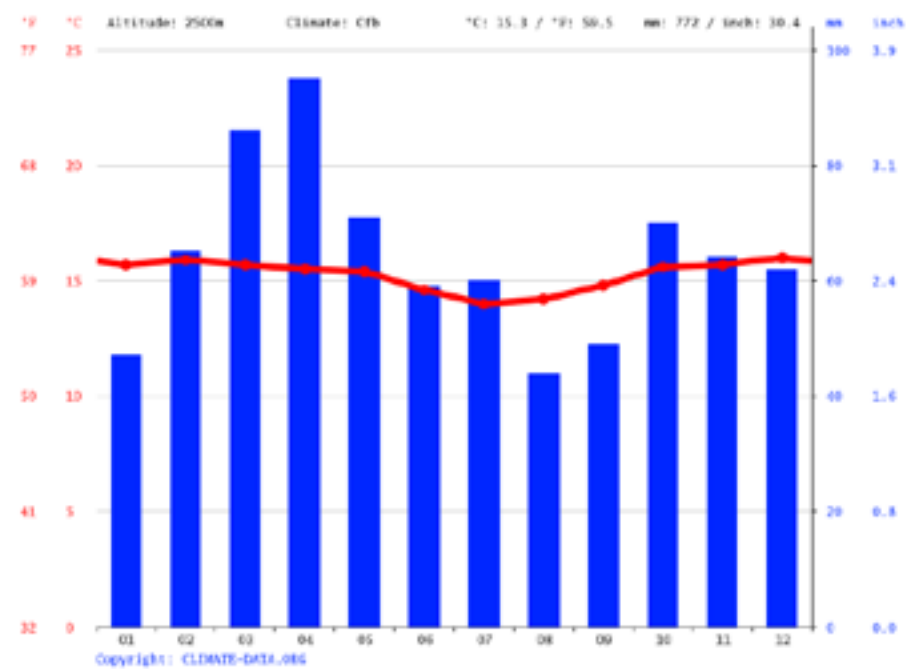


Figura 5. Climograma de Sígsig. Fuente: Climate-Data.org (2021).

3.2.5 Factores Naturales

El hospital San Sebastián del cantón Sígsig se sitúa en una zona baja. Por consiguiente, se procede a analizar cuáles son las amenazas que presenta esta edificación de acuerdo con distintos factores, por lo tanto, no presenta amenaza sísmica, volcánica y de deslizamientos. El suelo en el que se encuentra ubicado es arcilloso lo cual le ubica en un rango de amenaza medio.

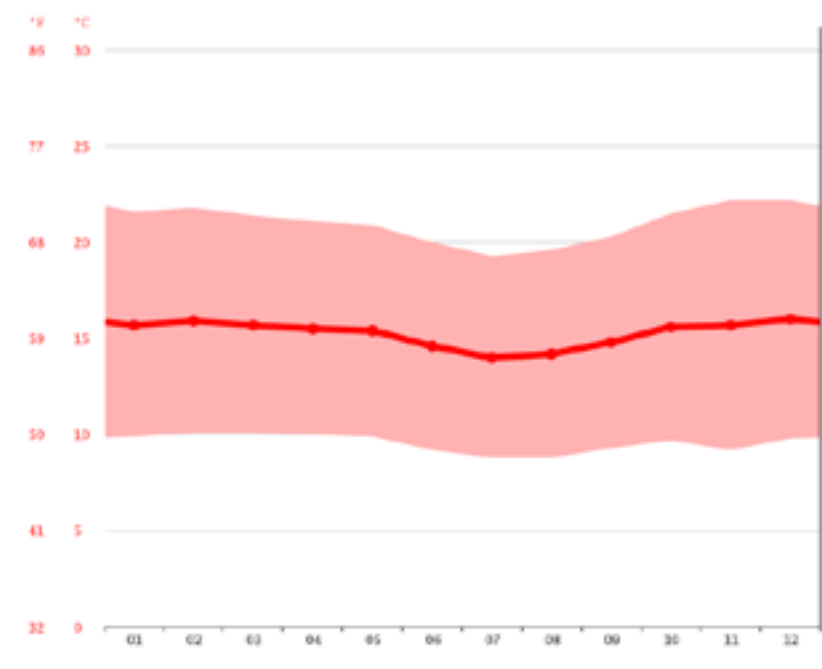


Figura 6. Diagrama de Temperatura. Fuente: Climate-Data.org (2021).

3.3 Condicionantes de Diseño

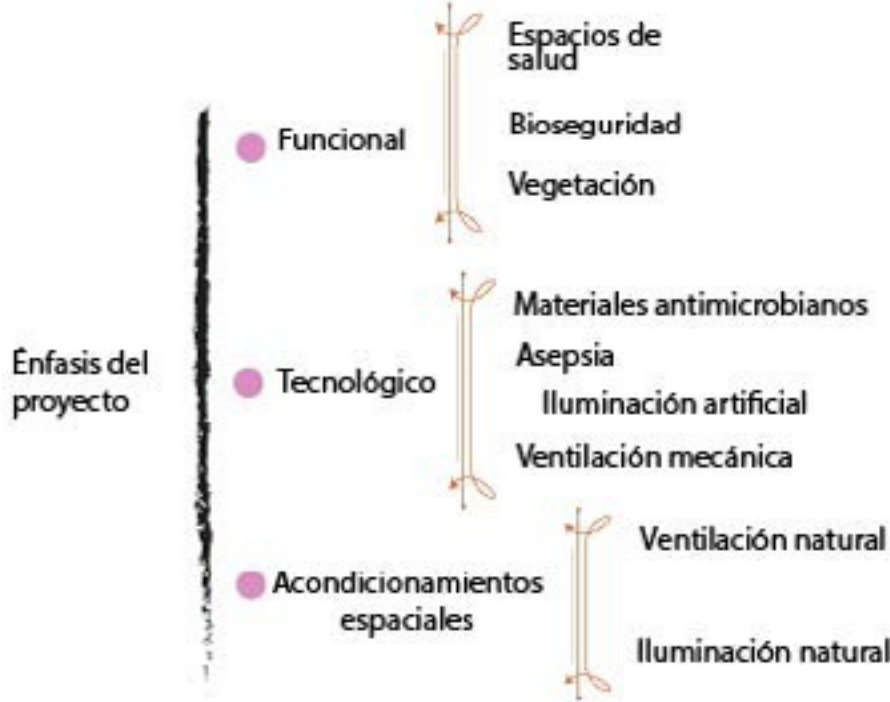


Figura 7. Condicionantes de Diseño Fuente: Elaboración propia (2021).

3.3.1 Funcionales

Al estar los hospitales conformados por unidades, los mismos que desempeñan funciones particulares, presentan condicionantes de acuerdo con su función, nivel de asepsia y actividades que se desarrollan de forma independiente, es por ello que se procede a agrupar de la siguiente manera (Figura 8):

- **Áreas críticas:** Alto riesgo de infección, alta asepsia, contacto directo con fluidos corporales, lavado de material contaminado.
- **Áreas semi- críticas:** Contacto con fluidos corporales no permanente, requieren de asepsia media.
- **Áreas no críticas:** no existe contacto con elementos hospitalarios contaminados, pero requieren de asepsia.



Figura 8. Condicionantes funcionales: Áreas críticas, semi- críticas no críticas Fuente: Elaboración propia (2021).

3.3.1.1 Zonificación de las áreas existentes

A partir de lo expuesto se ubica en el plano del estado actual del hospital de cantón Sígsig, las unidades de cada área con su respectiva simbología, en donde se puede evidenciar la distribución de estas y a la vez nos permite conocer la ubicación de cada espacio y como están conectados entre sí.

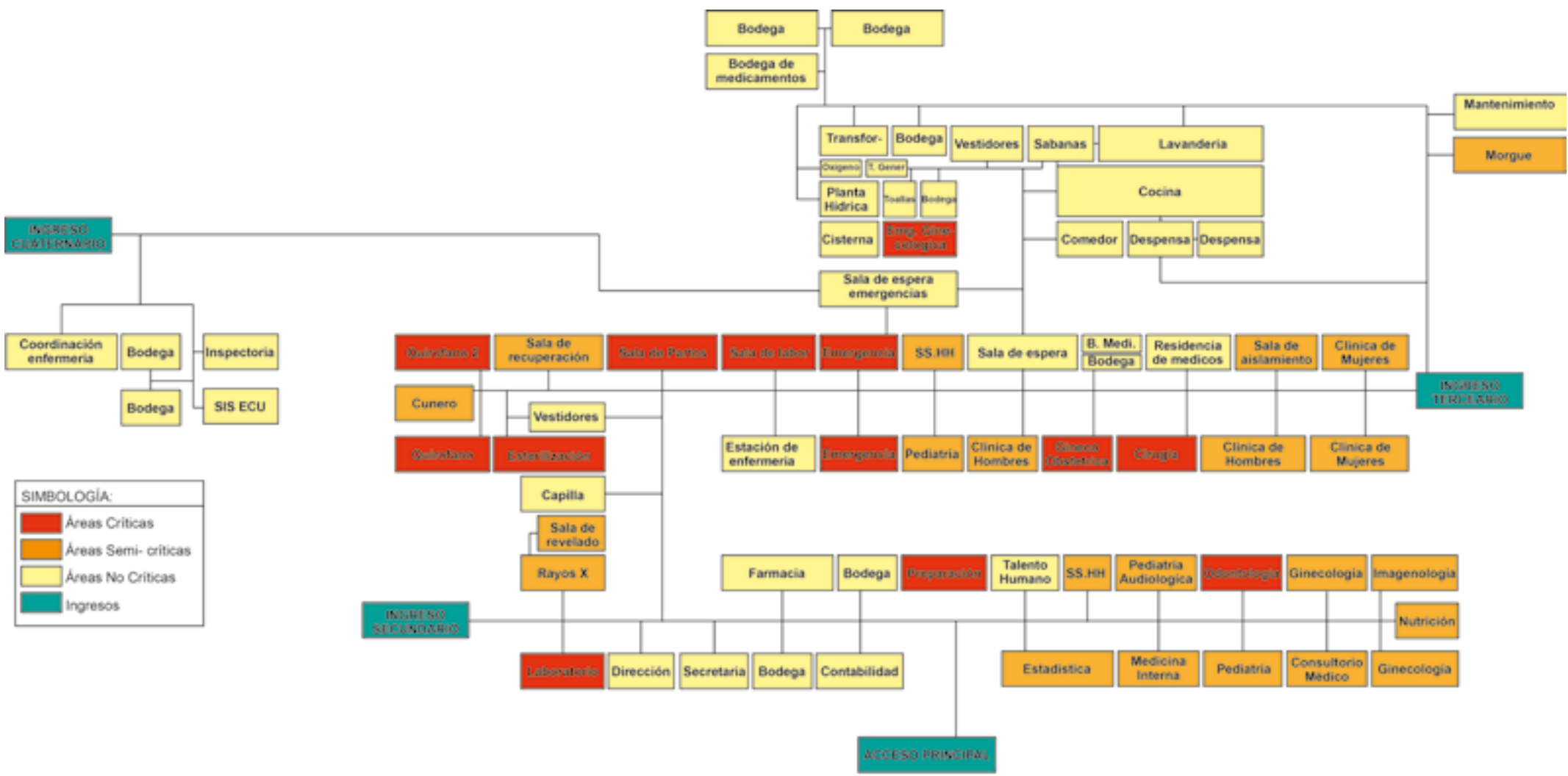


Zonificación de unidades

ESC 1:300

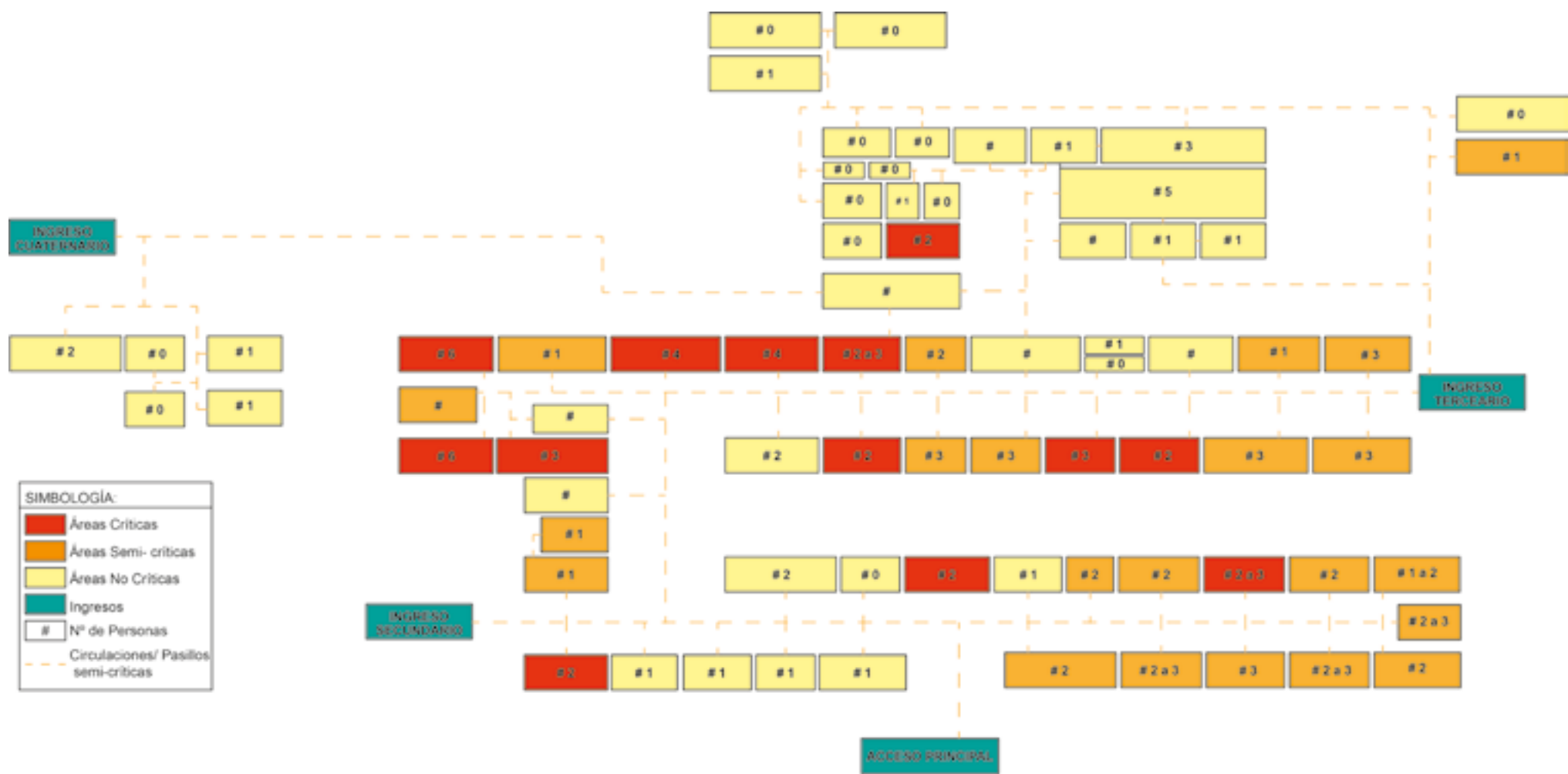
Figura 9. Zonificación Estado Actual
Fuente: Elaboración propia (2021).

3.3.2 Organigrama funcional



Organigrama 20. Organigrama Estado Actual
Fuente: Elaboración propia (2021).

3.3.3 Flujos dinámicos y bioseguridad



Organigrama 21. Flujos Dinámicos y de bioseguridad
Fuente: Elaboración propia (2021).

En este punto se establece el número del personal y usuarios que hacen uso de cada unidad, la misma que nos permite determinar la cantidad de personas que circulan en cada zona. Se puede resaltar que existen circulaciones únicas, las mismas que conducen a las distintas unidades generando ausencia de jerarquía para tratar pacientes con posibles enfermedades contagiosas como es el caso de la COVID 19.

3.3.4 Dimensionamiento de espacios

Al abordar el tema de áreas críticas, semi - críticas y no críticas se toma la decisión de determinar cinco unidades por cada tipo de área. Estas servirán de espacios tipo para determinar el mismo patrón de requerimientos matéricos y a la vez concretar sus necesidades particulares.

Unidades Críticas		
Código	Unidades	Área m2
AC- 01	Laboratorio	27,76
AC- 02	Quirofano	20,52
AC- 03	Emergencia	18,93
AC- 04	Área Covid	44
AC- 05	Preparación	12,7
Unidades Semi- críticas		
AS- 06	Medicina Interna	13,44
AS- 07	Rayos X	18,19
AS- 08	Pediatría	13,44
AS- 09	Sala de aislamiento	13,29
AS- 10	Hospitalización	17,92
Unidades No críticas		
AN- 11	Dirección	10,75
AN- 12	Farmacia	19,48
AN- 13	Sala de Espera emergencia	18,12
AN- 14	Cocina	43,69
AN- 15	Lavandería	38,99

Tabla 68. Dimensionamiento de unidades
Fuente: Elaboración propia (2021).

3.3.5 Condicionantes Tecnológicos

Las distintas unidades que conforman las áreas críticas, semi-críticas y no críticas tienen condicionantes en el campo tecnológico, estos van a variar, ya que dependen del uso y la función que vaya a desempeñar cada unidad. Las áreas que se caracterizan por requerir un alto grado de asepsia son los que más condicionantes presentan y de igual manera están las no críticas, ya que sus grados de condicionantes con menores a las anteriores.

CONDICIONANTES	Iluminación		Ventilación		Vegetación
	Natural	Artificial	Natural	Artificial	
Unidades críticas					
Laboratorio					
Quirófano	X		X		X
Emergencia	X				
Unidad Covid	X		X		
Preparación			X		X
Unidades semicríticas					
Medicina interna					
Rayos X	X				X
Sala de recuperación					X
Pediatría					
Sala de aislamiento	X		X		X
Unidades no críticas					
Dirección					
Sala de espera de Emergencia					
Cocina					X
Lavandería					
Farmacia					X

Tabla 69. Condicionantes Tecnológicos
Fuente: Elaboración propia (2021).

3.3.6 Condicionantes matéricos en elementos constitutivos del espacio

La Guía de acabados interiores para hospitales sugiere determinados materiales para unidades específicas. En base a lo expuesto también se evidencia ciertas condicionantes en acabados y materiales, los mismos que varían dependiendo la función y actividad que se desarrollan en estos. A continuación, se podrá apreciar en las siguientes tablas:

Condicionates áreas críticas			
Pisos	Paredes	Cielo raso	Puertas
• Superficies porosas • Texturas • Juntas • Piso flotante • Cerámica	• Con Irregularidades • Juntas • Materiales porosos. • Madera	• Juntas • Texturas • Materiales porosos • Madera	• Madera porosa • Irregular

Tabla 70. Condicionantes Áreas Críticas
Fuente: Elaboración propia (2021).

Condicionates áreas semi- críticas			
Pisos	Paredes	Cielo raso	Puertas
• Superficies porosas • Texturas • Juntas mayor a 2mm	• Con Irregularidades • Materiales porosos	• Irregularidades • Juntas • Materiales porosos	• Irregularidades • Madera porosa

Tabla 71. Condicionantes Áreas Semi- críticas
Fuente: Elaboración propia (2021).

Condicionates áreas no críticas			
Pisos	Paredes	Cielo raso	Puertas
• Con Irregularidades • Materiales porosos	• Con Irregularidades • Materiales porosos	• Materiales porosos	• Irregularidades • Materiales porosos

Tabla 72. Condicionantes Áreas No Críticas
Fuente: Elaboración propia (2021).

3.3.7 Flujos dinámicos y bioseguridad

Condicionantes de materiales de mobiliario		
Áreas críticas	Áreas semi- críticas	Áreas no críticas
• Polipropileno • Aglomerado de tipo melamina • Enchape • Laminado decorativo • Tela • Uniones no selladas • Rieles • Grietas en mobiliario • Reflectante • Poroso • Esquinas rectas	• Poroso • Reflectantes • Textiles • Esquinas rectas • Permeable	• Poroso • Rugoso • Reflectantes • Textiles • Permeable

Tabla 73. Condicionantes de Materiales Mobiliario
Fuente: Elaboración propia (2021).

3.3.8 Condicionantes de vegetación

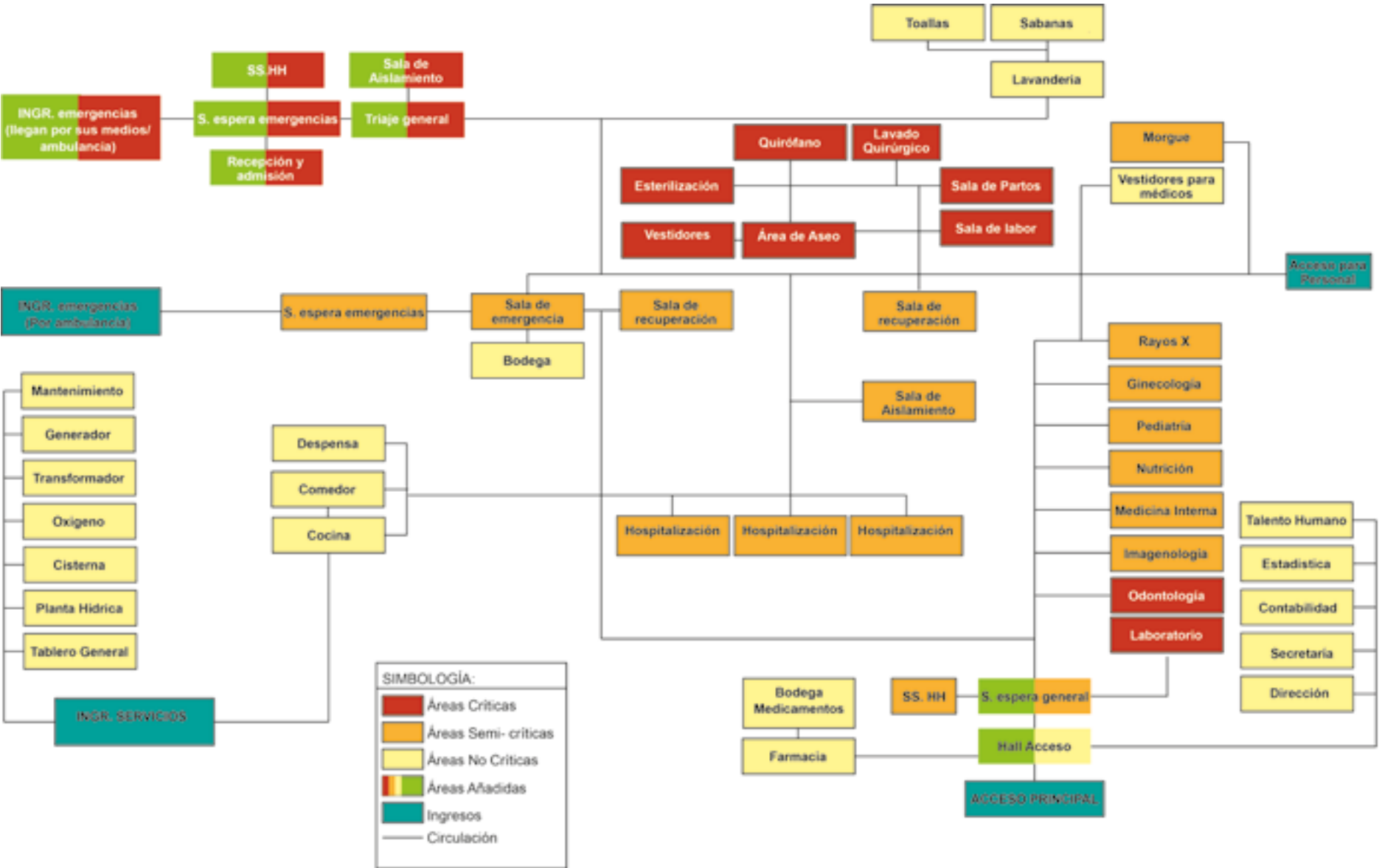
La vegetación es uno de los elementos que contribuye a la desinfección de los espacios haciendo que estos se mantengan libre de sustancias tóxicas, además de funcionar como medios expresivos para los espacios interiores; sin embargo, no todas las plantas son elegibles. Es por ello que en el caso de los espacios de salud las condicionantes son todavía más estrictas determinando algunas restricciones tales como:

- Alergénicas
- Irritantes
- Tóxicas
- Plantas con flores

3.4 Programa arquitectónico

3.4.1 Organigrama general recomendado

En el siguiente organigrama se podrá evidenciar como es una distribución adecuada para un hospital, esta se encuentra distribuida en base a los criterios de áreas: críticas, semi críticas y no críticas. Las unidades se encuentran organizadas por el tipo de función que desempeñan y por el nivel de asepsia que requiere cada una de ellas. Por otra parte, se puede observar unidades agregadas, siendo estas zonas con las que no cuenta el caso de estudio. Y finalmente, existen unidades que para un mejor funcionamiento en una crisis sanitaria se ubican en un nuevo lugar.



Organigrama 22. Requerimiento de Organigrama General
Fuente: Elaboración propia (2021).

3.4.2 Áreas requeridas

Unidades Críticas		
Código	Unidades	Área m2
AC- 06	Laboratorio	50-54
AC- 07	Quirofano	36-49
AC- 08	Emergencia	20
AC- 09	Área Covid	300
AC- 10	Preparación	22
Unidades Semi- críticas		
AS- 11	Medicina Interna	150
AS- 12	Rayos X	20-30
AS- 13	Pediatría	21,6
AS- 14	Sala de aislamiento	16,8
AS- 15	Hospitalización	8
Unidades No críticas		
AN- 16	Dirección	8_12
AN- 17	Farmacia	50-54
AN- 18	Sala de Espera emergencia	65
AN- 19	Cocina	/
AN- 20	Lavandería	50-54

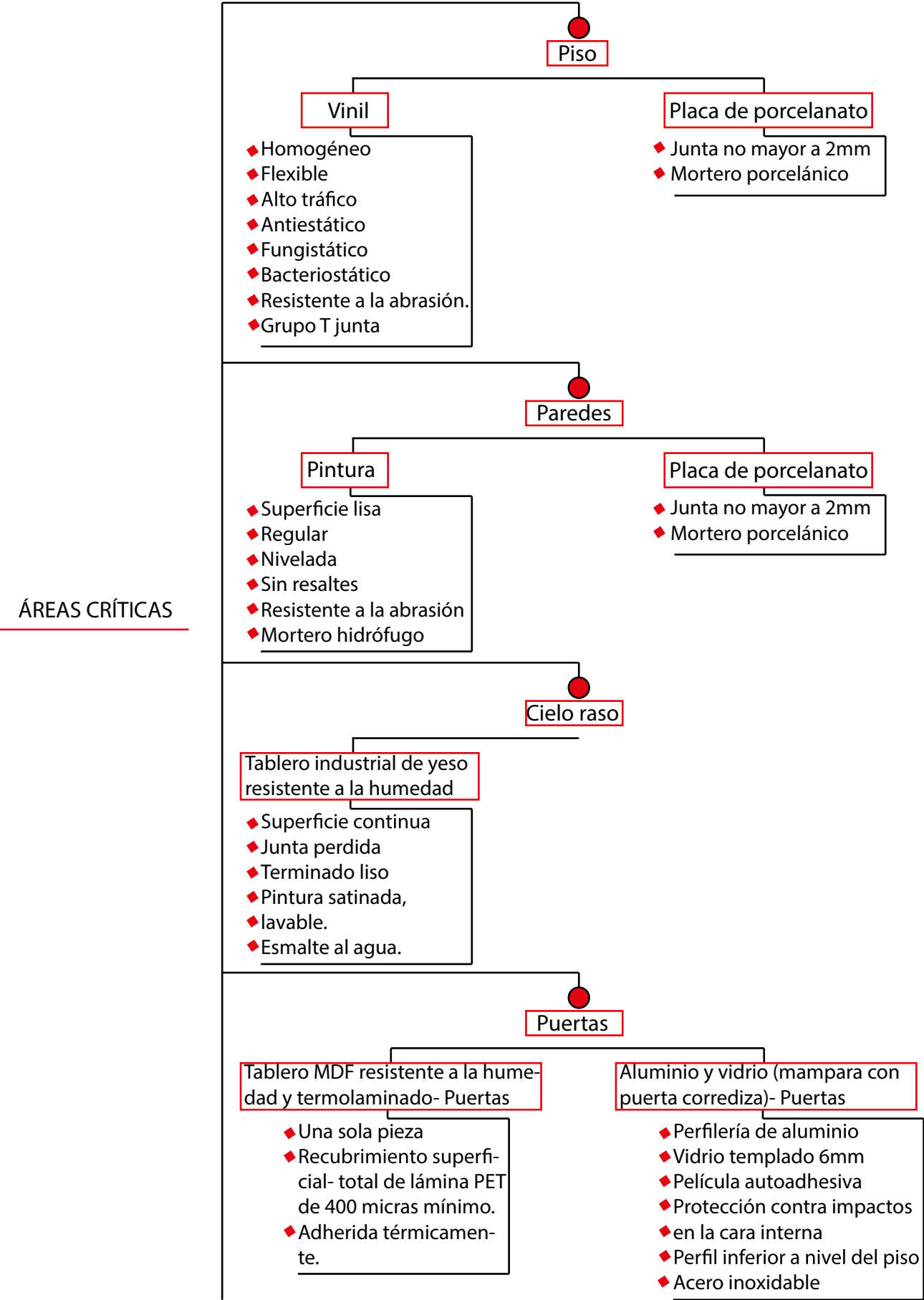
Tabla 74. Requerimiento de Áreas Requeridas en Unidades
Fuente: Elaboración propia (2021).

