



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

**FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
ESCUELA PROFESIONAL DE ARQUITECTURA**

Análisis de la Arquitectura Hospitalaria para mejorar la Calidad Espacial en ambientes de tratamiento Covid: caso Hospital La Caleta- 2021

AUTORES:

Alarcón Charcape, Javier Enrique (ORCID: 0000-0003-2571-8257)

VILLANUEVA PAREDES, Luis Piero (ORCID: 0000-0001-7383-7184)

ASESORES:

ARQ. Boggiano Burga, María (ORCID: 0000-0001-6334-8731)

ARQ. Romero Alamo, Israel (ORCID: 0000-0000-1111-222C)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Arquitectura

LÍNEA DE RESPONSABILIDAD SOCIAL UNIVERSITARIA

Promoción de la salud, nutrición y salud alimentaria

Chimbote – Perú

2021

DEDICATORIA

El presente trabajo de investigación va dedicado a nuestras familias, en especial a Susana y a Kiara por ayudarnos y motivarnos cada día a seguir en nuestra búsqueda de ser profesionales y mejores personas.

Los autores

AGRADECIMIENTO

Agradecemos a todos los docentes de arquitectura que formaron parte de nuestro desarrollo, en especial a la arquitecta Patricia Silva Carranza por su enorme apoyo y orientación.

Los autores

ÍNDICE

DEDICATORIA	ii
AGRADECIMIENTO	iii
ÍNDICE.....	iv
ÍNDICE DE FIGURAS	v
RESUMEN	vi
ABSTRACT.....	vii
I. INTRODUCCIÓN.....	1
II. MARCO TEÓRICO.....	4
III. METODOLOGÍA.....	20
3.1.Tipo y diseño de investigación.....	20
3.2.Categorías, subcategorías y matriz de categorización.....	21
3.3.Escenario de estudio	21
3.4.Participantes.....	22
3.5.Técnicas e instrumentos de recolección de datos	23
3.6.Procedimiento	24
3.7.Rigor científico.....	25
3.8.Método de análisis de datos	26
3.9.Aspectos éticos	27
IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....	28
V. CONCLUSIONES.....	56
VI. RECOMENDACIONES	58
REFERENCIAS.....	59
ANEXOS.....	69

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 01, Plano de objeto de estudio	22
Figura 02, Plano de ubicación del área de tratamiento Covid.....	29
Figura 03, Accesos peatonales y vehiculares al área de tratamiento Covid	30
Figura 04, Triage Covid	31
Figura 05, Tipología propuesta, Hospital la Caleta – Huoshenshan - Leishenshan	32
Figura 06, Organización y circulación de los ambientes de tratamiento Covid	33
Figura 07, propuesta de Centro de tratamiento Covid – OMS	34
Figura 08, Organización - Hospital Leishenshan	34
Figura 09, Dimensiones y relación con el exterior de las carpas Tipo A	35
Figura 10, Dimensiones y relación con el exterior de las carpas Tipo A.....	35
Figura 11, Dimensiones de ambientes, Hospital Leishenshan - Centro hospitalario Pere Virgili	36
Figura 12, Relación con el exterior, Hospital Huoshenshan - Leishenshan	37
Figura 13, Color utilizado en los ambientes de tratamiento Covid	38
Figura 14, Materiales estructurales y no estructurales de los ambientes de tratamiento Covid	39
Figura 15, Materiales estructurales, Hospital Leishenshan - Centro hospitalario Pere Virgili	40
Figura 16, Materiales no estructurales, Hospital Leishenshan - Centro hospitalario Pere Virgili	40
Figura 17, Iluminación y ventilación, ambientes de tratamiento Covid.....	41
Figura 18, Iluminación, Hospital Huoshenshan	42
Figura 19, Ventilación, Centro hospitalario Pere Virgili.....	42
Figura 20, Grado de satisfacción de los servicios de salud recibidos/brindados...	49
Figura 21, Grado de satisfacción de la circulación propuesta.....	49
Figura 22, Grado de satisfacción de las dimensiones de los ambientes.....	50
Figura 23, Grado de satisfacción de la relación con el entorno de los ambientes.	51
Figura 24, Grado de satisfacción de los materiales de construcción de los ambientes	52
Figura 25, Grado de satisfacción del color utilizado en los ambientes.....	53
Figura 26, Grado de satisfacción de la iluminación propuesta en los ambientes ..	54
Figura 27, Grado de satisfacción de la ventilación propuesta en los ambientes ...	55

RESUMEN

La calidad espacial es una característica fundamental dentro de la arquitectura hospitalaria, tanto para los pacientes y su recuperación como para el personal de salud y el desarrollo de sus actividades. La presente investigación tuvo como objetivo analizar la arquitectura hospitalaria de los ambientes de tratamiento Covid en el hospital La Caleta para mejorar la calidad espacial de este tipo de ambientes. El enfoque utilizado fue cualitativo, las técnicas de recolección de datos usadas fueron la encuesta, aplicada a los usuarios de los ambientes de tratamiento Covid del hospital La Caleta, la entrevista realizada a arquitectos con experiencia en el campo de la arquitectura hospitalaria y la observación mediante fichas utilizadas para analizar los ambientes de tratamiento Covid. Resultando que la gran mayoría de los aspectos analizados y evaluados no cumplen con estándares y normativas utilizados en el extranjero y recomendados por los arquitectos entrevistados, lo cual se ve reflejado en las encuestas realizadas, donde 10 de los 16 ítems dentro de las dos encuestas presentan resultados predominantemente entre nada satisfecho y poco satisfecho. En conclusión, los ambientes de tratamiento Covid del hospital La Caleta no cumplen con estándares de calidad espacial en cuanto a los aspectos funcional, espacial, formal y tecnológico ambiental; lo cual es confirmado por las opiniones de los usuarios de estos ambientes.

Palabras clave: calidad espacial, arquitectura hospitalaria, ambientes de tratamiento Covid

ABSTRACT

Spatial quality is a fundamental characteristic within hospital architecture, both for patients and their recovery and for health personnel and the development of their activities. The objective of this research was to analyze the hospital architecture of the Covid treatment environments in the La Caleta hospital to improve the spatial quality of this type of environment. The approach used was qualitative, the data collection techniques used were the survey, applied to the users of the Covid treatment environments of the La Caleta hospital, the interview with architects with experience in the field of hospital architecture and the observation through files used to analyze Covid treatment environments. As a result, the vast majority of the aspects analyzed and evaluated do not comply with the standards and regulations used abroad and recommended by the interviewed architects, which is reflected in the surveys carried out, where 10 of the 16 items within the two surveys present results predominantly between not very satisfied and not very satisfied. In conclusion, the Covid treatment environments of the La Caleta hospital do not meet spatial quality standards in terms of functional, spatial, formal and environmental technological aspects; which is confirmed by the opinions of the users of these environments.

Keywords: spatial quality, hospital architecture, Covid treatment environments

I. INTRODUCCIÓN

Aunque la función interna de un hospital ha ido cambiando con el tiempo, su principal característica es y ha sido residir enfermos durante distintos periodos de tiempo con el fin de sanarlos. A base de ello, en los últimos tiempos la arquitectura hospitalaria se ha caracterizado por la pluralidad de sus servicios a partir de las unidades hospitalarias y, por ende, también en una gran organización interna reflejada en sus circulaciones debido a sus complejas relaciones funcionales (Casares, 2012).

A raíz del Covid 19, los servicios sanitarios han tenido que reorganizarse y expandirse en función de adaptar la circulación, por la clasificación y las circulaciones de pacientes dentro de un hospital y del sistema de servicios, y la reconversión del centro de salud y unidades hospitalarias existentes para atender la demanda actual (Organización Panamericana de la Salud, 2020).

Referente a la pandemia, se ha visto que ningún equipamiento de salud ha estado preparado para afrontar el impacto de esta enfermedad, ya sea en Sudamérica, África, Europa o en cualquier otro lugar en el mundo, ningún hospital o centro de salud pudo proveer eficazmente sus servicios en los primeros meses de emergencia sanitaria debido a que estos no estaban preparados para una situación como la actual. Por consiguiente, aparte de la deficiencia en el personal necesario, también, desde un punto de vista arquitectónico, se notó deficiencias en la calidad espacial en los ambientes donde se brindaban estos servicios a la población afectada.