3.4.3 Iluminación y ventilación requerida

Requerimientos de acondicionamientos espaciales					
	Iluminación		Ventilación		
	Natural	Artificial (lux)	Natural	Artificial (Rev/h)	Vegetación
UNIDADES CRÍTICAS					
Laboratorio	✓	500	✓	1500	-
Quirófano	-	1000	-	15	-
Emergencia	✓	1000	✓	5-12	-
Unidad Covid	✓	-	✓	60	-
Preparación	✓	1000	✓	12	-
UNIDADES SEMI-CRÍTICAS					
Medicina interna	✓	500	✓	5-8	✓
Rayos X	-	500	-	15	-
Hospitalización	✓	500	✓	15	-
Pediatría	✓	500	✓	5-8	-
Sala de aislamiento	✓	1000	✓	20	-
UNIDADES NO CRÍTICAS					
Dirección	✓	500	✓	6	✓
Sala de espera de Emergencia	✓	300- 600	✓	4 a 6	✓
Cocina	✓	200	✓	10	-
Lavandería	✓	200	✓	30	-
Farmacia	✓	500	✓	-	-

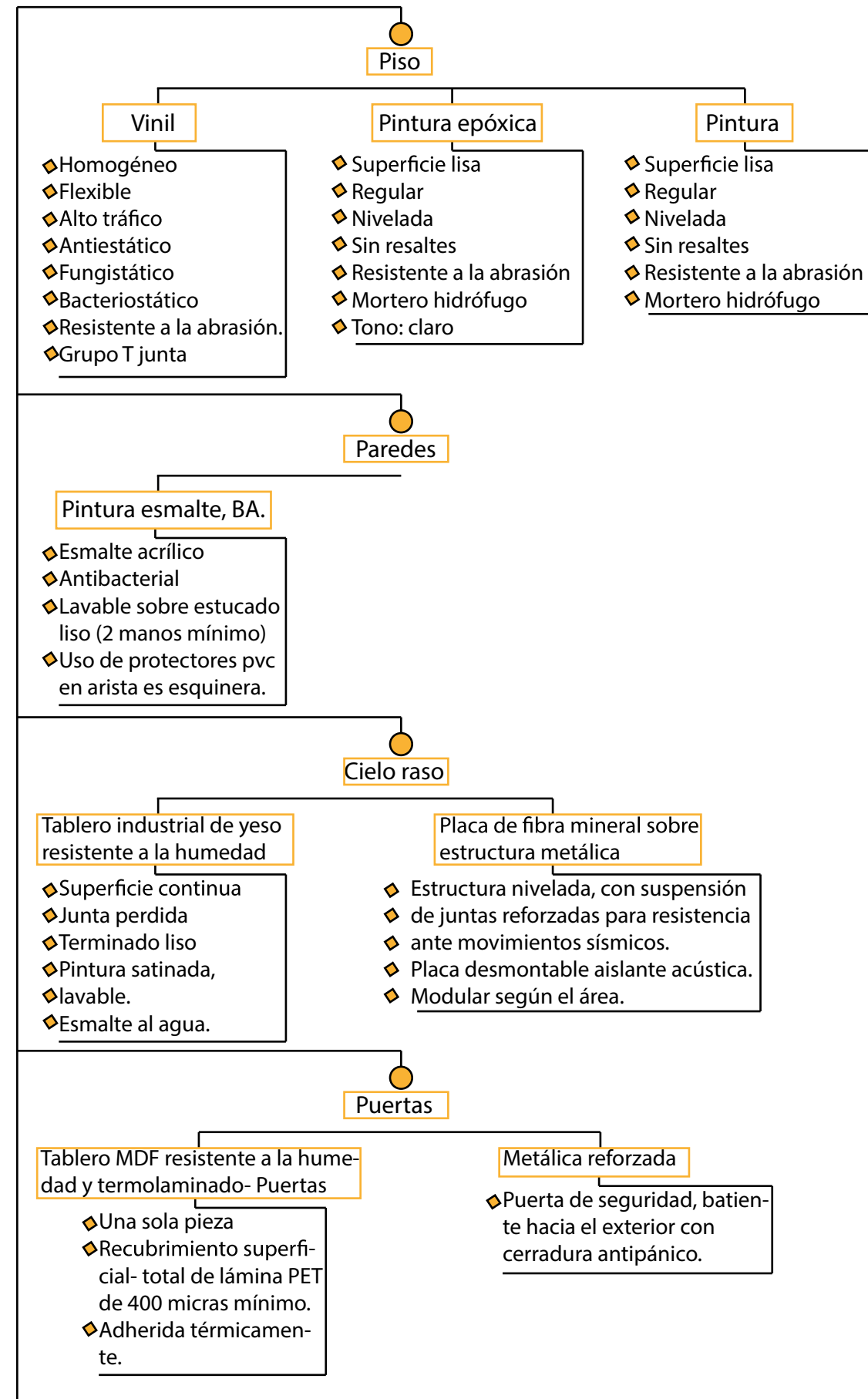
Tabla 75. Requerimientos de acondicionamientos espaciales en Unidades
Fuente: Elaboración propia (2021).

3.4.4 Requerimiento de materiales según la Guía de acabados interiores para hospitales (GAIH).



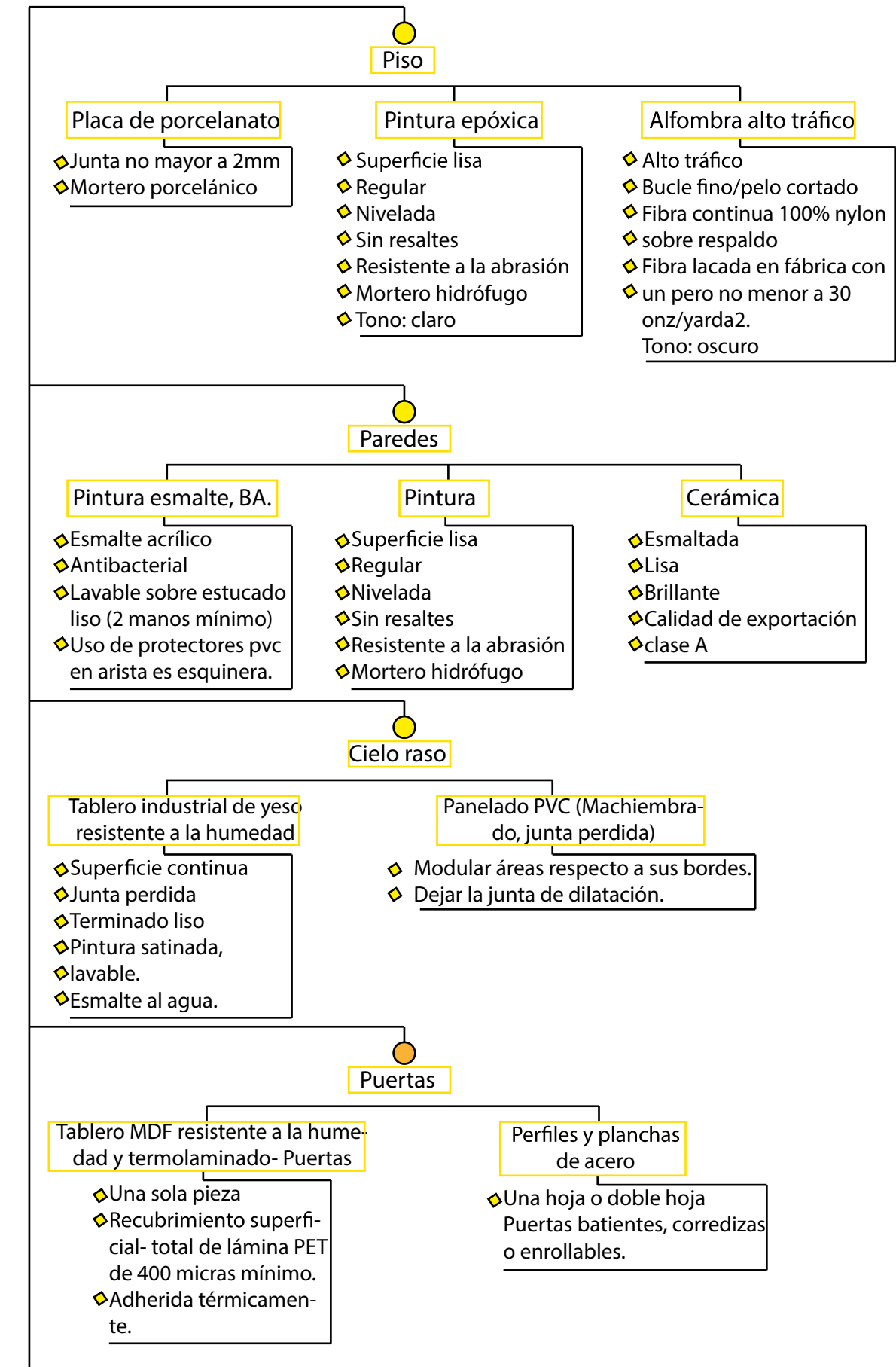
Organigrama 23. Requerimiento de Materiales por Área Crítica
Fuente: Elaboración propia (2021).

ÁREAS
SEMI-CRÍTICAS



Organigrama 24. Requerimiento de Materiales por Área Semi- Crítica
Fuente: Elaboración propia (2021).

ÁREAS
NO-CRÍTICAS



Organigrama 25. Requerimientos de Materiales por Área No- Crítica
Fuente: Elaboración propia (2021).

3.4.5 Mobiliario requerido por unidades

UNIDADES CRÍTICAS

QUIRÓFANO	
Mobiliario	Material
Luminaria central para operar	/
Mesa de operaciones zócalo fijo	Acero inoxidable
Instrumentos para narcóticos	/
Soporte cubetas con calefacción	Acero inoxidable
Bomba de extracción eléctrica	/
Vitrina para analizar radiografías	/
Mesa narcóticos para anestecia	Acero inoxidable
Mesa de instrumentos	Acero inoxidable
Cubo de residuos, colector de instrumentos	Acero inoxidable
Soporte de cubetas sin calefacción	Acero inoxidable
Mesa con material para coser	Acero inoxidable
Tarimas para operar	Acero inoxidable
Tabuerete giratorio para cirujanos	Acero inoxidable
Soporte de tambor	Acero inoxidable
Soporte de infusiones	Acero inoxidable

Tabla 76. Mobiliario de Quirófano
Fuente: Elaboración propia (2021).

UNIDAD COVID TRIAJE	
Mobiliario	Material
Toma de signos:	
Escritorio	Madera
Sillas	Acero inoxidable
Contenedor de desechos bioinfecciosos	Metal
Silla de ruedas	Acero inoxidable
Triage:	
Escritorio	
Sillas	Acero inoxidable
Camilla	Acero inoxidable, vinilico
Lavamanos	Cerámica
Contenedor de desechos bioinfecciosos	Metal
Sala de espera:	
Sillas individuales ubicadas a 2m de distancia	Acero inoxidable
Contenedor de desechos bioinfecciosos	Metal
Silla de ruedas	Acero inoxidable

Tabla 77. Mobiliario de Unidad COVID Triage
Fuente: Elaboración propia (2021).

MEDICINA INTERNA	
Mobiliario	Material
Cortina con tubo	Tela, acero inoxidable
Mesa metálica rodable para múltiples usos.	Acero inoxidable
Taburete metálico asiento giratorio rodable	Acero inoxidable
Escalinata metálica de 1 peldaño	Metal
Escritorio metálico de 2 cajones de 100 x 60 cm	Metal
Papelera metálica	Metal
Silla metálica apilable	Metal
Percha metálica de pared de 4 ganchos	Metal
Sillón metálico confortable giratorio y rodable con brazos	Metal
Mesa (diván) para exámenes y curaciones	Acero inoxidable

Tabla 78. Mobiliario de Medicina Interna
Fuente: Elaboración propia (2021).

SALA DE RECUPERACIÓN	
Mobiliario	Material
Lavamanos de cerámica vitrificada, control de codo o muñeca, agua fría y caliente	Cerámica
Cubo metálico para desperdicios, con tapa accionada a ped	Metal
Cortina de lino plastificado incluye riel	Plástico
Mesa rodable de acero inoxidable para múltiples usos	Acero inoxidable
Escalinata metálica de un peldaño	Metal
Camilla de acero inoxidable.	Acero inoxidable

Tabla 79. Mobiliario de Sala de Recuperación
Fuente: Elaboración propia (2021).

CONSULTORIO (PEDIATRÍA)	
Mobiliario	Material
Lavamanos de losa vitrificada con grifería control de mano, agua fría y caliente	Losa
Cubo metálico para desperdicios, con tapa accionada a ped	Metal
Jabonera cromada con dispensador para jabón líquido	Acero inoxidable
Cortina de lino plastificado incluye riel	Plástico
Mesa rodable de acero inoxidable para múltiples usos	Acero inoxidable
Vitrina de acero inoxidable para instrumental o material estéril 68 x 45 cm	Acero inoxidable
Taburete metálico giratorio rodable	Metal
Mesa metálica para exámenes y cambiar pañales	Metal
Escalinata metálica de 2 peldaños	Metal
Escritorio metálico de 2 cajones	Metal
Papelera metálica MC-17 Silla metálica apilable	Metal
Percha metálica de pared de 4 ganchos	Metal
Silla metálica confortable giratoria rodable	Metal

Tabla 80. Mobiliario de Consultorio (Pediatría)
Fuente: Elaboración propia (2021).

UNIDADES NO CRÍTICAS

DIRECCIÓN	
Mobiliario	Material
Escritorio modular.	Madera, metal
Silla metálica modular.	Metal
Papeleras metálicas de piso.	Acero inoxidable
Archivador metálico 4 gavetas.	Metal
Armario metálico.	Metal

Tabla 81. Mobiliario de Dirección
Fuente: Elaboración propia (2021).

SALA DE ESPERA EMERGENCIA	
Mobiliario	Material
Sillas metálicas modulares.	Metal
Papeleras metálicas de piso.	Acero inoxidable
Rack- TV.	Metal

Tabla 82. Mobiliario de Sala de Espera de Emergencia
Fuente: Elaboración propia (2021).

3.4.6 Medidad ergonómicas por unidades

ÁREAS CRÍTICAS			
Laboratorio			
Espacio	Áreas de Trabajo	Circulación	
Puestos de trabajo	14- 18 m2	Personas y materiales:	1,5
Área administrativa	10 m2	Acceso:	1,2
Vestuarios	1,20 m2	Acceso interior:	0,9
Toma de muestras	15 m2		
Esterilización	14- 18 m2		
Área fría	6 m2		
Área Covid			
Ingreso y espera	11.18m2 /persona	Circuito de ingreso	Separación
Toma de signos	15.75m2	Circuito de salida	2m
Igreso de datos	15.75m3	Circulación triaje	2.5m2
Sala de espera	10.90m2 / persona	Circulación sala de espera	2m
Triaje	30m2		
Quriófono			
Área de trabajo	1,83 m2/ Persona	Acceso y Salida	1, 50 m
Espacio de aseo	1,05 m2		

Tabla 83. Medidas Ergonómicas áreas Críticas
Fuente: Elaboración propia (2021).

ÁREAS SEMI- CRÍTICAS			
Medicina Interna			
Espacio de entrevista médica	2,40 m2	Ingreso y salida	1 m
Espacio para explorar a un paciente	4.5m2	Circulación	1,05 m
Espacio de aseo (lavatorio)	1.05m2		
Sala de aislamiento			
Baño	2.88m2	Circulación	0.6 - 0.7 m
Área paciente	2.52m2	Acceso y salida	1m
Hospitalización			
Área paciente	1,80 m2	Circulación	1.20m
Área familiares	2.7 m2		
Área de trabajo del personal de salud	2.2 m2		
SSH	3 m2		

Tabla 84. Medidas Ergonómicas Áreas Semi- Críticas
Fuente: Elaboración propia (2021).

ÁREAS NO CRÍTICAS			
Sala de espera general			
Persona sentada	11,96 m2	Circulación adyacente	2 m
		Distancia entre silla y silla	2 m
Cocina			
Zona de elaboración	1,40 m2	Entrada y Salida	1,20 m
Zona de lavado	5 m2	Circulaciones entre mobiliario/ 2 personas	1,20 m
Lavanderia			
Lavado y secado de ropa	13 m2	Acceso y salida/ Carros de ropa	1,6- 1,80 m
Área de Planchado	2,88 m2	Circulación entre maquinas	0,90 m
Almacenaje y entrega de lencería procesada	13 m2		

Tabla 85. Medidas Ergonómicas Áreas No Críticas
Fuente: Elaboración propia (2021).

3.5 Criterios de Diseño

Criterios Funcionales		
	Explicación	Unidades
Iluminación Natural	Mediante cristalerías y movimiento de panelerías se logrará tener una iluminación eficiente.	• Laboratorio • Triage COVID • Medicina Interna • Hospitalización • Cocina • Lavandería • Sala de espera general
Ventilación Natural	Mediante aberturas con una investigación de análisis espacial para aprovechar las direcciones de viento en el espacio.	
Circulación	Señalética clara a través de iluminación y avisos.	• Quirófanos • Laboratorio • Triage COVID • Medicina Interna • Sala de espera general • Pasillos
Vegetación	Empleo de vegetación no tóxica para depuración de aire en espacios expuestos a gérmenes y virus.	•Triage COVID •Sala de espera general
Criterios Tecnológicos		
	Explicación	Unidades
Iluminación Artificial		
Luz ultravioleta y Led Fría	Se empleará dos sistemas de iluminación artificial: led fría y ultravioleta. La primera se utilizará con el fin de iluminar el espacio para que puedan desempeñar las funciones de manera correcta, la segunda, se utilizará para desinfectar los espacios en ausencia de personas.	•Quirófanos •Laboratorio •Triage COVID •Lavandería •Cocina •Medicina Interna •Sala de espera general •Sala de aislamiento •Hospitalización
Ventilación mecánica	Emplear filtros de aire en áreas críticas y semi- críticas que ayuden a purificar los ambientes mediante presiones positivas y negativas en unidades que tienen como condicionante la ventilación natural. Estos pueden ser colocados en cielo raso y paredes.	•Triage COVID •Lavandería •Cocina •Medicina Interna •Sala de aislamiento •Hospitalización

Criterios Expresivos-Estrategias		
Oposición	Este criterio servirá para marcar dos tipos de: circulaciones, entrada y salida; actividades que se realizan en un mismo espacio. Logrando mediante: la cromática y el tipo de material	• Laboratorio • Cocina • Pasillos - Lavandería
Multifuncionalidad	Mediante los paneles móviles se quiere lograr flexibilidad en los espacios, que se adecúen a las necesidades de ese momento.	• Triage COVID • Hospitalización
Cromática	A través de una cromática entre colores pasteles se creará una armonía visual para la recuperación de los pacientes.	•Sala de aislamiento
Resignificación	A través del criterio de resignificación dirigidas a las salas de espera general, se logrará reubicándola en el exterior, provocando un espacio abierto, ventilado e iluminado evitando la recirculación de aire contaminado.	•Sala de espera general

Tabla 86. Criterios de Diseño
Fuente: Elaboración propia (2021).

3.5.1 Experimentación de materiales por áreas

UNIDAD COVID- TRIAJE

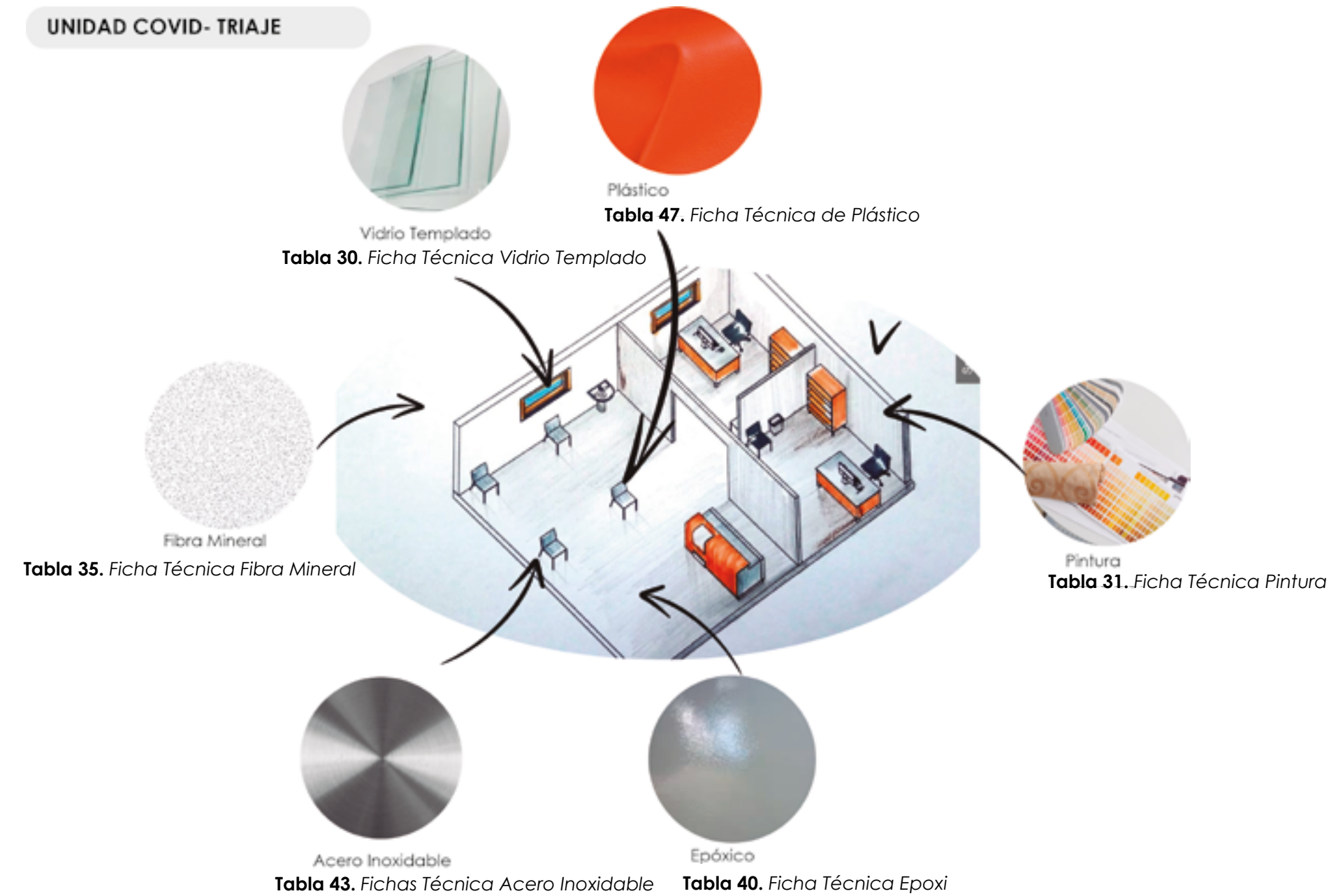


Figura 10. Materiales Área Crítica
Fuente: Elaboración propia (2021).

SALA DE AISLAMIENTO

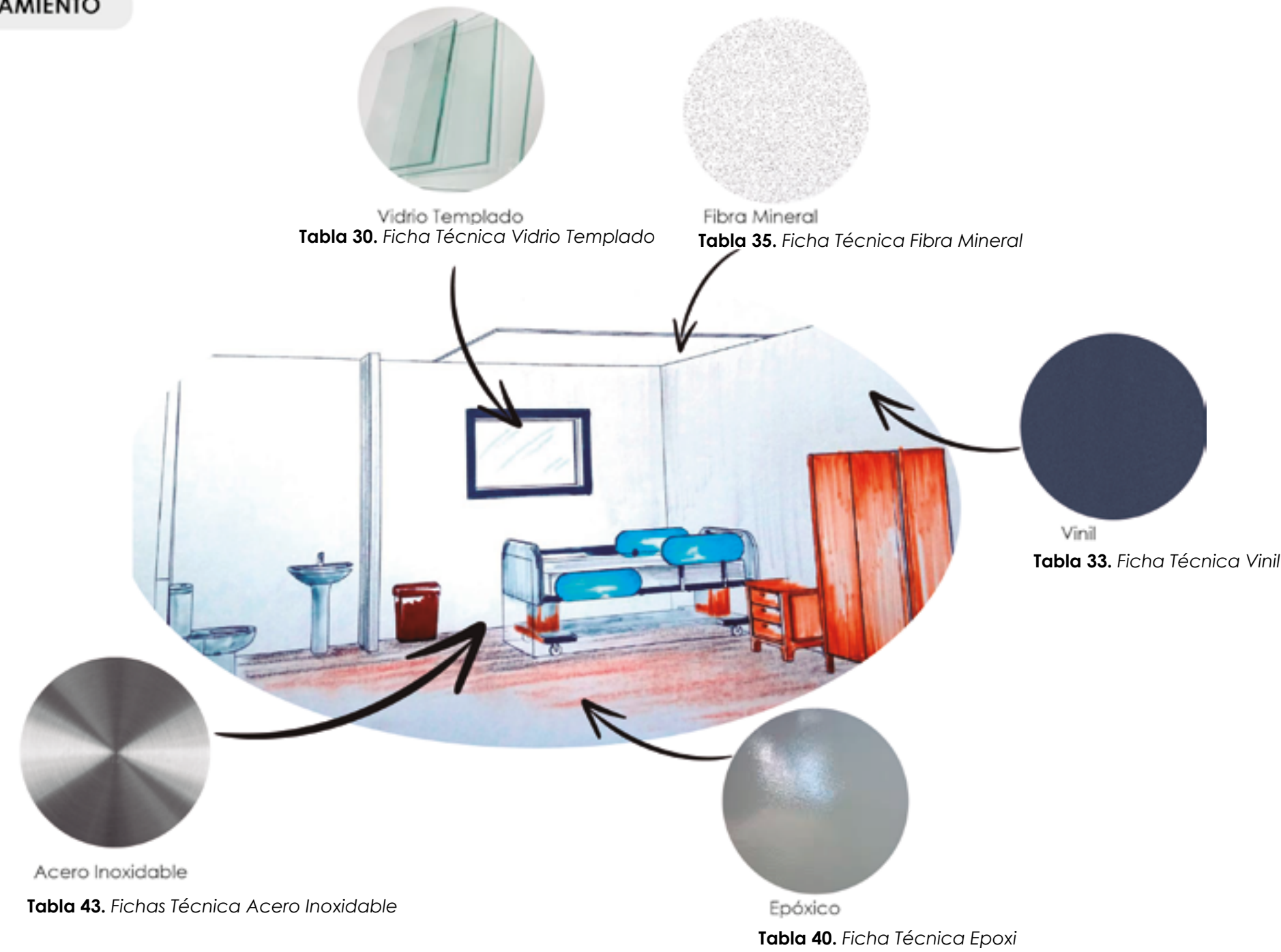


Figura 11. Materiales Área Semi- Crítica
Fuente: Elaboración propia (2021).

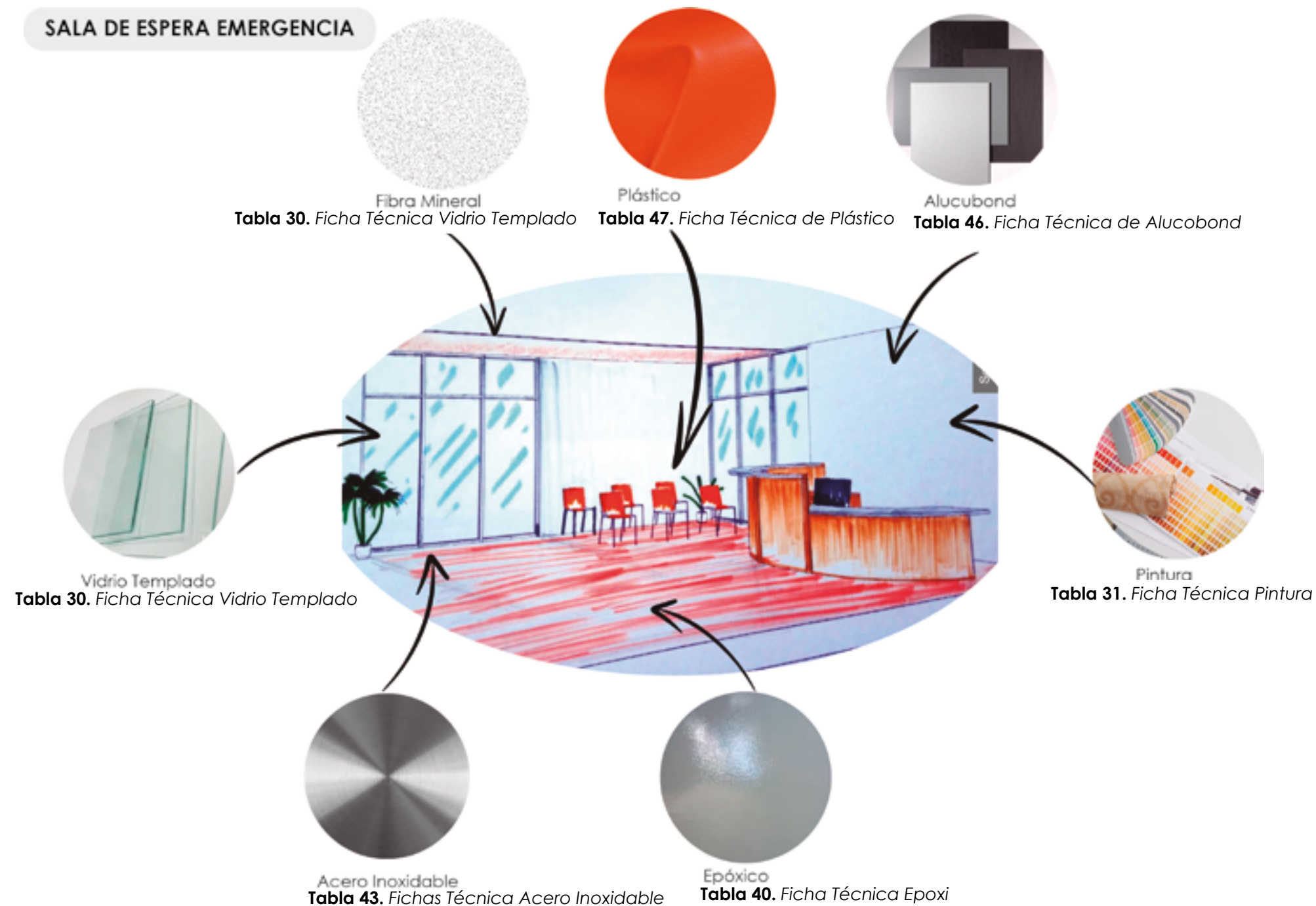


Figura 12. Materiales Área No Crítica
Fuente: Elaboración propia (2021).

3.6 CONCLUSIÓN

En relación a lo expuesto, se muestra como los factores ambientales como la ventilación, soleamiento y factores climáticos influyen en el diseño interior, es por ello que, a estos acondicionamientos se los aprovecha de manera estratégica. En base a esto, se considera importante analizar cada unidad del hospital, pues estos a la vez presentan condicionantes que deben ser considerados para futuras decisiones en su intervención.

De la misma forma ocurre con los requerimientos pues estos permiten ver a detalle cuáles son esas necesidades espaciales y, por lo tanto, establecer cada uno de ellos tanto en lo matérico, tecnológico, ergonómico y funcional. También, los criterios como las estrategias de diseño se establecen de acuerdo a cada uno de los ítems realizados anteriormente.

Por último, las consideraciones que se han tomado en este capítulo se convierten en piezas fundamentales que servirán para la siguiente etapa. Entonces como primer punto se enfatiza en las estrategias, las cuales están dirigidas a generar soluciones en cada unidad previamente seleccionada. Es así como a continuación se podrá ver el desarrollo en base a lo mencionado actualmente.

CAPÍTULO 4

PROPUESTA DE DISEÑO

4.1 INTRODUCCIÓN

La finalidad de este capítulo es mostrar la aplicación de los materiales antimicrobianos en los espacios de salud, y como caso de estudio se toma al hospital San Sebastián del cantón Sígsig, el cual se caracteriza por ser una entidad pública sirviendo como modelo tipo. Además, pretende darle una nueva resignificación espacial, proponiendo la multifuncionalidad gracias a sus acabados interiores.