Sin embargo, las primeras respuestas se dieron en Asia, donde en China se accionó de manera rápida y competente con el aislamiento precoz de la población, pruebas masivas, control del recorrido de contagios y en especial la construcción en tiempo récord de hospitales como lo evidencia Norteamérica (2021), hospitales como el Leishenshan o el Huoshenshan y hospitales temporales en Wuhan, Nanjing, Xi'an, Zhengzhou, Weihai, Fuqing y Shenzhen. En base a estas medidas, Galea (2020)

concluye que China pudo alterar el ritmo del brote al atacar la enfermedad mientras sus números aumentaban y por ende detenerla cuando iba avanzando.

En cuanto a Sudamérica, la Universidad Johns Hopkins (2021) demostró que Perú es una de las naciones más damnificadas en el continente, siendo el segundo con más muertes y el cuarto con más casos. A pesar que Perú cuenta con 181 hospitales, la mayoría de estos no estaban ni están bien estructurados para afrontar una amenaza de este tipo, debido a deficiencias que se han ido arrastrando desde hace varios años.

Como lo explica Soto (2019) los hospitales en el país presentan deficiencias en cuanto a la disposición para solventarse por el déficit de procedimientos de ayuda diagnóstica, escasez de equipamiento, insuficiencia en la obtención de medicamentos e insumos, uso subóptimo de recursos humanos, entre otros.

En un comienzo el Hospital La Caleta atendió estos casos, pero debido a su situación en cuanto a los ambientes de tratamiento Covid, se optó por trasladar a estos pacientes al Hospital Regional Eleazar Guzmán Barrón. Esta medida se tomó hasta que los ambientes del antiguo centro de salud de Chimbote, destinados a tratar con esta emergencia, estuvieron en condiciones en cuanto a la calidad de los mismos para volver a recibir a estos infectados por la nueva enfermedad.

A partir de la problemática anteriormente descrita, planteamos la siguiente interrogante como punto de partida para nuestro estudio: ¿De qué manera se puede mejorar la calidad espacial de los ambientes de tratamiento Covid?

Por lo cual, esta investigación se desarrollará en vista a que, si bien es cierto, que antes ya era necesario conocer el estado actual del Hospital La Caleta, con la presente pandemia esta necesidad tomó más importancia para poder comprender su estado actual y el impacto del Covid en su arquitectura hospitalaria. Asimismo, las estrategias planteadas no han tenido los mejores resultados, por lo que es necesario analizar las empleadas en el ámbito internacional bajo resultados satisfactorios, para a partir de dicho análisis identificar las deficiencias locales,

saber cómo sanearlas y brindar esta información para mejorar la calidad espacial de los ambientes de tratamiento Covid, y por lo tanto, ayudar a resolver la presente y futuras situaciones sanitarias similares a la actual en las diferentes instituciones de salud.

Y para ello, se plantea como objetivo general de este proyecto de investigación, analizar la arquitectura hospitalaria de los ambientes de tratamiento Covid en el hospital La Caleta para mejorar su calidad espacial.

De este objetivo general se desglosan tres objetivos específicos:

Primer objetivo específico: Realizar un diagnóstico situacional de la arquitectura en los ambientes de tratamiento Covid del hospital La Caleta.

Segundo objetivo específico: Evaluar la aplicación de normativas arquitectónicas en relación a la calidad espacial implementadas para el correcto funcionamiento de los ambientes de tratamiento Covid.

Tercer objetivo específico: Determinar el confort del paciente de acuerdo a la calidad espacial de los ambientes de tratamiento Covid del Hospital La Caleta.