Es por ello que, se podrá evidenciar el desarrollo de fichas técnicas las cuales complementan la investigación logrando demostrar la efectividad antimicrobiana por unidad. En base a lo expuesto se puede afirmar que, al generar espacios más seguros, confortables, etc., se obtiene como resultado beneficios en los usuarios tanto para la productividad laboral de los profesionales de salud como administrativos y confort en los pacientes. En fin, las características físicas y químicas de los materiales sirven como eje central para proponer desde espacios expresivos, significativos y seguros gracias al estudio de sus propiedades llegando a cumplir el objetivo de lograr espacios de salud óptimos ante una emergencia sanitaria.

4.2 Sistema de Diseño

De acuerdo a lo investigado en los capítulos anteriores se han tomado las siguientes decisiones de diseño para los espacios seleccionados de la propuesta de Diseño Interior del Hospital San Sebastián del Catón Sígsig (Figura 13):

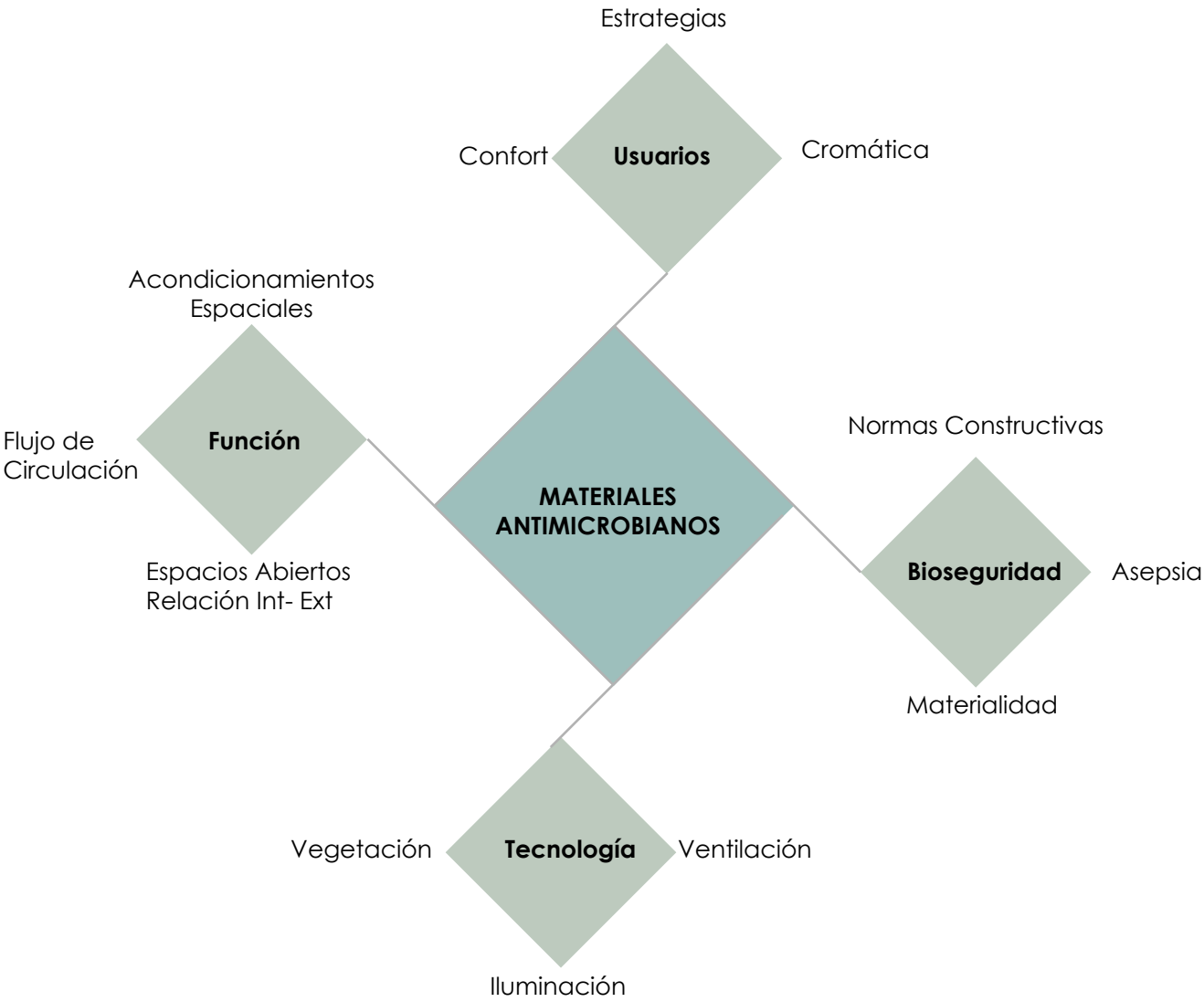


Figura 13. Sistema de Diseño
Fuente: Elaboración propia (2021).

4.3 Conceptualización

La historia a lo largo de este tiempo muestra cómo ha evolucionado los espacios hospitalarios en su forma y función; es por ello que, el concepto de este proyecto está ligado a la Flexibilidad, puesto que este término genera adaptación de los espacios ante diversas situaciones o circunstancias, en los espacios de salud. Para ello se utiliza como una herramienta principal los materiales antimicrobianos los cuales mediante sus propiedades físicas y químicas contribuyen a tomar decisiones determinadas para cada unidad, en donde, también es importante la funcionalidad que se desempeña en estas.

4.4 Decisiones Propositivas:

Al clasificarlas en tres tipos de áreas como: crítica, semi crítica y no crítica se puede determinar que tipos de características deben tener los materiales antimicrobianos que se van a emplear en cada unidad y por otra parte se considera el nivel de asepsia de los mismos.

Áreas críticas: En este tipo de unidades al tener una presencia de más un 60% de microorganismos en sus espacios, lo que se quiso lograr es ambientes con acabados con una alta tecnología que permitiera la mínima proliferación de bacterias, virus u hongos en sus superficies logrando llegar a más de un 90% en su efectividad. Además de esto, se buscó el apoyo de los coadyuvantes como la iluminación y ventilación artificial, ya que estas unidades presentan condiciones por el tipo de actividad que realizan.

Áreas semi críticas: Estas unidades se caracterizan por tener presencia de microorganismos de un 20% y 60%, es por ello que se pensó en mejorar y darle una nueva significación en sus acabados, de esta forma se logró obtener una eficiencia de más de un 70% promedio en este tipo de unidades, al igual que en las áreas críticas se aprovechó de los acondicionamientos espaciales y los tecnológicos.

Áreas no críticas: Cuentan con una presencia de microorganismos de hasta un 20%, también se ubican en este nivel y por la función que desempeñan. De igual manera el enfoque principal estuvo en sus acabados. Por otro lado, en este tipo de unidades se quiso lograr la multifuncionalidad, puesto que si sus acabados son adecuados podrían funcionar como unas áreas semi críticas o hasta una crítica generando flexibilidad espacial.

4.5 Descripción y Criterios de Diseño:

El enfoque principal de la propuesta está dirigido a generar una resignificación espacial en determinadas unidades como: Pasillo para consulta externa, sala de espera, área de triaje, consultorio, hospitalización, dirección y quirófano. Cada uno de estos espacios pertenecen a un área crítica, semi crítica y no crítica para lo cual los acabados de cada espacio presenta particularidades y para ello se aplican distintos criterios de diseño.

Tecnológico: En este apartado se toma como puntos importantes la iluminación y ventilación artificial, equipamiento, sistemas tecnológicos, otros. Y por otra parte, se encuentra la vegetación, la misma que se vuelve importante en el campo expresivo y como herramienta para mantener espacios limpios.

Funcional: Aquí se considera el flujo de circulación con medidas ergonómicas, los acondicionamientos espaciales el cual abarca la iluminación y ventilación natural y los espacios abiertos manteniendo una relación interior- exterior.

Bioseguridad: Es importante crear espacios seguros en lo que compete a los espacios de salud, para ello se toman en cuenta las normas constructivas, materialidad y el nivel de asepsia por lo cual se caracterizan.

Usuarios: Para un confort en la psicología de los usuarios se utilizan estrategias de diseño como la cromática, la misma que provoca distintas sensaciones en la percepción de los usuarios y así mismo en la significación espacial. De esta forma se genera confort en los espacios.

4.6 Memoria descriptiva

El proyecto que se desarrolla en el Hospital San Sebastián del cantón Sigsig, tiene como fin generar una resignificación espacial utilizando como herramienta los materiales antimicrobianos. Es importante recalcar que para definir determinada unidad se consideran varios factores tanto los tecnológicos, funcionales y expresivos, ya que cada una de estas unidades se caracterizan por tener sus propias condicionantes y necesidades espaciales únicas.

Los espacios de salud se caracterizan por ser neutros en cuanto a su expresividad, es por ello que para lograr este objetivo se utiliza una cromática en tonos claros y en otros casos pasteles los cuales generan espacios amplios e iluminados. Al mismo tiempo, la materialidad es otro aliado, ya que permite la toma de decisiones considerando sus características físicas.

La asepsia y la bioseguridad es otro de los puntos relevantes a tratar en esta propuesta, y para ello se emplea la iluminación natural y artificial; la ventilación tanto natural como artificial; la vegetación y por último lo materiales antimicrobianos. Todo lo expuesto anteriormente permite obtener espacios más seguros y confortables para los usuarios de estas instituciones de salud.

4.7 Espacios a Intervenir



Espacios a intervenir por áreas

Esc: 1:400

Simbología	
	Área crítica
	Área semicrítica
	Área no crítica

UNIVERSIDAD DEL AZUAY FACULTAD DE DISEÑO, ARQUITECTURA Y ARTE	
TALLER DE PROYECTO DE GRADUACIÓN	PROYECTO: Rediseño interior en espacios de salud a partir de la aplicación de materiales antimicrobianos
	D.I.S: Estefanía Fárez y Marjorie Rueda
	TUTOR: Dis. Christian Sigcha
CONTIENE: Espacios a intervenir por áreas	
ESCALA 1:400	FECHA: Cuenca, Junio 2021

4.8 Fichas Técnicas de Materiales

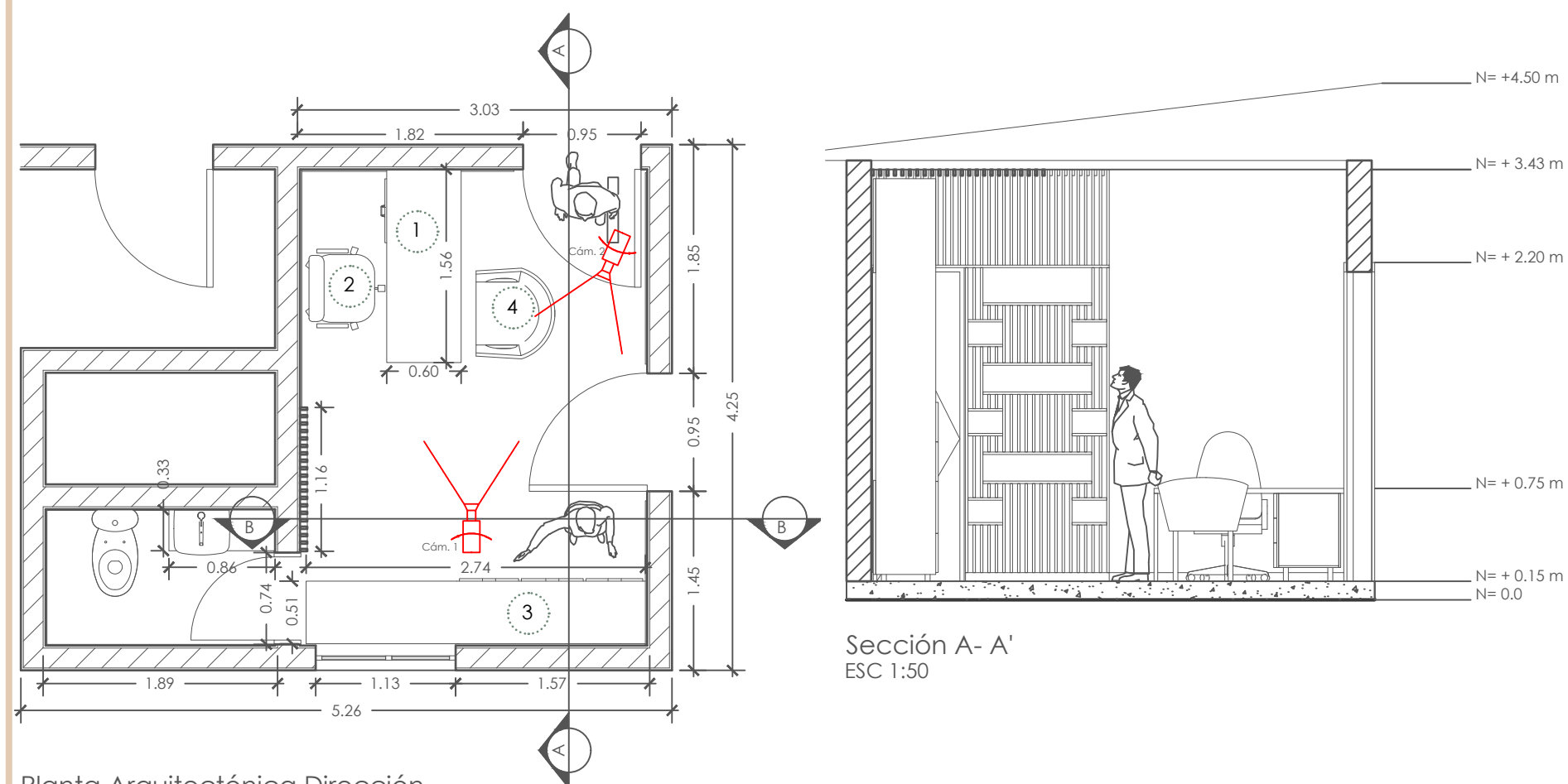
Ficha Técina de Materiales						
Código	Elemento		Material	Características técnicas	Área	
MDF RHM045	Piso		Melamina Lino Medidas: 2.5x1.83m.	• Libre de poros, dura y resistente al desgaste superficial. • Resistente a la abrasión (500 ciclos) • Espesor 5,5-15mm • Flexión • Fácil mantención y limpieza • Anti manchas	No crítica	✗
	Paredes				Semi crítica	✗
	Cielo raso				Crítica	
	Mobiliario	✗				
Código	Elemento		Material	Características técnicas	Área	
ACO0599MMH	Piso		MDF Catania Medidas: 1830 x 2440 mts	- Superficie totalmente cerrada, libre de poros, dura y resistente al calor. - Resistente a manchas - Espesor: 15 mm	No crítica	✗
	Paredes				Semi crítica	✗
	Cielo raso				Crítica	
	Mobiliario	✗				
Código	Elemento		Material	Características técnicas	Área	
23ewd	Piso		Melamina Duna Medidas: 1830 x 2440 mts	- Excelente resistencia a la rayadura, fricción y manipulación. - Mejor agarre al tornillo, mejor flexión. - Las superficies tienen buena resistencia al contacto con objetos calientes - Color disponible en Aglomerado Estándar y RH (resistente a la humedad). - Espesor: 6-9-12-15-18-25-30-36 mm	No crítica	✗
	Paredes				Semi crítica	✗
	Cielo raso				Crítica	
	Mobiliario	✗				
Código	Elemento		Material	Características técnicas	Área	
AGLAHMC1259	Piso		Melamina Petra Medidas: 2150 x 2440 mts	- Superficie totalmente cerrada, libre de poros, dura y resistente al calor. - Resistente a manchas - Espesor: 15 mm	No crítica	✗
	Paredes				Semi crítica	✗
	Cielo raso	✗			Crítica	
	Mobiliario	✗				
Código	Elemento		Material	Características técnicas	Área	
	Piso	✗	Piso Epóxico Fast Top	- Gran resistencia a, impactos y buena resistencia química, para áreas sometidas a limpieza y desinfección continua. - Pisos continuos sin uniones: evitan acumulación de suciedad y facilitan la limpieza. - Rango de temperatura: de -45° C a 149° C. - 100% sólidos, sin solventes: bajo olor, cero VOC. Cumple con las exigencias de la norma LEED. - 4,8 a 6,2 mm. de espesor. - Gran resistencia a la humedad.	No crítica	✗
	Paredes				Semi crítica	✗
	Cielo raso				Crítica	✗
	Mobiliario					

Código	Elemento		Material	Características técnicas	Área	
ViPa001	Piso	✗	Vinilo	- Resistencia mecánica, al impacto y a la abrasión. - Duración máximo 600 años. - Aislante térmico - Superficie totalmente cerrada, lisa .	No crítica	✗
	Paredes	✗			Semi crítica	✗
	Cielo raso				Crítica	✗
	Mobiliario					
Código	Elemento		Material	Características técnicas	Área	
-	Piso		Pintura Satinada	alto desempeño. Diseñada con tecnología Bioprotect*, cuenta con excelente transferencia de pintura a la superficie y bajo salpique. - Cumple con la norma JIS Z 2801:2006	No crítica	✗
	Paredes	✗			Semi crítica	✗
	Cielo raso	✗			Crítica	
	Mobiliario					
Código	Elemento		Material	Características técnicas	Área	
-	Piso		Acero inoxidable	- Resistencia a la corrosión. - Resistencia a las altas temperaturas. - Mayor ductilidad. - Mayor fuerza y dureza. - Requieren menor mantenimiento.	No crítica	✗
	Paredes	✗			Semi crítica	✗
	Cielo raso				Crítica	
	Mobiliario					
Código	Elemento		Material	Características técnicas	Área	
-	Piso		Hormigón pulido	- Resistencia y dureza - Sin poros - Se adapta a diferentes tamaños - Fácil de instalar - Acepta cualquier tipo de segmentación artificial.	No crítica	✗
	Paredes				Semi crítica	✗
	Cielo raso				Crítica	✗
	Mobiliario	✗				
Código	Elemento		Material	Características técnicas	Área	
-	Piso		Vidrio templado	- Resistente a impactos. - Estructura compacta y completamente lisa. - No absorbe el calor, su resistencia térmica aumenta hasta los 250 º en sus caras. - Resistencia a la flexión. - Espesor: 3, 4,5, 6,8 10,12, 19 mm	No crítica	✗
	Paredes				Semi crítica	✗
	Cielo raso				Crítica	✗
	Mobiliario	✗				
Código	Elemento		Material	Características técnicas	Área	
-	Piso		Policarbonato compacto	• Resistencia de 200 veces más que su peso • Sin poros • Se adapta a diferentes tamaños • Fácil de instalar • Medidas, 1.22 x 2.44mts – 2.10 x 3mts – 2.05 x 5.90mts. • ESPESORES: 2mm – 4mm – 5mm – 6mm – 10mm	No crítica	✗
	Paredes				Semi crítica	✗
	Cielo raso	✗			Crítica	✗
	Mobiliario	✗				

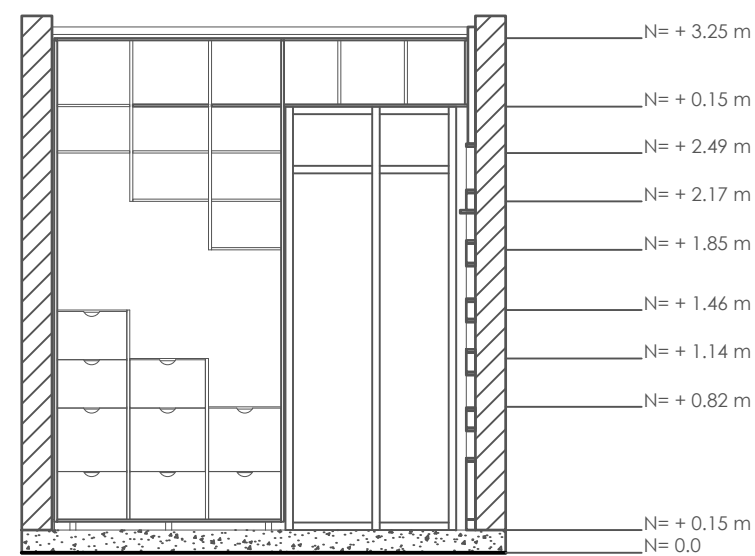
Código	Elemento		Material	Características técnicas	Área	
-	Piso		Decorativo Pvc, marca JIREH	- Fácil lavado - Resistente a la humedad - Medidas: 1.22 x 2.44 mts - Fácil de instalar - Espesores: 3mm.	No crítica	X
	Paredes	X			Semi crítica	X
	Cielo raso				Crítica	X
	Mobiliario	X				
Código	Elemento		Material	Características técnicas	Área	
57706	Piso		Granito blanco mineral	- Fácil limpieza - Resistente a la humedad - Medidas: 1.65 x 2.70mts - Superficie lisa, sin poros - Espesores: 2cm	No crítica	
	Paredes				Semi crítica	X
	Cielo raso				Crítica	X
	Mobiliario	X				
Código	Elemento		Material	Características técnicas	Área	
	Piso		Plástico	- Impermeable - Resistente a la humedad - Superficie lisa, sin poros - Aislantes acústicos, eléctricos y térmicos.	No crítica	
	Paredes				Semi crítica	X
	Cielo raso				Crítica	X
	Mobiliario	X				
Código	Elemento		Material	Características técnicas	Área	
	Piso		Aluminio	- Resistencia mecánica baja. - Alta resistencia a la corrosión. - Conductividad térmica y eléctrica elevadas. - Fácil conformación, buena soldabilidad.	No crítica	
	Paredes	X			Semi crítica	X
	Cielo raso				Crítica	X
	Mobiliario	X				
Código	Elemento		Material	Características técnicas	Área	
	Piso		Panel de alumino compuesto	- Resistencia mecánica baja. - Alta resistencia a la corrosión. - Conductividad térmica y eléctrica elevadas. - Fácil conformación, buena soldabilidad.	No crítica	
	Paredes	X			Semi crítica	X
	Cielo raso				Crítica	X
	Mobiliario					

Tabla 87. Ficha Técnica de Materiales Aplicados en la Propuesta de Diseño
Fuente: Elaboración propia (2021).

Espacio: Unidad Semicrítica Dirección



Planta Arquitectónica Dirección
ESC 1:50



Sección B- B'
ESC 1:50

CROMÁTICA:



Recursos Generales



TEXTURAS:



LEYENDA:

5. Melamina Duna
CÓD: 23ewd

6. MDF RH Catania
CÓD: ACO0599MMH

7. Melamina Lienzo
CÓD: AGLAMLC1156 - RH

8. Epóxico Unimastic
CÓD: DC001

9. Vinil Especial
CÓD: Sin código

10. Planchas de Yeso Cartón RH
CÓD: VOLC0015

11. Pintura Blanca Satinada: Super
Kem Actibacterial
CÓD: Sin código

12. Super Kem Actibacterial:
Fashionable Gray
CÓD: SW 6275



Imagen 55. Vista 1 Dirección
Fuente: Elaboración propia (2021).

ESPACIO: Unidad Semicrítica Dirección

OBJETIVO

- Lograr un espacio aséptico
- Espacio bioseguro
- Confort en el usuario
- Eficiencia laboral.

RECURSOS

1. Materiales antimicrobianos
2. Iluminación natural
3. Ventilación natural
4. Cromática neutra
5. Iluminación artificial
6. Mobiliario ergonómico
7. Simulación de vegetación

NECESIDADES

- Archiveros
- Iluminación natural
- Iluminación artificial/ 500 Lux neutra.
- Ventilación natural
- Distribución espacial
- Acabados en los elementos constitutivos del espacio y mobiliario.
- Espacios seguros
- Flexibilidad

CRITERIOS

FUNCIONALES

- Se aprovechan los acondicionamientos espaciales.
- Circulación
- Relación interior exterior.

TECNOLÓGICOS

- Iluminación artificial/ 500 lux.
- Materiales antimicrobianos
- Sistemas constructivos.

EXPRESIVOS

- Espacio neutro
- Lamas de madera en la pared y cielo raso, generando continuidad.
- Madera de lienzo sobre falso techo en tono claro.
- Mobiliario con melaminas en tonos neutros.



Imagen 56. Vista 2 Dirección
Fuente: Elaboración propia (2021).

EFICIENCIA ANTIMICROBIANA		
Características espaciales asépticas	Materiales	Capacidad antimicrobiana
Superficies lisas	Piso epóxico FasTop	100%
Baja presencia de juntas	Melamina Duna	40%
Iluminación natural	Melamina Catania	70%
Ventilación natural	Melamina lino	99%
Superficies de fácil limpieza	Melamina Petra	70%
Superficies no porosas	Pintura satinada blanca	100%
	Vinilo	100%
	Total:	82,71%

Tabla 88. Eficiencia Antimicrobiana Oficina
Fuente: Elaboración propia (2021).

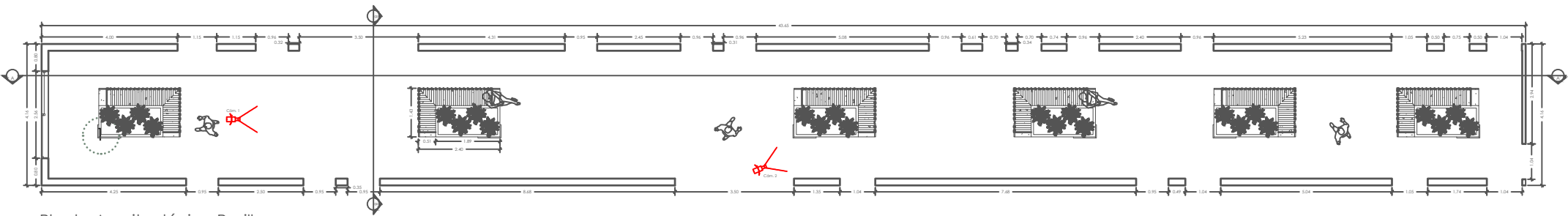
Recursos Generales

1

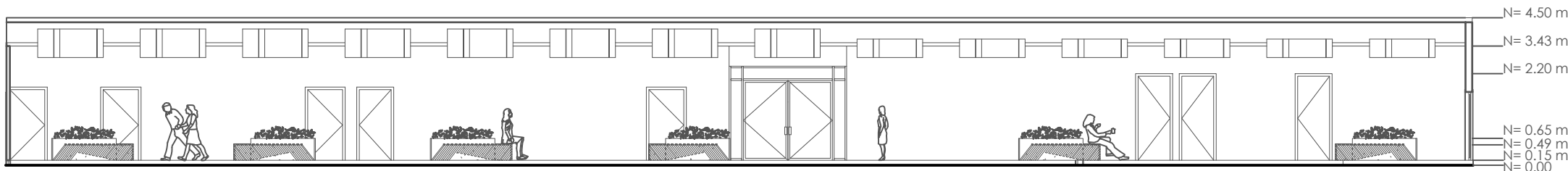


LedProfile Ibiza I Empotrable
CÓD: B6058

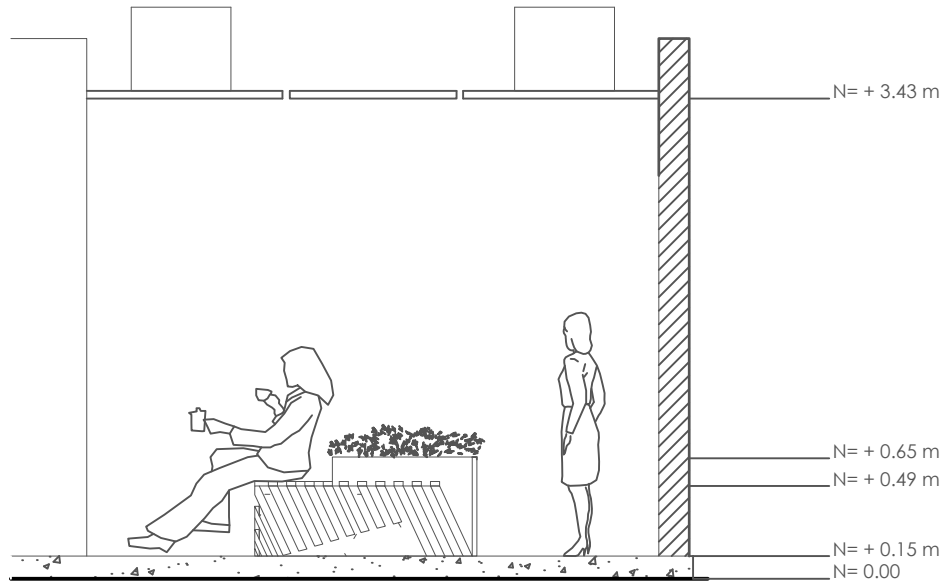
CROMÁTICA:



Planta Arquitectónica Pasillo
ESC 1:75



Sección A- A'
ESC 1:75



Sección B- B'
ESC 1:50

TEXTURAS:



LEYENDA:

5. Melamina Petra
CÓD: 23ewd

6. MDF RH Catania
CÓD: ACO0599MMH

7. Melamina Lienzo
CÓD: AGLAMLC1156 - RH

8. Epóxico Unimastic
CÓD: DC001

9. Vegetación para interiores
CÓD: Sin código

10. Planchas de Yeso Cartón RH
CÓD: VOLC0015

11. Pintura Blanca Satinada: Super
Kem Actibacterial
CÓD: Sin código

12. Super Kem Actibacterial:
Fashionable Gray
CÓD: SW 6275



Imagen 57. Vista 1 Pasillo
Fuente: Elaboración propia (2021).

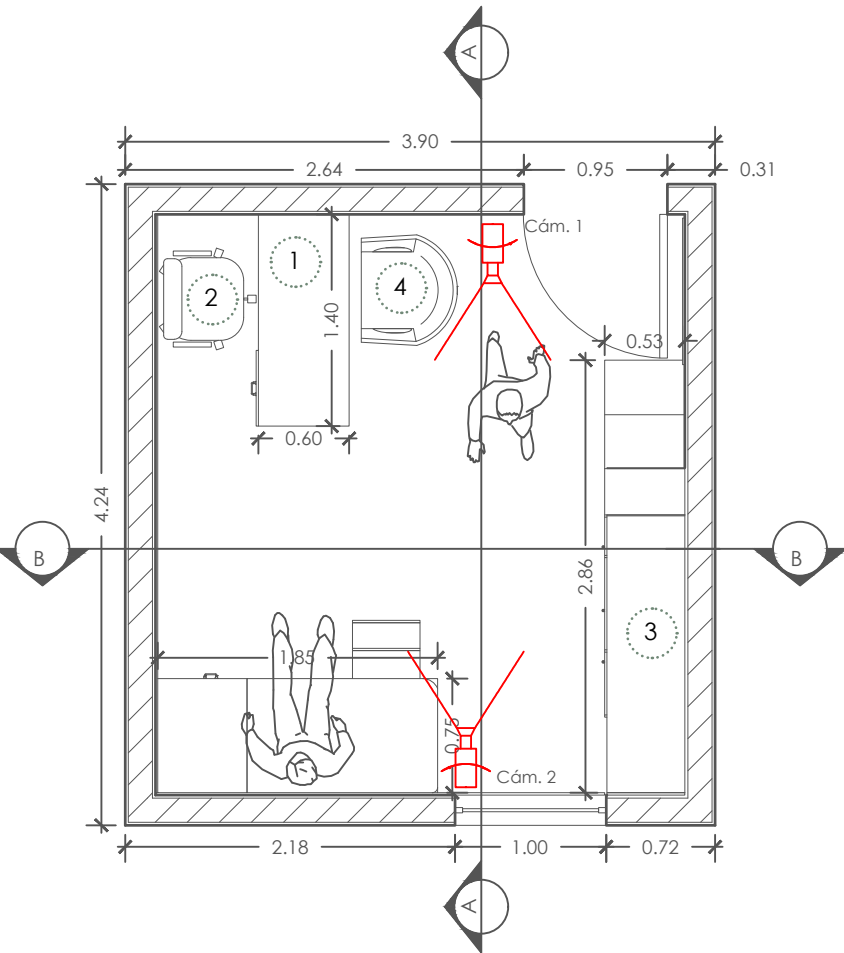


Imagen 58. Vista 2 Pasillo
Fuente: Elaboración propia (2021).