II. MARCO TEÓRICO

Para el desarrollo de este estudio se tomó en cuenta las investigaciones realizadas sobre el tema por diversos autores para complementar el trabajo desde un enfoque analítico de otras realidades bajo el mismo contexto sanitario, siendo los antecedentes internacionales los siguientes:

En cuanto a la respuesta por parte de la arquitectura hospitalaria ante el Covid, tenemos como vanguardia a Europa y Asia, como lo evidencia Pérez (2020) en su investigación “Arquitectura hospitalaria de emergencia frente al Covid-19” en el que da una revisión histórica de casos análogos en búsqueda de las soluciones que se dieron, después explica la normativa actual del sistema sanitario para estas situaciones, para luego relacionar dos proyectos internacionales con el fin de entender su estrategia y solución. Concluyendo que las distintas estrategias utilizadas solo se pueden improvisar a raíz de las experiencias profesionales y personales en búsqueda de proporcionar posibles soluciones a este desastre, además que hay que tener muy en cuenta el contexto donde se crean estas.

Debido a que el Covid es un acontecimiento con antecedentes parecidos mas no iguales, las estrategias para combatirlo surgen día a día en base a estas experiencias en el campo, las cuales se crean bajo un determinado contexto. Como lo es en el caso de China, donde se construyeron dos hospitales permanentes y varios hospitales temporales en días, en España donde se construyó un hospital y varios equipamientos se adaptaron para funcionar como hospitales provisionales. Y es lo que vemos en nuestro contexto local donde se adaptan equipamientos y se aumenta o adecua de manera precaria los centros de salud para la atención a estos pacientes. Por lo que sí, las soluciones dependen del contexto.

De la misma forma, Mesa (2021) en su investigación “Arquitecturas de emergencia sanitaria, Centros para pacientes COVID” analiza las estrategias planteadas por organismos mundiales y como se adaptan al contexto de España. Para lo cual estudia dos manuales propuestos por la Organización Mundial de la Salud, para después compararlos con las indicaciones implementadas en el país ibérico en tres hospitales provisionales. Y por último analiza el Nuevo Hospital Enfermera Isabel

Zendal de Madrid, construido para contener la actual pandemia. Concluyendo que la solución más empleada ante estos desastres es habilitar zonas disponibles en la ciudad para instalar construcciones ligeras y desmontables como carpas o estructuras inflables.

Sucediendo como concluye Pérez, la implementación de hospitales temporales y la construcción de un hospital permanente específicamente destinado a la contingencia de la pandemia es la mejor solución en el contexto de España.

Aguilar (2021) en su investigación “Arquitectura de Emergencia, estudio y ejemplificación de sistemas constructivos”, analiza tres tipologías de construcciones edificadas en contextos de emergencia bajo un corto período de tiempo: arquitectura vernácula in situ, arquitectura prefabricada y arquitectura modular. Analizando un modelo de edificación de estas tres tipologías por medio de las soluciones empleadas por sus diseñadores. Concluyendo que cada solución arquitectónica tiene una respuesta única, la cual se adapta las necesidades y recursos de los usuarios que la utilizarán.

Asimismo, con respecto a calidad espacial, Closa (2021) en su investigación “La respuesta de la arquitectura frente al Covid-19, estudio sobre diferentes soluciones constructivas a través de tres casos de estudio”, investiga las distintas soluciones que han surgido y como se han dado a partir del comienzo de la crisis sanitaria el presente por medio de sistemas prefabricados, con el fin de evaluar y renovar el modelo arquitectónico sanitario. Para ello se realizó un estudio de las principales necesidades que debe tener un equipamiento hospitalario ante la pandemia actual o futuras, después se analizó las distintas estrategias surgidas del contexto y las necesidades más importantes, y por último se estudió tres casos para examinar las diferentes soluciones en cuanto al aspecto espacial como el constructivo. Concluyendo que existen dos tipos de respuesta: efímera y permanente, demostrando que no existe una estrategia superior o inferior para hacerle frente al Covid-19 porque cada solución tiene un fin distinto en base a la necesidad del problema, por lo que al final se debe comprender el motivo por el cual se escogió

específicamente un sistema constructivo y cómo se resolvió con prontitud el problema.

La información aportada entre Aguilar y Closa son complementadas entre si sobre el sistema modular implementado en la arquitectura hospitalaria en cuanto a estrategia edificatoria, sistema constructivo, zonificación, instalaciones, puesta en obra y aspectos interiores.