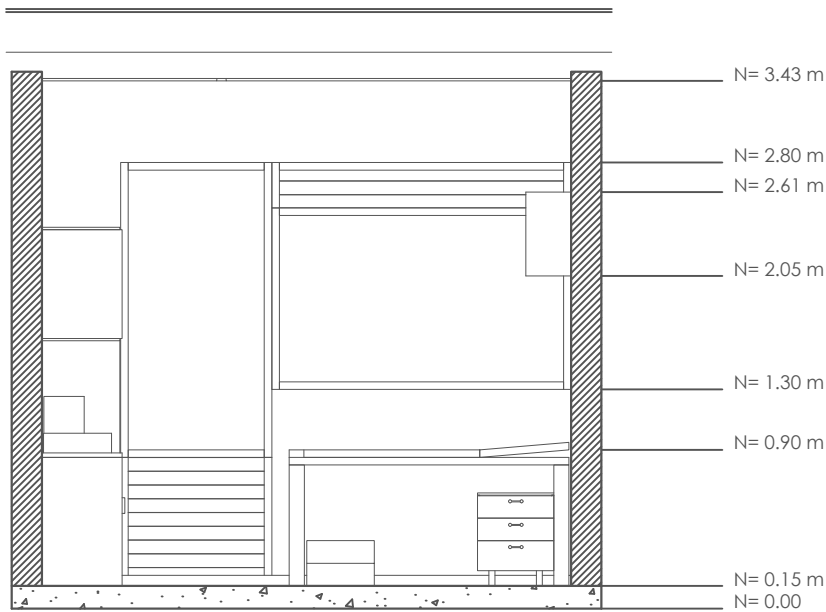
OBJETIVO		RECURSOS		CRITERIOS	
- Permitir la comunicación entre las unidades del hospital. - Espacio bioseguro. - Confortabilidad espacial. NECESIDADES - Mobiliario Ergonómico/ Funcional - Señalética - Iluminación/ Ventilación natural - Iluminación Artificial - Circulación		1. Cromática neutra 2. Materiales antimicrobianos 3. Iluminación artificial/ barra LED fría 600 Lux. 4. Ventilación natural 5. Iluminación natural/ Tragaluces. 6. Distribución de mobiliario. 7. Vegetación 8. Mobiliario 9. Ventilación artificial/ 4 a 6 renv por hora.		FUNCIONALES	
				TECNOLÓGICOS	
				- Circulación - Mobiliario ergonómico - Relación interior- exterior - Aprovechamiento de los	- Iluminación artificial - Sistemas constructivos - Ventilación natural - Materialidad

EFICIENCIA ANTIMICROBIANA		
Características espaciales asépticas	Materiales	Capacidad antimicrobiana
Superficies lisas	Piso epóxico FasTop	100%
Baja presencia de juntas	PVC	80%
Iluminación natural	Melamina Catania	70%
Ventilación natural	Polycarbonato	100%
Superficies de fácil limpieza	Melamina Petra	70%
Superficies no porosas	Pintura satinada blanca	100%
	Hormigón pulido	100%
Total:		88.57

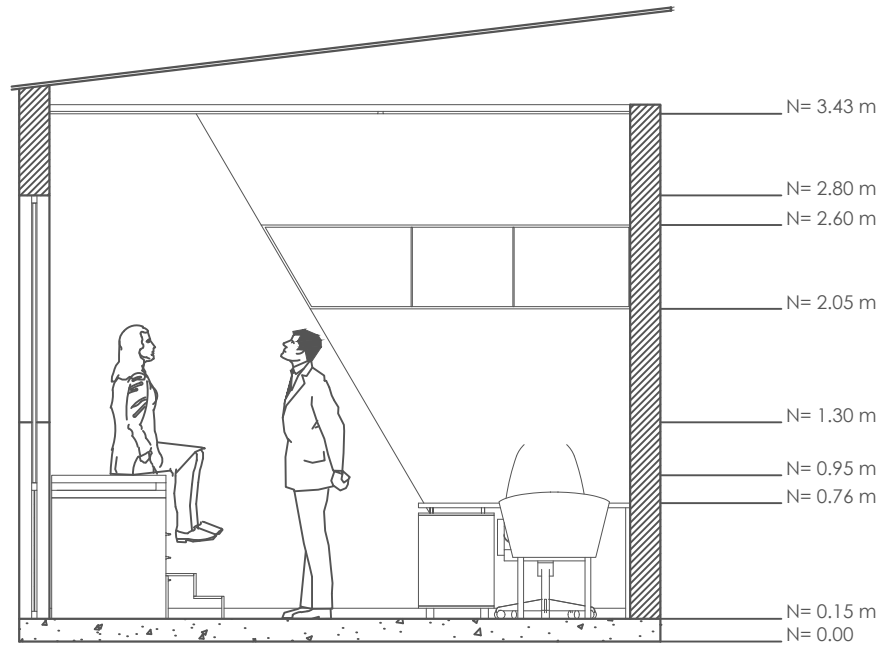
Tabla 89. Eficiencia Antimicrobiana Pasillo
Fuente: Elaboración propia (2021).



Planta Arquitectónica Consultorio
ESC 1:50



Sección B- B'
ESC 1:50



Sección A- A'
ESC 1:50

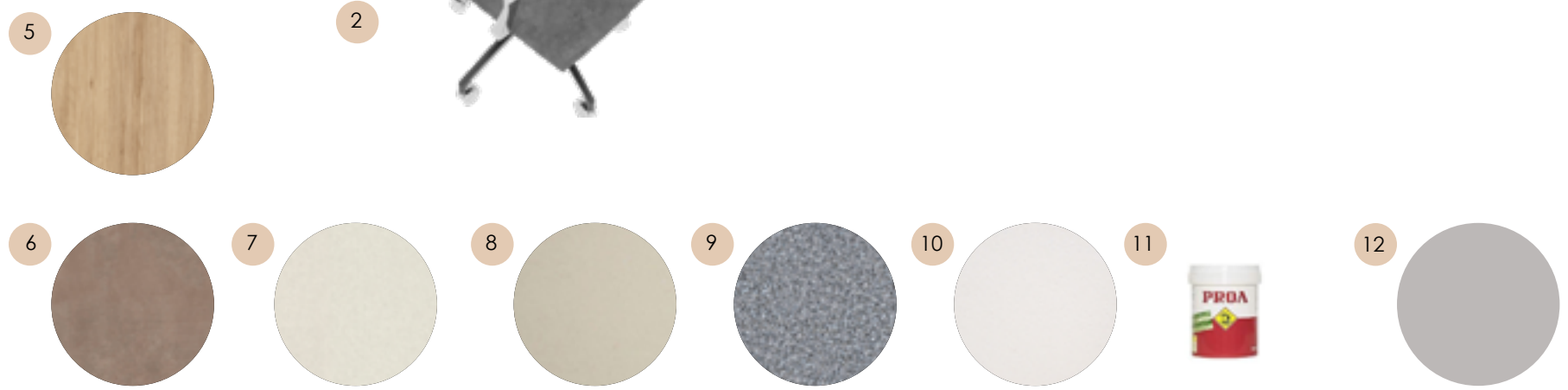
CROMÁTICA:



Recursos Generales



TEXTURAS:



LEYENDA:

- 5. Lámpara Led de techo Empotrable
CÓD: 36170
- Melamina Petra
CÓD: AGLAHMC1259 - RH
- 6. MDF RH Catania
CÓD: ACO0599MMH
- 7. Melamina Lienzo
CÓD: AGLAMLC1156 - RH
- 8. Piso epóxico FasTop
CÓD: DC001
- 9. Granito blanco mineral
CÓD: 57706
- 10. Planchas de Yeso Cartón RH
CÓD: VOLC0015
- 11. Pintura Blanca Satinada: Super Kem Actibacterial
CÓD: Sin código



Imagen 59 Vista 1 Consultorio _ Medicina General
Fuente: Elaboración propia (2021).



Imagen 60. Vista 2 Consultorio_ Medicina General
Fuente: Elaboración propia (2021).

OBJETIVO

- Espacio con características asépticas óptimas
- Ambiente bioseguro
- Confortabilidad espacial

RECURSOS

1. Cromática neutra
2. Materiales con características: lisas, no porosas, asépticas.
3. Iluminación natural
4. ventilación natural
5. Iluminación artificial
6. Ventilación artificial

NECESIDADES

- Mobiliario ergonómico
- Sistemas de bioseguridad (acabados, lavamanos).
- Ventilación artificial/ 6 (m3/h).
- Iluminación natural
- Iluminación artificial/ 500 lux fría.

CRITERIOS

FUNCIONALES

- Aprovechamiento de los acondicionamiento espaciales
- Circulación
- Distribución del mobiliario

TECNOLÓGICOS

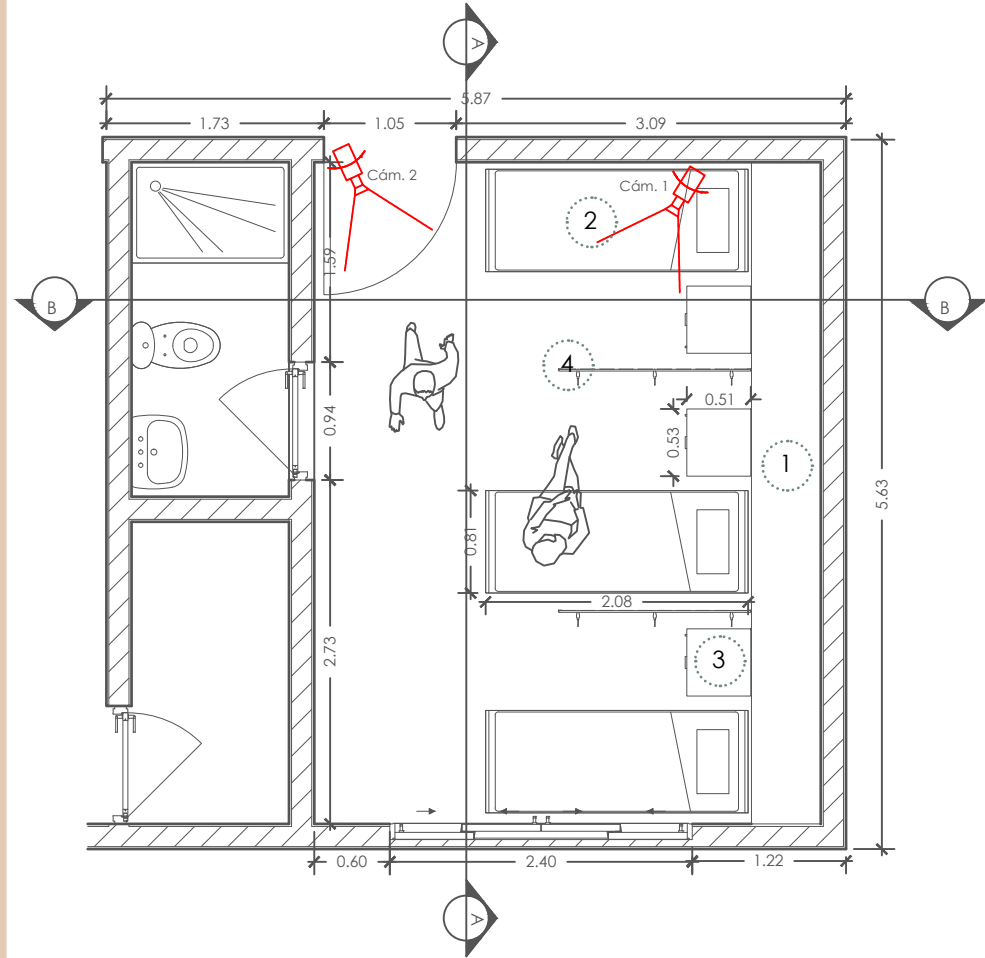
- Iluminación natural
- Ventilación natural
- Materiales antimicrobianos

EFICIENCIA ANTIMICROBIANA		
Características espaciales asépticas	Materiales	Capacidad antimicrobiana
Superficies lisas	Piso epóxico FasTop	100%
Baja presencia de juntas	Yeso Cartón	80%
Iluminación natural	Melamina Catania	70%
Ventilación natural	Vidrio templado	80%
Superficies de fácil limpieza	Melamina Petra	70%
Superficies no porosas	Pintura satinada blanca	100%
	Melamina Lienzo	100%
	Plástico	100%
	Granito blanco mineral	100%
	Total:	88,89%

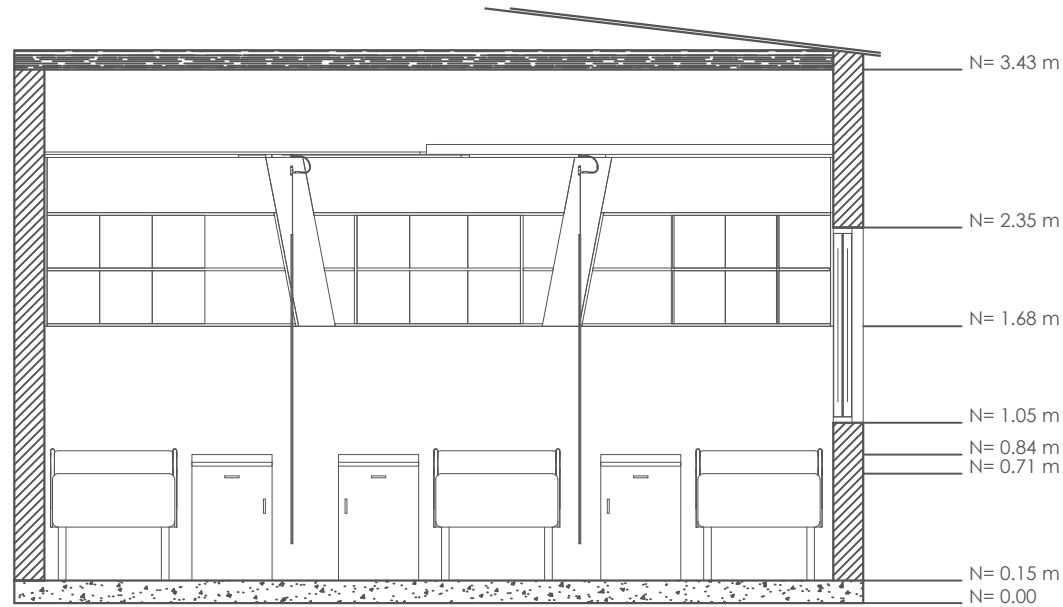
Tabla 90. Eficiencia Antimicrobiana Pasillo

Fuente: Elaboración propia (2021).

Espacio: Unidad Semicrítica Hospitalización

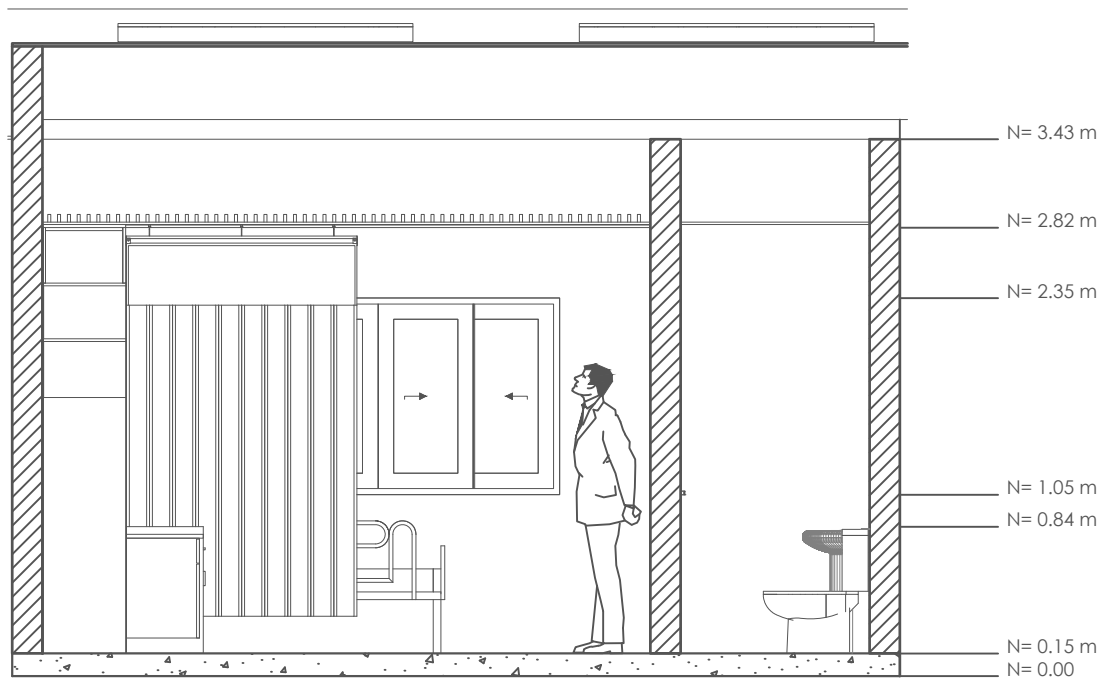
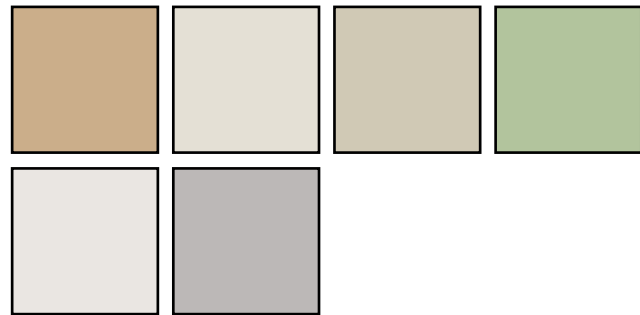


Planta Arquitectónica Hospitalización
ESC 1:60



Sección A- A'
ESC 1:50

CROMÁTICA:



Sección B- B'
ESC 1:50

Espacio: Unidad Semicrítica Consultorio

1



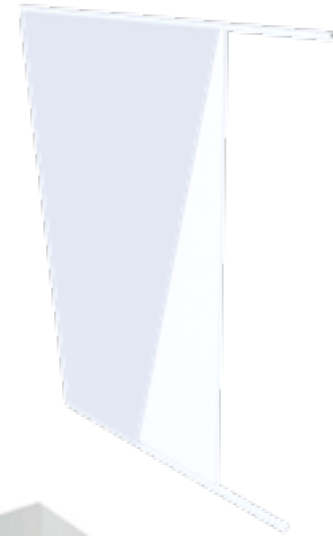
2



3

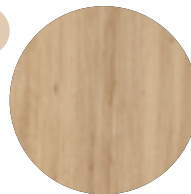


4

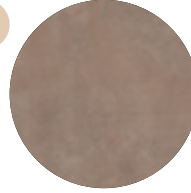


TEXTURAS:

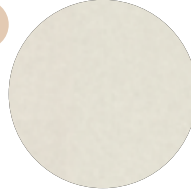
5



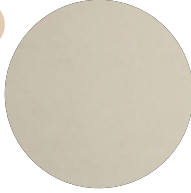
6



7



8



9



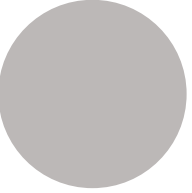
10



11



12



LedProfile Ibiza I Empotrable
CÓD: B6058

LEYENDA:

5. Melamina Duna
CÓD: 23ewd

6. Melamina Petra
CÓD: AGLAHMC1259 - RH

7. Melamina Lienzo
CÓD: AGLAMLC1156 - RH

8. Piso epóxico FasTop
CÓD: DC001

9. Mampára Policarbonato deslus-
trado
CÓD: Sin código

10. Planchas de Yeso Cartón RH
CÓD: VOLC0015

11. Pintura Blanca Satinada: Super
Kem Actibacterial
CÓD: Sin código

12. Super Kem Actibacterial:
Fashionable Gray



Imagen 61. Vista 1 Hospitalización
Fuente: Elaboración propia (2021).

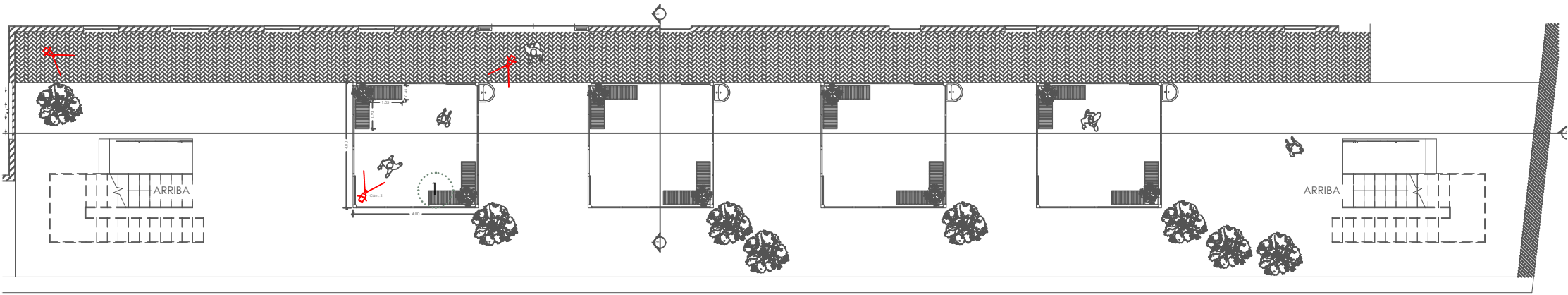


Imagen 62. Vista 2 Hospitalización
Fuente: Elaboración propia (2021).

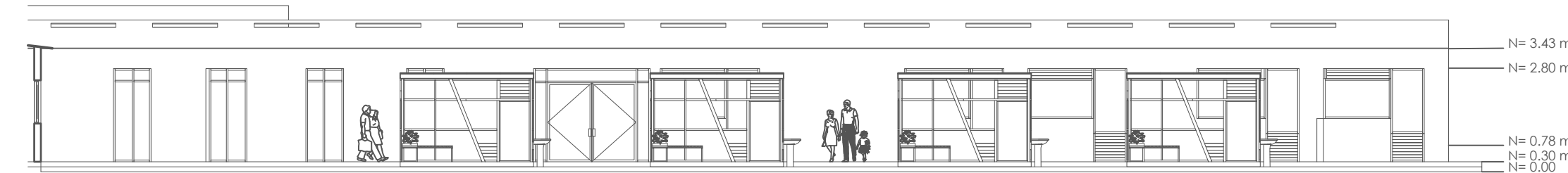
OBJETIVO		RECURSOS		CRITERIOS	
- Espacio multifuncional. - Productividad laboral. - Espacio bioseguro.		1. Cromática neutra 2. Materiales antimicrobianos 3. Iluminación artificial/ 500 lux neutra: barra LED. 4. Ventilación natural 5. Iluminación natural 6. Ventilación mecánica/ Filtro HEPA.		- Circulación - Mobiliario ergonómico - Aprovechamiento de los acondicionamiento espaciales - Distribución de mobiliario.	
NECESIDADES				TECNOLÓGICOS	
- Espacio bioseguro - Mobiliario ergonómico - Iluminación/ Ventilación natural - Iluminación Artificial y natural				- Iluminación/ Ventilación natural - Materiales antimicrobianos	

EFICIENCIA ANTIMICROBIANA		
Características espaciales asépticas	Materiales	Capacidad antimicrobiana
Superficies lisas	Piso epóxico FasTop	100%
Baja presencia de juntas	Yeso Cartón con recubrimiento de pintura satinada blanca	100%
Iluminación natural	Melamina Catania	70%
Ventilación natural	Vidrio templado	100%
Superficies de fácil limpieza	Melamina Petra	70%
Superficies no porosas	Plástico	100%
Total:		90,00%

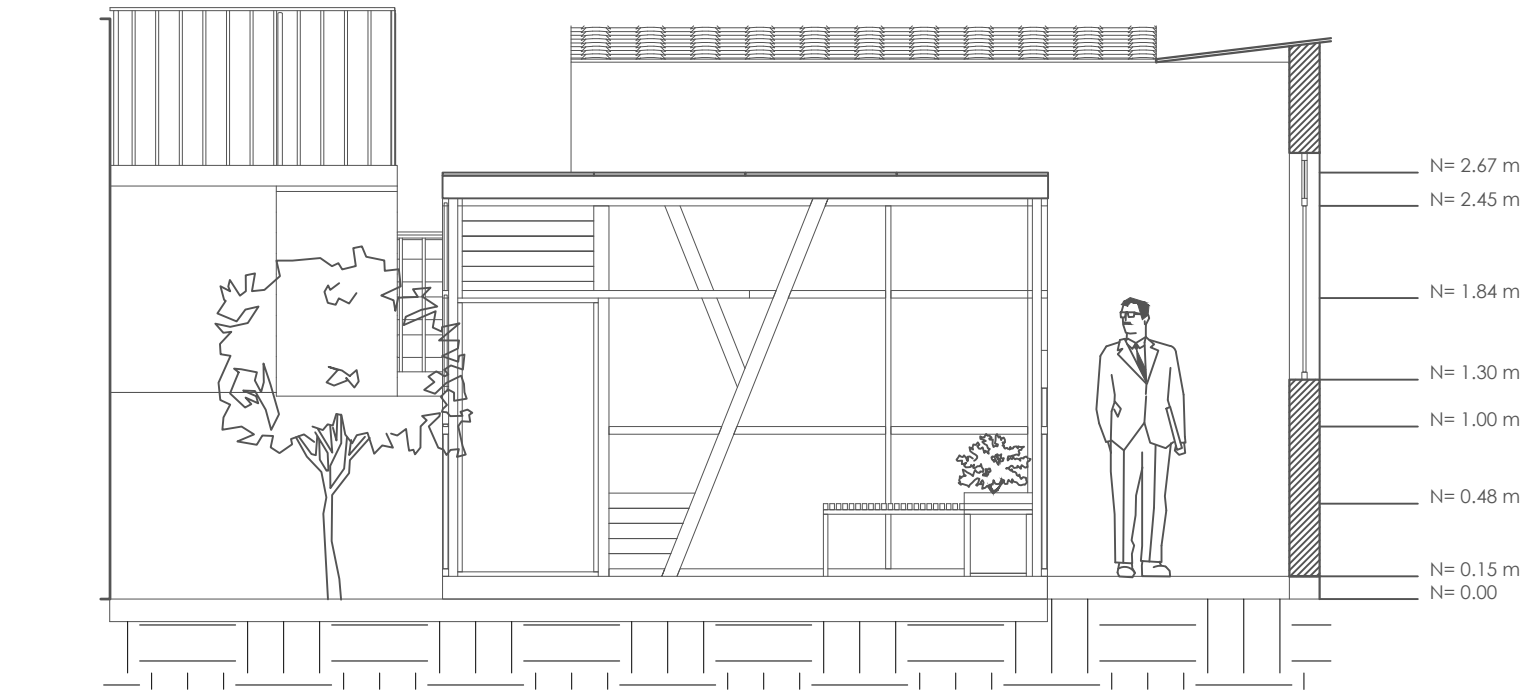
Tabla 91. Eficiencia Antimicrobiana Hospitalización
Fuente: Elaboración propia (2021).



Planta Arquitectónica Sala de Espera
ESC 1:170



Sección A- A'
ESC 1:160



Sección B- B'
ESC 1:50

Recursos Generales

1

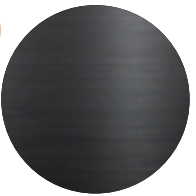


2



Vegetación: Reina de plata de
Aglaonema - Árbol de hoja perenne

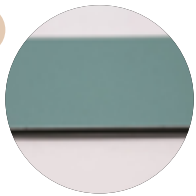
3



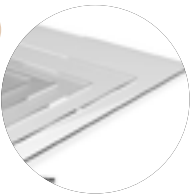
4



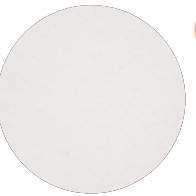
5



6



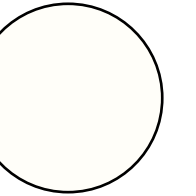
7



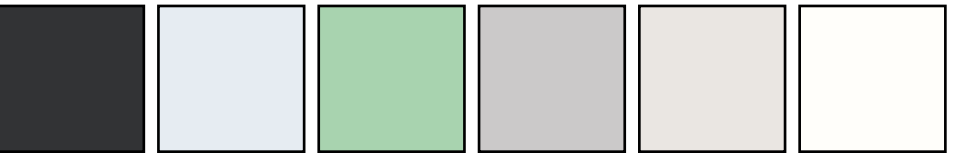
8



9



CROMÁTICA:



LEYENDA:

3.Acero Inoxidable
CÓD: Sin código

4. Vidrio de policarbonato trans-
lúcido
CÓD: Sin código

5. Panel de aluminio Compuesto
Exterior
CÓD:

6.Vidrio de Policarbonato transpa-
rente

7. Planchas de Yeso Cartón RH
CÓD: VOLC0015

8. Pintura Blanca Satinada: Super
Kem Actibacterial
CÓD: Sin código

9. Piso epóxico FasTop
CÓD: DC001



Imagen 63. Vista 1 Sala de Espera General
Fuente: Elaboración propia (2021).



Imagen 64. Vista 2 Sala de Espera General
Fuente: Elaboración propia (2021).

OBJETIVO

- Crear espacios abiertos, ventilados e iluminados; además de incorporar vegetación para obtener espacios en un mayor porcentaje limpio en sus superficies así como en el ambiente que lo rodea.

NECESIDADES

- Espacios abiertos
- Ventilados
- Iluminados
-Mobiliario ergonómico.