Después, Pernas (2020) en su artículo “La arquitectura de la COVID-19”, analiza cómo es que la arquitectura hospitalaria respondió ante la pandemia analizando los casos de China, Italia y España. Para luego sugerir, a partir de lo analizado, algunas ideas para mejorar el diseño futuro de los equipamientos de salud. Concluyendo que de seguir estas indicaciones los hospitales responderán mejor, aumentando su capacidad mediante reorganizaciones internas, con la imaginación y el esfuerzo personal de los equipos de profesionales que los están utilizando.

Por último, Fragozo (2020) en su artículo “Nuevas tendencias para la Arquitectura hospitalaria centrada en el paciente”, analiza en base a sus experiencias en el campo de la arquitectura las nuevas tendencias en el ámbito hospitalario en relación al diseño funcional, la calidad espacial, el confort y la humanización de los espacios hospitalarios. Y a partir de este análisis, pretende sensibilizar a la comunidad de arquitectos sobre la importancia de unificar los aspectos anteriormente señalados para el diseño de equipamientos de salud. Concluyendo que el diseño de los espacios hospitalarios debe de considerar la iluminación natural próxima al paciente, control de ruido y olor, confort y facilidad para incorporar a la familia.

Estas recomendaciones dadas por Pernas y Fragozo apuntan hacia una nueva tendencia en los hospitales sobre dirigir su enfoque en la persona, brindando al paciente, familiar, cuidador y colaborador, espacios con iluminación natural, confortables y seguros, los cuales garanticen la calidad en los procesos hospitalarios.

Mientras que, en cuanto a antecedentes locales, contamos con la investigación de Alegre (2021) "Evaluación físico-espacial de los hospitales de Chimbote a partir de los criterios de la arquitectura sensorial, 2019", analiza desde un enfoque sensorial los hospitales generales de Chimbote y Nuevo Chimbote con el fin de determinar el nivel de la dimensión físico espacial de estos equipamientos. Para lo cual se analizó los hospitales La Caleta, Essalud Hospital III y Hospital Regional Eleazar Guzmán Barrón mediante fichas de observación para medir las características físico-espaciales, encuestas dirigidas a los usuarios para conocer medir sus gustos y preferencias, y entrevistas a los mismos para conocer nuevas ideas o pensamientos por parte de los usuarios. Concluyendo que los ambientes de los hospitales estudiados tienen un nivel regular en cuanto a los criterios sensoriales, pero en cuanto a espacialidad y circulación presentan déficits notables.

En relación al marco teórico de esta investigación con respecto a la primera variable, arquitectura hospitalaria, se necesita una revolución integral del edificio en si debido a que los hospitales del siglo pasado solo se enfocaban en curar, dejando edificios compactos con circulaciones mal organizadas, poca ventilación y pobre iluminación natural. Como lo explica PMMT ARQUITECTURA (2019) que, en los últimos tiempos, la arquitectura hospitalaria ha evolucionado ligeramente, más no radicalmente, por lo que los hospitales que siguen vigentes tienen problemas de tamaño y distribución. Además, sobre esta revolución, Rojas (2019) comparte el mismo punto de vista, explicando que antiguamente este tipo de arquitectura se diseñaba solo para dar atención médica, por lo que sus formas eran más sobrias y se enfocaban puramente en la función.

Esto cambia en la actualidad, donde las evidencias médicas, investigaciones de procesos médicos y el uso constante de las instalaciones, cambian el paradigma de la arquitectura hospitalaria hacia un enfoque tecnológico y de evolución constante. De lo cual, García (2011) dice que esta evolución debe de convertir al hospital en un edificio más complejo y más diversificado. Y del mismo modo, aparte de esta transformación según Issa (2021), los hospitales también deben estar aptos para renovarse, complejizarse y ser capaces de crecer.

Lo cual, después de contrastar estas observaciones sobre la evolución de la arquitectura hospitalaria con su situación actual, tales características son esenciales para permitir que los equipamientos de salud puedan adaptarse en situaciones de pandemia o catástrofe sin colapsar.