RECURSOS

1. Cromática neutra
2. Iluminación artificial/ 400 lux neutra: Dicroicos.
3. Ventilación natural
4. Vegetación
5. Mobiliario ergómico

CRITERIOS

FUNCIONALES

- Circulación
- Mobiliario ergonómico
- Distribución espacial
- Aprovechamiento de los acondicionamiento espaciales

TECNOLÓGICOS

- Iluminación natural
- Ventilación natural
- Materiales antimicrobianos

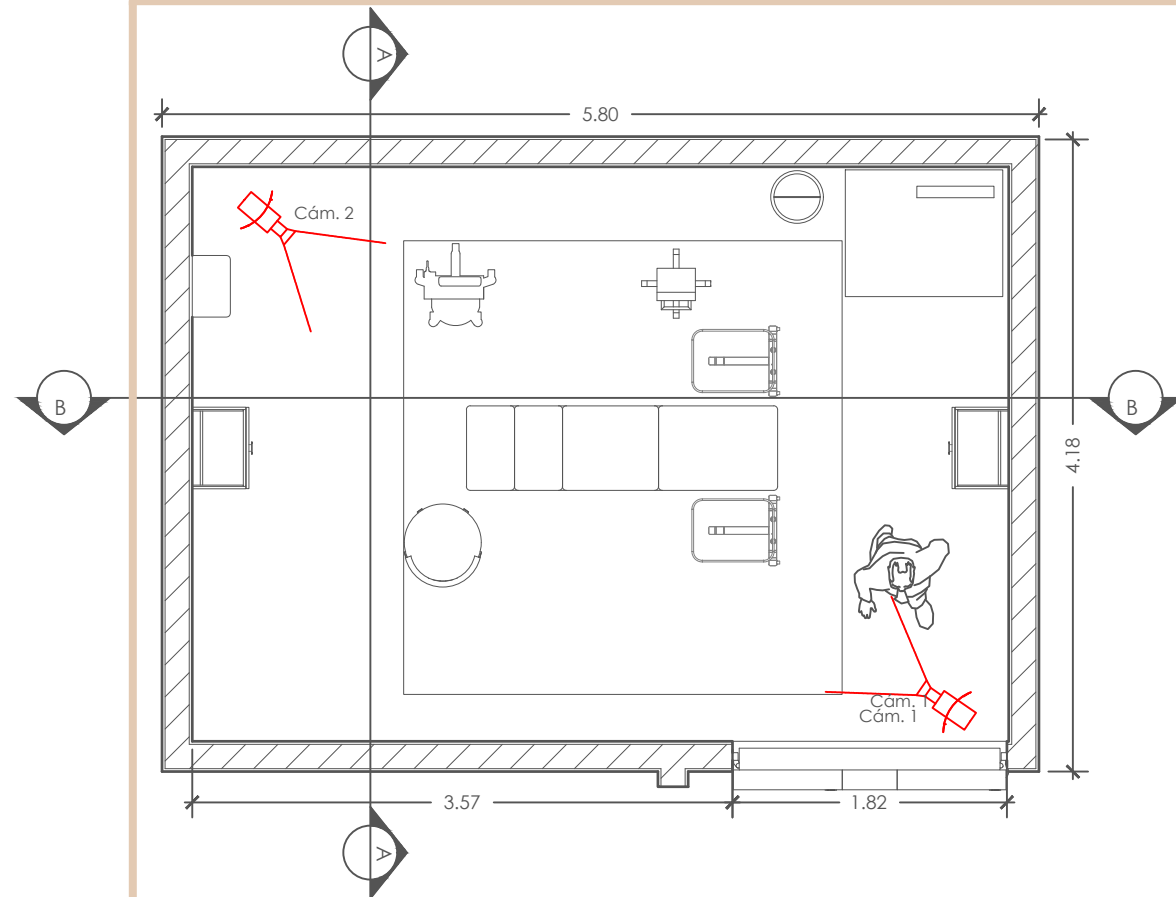
EFICIENCIA ANTIMICROBIANA		
Características espaciales asépticas	Materiales	Capacidad antimicrobiana
Superficies lisas	Piso epóxico FasTop	100%
Baja presencia de juntas	Yeso Cartón con recubrimiento de pintura satinada blanca	100%
Iluminación natural	Polycarbonato	100 %
Ventilación natural	Vidrio templado	100%
Superficies de fácil limpieza	Hormigón pulido	100%
Superficies no porosas	Panel de Aluminio Compuesto Exterior	100 %
	Aluminio	80 %
	Melamina Catania	70 %
	Total:	93.75 %

Tabla 92. Eficiencia Antimicrobiana Pasillo
Fuente:Elaboración propia (2021).

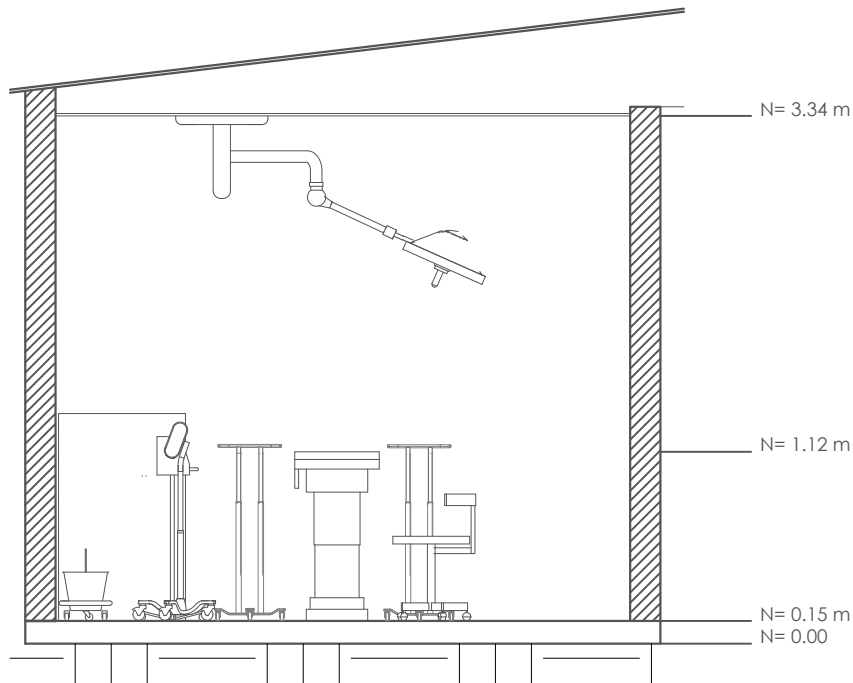


Imagen 65. Vista 3 Sala de Espera General Exterior
Fuente: Elaboración propia (2021).

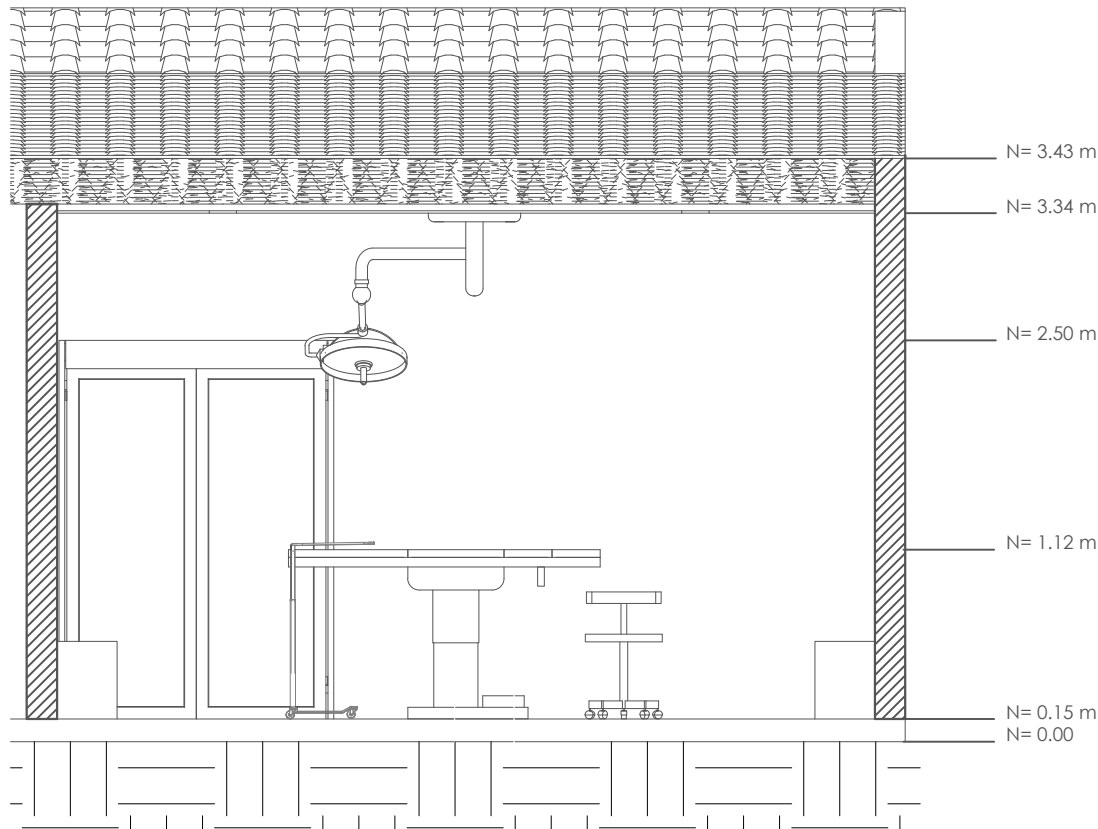
Espacio: Unidad Crítica Quirófano



Planta Arquitectónica Quirófano
ESC 1: 50

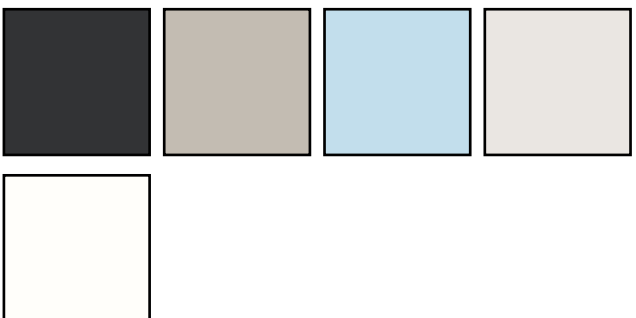


Sección A- A'
ESC 1: 50

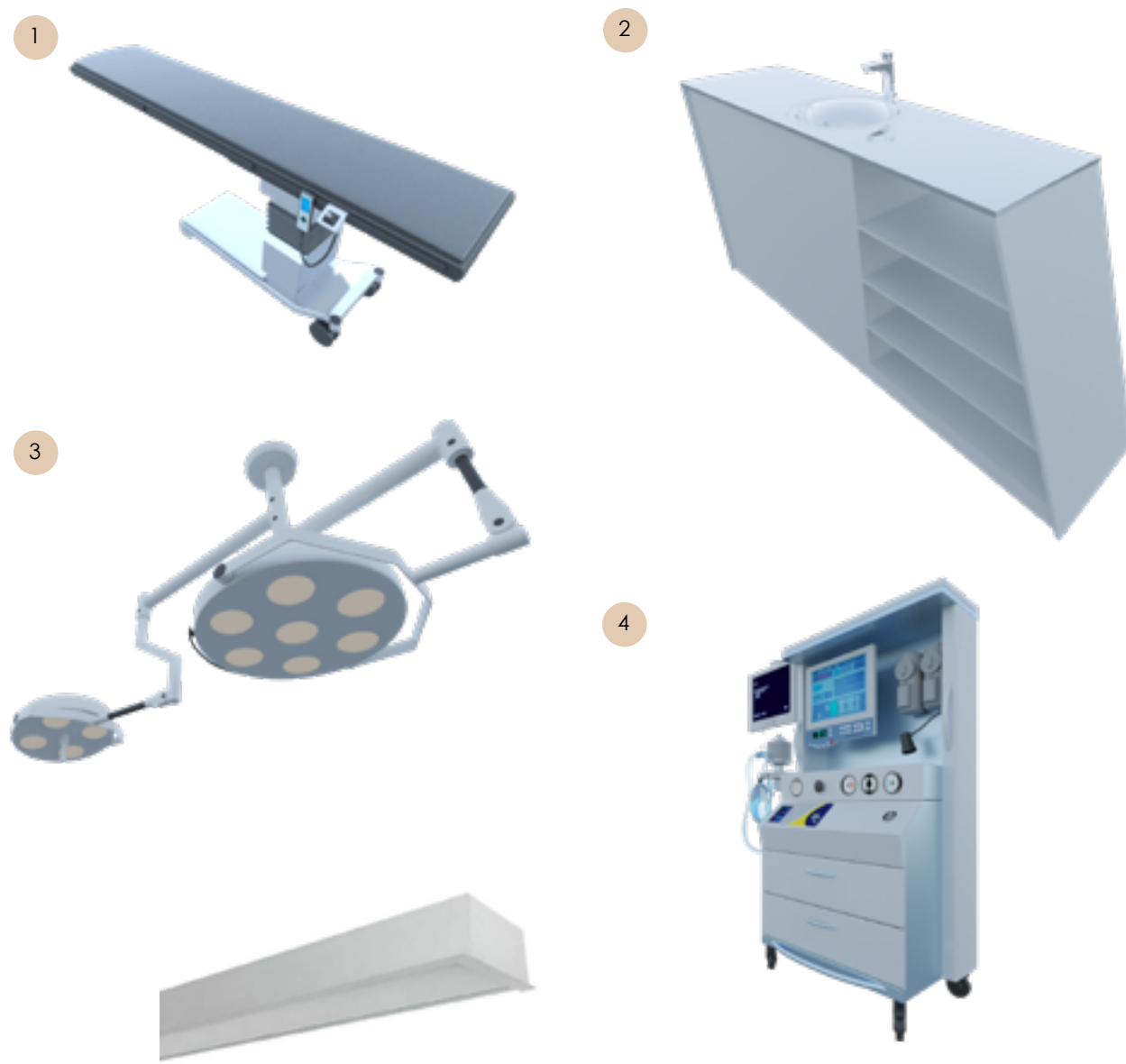


Sección B- B'
ESC 1: 50

CROMÁTICA:

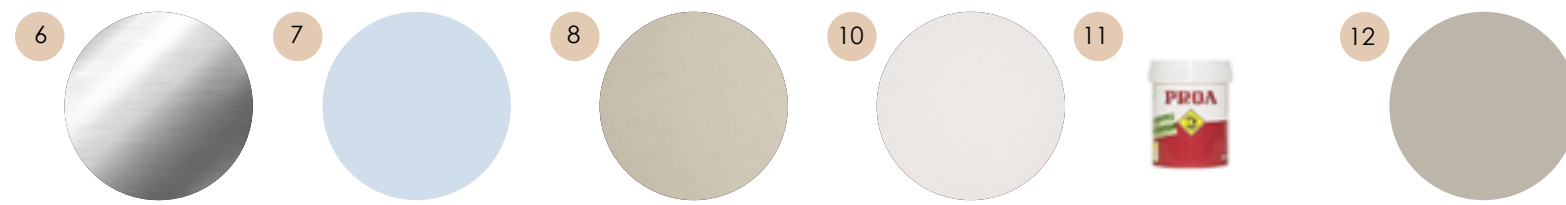


Recursos Generales



LedProfile Ibiza I Empotrable
CÓD: B6058

TEXTURAS:



LEYENDA:

- 5. Acero Inoxidable
CÓD: Sin código
- 6. Vinilo Hospitalario
CÓD: K193-P104
- 8. Piso epóxico FasTop
CÓD: DC001
- 10. Planchas de Yeso Cartón RH
CÓD: VOLC0015
- 11. Pintura Blanca Satinada: Super Kem Actibacterial
CÓD: Sin código
- 12. Super Kem Actibacterial: Fashionable Gray
CÓD: SW 6275



Imagen 66. Vista 1 Quirófano
Fuente: Elaboración propia (2021).



Imagen 67. Vista 2 Quirófano
Fuente: Elaboración propia (2021).

OBJETIVO

- Espacio bioseguro
- Confortabilidad espacial
- Productividad laboral

NECESIDADES

- Mobiliario ergonómico
- Distribución espacial
- Materialidad de fácil limpieza.
- Superficies altas en asepsia.
- Ventilación mecánica.

RECURSOS

1. Materiales de fácil limpieza.
2. Ventilación mecánica
3. Cromática neutra
4. Mobiliario ergonómico.
5. Lavanos

CRITERIOS

FUNCIONALES

- Circulación
- Mobiliario ergonómico
- Distribución espacial

TECNOLÓGICOS

- Materiales antimicrobianos
- ventilación mecánica/ 15 a 20 rev de aire por hora.
- Iluminación artificial/ 1000 lux neutra.

EFICIENCIA ANTIMICROBIANA		
Características espaciales asépticas	Materiales	Capacidad antimicrobiana
Superficies lisas	Piso epóxico FasTop	100%
Sin juntas	Yeso Cartón con recubrimiento de pintura satinada blanca	100%
Iluminación artificial	Vinilo	100%
Ventilación artificial	Acero inoxidable	100%
Superficies de fácil limpieza	Plástico	100%
Superficies no porosas		
Total:		100%

Tabla 93. Eficiencia Antimicrobiana Quirófano
Fuente: Elaboración propia (2021).



Imagen 68 Cámara 1 Triage: Sala de Espera
Fuente: Elaboración propia (2021).



Imagen 69. Cámara 2 Triage: Unidad de Desinfección
Fuente: Elaboración propia (2021).

OBJETIVO

Obtener un espacio flexible y multifuncional mediante módulos los mismos que permitan un espacio óptimo y bioseguro para la atención ante emergencias sanitarias.

NECESIDADES

- Espacios bioseguros
- Mobiliario ergonómico
- Superficies altas en asepsia
- Espacios multifuncionales

RECURSOS

1. Relación interior exterior
2. Iluminación artificial/ 200 Lux.
3. Ventilación natural
4. Ventilación artificial/ Filtro HEPA.
5. Materiales antimicrobianos
6. Vegetación
7. Distribución espacial.

CRITERIOS

FUNCIONALES

- Multifuncionalidad
- Espacio bioseguro
- Aprovechamiento de los acondicionamientos espaciales
- Atención ante emergencias sanitarias

TECNOLÓGICOS

- Materiales antimicrobianos
- Iluminación natural
- Ventilación natural

Tabla 94. Eficiencia Antimicrobiana Triage

Fuente: Elaboración propia (2021).

EFICIENCIA ANTIMICROBIANA		
Características espaciales asépticas	Materiales	Capacidad antimicrobiana
Superficies lisas	Piso epóxico FasTop	100%
Baja presencia de juntas	Yeso Cartón con recubrimiento de pintura satinada blanca	100%
Iluminación natural	Policarbonato	100 %
Ventilación natural	Vidrio templado	100%
Superficies de fácil limpieza	Cuero	100%
Superficies no porosas	Panel de Aluminio Compuesto Exterior	100 %
	Aluminio	80 %
	Total:	97.14 %



Imagen 70. *Camára 3 Triage: Consultorio*
Fuente: Elaboración propia (2021).

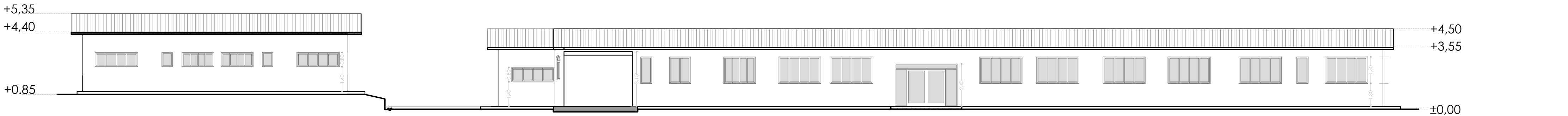


Imagen 71. *Camára 4 Triage: Hospitalización*
Fuente: Elaboración propia (2021).

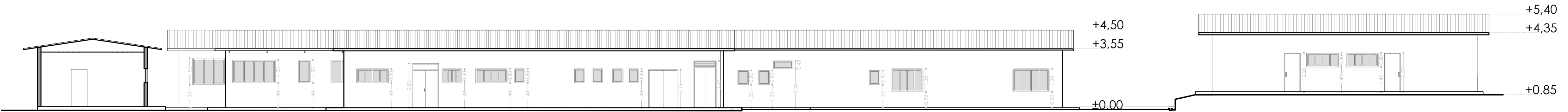


Imagen 72. Cámara 5 Triage: Exterior
Fuente: Elaboración propia (2021).

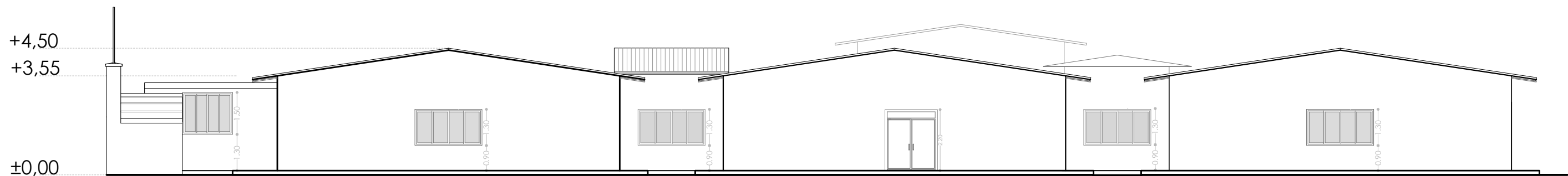
4.10.2 Elevaciones/ Estado Actual



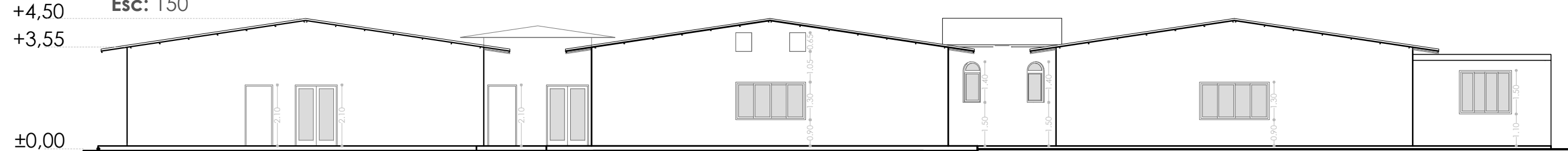
Elevación Frontal
Esc: 150



Elevación Posterior
Esc: 150



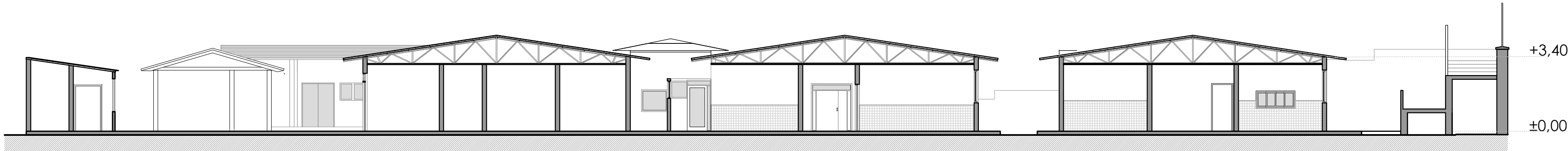
Elevación Lateral
Derecha
Esc: 150



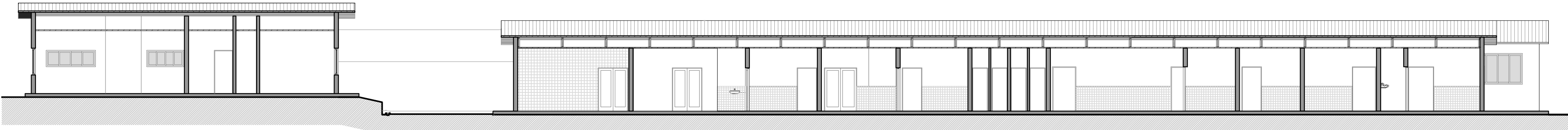
Elevación Lateral
Izquierda
Esc: 150

UNIVERSIDAD DEL AZUAY FACULTAD DE DISEÑO, ARQUITECTURA Y ARTE	
TALLER DE PROYECTO DE GRADUACIÓN	PROYECTO: Rediseño interior en espacios de salud a partir de la aplicación de materiales antimicrobianos
	D.I.S: Estefanía Fárez y Marjorie Rueda
	TUTOR: Dis. Christian Sigcha
CONTIENE: Elevaciones - Estado Actual	
ESCALA 1:150	FECHA: Cuenca, Junio 2021

4.10.3 Cortes/ Estado Actual

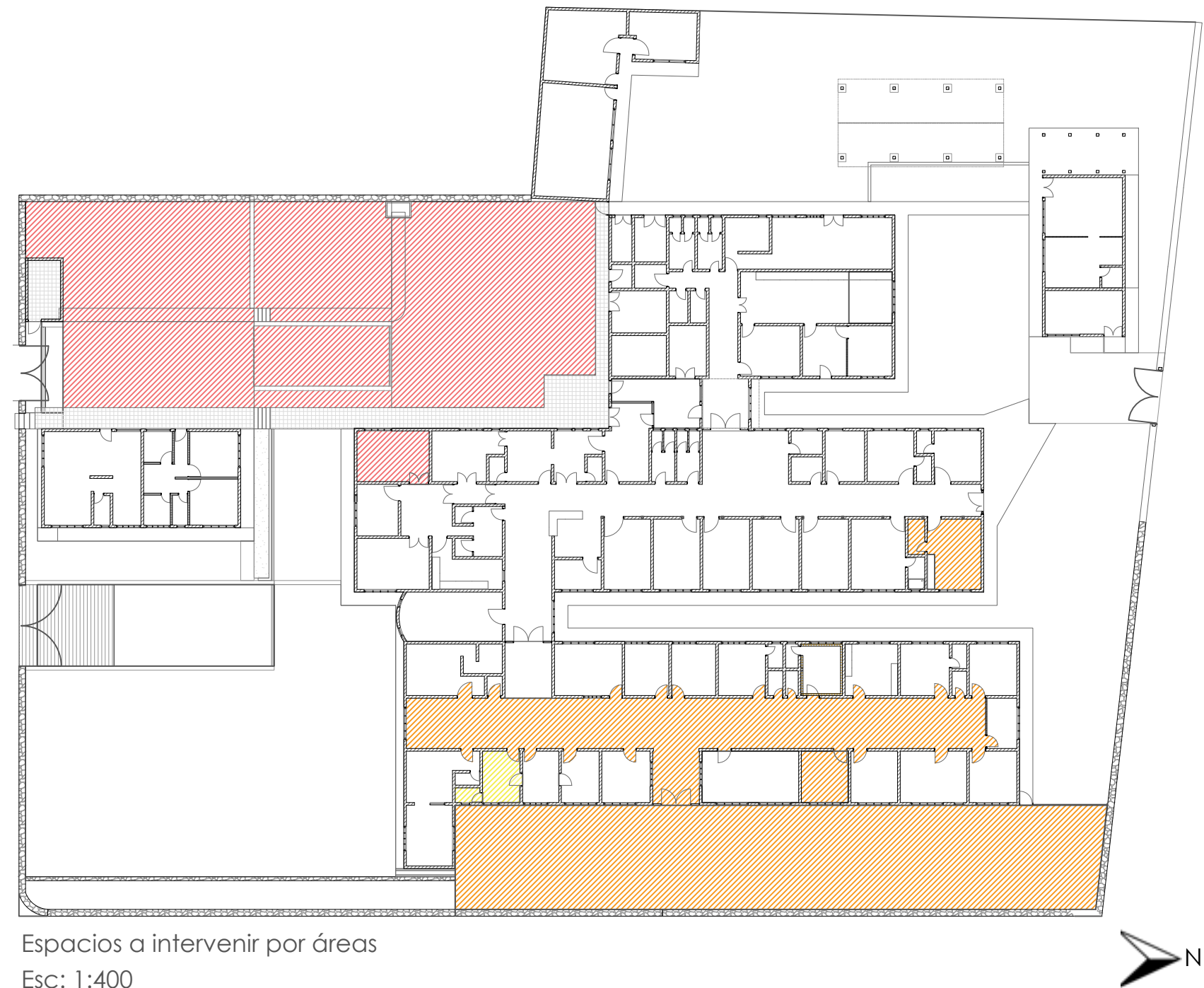


Corte A-A
Esc: 150



Corte B-B
Esc: 150

UNIVERSIDAD DEL AZUAY FACULTAD DE DISEÑO, ARQUITECTURA Y ARTE	
TALLER DE PROYECTO DE GRADUACIÓN	PROYECTO: Rediseño interior en espacios de salud a partir de la aplicación de materiales antimicrobianos
	D.I.S: Estefanía Fárez y Marjorie Rueda
	TUTOR: Dis. Christian Sigcha
CONTIENE: Cortes A y B - Estado Actual	
ESCALA 1:150	FECHA: Cuenca, Junio 2021



Espacios a intervenir por áreas
Esc: 1:400

Simbología	
	Área crítica
	Área semicrítica
	Área no crítica

UNIVERSIDAD DEL AZUAY FACULTAD DE DISEÑO, ARQUITECTURA Y ARTE	
TALLER DE PROYECTO DE GRADUACIÓN	PROYECTO: Rediseño interior en espacios de salud a partir de la aplicación de materiales antimicrobianos
	D.I.S: Estefanía Fárez y Marjorie Rueda
	TUTOR: Dis. Christian Sigcha
CONTIENE: Espacios a intervenir por áreas	
ESCALA 1:400	FECHA: Cuenca, Junio 2021



Zonificación por unidades
Esc: 1:400

Simbología	
	Zona de Triage
	Dirección
	Sala de espera general
	Hospitalización
	Quirófano
	Consultorio

UNIVERSIDAD DEL AZUAY FACULTAD DE DISEÑO, ARQUITECTURA Y ARTE	
TALLER DE PROYECTO DE GRADUACIÓN	PROYECTO: Rediseño interior en espacios de salud a partir de la aplicación de materiales antimicrobianos
	D.I.S: Estefanía Fárez y Marjorie Rueda
	TUTOR: Dis. Christian Sigcha
CONTIENE: Zonificación por unidades	
ESCALA 1:400	FECHA: Cuenca, Junio 2021

4.11.2 Planta Arquitectónica de Mobiliario/ Propuesta de Diseño



Planta con mobiliario
Esc: 1:400

UNIVERSIDAD DEL AZUAY FACULTAD DE DISEÑO, ARQUITECTURA Y ARTE	
TALLER DE PROYECTO DE GRADUACIÓN	PROYECTO: Rediseño interior en espacios de salud a partir de la aplicación de materiales antimicrobianos
	D.I.S: Estefanía Fárez y Marjorie Rueda
	TUTOR: Dis. Christian Sigcha
CONTIENE: Planta con mobiliario_Propuesta	
ESCALA 1:400	FECHA: Cuenca, Junio 2021