Estas características a las que llegan Rojas, García e Issa deben ser parte de la gestión y planificación en la arquitectura hospitalaria. Prueba de ello es el caso de China, donde la réplica del Hospital Xiaotangshan que se implementó en Wuhan en un tiempo mínimo de sólo diez días, fue una solución que ya estaba bien trabajada a partir de experiencias anteriores como el SARS de 2003. Ahí es donde entra la planificación como explica Pernas (2020), debido a que se debería planificar espacios libres en las ciudades o aledaños a los hospitales para circunstancias de emergencia como la actual.

A partir de esto será necesario una planificación general en el ámbito de una red que englobe los equipamientos públicos y privados de salud, con el fin de garantizar las necesidades en este rubro en situaciones de emergencia. En ese sentido Daniele (2020) dice que es necesario evaluar la distribución ecuánime de estos equipamientos en una localización determinada.

Por lo que la gestión en general dentro de la arquitectura hospitalaria debe de integrar tanto la repartición de los equipamientos como la de los espacios libres de una ciudad para el uso de estos terrenos en situaciones de emergencia, del mismo modo que lo concluye Pernas (2020) al hacer clara la necesidad de una gestión actualizada del uso de suelo en los hospitales, la cual se logre por medio de planes directores que puedan prever este tipo de situaciones. Del mismo modo, pero a una escala individual del hospital, según Closa (2021) para esta planificación se debe considerar la gestión flexible, la escalabilidad, la velocidad de ejecución y, coincidiendo con Pernas, la previsión de zonas para usos futuros del edificio. Y pasando a otro nivel de esta gestión, sobre la planificación preventiva de cada equipamiento de salud, Lucero (2021) dice que existen déficits en ella en cuanto a protocolos de mantenimiento de infraestructura y de equipos.

Entonces, aparte de lo fundamental que es zonificar estos equipamientos y planificar sus espacios libres de apoyo por medio de planes desde un enfoque general, también es fundamental desde el enfoque individual de cada equipamiento lograr la adaptabilidad, escalabilidad y la conservación tanto del edificio en sí como del instrumental y material médico.

En cuanto a la accesibilidad a estos equipamientos, esta se divide en vehicular y peatonal. En la primera, según Tapia (2018) se distinguen los diferentes medios de transporte existentes que desde la planificación urbana surgen a partir del crecimiento poblacional entre el transporte público y el privado. Asimismo, Pérez y Castellano (2013) opina que teniendo en cuenta las distancias, los tipos de vías y en especial el medio de transporte utilizado, se define el número de personas que acceden a los equipamientos de salud.

Mientras que la peatonal, según Reyes (2018), esta es entendida como el desplazamiento de las personas mediante la caminata entre diversos sitios dentro de una ciudad por las diferentes actividades que realiza y los servicios a los que tiene acceso para satisfacer sus necesidades. Es por ello que, según Martínez y León (2020), el nivel de accesibilidad a cualquier infraestructura sea vehicular o peatonal se mide mediante criterios de volúmenes, velocidad y densidad.

Por otro lado, referente a las soluciones que se han dado, se observan dos respuestas: proyectos efímeros y proyectos permanentes, los dos igual de válidos debido a que aparecen por fines distintos. En cuanto al permanente, Closa (2021) menciona que tiene la posibilidad de reutilizarse en un futuro en cual el tratamiento Covid no sea requerido y además habla de su ventaja al tener un mejor diseño en sus ambientes y en las necesidades de sus usuarios, pero lo que a su vez provoca que su proyección no sea inmediata. Asimismo, Guamán (2017) menciona que en diversos casos no se planifica el tiempo de uso de los equipamientos provisionales, por lo que terminan convirtiéndose en hospitales permanentes con el debido personal y material médico. De manera que, desde un inicio, se deben diseñar con materiales sostenibles que permitan la reutilización de la construcción.

Con respecto al proyecto efímero, Aguilar (2021) indica que esta se da en situaciones donde la solución se a corto plazo o que esta sea el preámbulo para un asentamiento permanente del proyecto. Por lo que podemos entenderla como el prototipo o la base que asegure las necesidades básicas de tal propuesta. Asimismo, Blasco (2016) dice que este modelo de proyecto tiene la tarea de solventar el alojamiento y refugio temporal para los afectados de cualquier naturaleza.

Este tipo de proyecto es el más apropiado para situaciones de emergencia como las resultantes de fenómenos naturales extremos, pandemias o confusión política, militar o civil; porque a partir de su rápida proyección y edificación es posible resolver momentáneamente el problema mientras se piensa una solución definitiva. En relación a las soluciones efímeras planteadas en todo el mundo, según el análisis de Paulo et al. (2021) se puede observar cómo más utilizados al sistema modular, seguido del tabique y por último el extensible, debido a que estos se adaptan mejor a la gran demanda requerida.

Sobre estos módulos, Daniele (2020) explica que deben de tener integradas las instalaciones requeridas para el proyecto, sobre todo el sistema de ventilación para la presión negativa en la zona de hospitalización. De la misma forma, WSP (2020) resalta la reutilización de estos módulos como otra característica fundamental. Esto porque fácilmente las paredes se pueden readaptar para componer un diseño más grande y algunas estructuras se pueden desmontar para luego rearmarse como módulos individuales que sirvan de clínicas en comunidades remotas.

Un ejemplo de este tipo de solución es el módulo hospitalario "CURA" analizado por Aguilar (2021), del cual dice que no sobresale en cuanto a su construcción o en su materialidad, sino que destaca en su rápido diseño e implementación.

Por otro lado, en contraposición a la solución efímera, PMMT ARQUITECTURA (2020) cree que la solución no son los hospitales de campaña o emergencia, porque, aunque son necesarios en primera instancia, acaban cronificando la precarización. Por lo que cree que la solución es desarrollar nuevos equipamientos

de salud muy tecnológicas que operen como centros “híperespecializados” que garanticen las necesidades de los médicos y pacientes. Aunque, como concluye Pérez en el primer antecedente, no hay que olvidar el contexto en el que se produce cada una de las soluciones, por lo que estos centros híperespecializados podrían ser factibles en el contexto correcto como lo sería en un país de primer mundo, pero no en Latinoamérica.

Complementando lo anterior, Closa (2021) también cree que el proyecto efímero satisface de mejor forma en cualquier contexto los requerimientos para un centro de tratamiento Covid, aunque según su análisis del hospital Leishenshan se puede observar que, por el poco tiempo dado para su diseño, sobresale el bajo confort de los espacios para con los pacientes. Por lo que, para este tipo de situaciones sanitarias, la planificación y el diseño arquitectónico no solo deben de estar pensados para su rápida implementación, sino también para brindar un servicio humanizado incidiendo en el bienestar del usuario. Ante ello, Blanco (2017) dice que la calidad espacial de los centros de salud depende de aspectos funcionales, técnicos y psicosociales, los cuales tienen un impacto positivo en el confort del paciente y por lo tanto en su recuperación como: las dimensiones de los espacios, los materiales, la temperatura, iluminación, ventilación e imagen ambiental.

En base a la observación anterior y con respecto a nuestra segunda variable, para el eficiente diseño de ambientes de tratamiento Covid se debe tener muy en cuenta la calidad espacial dentro de ellos, por lo que es imprescindible extraer experiencia sobre la situación actual y a partir de ella mejorar los diseños a futuro.

En primer lugar, sobre el funcionamiento de la arquitectura hospitalaria bajo la pandemia actual, Chen et al. (2020) explica que los hospitales Fangcang fueron el principal motivo del acertado control del Covid en China debido a su organización interna bajo las funciones de aislamiento, triaje, atención médica básica, seguimiento frecuente y derivación rápida, exclusivos para el paciente Covid; además de sus principales características como su construcción rápida, escala masiva y bajo costo de edificación y funcionamiento. Por ello los demás países deberían plantear el diseño y construcción de eventuales espacios públicos con

componentes que permitan su transformación en hospitales Fangcang debido a que estos hospitales se implementaron en espacios existentes por medio de la colocación de camas, espacio protegido y las tres zonas según el modelo proyectado.