4.11.3 Planta de Pisos/ Propuesta de Diseño

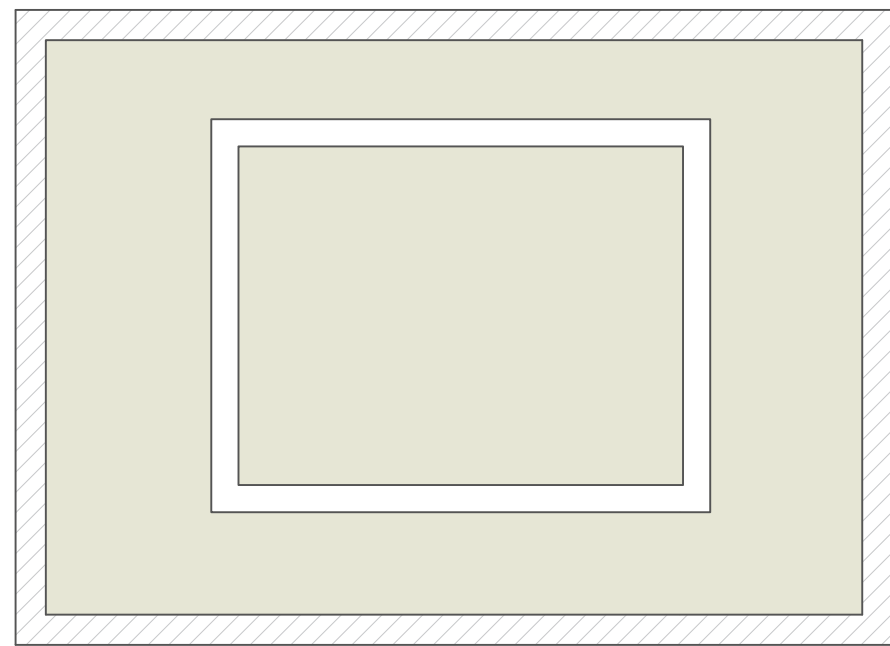


Planta de pisos
Esc: 1:400

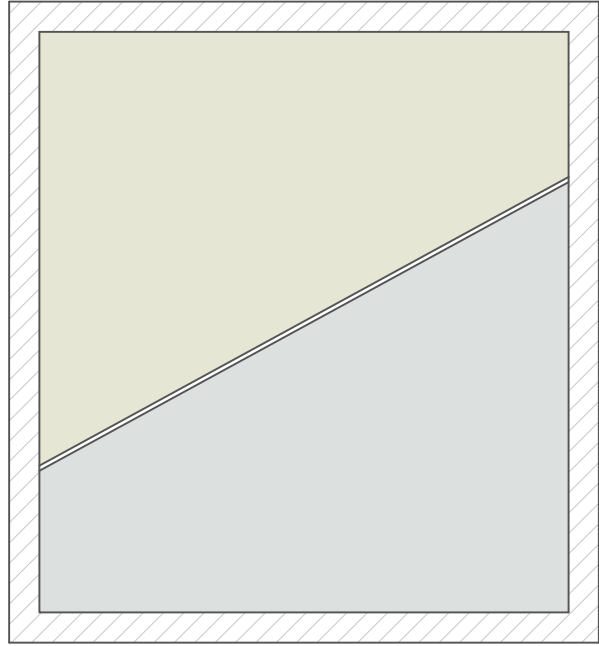
Simbología	
	Piso epóxico
	Floor Deck
	Césped
	Piso de piedra

UNIVERSIDAD DEL AZUAY FACULTAD DE DISEÑO, ARQUITECTURA Y ARTE	
TALLER DE PROYECTO DE GRADUACIÓN	PROYECTO: Rediseño interior en espacios de salud a partir de la aplicación de materiales antimicrobianos
	D.I.S: Estefanía Fárez y Marjorie Rueda
	TUTOR: Dis. Christian Sigcha
CONTIENE: Planta de pisos_Propuesta	
ESCALA 1:400	FECHA: Cuenca, Junio 2021

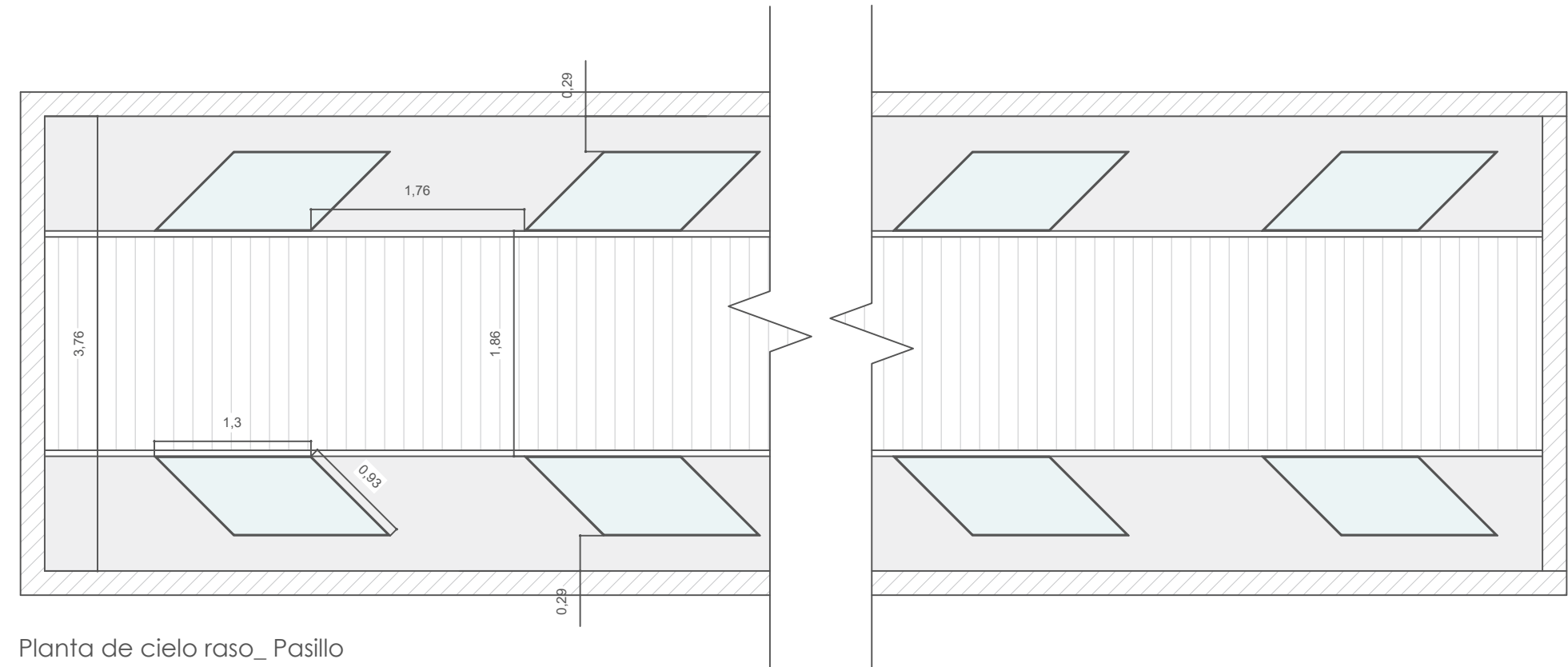
4.11.4 Planta de cielo raso/ Propuesta de Diseño



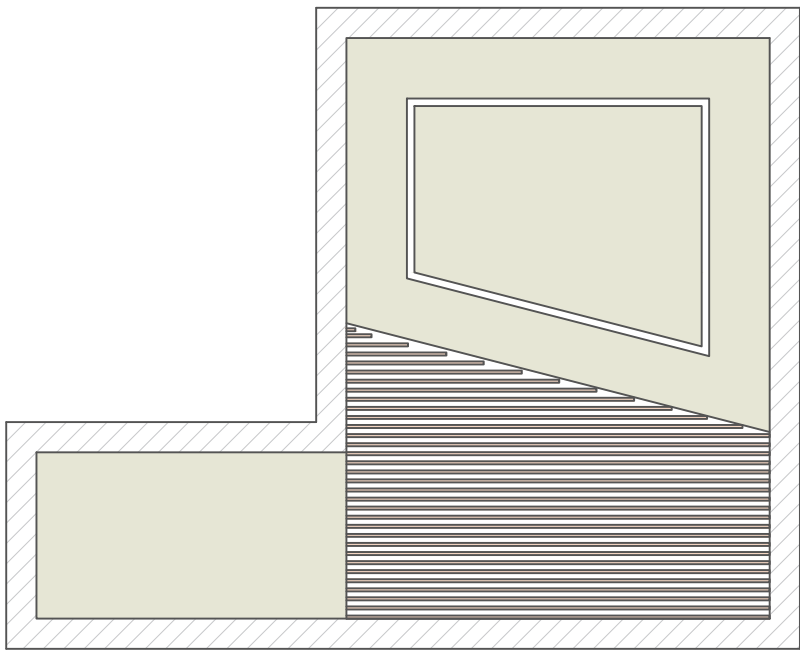
Planta de cielo raso_ Consultorio
ESC 1: 50



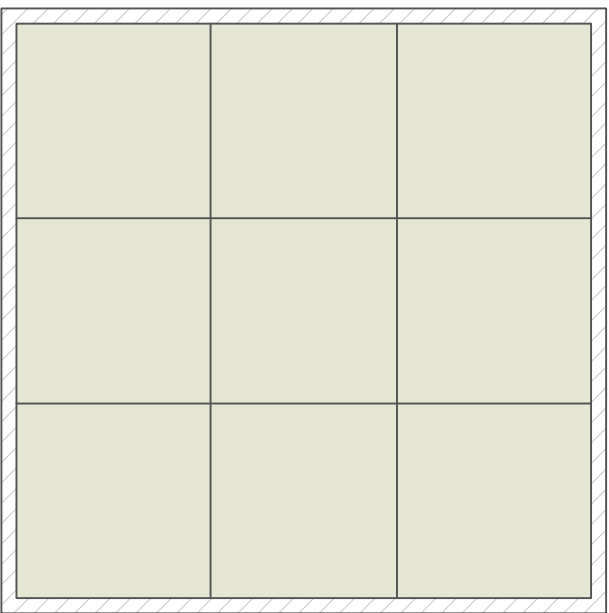
Planta de cielo raso_ Consultorio
ESC 1: 50



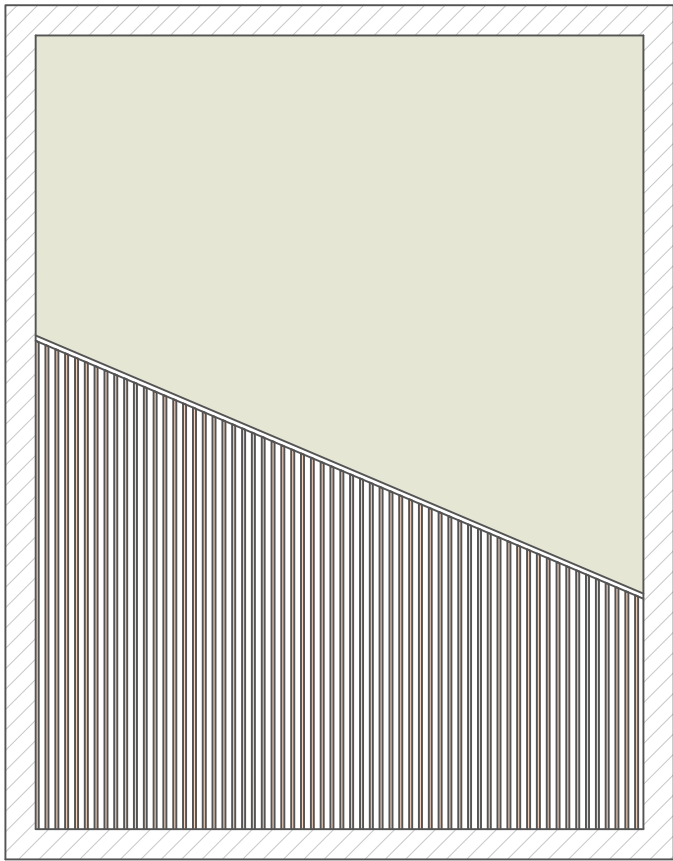
Planta de cielo raso_ Pasillo
ESC 1: 50



Planta de cielo raso_ Dirección
ESC 1: 50



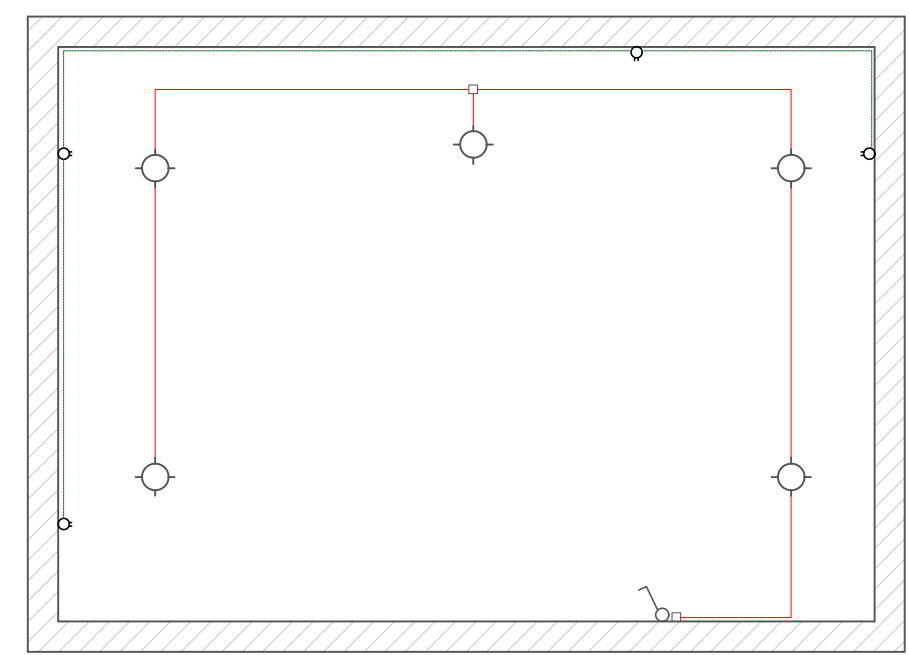
Planta de cielo raso_ Dirección
ESC 1: 50



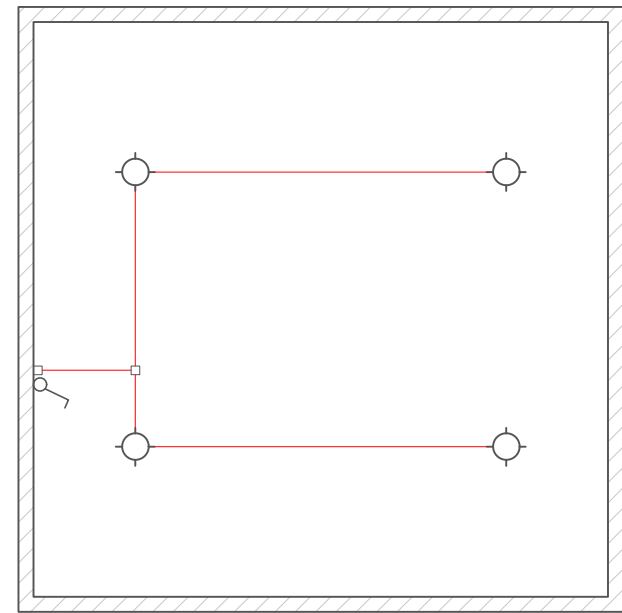
Planta de cielo raso_ Hospitalización
ESC 1: 50

SIMBOLOGÍA	
	Yeso cartón con recubrimiento de pintura blanco satinada
	Lamas de Melamina Duna 6x4x2cm
	Yeso cartón con recubrimiento de pintura blanco gris
	Lucernario 1.3x0.93m
	Duelas de PVC 5.70 x 0.20mts
	Panel de PVC 1.21 x 0.60mts

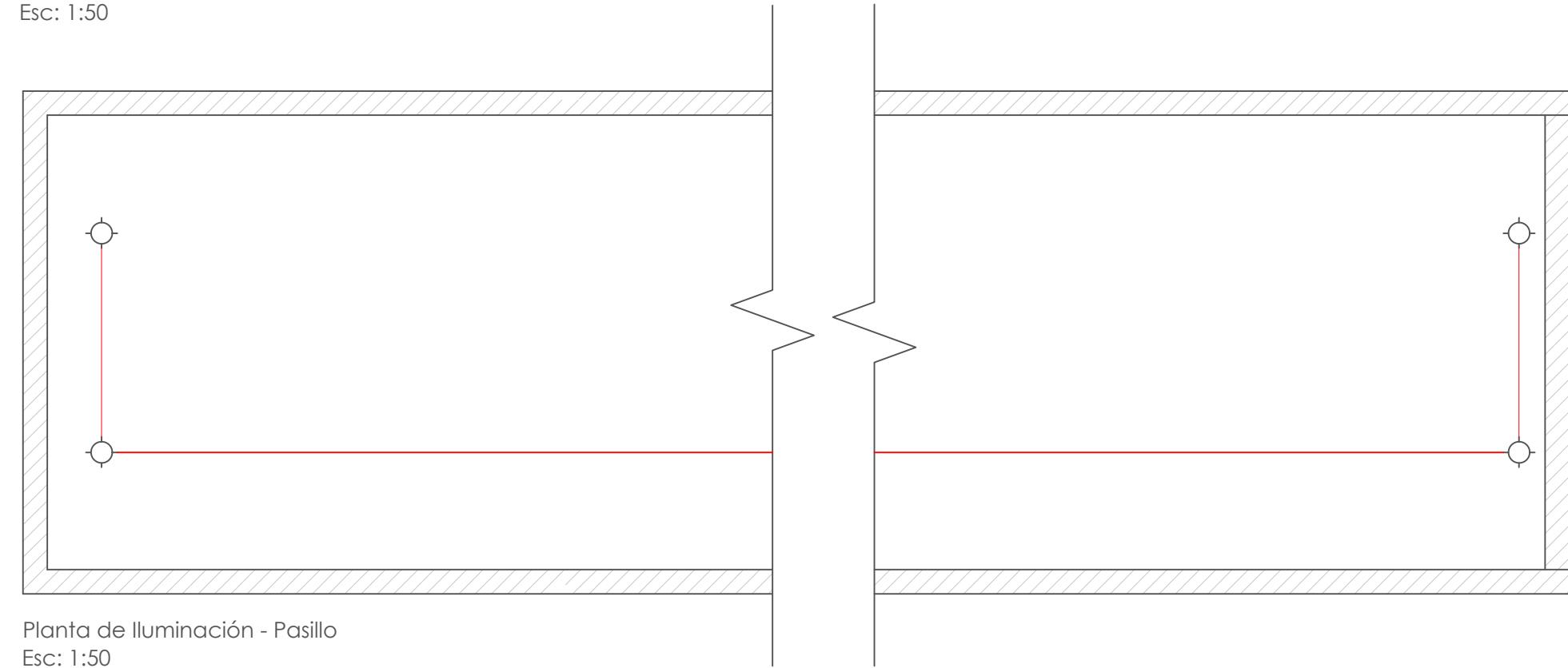
UNIVERSIDAD DEL AZUAY FACULTAD DE DISEÑO, ARQUITECTURA Y ARTE	
TALLER DE PROYECTO DE GRADUACIÓN	PROYECTO: Rediseño interior en espacios de salud a partir de la aplicación de materiales antimicrobianos
	D.I.S: Estefanía Fárez y Marjorie Rueda
	TUTOR: Dis. Christian Sigcha
CONTIENE: Planta Arquitectónica Estado Actual	
ESCALA 1:350	FECHA: Cuenca, Junio 2021



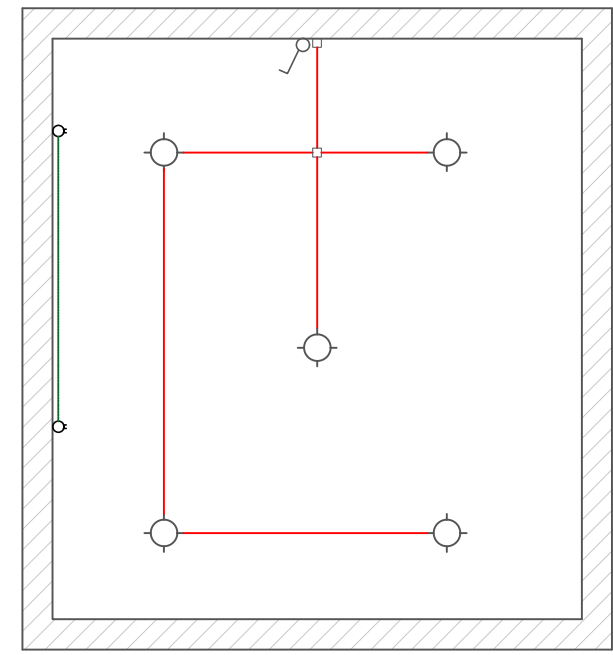
Planta de Iluminación - Consultorio
Esc: 1:50



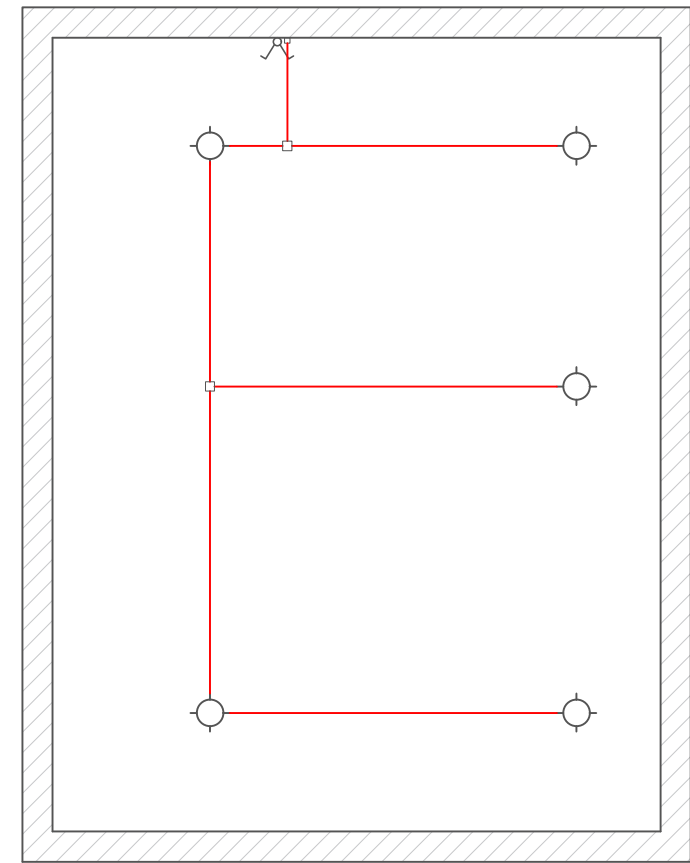
Planta de Iluminación_Módulos
Esc: 1:50



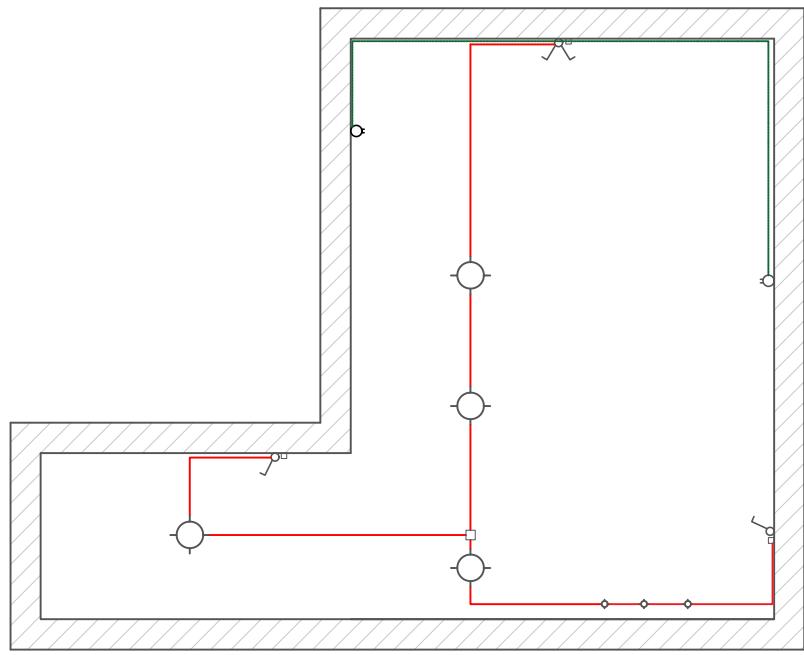
Planta de Iluminación - Pasillo
Esc: 1:50



Planta de Iluminación - Consultorio
Esc: 1:50



Planta de Iluminación - Hospitalización
Esc: 1:50



Planta de Iluminación - Dirección
Esc: 1:50

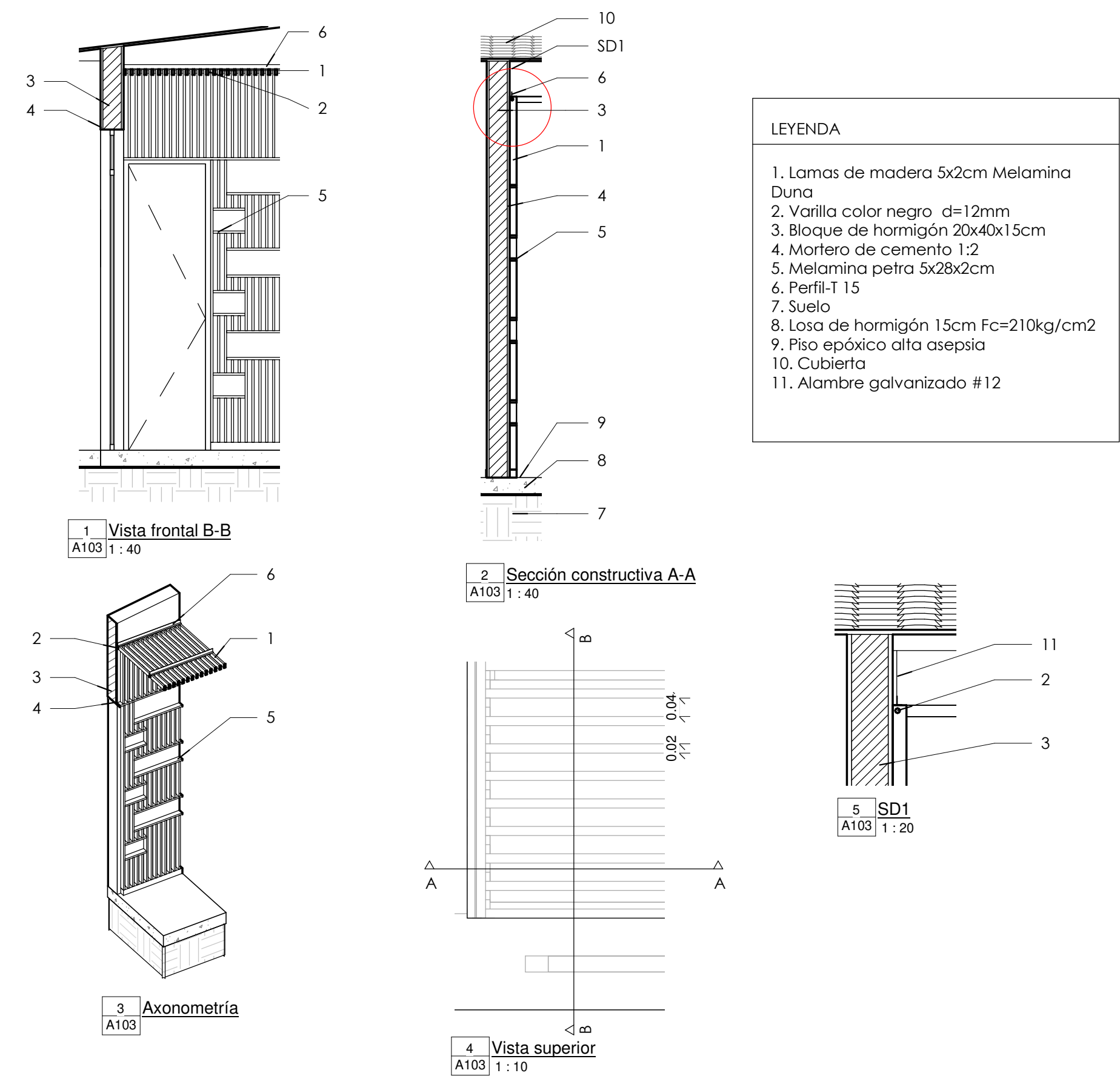
SIMBOLOGÍA
⏏ Interruptor simple
⊙ Salida de iluminación
○ Tomacorriente
— Red tomacorriente por cielo
— Red de alumbrado por cielo
□ Caja de conexión

UNIVERSIDAD DEL AZUAY FACULTAD DE DISEÑO, ARQUITECTURA Y ARTE	
TALLER DE PROYECTO DE GRADUACIÓN	PROYECTO: Rediseño interior en espacios de salud a partir de la aplicación de materiales antimicrobianos
	D.I.S: Estefanía Fárez y Marjorie Rueda
	TUTOR: Dis. Christian Sigcha
CONTIENE: Planta de iluminación	
ESCALA 1:50	FECHA: Cuenca, Junio 2021

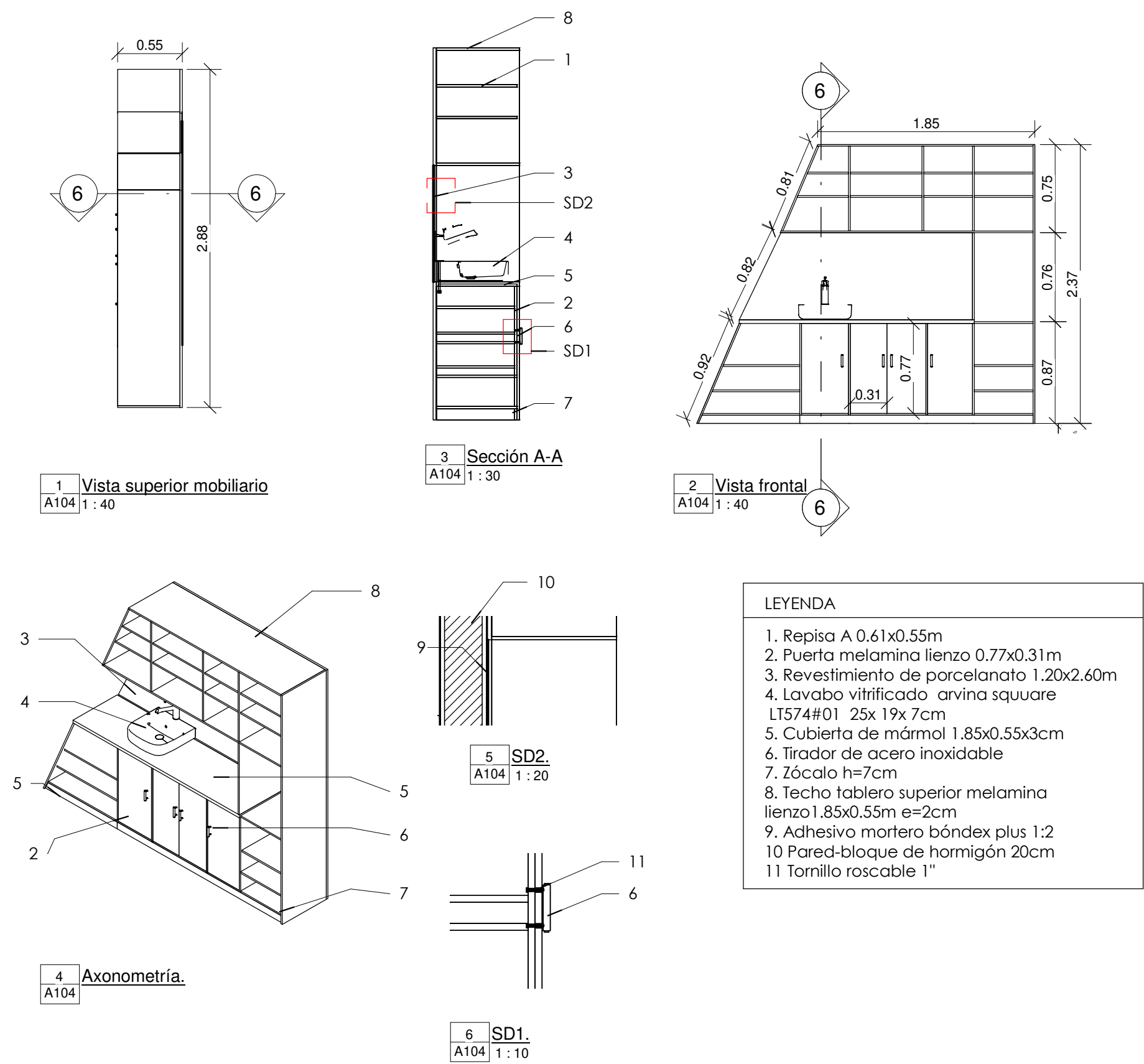
DETALLES CONSTRUCTIVOS

4.12. DETALLES CONSTRUCTIVOS

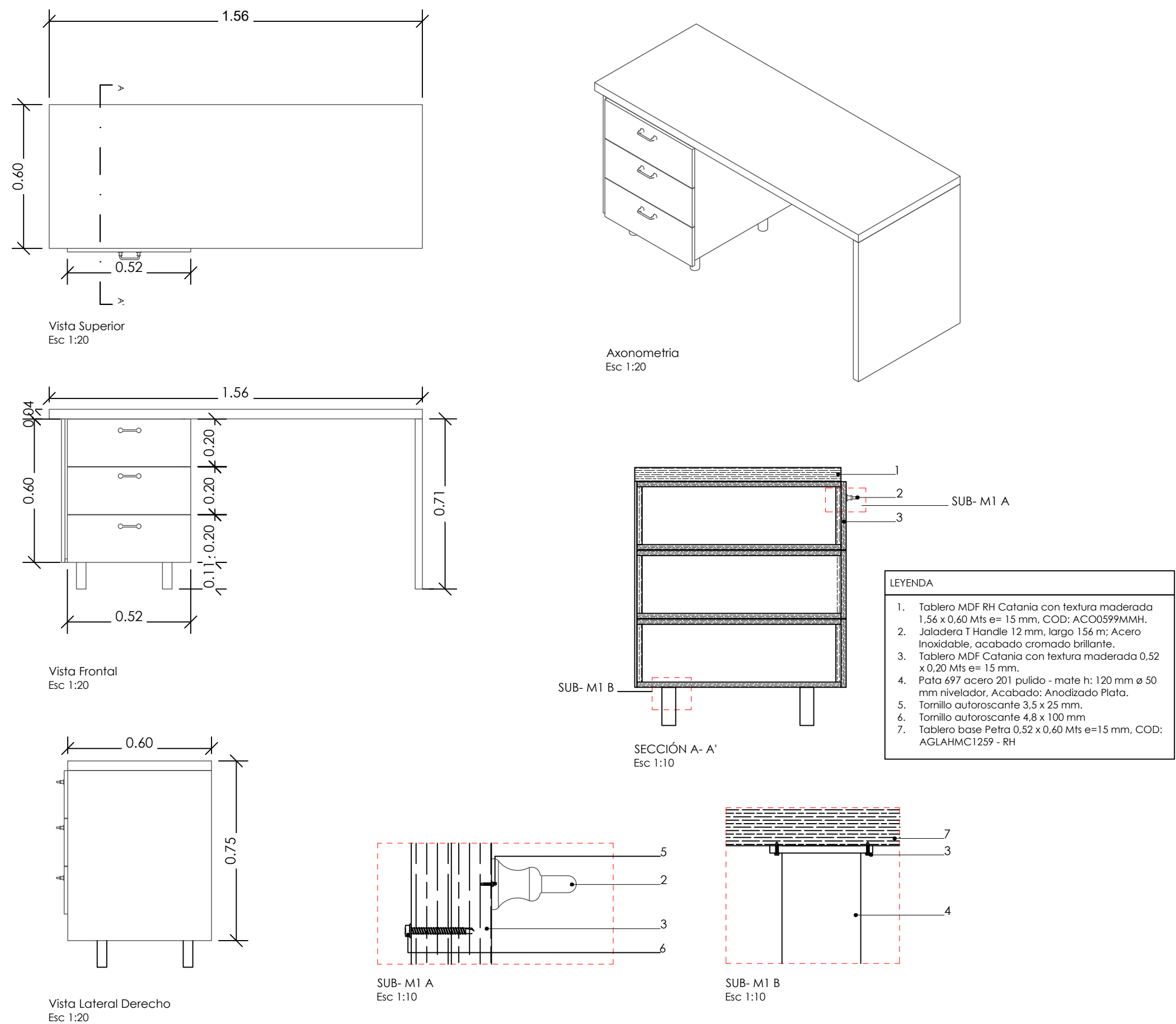
4.12.1 Detalle Constructivo Lamas de Madera



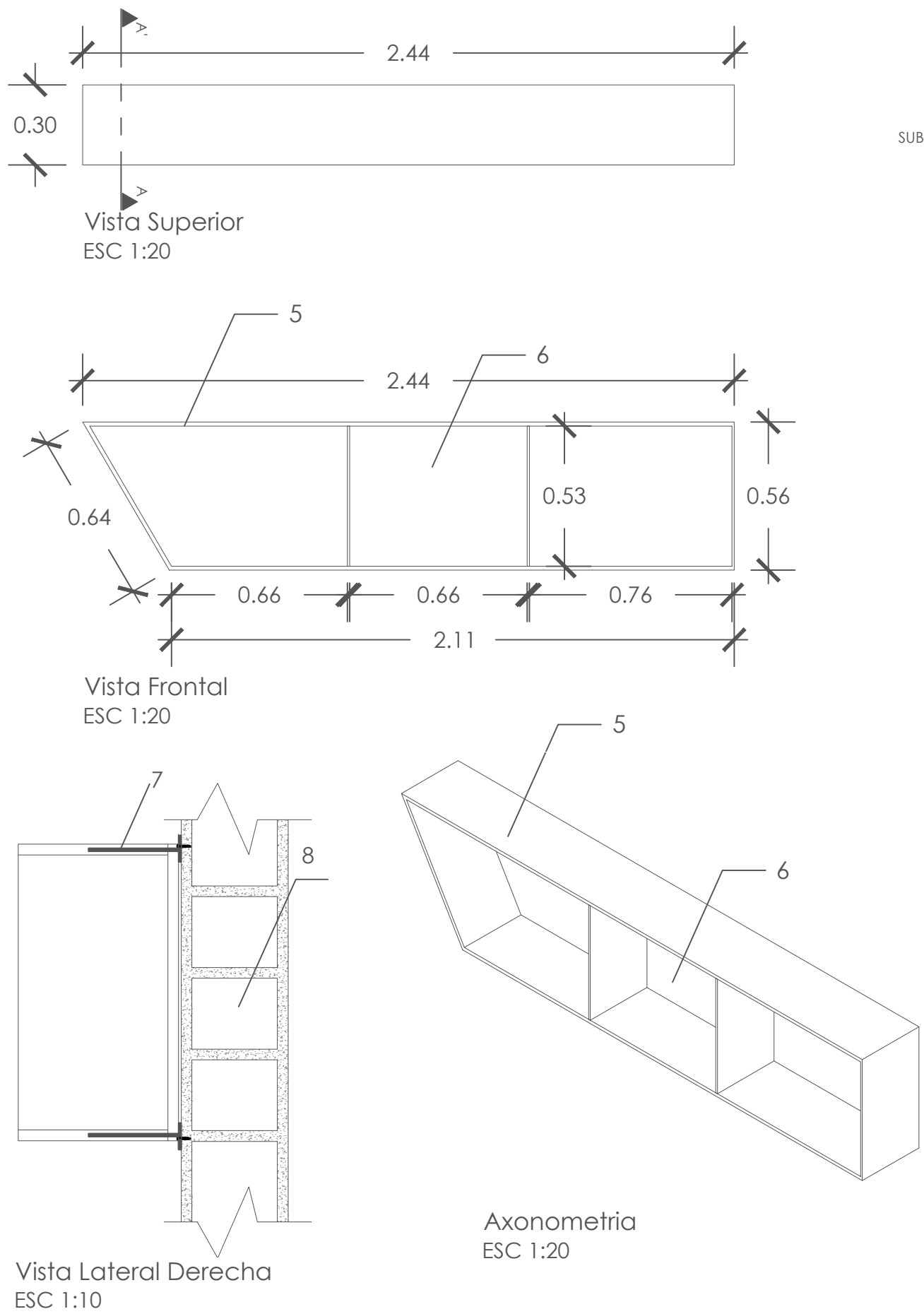
4.12.2 Detalle Constructivo Repisa Consultorio



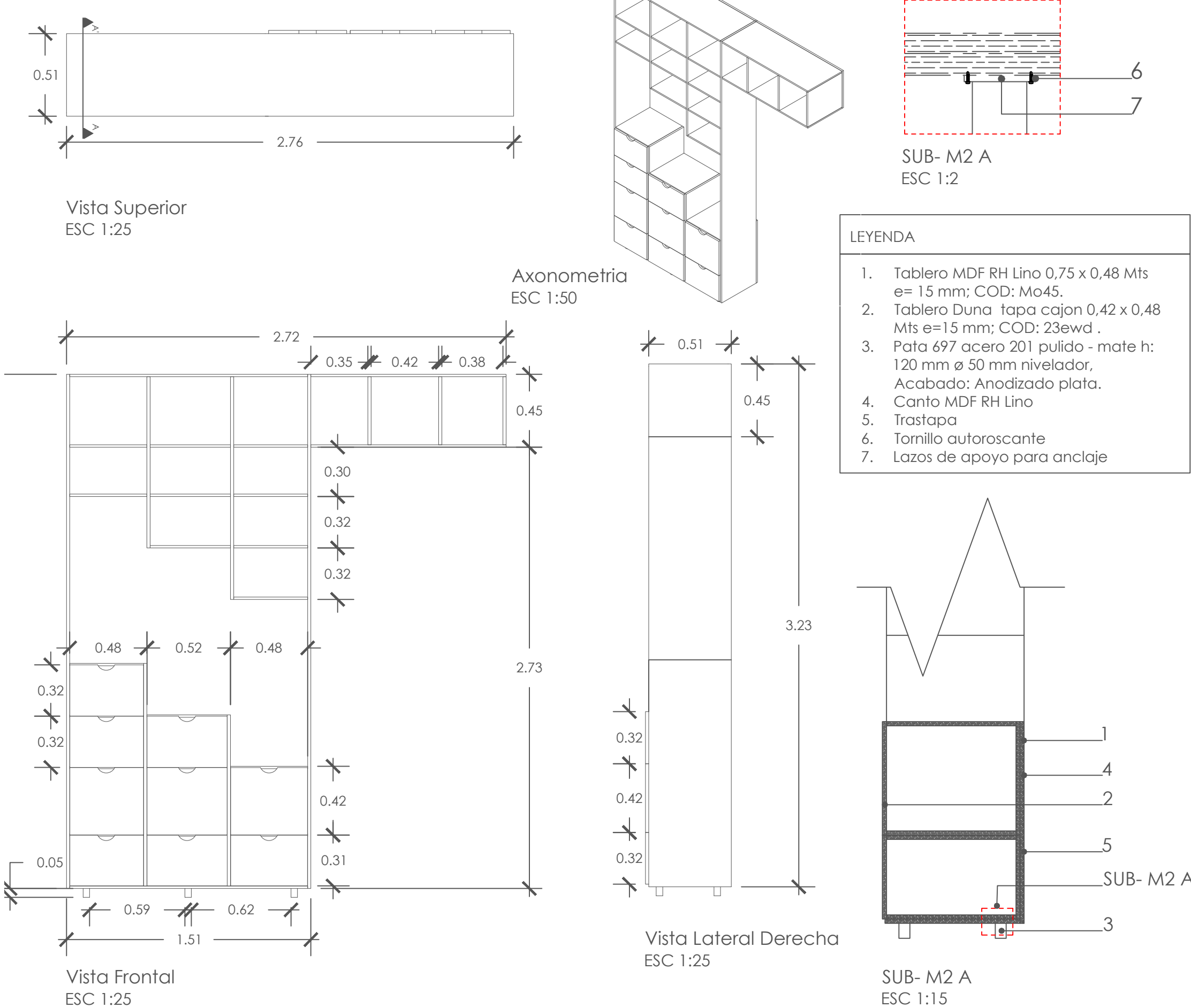
4.12.3 Detalle Constructivo Escritorio



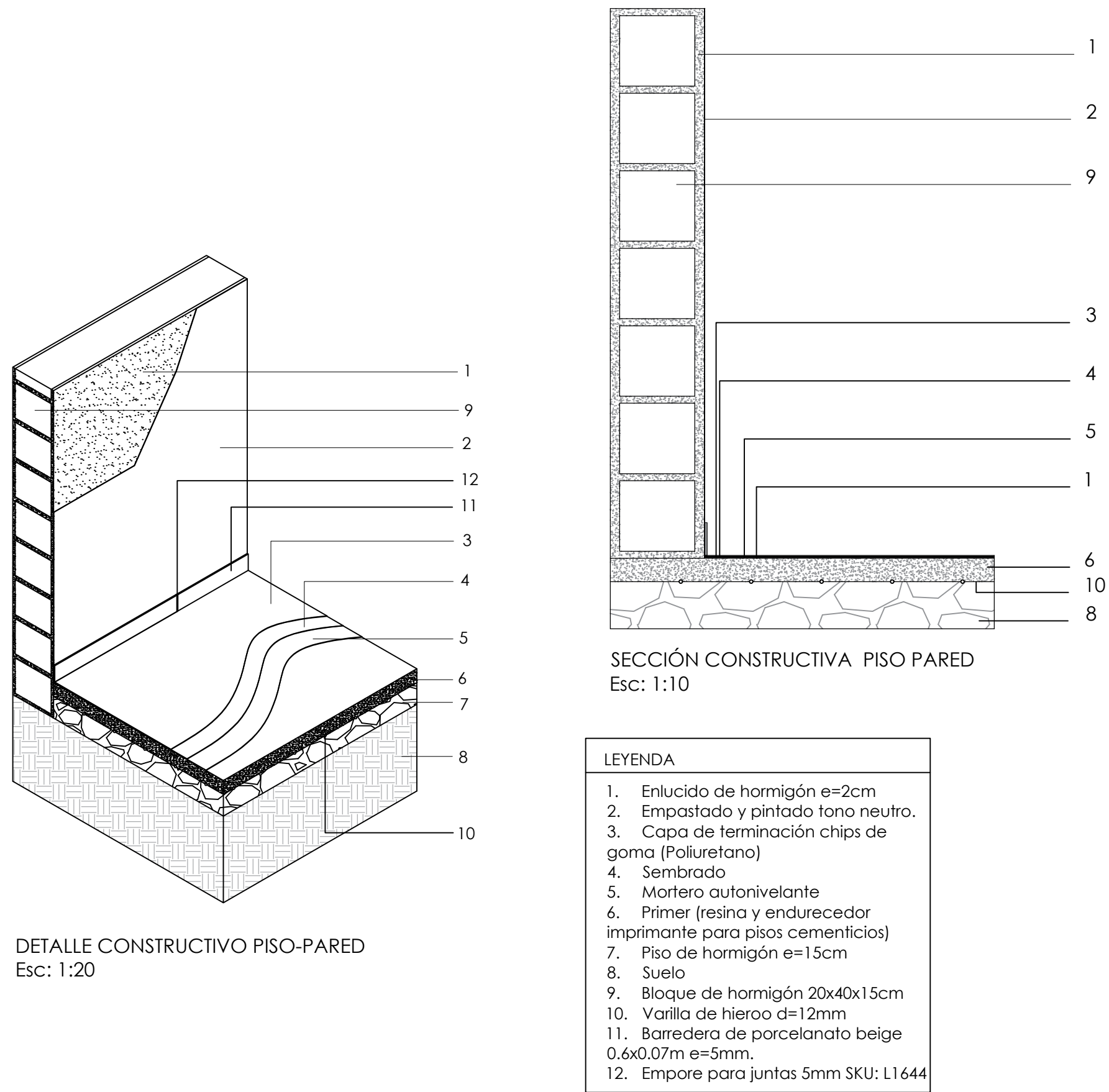
4.12.4 Detalle Constructivo Repisa Flotante



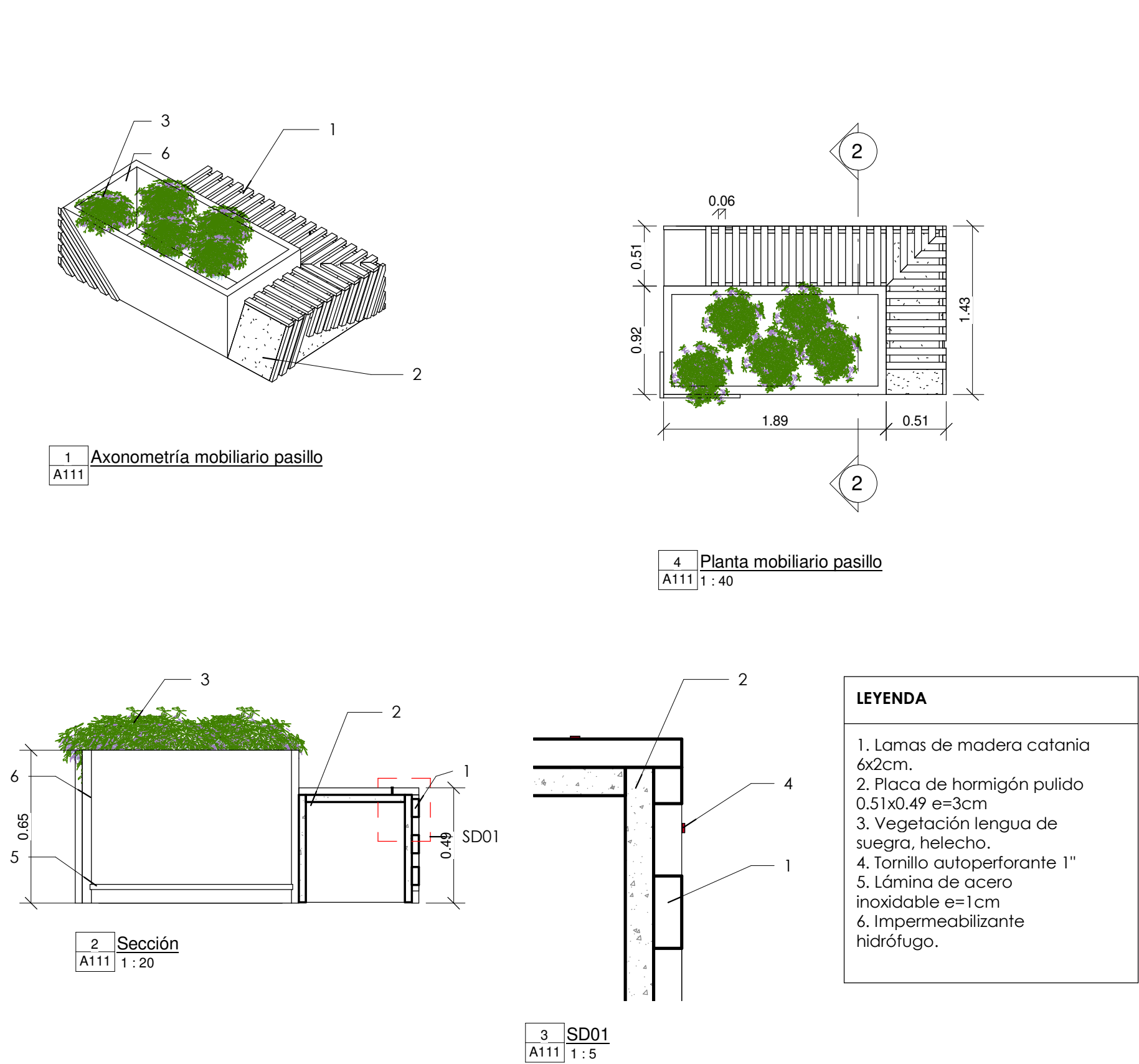
4.12.5 Detalle Constructivo Archivero



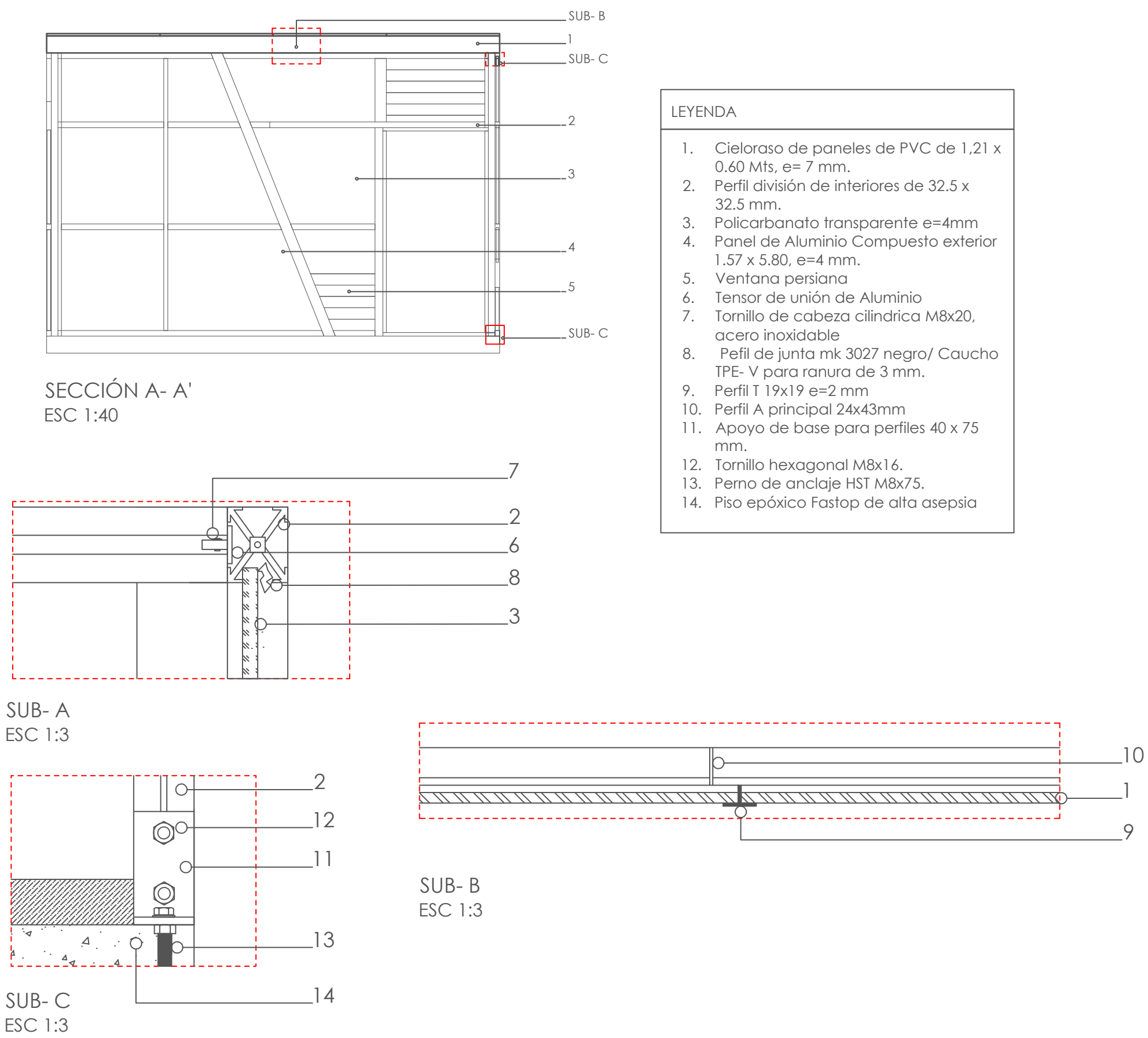
4.12.6 Detalle Constructivo Piso- Pared



4.12.7 Detalle Constructivo Mobiliario Pasillo



4.12.8 Detalle Constructivo Modulos Exteriores



4.13 Conclusión Final

Es necesario decir que, los espacios interiores de salud cumplen un rol importante ante la sociedad, cumpliendo y realizando a diario actividades específicas que requieren una mayor demanda en cuanto a niveles de asepsia en cada espacio.

En síntesis, después de haber desarrollado las tres etapas anteriores del presente proyecto partiendo desde una investigación bibliográfica, revisión de referentes contextuales y mediante la programación, en donde, se determinó cuáles son esas condicionantes espaciales y funcionales del caso de estudio. Se pudo solventar con mayor determinación criterios, los mismos que en la cuarta etapa fueron aplicados dependiendo los requerimientos de cada unidad.

Es así que, se ha logrado cumplir los objetivos planteados, logrando generar una resignificación espacial en los espacios interiores del hospital San Sebastián del cantón Sígsig a través de la aplicación de los materiales antimicrobianos.

El trabajo realizado, permite conocer cómo las propiedades, características físicas y químicas de los materiales actúan con un fin aséptico en cada unidad. También, es importante mencionar que, conjunto a sus coadyuvantes como es la ventilación e iluminación natural, contribuyen a lograr espacios más limpios, seguros y confortables para los profesionales que laboran en estas áreas y así mismo en los pacientes.

Por ende, los acabados interiores de un espacio de salud pueden generar flexibilidad y multifuncionalidad, debido a sus avances tecnológicos permitiendo reducir cualquier tipo de contaminación cruzada o directa.

4.14 Recomendaciones

- Al haber concluido con la propuesta de diseño del Hospital San Sebastián del Cantón Sígsig, a partir de la aplicación de los materiales antimicrobianos, se recomienda su aplicación en los espacios de salud debido a que cuentan con la seguridad necesaria para las actividades que se realizan en estas áreas.
- Se recomienda analizar cada unidad de los espacios hospitalarios, puesto que, se caracterizan por tener requerimientos espaciales particulares tales como: el nivel de asepsia y el funcionamiento que cumple generando de esta forma confort para los profesionales y usuarios en general, es por ello que, la toma de decisiones de la aplicación de los materiales en el espacio es muy importante.
- Se recomienda aprovechar los acondicionamientos espaciales como la iluminación y ventilación natural, así también como la ventilación artificial y natural, ya que estos actúan como desinfectantes del espacio.

4.15 BIBLIOGRAFÍA

- Abad, R. (2020). Transforman la Plaza de toros de Acho en refugio para personas sin hogar [Fotografía]. Plataforma Arquitectura.
- Abd, R. (16 de abril de 2020). Transforman la Plaza de toros de Acho en refugio para personas sin hogar [Fotografía]. Obtenido de Plataforma Arquitectura: <https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/937673/transforman-la-plaza-de-toros-de-acho-en-refugio-para-personas-sin-hogar>
- Ágola Arquitectos. ((s.f.)). Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital General Universitario Gregorio Marañón. Obtenido de Hospitecnia: <https://hospitecnia.com/proyectos/unidad-cuidados-intensivos-hospital-general-universitario-gregorio-maranon/> AINIA. (s.f.). ainia.
- Arkiplus. (03 de marzo de 2021). Arkiplus. Obtenido de Arkiplus: <https://www.arkiplus.com/ventilacion-natural/>
- Arnabat, I. (05 de Marzo de 2018). Calor y frío. Obtenido de Calor y frío: <https://www.caloryfrio.com/aire-acondicionado/ventilacion/ventilacion-mecanica-controlada-infografia.html#:~:text=La%20ventilaci%C3%B3n%20mec%C3%A1nica%20controlada%2C%20VMC,la%20calidad%20del%20aire%20interior.>
- Arquemo Arquitectos. (2021). Cómo desarrollar el concepto arquitectónico. Obtenido de Arquemo Arquitectos.
- Arquine. (17 de Marzo de 2019). Arquine . Obtenido de El hospital de Machala [Fotografía]: <https://www.arquine.com/el-hospital-de-machala/>
- arquitecturayempresa. (03 de Marzo de 2021). El proyecto CURA se hace realidad con la llegada del primer módulo [Fotografía]. Obtenido de arquitecturayempresa: <https://arquitecturayempresa.es/noticia/el-proyecto-cura-se-hace-realidad-con-la-llegada-del-primer-modulo>
- Barreno, P. G. (1991). Evolución de los Hospitales. II Encuentro Hispanoamericano de Historia de Las Ciencias , 383.
- BBC News Mundo. (31 de Marzo de 2020). Coronavirus: así son los hospitales de campaña en el mundo para tratar a los pacientes con covid-19 [Fotografía]. Obtenido de BBC News Mundo: <https://www.bbc.com/mundo/noticias-internacional-52098615>
- Bermeo, C. S. (2017). Evaluación estructural de la entidad hospitalaria "Hospital San Sebastián" del cantón Sígsig- Provincia del Azuay, para cuantificarlas amenazas y vulnerabilidad de la edificación hospitalaria [Fotografía].
- Biocote. (4 de enero de 2021). Biocote. Obtenido de Biocote: <https://www.biocote.com/what-is-an-antimicrobial/>
- Blázquez, M. (29 de Julio de 2019). RRHHDigital. Obtenido de RRHHDigital: <http://www.rrhhdigital.com/editorial/137743/Como-influyen-la-iluminacion-natural-y-el-confort-visual-en-los-espacios-de-trabajo>
- Casares, A. (2012). Arquitectura Sanitaria y Hospitalaria. Aidhos Arquitec, 1-69.
- Cassandra. (Miércoles de 5 de 2010). Introducción a la Arquitectura. Obtenido de La funcionalidad de la arquitectura: <http://cassandrahd.blogspot.com/2010/05/la-funcion-en-la-arquitectura.html>
- ChemicalSafetyFacts.org. (s.f.). Antimicrobianos. Obtenido de ChemicalSafetyFacts.org: <https://www.chemicalsafetyfacts.org/es/antimicrobianos/>
- Climate-Data.org. (s.f.). SÍGSIG CLIMA (ECUADOR) [Fotografía]. CLIMATE-DATA.ORG.
- Cuéllar, L. J., & Esparza Díaz de León., M. E. (2015). Experiencia perceptiva en el diseño de los espacios interiores. INTERIORGRÁFICO.
- Definición, C. (22 de Julio de 2019). Concepto Definición. Obtenido de Concepto Definición: <https://conceptodefinicion.de/resignificacion/>
- Dickinson, D. (2020). La pandemia de COVID-19 ha planteado la pregunta: ¿por qué diseñamos edificios? Plataforma Arquitectura.
- empresa, A. y. (Jueves de Enero de 2021). El proyecto CURA se hace realidad con la llegada del primer módulo [Fotografía]. Obtenido de Arquitectura y empresa: <https://arquitecturayempresa.es/noticia/el-proyecto-cura-se-hace-realidad-con-la-llegada-del-primer-modulo>
- GAIH Guía de Acabados Interiores para Hospitales. (2013). Ministerio de Salud Pública. Obtenido de GAIH Guía de Acabados Interiores para Hospitales: http://instituciones.msp.gob.ec/somossalud/images/documentos/guia/GUIA_ACABADOS_HOSPITALARIOS%20COMPLETA.pdf
- Gettyimages. (12 de febrero de 2018). Perspective view of the Hotel-Dieu in Paris [Fotografía]. Obtenido de Gettyimages: <https://www.gettyimages.es/detail/fotograf%C3%ADa-de-noticias/perspective-view-of-the-hotel-dieu-in-paris-fotograf%C3%ADa-de-noticias/944707302>
- Gomulya, F., & Mulya, A. S. (2018). Hospital Pondok Indah Bintaro Jaya / Silver Thomas Hanley [Fotografía]. Obtenido de Plataforma Arquitectura: https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/929382/hospital-pondok-indah-bintaro-jaya-silver-thomas-hanley?ad_medium=gallery
- Hansa D. Bhargava, M. (11 de Noviembre de 2020). Web MD. Obtenido de Web MD: <https://www.webmd.com/lung/coronavirus-espanol/cuanto-tiempo-sobrevive-el-coronavirus-en-superficies#:~:text=El%20coronavirus%20puede%20vivir%20de,del%20material%20de%20la%20superficie.&text=La%20duraci%C3%B3n%20var%C3%ADa.,y%20otras%20hasta%205%20d%C3%AD>
- Hospitecnia. (Julio de 2020). Un estudio demuestra la efectividad de la luz UV-C de Signify. Obtenido de Hospitecnia: <https://hospitecnia.com/noticias/estudio-demuestra-efectividad-luz-uv-c-signify/>
- iluminadecora. (12 de Marzo de 2015). Ilumina Decora. Obtenido de Ilumina Decora: <https://www.iluminadecora.com/blog/luz-natural-luz-artificial/>
- Maiztegui, B. (2020). Arquitectura de emergencia, ¿construcción local o prefabricación? Plataforma Arquitectura.
- Mayo Clinic. (2020). Cómo recibir atención médica de emergencia con seguridad durante la pandemia de COVID-19. Mayo Clinic.
- MELGAREJO, L. M. (1994). Sobre el concepto de percepción. Alteridades, 47-53.
- Micheli, A. d. (febrero de 2005). En torno a la evolución de los hospitales. Obtenido de Gaceta médica de México: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0016-38132005000100010
- Micheli, A. d. (febrero de 2005). En torno a la evolución de los hospitales [Fotografía]. Obtenido de Gaceta médica de México: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0016-38132005000100010
- Mundiales, L. (22 de octubre de 2020). Francia extiende el toque de queda a otros 38 departamentos del país. Listin Diario.
- Organización Mundial de la Salud. (28 de Julio de 2020). Preguntas y respuestas sobre la COVID-19 y la ventilación y el aire acondicionado en los establecimientos de salud. Obtenido de Organización Mundial de la Salud: <https://www.who.int/es/news-room/q-a-detail/q-a-ventilation-and-air-conditioning-in-health-facilities-and-covid-19>
- Organización mundial de la salud. (s.f.). Preguntas y respuestas sobre la enfermedad por coronavirus (COVID-19). Obtenido de Organización mundial de la salud: <https://www.who.int/es/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019/advice-for-public/q-a-coronaviruses#:~:text=La%20COVID%2D19%20es,en%20diciembre%20de%202019.>
- Pereira, M. (14 de febrero de 2018). Plataforma Arquitectura. Obtenido de <https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/889075/ventilacion-cruzada-efecto-chimenea-y-otros-conceptos-de-ventilacion-natural>

- Pérez, T. L., Martínez, L., Vélez, L. A., & Gallegos, V. (2005). http://www.sistemamid.com/panel/uploads/biblioteca/2014-09-24_10-13-38110683.pdf. Sistemamid. Obtenido de http://www.sistemamid.com/panel/uploads/biblioteca/2014-09-24_10-13-38110683.pdf
- Polifroni, O. (2013). El diseño de espacios como hábitat interior del ser humano. Universidad Autónoma del Caribe, 47-54.
- ResearchGate. (2009). uploaded [Fotografía]. Obtenido de ResearchGate: https://www.researchgate.net/figure/Figura-12-Hospital-radial-disenado-por-Antoine-Petit_fig7_254480647
- Rojas, D. (2019). ARQUITECTURA HOSPITALARIA, UN ELEMENTO TERAPÉUTICO. Obtenido de <https://www.elhospital.com/temas/Arquitectura-hospitalaria,-un-elemento-terapeutico+129180>
- Ruiz, F. (2017). Le Corbusier frente a LouisKahn El uso consciente de la luz natural. Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Madrid.
- Serrano, P. (2020). Ventilación forzada en viviendas ¿qué es y cómo funciona? [Fotografía]. CALORYFRIO.
- Sisternes, Á. (Octubre de 29 de 2019). kommerling. Obtenido de kommerling: <https://retokommerling.com/confort-arquitectura/>
- Spanish.people.cn. (02 de Marzo de 2020). China construye nuevo hospital en 10 días para combatir coronavirus [Fotografía]. Obtenido de Spanish.people.cn: <http://spanish.peopledaily.com.cn/n3/2020/0203/c31614-9653538.html>
- Taghioff, P. (Diciembre de 19 de 2016). Plataforma Arquitectura [Fotografía]. Obtenido de Hospital Pars / New Wave Architecture: https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/801311/hospital-pars-new-wave-architecture?ad_source=search&ad_medium=search_result_projects
- Ucha, F. (Junio de 2012). Definición ABC. Obtenido de Definición ABC: <https://www.definicionabc.com/general/material.php>
- Valenzuela, C. (04 de Enero de 2021). Baños modulares: ¿Cómo adaptar espacios prefabricados a un proyecto de arquitectura? Obtenido de Plataforma Arquitectura: <https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/952308/banos-modulares-como-adaptar-espacios-prefabricados-a-un-proyecto-de-arquitectura>
- Vargas Galarza, N. (08 de septiembre de 2020). UPCommons. Portal de acceso abierto al conocimiento de la UPC. Obtenido de UPCommons. Portal de acceso abierto al conocimiento de la UPC: <https://upcommons.upc.edu/handle/2117/329567>
- Villares, J. (04 de Mayo de 2020). Arquitectura y Empresa [Fotografía]. Obtenido de El proyecto CURA se hace realidad con la llegada del primer módulo: <https://arquitecturayempresa.es/noticia/el-proyecto-cura-se-hace-realidad-con-la-llegada-del-primer-modulo>

CRÉDITOS
IMÁGENES

FIGURAS

Figura 1. Estructura Funcional de un Hospital.....21

Figura 2. Ventilación cruzada, inducida y sistema de enfriamiento23

Figura 3. Diagrama de confortabilidad de los materiales.....38

Figura 4. Distribución física del Hospital San Sebastián.....117

Figura 5. Climograma de Sígsig.118

Figura 6. Diagrama de Temperatura.....118

Figura 7. Condicionantes de Diseño118

Figura 8. Condicionantes funcionales: Áreas críticas, semi- críticas no críticas119

Figura 9. Zonificación Estado Actual120

Figura 10. Materiales Área Crítica.....136

Figura 11. Materiales Área Semi- Crítica137

Figura 12. Materiales Área No Crítica.....138

Figura 13. Sistema de Diseño.....143

IMÁGENES

Imagen 1. Ventilación mecánica de extracción23

Imagen 2. China, Hospital Xiaotangshan26

Imagen 3. Contenedores de Modulo para adaptar espacios de salud.....27

Imagen 4. Imagen interior del espacio modular27

Imagen 5. Hospital Inflable para Asistir a Enfermos con Covid-19 en Pachuca27

Imagen 6. Plaza de toros de Acho, Perú28

Imagen 7. Plaza de toros de Acho, Perú28

Imagen 8. Hospital romano de Santo Spirito.....29

Imagen 9. Hospital radial diseñado por Antoine Petit29

Imagen 10. Hotel-Dieu in Paris.....29

Imagen 11. Hospital Lariboisiere.....30

Imagen 12. Ingreso Principal86

Imagen 13. Pasillo Interior87

Imagen 14. Pasillo Interior Vista 287

Imagen 15. Sala de Espera.....88

Imagen 16.Oficina Vista 1.....89

Imagen 17. Oficina Vista 2.....89

Imagen 18. Sala de Preparación.....90

Imagen 19. Sala de Preparación Mobiliario.....90

Imagen 20. Cuarto de Limpieza91

Imagen 21. Sala de Hospitalización92

Imagen 22. Sala de Hospitalización- Mobiliario92

Imagen 23. Cieloraso92

Imagen 24.Baño Vista 193

Imagen 25. Baño Vista 293

Imagen 26. Farmacia vista 194

Imagen 27. Farmacia vista 294

Imagen 28. Farmacia vista 394

Imagen 29. Lavandería vista 195

Imagen 30. Lavandería vista 295

Imagen 31.Lavandería vista 3.....95

Imagen 32. Sala de Hospitalización96

Imagen 33. Vestidores.....97

Imagen 34. Laboratorio.....98

Imagen 35. Consultorio de Psicología.....99

Imagen 36. Área COVID100

Imagen 37. Cocina.....101

Imagen 38. Comedor.....102

Imagen 39. Sala de Parto103

Imagen 40. Bodega.....104

Imagen 41. Hospital General Machala IESS- Ingreso Principal.....106

Imagen 42. Hospital General del IESS de Machala- Pasillo106

Imagen 43. Hospital General del IESS de Machala- Pasillo 2106

Imagen 44. Hospital General Machala IESS- Sala de Recuperación.....107

Imagen 45. Pondok Indah Bintaro Jaya – Hall Ingreso Principal.....107

Imagen 46. Pondok Indah Bintaro Jaya – Hall Ingreso Principal 2107

Imagen 47. Pondok Indah Bintaro Jaya – Sala de Espera.....108

Imagen 48. Pondok Indah Bintaro Jaya – Sala de Recuperación108

Imagen 49. Hospital General Universitario Gregorio – Habitación UCIS108

Imagen 50. Hospital General Universitario Gregorio – Sala de Recuperación109

Imagen 51. Cura - UCIS109

Imagen 52. Cura Vista Exterior109

Imagen 53. Imagen Satelital117

Imagen 54. Mapa del Hospital San Sebastián (Sígsig).117

Imagen 55. Vista 1 Dirección152

Imagen 56. Vista 2 Dirección153

Imagen 57. Vista 1 Pasillo156

Imagen 58. Vista 2 Pasillo157

Imagen 59 Vista 1 Consultorio _ Medicina General160

Imagen 60. Vista 2 Consultorio_ Medicina General161

Imagen 61. Vista 1 Hospitalización164

Imagen 62. Vista 2 Hospitalización165

Imagen 63. Vista 1 Sala de Espera General168

Imagen 64. Vista 2 Sala de Espera General169

Imagen 65. Vista 3 Sala de Espera General Exterior171

Imagen 66. Vista 1 Quirófano.....174

Imagen 67. Vista 2 Quirófano175

Imagen 68 Cámara 1 Triage: Sala de Espera176

Imagen 69. Cámara 2 Triage: Unidad de Desinfección177

Imagen 70. Cámara 3 Triage: Consultorio178

Imagen 71. Cámara 4 Triage: Hospitalización179

Imagen 72. Cámara 4 Triage: Exterior181

ORGANIGRAMAS

Organigrama 1. Esquema Funcional de un Hospital.....39

Organigrama 2. Porcelanato68

Organigrama 3.Vinil.....69

Organigrama 4.Alfombra Alto Tráfico70

Organigrama 5. Pintura Epóxica.....71

Organigrama 6. Pintura.....72

Organigrama 7. Pintura Esmalte, BA.....73

Organigrama 2.8.Placa de Mármol74

Organigrama 9. Barredera Termolaminada.....75

Organigrama 10. Cerámica76

Organigrama 11. Tablero Industrial de Yeso Resistente a la Humedad77

Organigrama 12. Placa de Fibra Mineral Sobre Estructura Metálica.....78

Organigrama 13. Panelado PVC79

Organigrama 14. Tablero de MDF resistente a la Humedad y Termolaminado80

Organigrama 15. Aluminio y Vidrio81

Organigrama 16. Metálica Reforzada82

Organigrama 17. Perfiles y Planchas de Acero83

Organigrama 18. Aluminio y Vidrio (Mampara)84

Organigrama 19. Acero Inoxidable y Vidrio (Mampara Doble Hoja)85

Organigrama 20. Organigrama Estado Actual121

Organigrama 21. Flujos Dinámicos y de bioseguridad122

Organigrama 22. Requerimiento de Organigrama General125

Organigrama 23. Requerimiento de Materiales por Área Crítica127

Organigrama 24. Requerimiento de Materiales por Área Semi- Crítica.....128

TABLAS

Tabla 1. Tabla de diagnóstico.....37

Tabla 2. Funcionalidad de un Quirófano40

Tabla 3. Funcionalidad de un Consultorio40

Tabla 4. Funcionalidad de Sala de Hospitalización.....41

Tabla 5. Funcionalidad de Sala de la Unidad de Emergencia.....41

Tabla 6. Funcionalidad de Sala de Espera41

Tabla 7. Funcionalidad de Cocina42

Tabla 8. Funcionalidad de Oficinas.....42

Tabla 9. Funcionalidad de Enfermería42

Tabla 10. Funcionalidad de Farmacia43

Tabla 11. Funcionalidad de un Laboratorio43

Tabla 12.Funcionalidad de Rayos X43

Tabla 13. Funcionalidad de Lavandería44

Tabla 14. Funcionalidad de COVID- Triaje.....44

Tabla 15. Funcionalidad de Área de Preparación44

Tabla 16. Melamina Vesto Antimicrobiana45

Tabla 17. Pinturas fotocatalíticas46

Tabla 18. Films antimicrobianos.....46

Tabla 19. Alfombras desinfectantes DENI MAX46

Tabla 20. Coala Coversafe47

Tabla 21. Cerámica Antibacteriana y Libre de Virus.....47

Tabla 22. PVC47

Tabla 23. Cortinas Hospitalarias.....48

Tabla 24. Vinil Hospitalario.....48

Tabla 25. Cuero de pu Antibacteriano48

Tabla 26. Pintura Alimentaria Epoxi.....49

Tabla 27. SikaCeram-110 Extra49

Tabla 28. Manillas Graduables49

Tabla 29. Ficha Técnica Porcelanato.....50

Tabla 30. Ficha Técnica Vidrio Templado.....51

Tabla 31. Ficha Técnica Pintura52

Tabla 32. Ficha Técnica PVC.....53

Tabla 33. Ficha Técnica Vinil.....54

Tabla 34. Ficha Técnica Madera55

Tabla 35. Ficha Técnica Fibra Mineral56

Tabla 36. Ficha Técnica Cerámica.....57

Tabla 37. Ficha Técnica Tablero MDP RH.....58

Tabla 38. Ficha Técnica Mármol59

Tabla 39. Ficha Técnica Acrílico.....60

Tabla 40. Ficha Técnica Epoxi61

Tabla 41. Ficha Técnica Panel de Yeso.....62

Tabla 42. Ficha Técnica Aluminio63

Tabla 43. Fichas Técnica Acero Inoxidable64

Tabla 44. Ficha Técnica Empore65

Tabla 45. Ficha Técnica Piso Flotante.....66

Tabla 46. Ficha Técnica de Alucobond.....67

Tabla 47. Ficha Técnica de Plástico68

Tabla 48. Cuadro de Análisis del Ingreso Principal88

Tabla 49. Cuadro de Análisis del Pasillo89

Tabla 50. Cuadro de Sala de Espera.....90

Tabla 51. Cuadro de Análisis Oficina.....91

Tabla 52. Cuadro de Análisis de la Sala de Preparación92

Tabla 53. Cuadro de Análisis de un Cuarto de Limpieza.....93

Tabla 54. Cuadro de Análisis de una Sala de Hospitalización94

Tabla 55. Cuadro de Análisis de un baño.....95

Tabla 56. Cuadro de Análisis de una Farmacia96

Tabla 57. Cuadro de Análisis de una Lavandería.....97

Tabla 58. Cuadro de Análisis de un Quirófano98

Tabla 59. Cuadro de Análisis de vestidores99

Tabla 60. Cuadro de Análisis de un Laboratorio.....100

Tabla 61. Cuadro de Análisis de unConsultorio de Psicología.....101

Tabla 62. Cuadro de Análisis del Área COVID102

Tabla 63. Cuadro de Análisis de Cocina103

Tabla 2.64. Cuadro de Análisis de un Comedor.....104

Tabla 65. Cuadro de Análisis de una Sala de Partos.....105

Tabla 66. Cuadro de Análisis de una Bodega106

Tabla 67. Homólogos Análisis Matérico.....115

Tabla 68. Dimensionamiento de unidades.....125

Tabla 69. Condicionantes Tecnológicos.....125

Tabla 70. Condicionantes Áreas Críticas.....126

Tabla 71. Condicionantes Áreas Semi- críticas126

Tabla 72. Condicionantes Áreas No Críticas126

Tabla 73. Condicionantes de Materiales Mobiliario126

Tabla 74. Requerimiento de Áreas Requeridas en Unidades.....128

Tabla 75. Requerimientos de acondicionamientos espaciales en Unidades128

Tabla 76. Mobiliario de Quirófano132

Tabla 77. Mobiliario de Unidad COVID Triaje132

Tabla 78. Mobiliario de Medicina Interna133

Tabla 79. Mobiliario de Sala de Recuperación.....133

Tabla 80. Mobiliario de Consultorio (Pediatria)133

Tabla 81. Mobiliario de Dirección134

Tabla 82. Mobiliario de Sala de Espera de Emergencia134

Tabla 83. Medidas Ergonómicas áreas Críticas.....134

Tabla 84. Medidas Ergonómicas Áreas Semi- Críticas.....135

Tabla 85. Medidas Ergonómicas Áreas No Críticas135

Tabla 86. Criterios de Diseño137

Tabla 87. Ficha Técnica de Materiales Aplicados en la Propuesta de Diseño150

PROYECTO: HOSPITAL SAN SEBASTIÁN DEL CANTÓN SÍGSIG

Fecha: Julio del 2021
Obra: Hospital San Sebastián de Sigsig
Localización: Av. Kennedy S/N

Código	Descripción	Unidad	Cantidad	P. Unitario	P. Total
1.0	OBRAS PRELIMINARES Y LIBERACIONES				
1.1	Retiro de puertas	U	3.00	2.50	7.50
1.2	Retiro de ventanas	U	3.00	2.50	7.50
1.3	Retiro de cielo raso de veso cartón	m2	13.56	6.17	83.67
1.4	Retiro de cielo raso de aluminio + asbesto	m2	185.19	7.30	1.351.89
1.5	Liberación de mobiliario (archivero)	U	3.00	1.15	3.45
1.6	Liberación de aparatos eléctricos	U	7.00	1.50	10.50
1.7	Retiro de puntos de iluminación	U	33.00	5.10	168.30
1.8	Liberación de sillas	U	8.00	1.15	9.20
1.9	Retiro de punto de tomacorrientes	ml	36.00	5.30	190.80
1.10	Retiro de tomacorrientes	U	6.00	1.15	6.90
1.11	Retiro de cerámica en paredes	m2	62.59	4.10	256.62
1.12	Retiro de vinil	m2	78.64	4.37	343.66
1.13	Retiro de luminarias	ml	11.00	5.20	57.20
1.14	Liberación de escritorios	u	2.00	2.50	5.00
1.15	Retiro a mano de piso flotante	m2	10.75	5.00	53.75
1.16	Replanteo, nivelación y trazado de paredes y	Global	377.43	1.33	501.98
2.0	DERROCAMIENTOS				
2.1	Derrocamiento de piso de cerámica	m2	223.43	6.14	1.371.86
2.2	Derrocamiento de mampostería de bloques de	m2	92.79	12.20	1.132.04
2.3	Derrocamiento de arada de hormiación	m3	81.92	37.04	3.034.32
3.0	DESALOJOS				
3.1	Carga de Material a mano - escombros	m3	50.00	2.50	125.00
3.2	Desaloio en volqueta, incluye carga a mano de	m3	326.97	4.46	1.458.29
4.0	GRADA DE HORMIGÓN				
4.1	Replanteo de hormiación simple 180 Kg/cm2	m3	81.92	21.92	1.795.69
4.2	Dinteles de hormiación para puertas y ventanas, 15x5 cm	ml	4.00	9.84	39.36
5.0	MAMPOSTERIA				
5.1	Mampostería de bloque de hormiación 15x20x40cm	m2	87.26	20.00	1.745.20
5.2	Paneles de divisores de policarbonato	u	2.00	25.00	50.00
5.3	Picado para paso de instalaciones sanitarias	m2	30.00	14.18	425.40
6.0	ENLUCIDOS Y EMPASTADOS				
6.1	Empastado interior	m2	404.74	5.00	2.023.70
6.2	Enlucido de hormiación	m3	174.52	9.23	1.610.82
6.3	Recubrimiento de VINIL FLEXIBLE PARA PARED 1.50MM.	m2	64.61	59.39	3.837.19
7.0	PISOS				
7.1	Piso Epóxico Fast Top MVT	m2	234.18	5.49	1.285.65
8.0	RECUBRIMIENTOS Y PINTADOS DE PARED				
8.1	Granito alto tráfico pared (2.70x1.65m) h=0.74	m2	1.34	139.41	186.81
8.2	Lamas de melamina Duna 6x2cm	m2	4.63	32.20	149.09
8.3	Pintura satinada (1 mano)	m2	345.34	3.70	1.277.76
9.0	CUBIERTA				
9.1	Lucernarios en planchas de eternit	m2	33.85	18.00	609.30

AREA SEMI CRITICA - Consultorio					
Código	Descripción	Unidad	Cantidad	P. Unitario	P. Total
1	Obras Preliminares y Derrocamientos				
1.1	Retiro de Puertas	U	1	2,50	2,50
2.1	Retiro de Ventanas	U	1	2,50	2,50
3.1	Retiro de cielo raso de aluminio + asbesto	m2	13,44	7,30	98,11
4.1	Retiro de Luminarias	U	1	5,20	5,20
5.1	Retiro de puntos de iluminación	U	2	5,10	10,20
6.1	Retiro de Tomacorrientes	U	3	1,15	3,45
7.1	Retiro de punto de tomacorrientes	U	3	5,30	15,90
8.1	Derrocamiento de piso de cerámica	m2	13,44	6,14	82,52
9.1	Replanteo, nivelación y trazado	m2	42,48	1,33	56,50
2	Desalojos				
1.2	Caraada de Material a mano - escombros	m2	13,44	2,50	33,6
3	Enlucidos y Empastados				
1.3	Empastado Interior	m2	42,48	5,00	212,40
4	Pisos				
1.4	Piso Epóxico Fast Top MVT	m2	13,44	5,49	73,79
5	Cielo Raso				
1.5	Cielo raso de Yeso Cartón	m2	6,62	24,36	161,26
2.5	Cielo raso de duelas PCV	m2	6,70	20,42	136,81
6	Recubrimiento y Pinturas				
1.6	Granito alto tráfico pared (2.70x1.65m) h=0.74	m2	1,34	139,41	186,81
2.6	Pintura Blanca Satinada	m2	16,23	3,70	60,05
3.6	Pintura Gris Satinada	m2	26,02	3,70	96,27
7	Carpintería de Madera				
1.7	Puerta tamboreada de 0,95 x 2,18 m2	U	1	120,51	120,51
8	Suministro e Instalación Hidrosanitarias				
1.8	Suministro e instalación de lavamanos arvina sauuare	U	1	207,11	207,11
9	Suministro e Instalaciones Eléctricas				
1.9	Punto de Iluminación	Pto	5	20,71	103,55
2.9	Punto de Tomacorriente	Pto	3	29,27	87,81
3.9	Suministro de interruptor doble con luz piloto	Pto	1	0,91	0,91
4.9	Punto de difusor de aire (ventilación mecánica)	Pto	1	71,39	71,39
5.9	Suministro de Oio de Buey + Dicroico	U	4	6,36	25,44
6.9	Suministro de luminaria LED profile ibiza II empotrable	U	1	69,00	69,00
10	Acabados Especiales				
1.10	Repisa flotante 2.44x2.56	U	1,00	60,00	60,00
2.10	Suministro de escritorio 1,40 x 0,60 m	U	1,00	70,00	70,00
3.10	Suministro silla ergonómica de Oficina	U	1,00	85,00	85,00
4.10	Suministro silla de plástico	U	1,00	32,00	32,00
5.10	Suministro camilla de exploración	U	1,00	185,00	185,00
6.10	Sumnistro de mobiliario para consultorio 2.37x1.85 m	U	1,00	150,00	150,00
7.10	Suministro y instalación de ventana 1x2.8 m aluminio y	U	1,00	70,00	70,00
8.10	Suministro y instalación de ventana 1.98x1.5 m aluminio	U	1,00	70,00	70,00
11	Obras Complementarias				
1.11	Limpieza final de obra	m2	13,44	3,05	40,99

SUBTOTAL	2756,59
IVA 12%	330,79
TOTAL	3.087,38

AREA CRITICA - Módulo consultorio					
1	Obras en Hierro, Aluminio y Vidrio				
1.1	Puerta para módulos de triaie	u	1,00	213,17	213,17
2.1	Piso con estructura de hierro y aluminio	m2	1,00	35,00	35,00
3.1	Paneles de policarbonato	m2	68,16	30,00	2.044,80
4.1	Paneles de alucubond	m2	17,28	164,80	2.847,74
2	Pisos				
1.2	Piso Epóxico Fast Top MVT	m2	16	5,49	87,84
3	Cielo raso				
1.3	Cielo raso de Yeso cartón	m2	16	24,36	389,76
4	Suministro e Instalación eléctrica				
1.4	Punto de Iluminación	Pto	2	20,71	41,42
2.4	Punto de Tomacorriente	Pto	2	29,27	58,54
3.4	Suministro de interruptor doble con luz piloto	Pto	1	0,91	0,91
4.4	Suministro de Oio de Buey + Dicroico	U	4	6,36	25,44
5	Acabados				
1.5	Suministro de escritorio 1,40 x 0,60 m	U	1,00	70,00	70,00
2.5	Suministro silla ergonómica de Oficina	U	1,00	85,00	85,00
3.5	Suministro silla de plástico	U	1,00	32,00	32,00
4.5	Suministro camilla de exploración	U	1,00	185,00	185,00
5.5	Sumnistro de mobiliario para consultorio 2.37x1.85 m	U	1,00	150,00	150,00

SUBTOTAL	6266,62
IVA 12%	751,99
TOTAL	7.018,61

Abstract of the project

Title of the project Interior redesign in health spaces based on the application of antimicrobial materials.

Project subtitle "San Sebastián de Sigsig" Hospital

Summary:

The spread of Covid-19 results in an excessive number of infections and a workload on health personnel, affecting the proper functioning of hospital spaces. Based on these new needs, an approach for spatial solutions was born, taking antimicrobial materials as the main element and having as aids the ventilation and natural lighting that contribute to the disinfection of hospital interior spaces. Indeed, this project shows that the interior redesign of the Hospital San Sebastián in the Sigsig canton achieves more comfortable workspaces, considerably reducing the risk of contagion.

Keywords COVID-19, hospital system, antimicrobial materials, health crisis, interior design.

Student FÁREZ MOROCHO MAGALY ESTEFANÍA

C.I. 0106937642 Código: 81960

Student RUEDA ASANZA MARJORIE VIVIANA

C.I. 0705038984 Código: 81098

Director Christian Geovanny Sigcha Cedillo

Codirector: 0

Para uso del Departamento de Idiomas >>>

Revisor:

VALDIVIEZO RAMIREZ ESTEBAN

Nº. Cédula Identidad

0102798261

Entrevista Semiestructurada

Entrevistado: Arq. Stephanie Barzallo G

- ¿Hace cuánto tiempo trabaja en áreas hospitalarias?
- ¿Los materiales de los cuales se encuentran actualmente constituidos los espacios responden de forma favorable ante la pandemia de la COVID 19?
- Respecto a la COVID 19 ¿Surgen nuevas visiones funcionales en los hospitales?
- ¿Cree usted que los materiales constructivos usados en hospitales generan una seguridad espacial ante posibles infecciones cruzadas para los usuarios?
- ¿Actualmente, qué áreas considera usted que son las más vulnerables a almacenar microorganismos patógenos como bacterias, virus, entre otros?
- Según los nuevos desarrollos e innovaciones en tecnologías matéricas ¿Qué tipo de materiales considera usted que serían viables para los acabados interiores de los hospitales?
- ¿Qué aspectos relevantes cree usted que podrían presentar la iluminación y ventilación sobre las superficies de los materiales?
- ¿Cree usted que la aplicación adecuada de los materiales en establecimientos de salud genere confortabilidad en el espacio?
- ¿Qué consideraciones deben tenerse en cuenta al decidir los materiales para la aplicación en hospitales?
- En cuanto a la asepsia, ¿Conoce usted materiales que tengan propiedades antimicrobianas?
- ¿Cuáles son las bases que utiliza para determinar una buena ergonomía y antropometría en los espacios hospitalarios?

Encuesta a Profesionales

Entrevistado: Arq. Carlos Contreras

- 1. ¿Qué experiencia tiene usted con los materiales?
- 2. ¿Cree usted que los materiales pueden generar confortabilidad en los espacios?
- 3. ¿Qué consideraciones técnicas cree usted que se deben considerar en los materiales para que un espacio pueda ser funcional en el caso de hospitales?
- 4. ¿Respecto a las circunstancias que se viven actualmente, considera usted que la ventilación e iluminación influyen de forma benéfica sobre los materiales desinfectando de microorganismos patógenos?
- 5. ¿Cree que la utilización de materiales asépticos podría reducir la propagación de la COVID- 19?