Por otro lado, de su investigación en el Hospital Clínico Central en Warsaw, Polonia, Król et al. (2020) en cuanto a los ambientes de tratamiento, destaca la división de las salas disponibles en salas de aislamiento y de observación, reubicando los espacios sociales administrativos y sociales lejos de las zonas de aislamiento. Las salas de observación están destinadas para pacientes sospechosos de Covid, pero en estado grave, los cuales no pueden estar en cuarentena domiciliaria. Mientras que las salas de aislamiento están dedicadas al manejo de las complicaciones del Covid en pacientes confirmados.

Esta organización se explica mejor en el manual del Centro de tratamiento de infecciones respiratorias agudas graves, publicado por la Organización Mundial de la Salud. Sobre este manual, Mesa (2021) resalta el modelo planteado en forma de cruz como versátil y flexible para varios ambientes y estructuras, permitiendo una mejor distribución y un posible crecimiento modular.

Esta forma en cruz está conectada con los sanatorios de tuberculosis debido a que evolucionaron de estos. Como se sabe la tuberculosis es el antecedente más cercano al Covid por el tipo de enfermedad, la magnitud que tuvo y por su impacto en la arquitectura hospitalaria. A partir de esto, Jeri (2019) habla sobre uno de los sanatorios más reconocidos por su excelencia arquitectónica, el cual plantea una mejora de la calidad de estadía del paciente por medio de espacios de recreación. Y destaca la secuencia de habitaciones a un extremo y en el centro los espacios del servicio médico. Sobre estos sanatorios, Anderson (2019) afirma que en ellos se ilustra aún más el diseño del hospital como un elemento que beneficia al tratamiento y por ende a la recuperación del paciente.

En consecuencia, podemos decir que la planta de la que habla Jeri fue una de las bases para el diseño de la forma en cruz, la cual tiene los servicios médicos en el

centro y las salas de pacientes en cada extremo. Y también lo visto en el análisis de Closa, donde el hospital Lei Shen Shan en Wuhan, los centros hospitalarios polivalentes en Cataluña y en Badalona, cuentan con una configuración de la planta similar a la explicada.

En cuanto a la circulación dentro de la arquitectura hospitalaria, esta debe ser en la medida de lo posible horizontal de acuerdo con Pernas (2020) y conforme a Issa (2021) debe clasificarse y dividirse por pacientes, visitantes y personal sanitario para evitar que se entrelacen entre sí. A esta división por usuarios, Fragozo (2020) clasifica las circulaciones en personal, visita, paciente ambulatorio, paciente internado, suministros, sucia, desechos y de evacuación para lograr la correcta gestión de los procesos hospitalarios.

Además de estar clasificada, esta circulación debe de ser simple y contar con señalización para lograr ser lo más clara posible para cualquier usuario. Para que, a partir de estas características, según Dulce (2017), la fluidez en la circulación permita la familiaridad de los pacientes con los profesionales. Y, por consiguiente, lograr que los hospitales sean fáciles de recorrer y orientarse, tanto por parte de los pacientes como de sus familiares.

Por otro lado, en cuanto a la espacialidad, Pernas (2020) habla sobre que los espacios dentro del hospital deben ser amplios y diáfanos, para que de ser necesario se les equipen con tomas clínicas para implementar camas estándar, y estas a su vez puedan convertirse en camas de cuidados intensivos. Del mismo modo, Fragozo (2020) opina que se debe proveer de espacios amplios para pacientes y visitantes, grandes áreas comunes con espacios de reunión y habitaciones individuales con vistas al exterior que mejoren de forma significativa la estancia del paciente y de su familia en los ambientes hospitalarios. Además, según Briceño y Pérez (2020) estos espacios deben de ser flexibles para implementar futuras ampliaciones o modificaciones, y al mismo tiempo se debe contemplar la secuencia de los mismos para no alterar circulaciones ni otros ambientes.

De manera que, para lograr esta adaptabilidad y flexibilidad de los espacios hospitalarios solo con la implementación de equipo y material necesario, se deberá abordar sistemas complementarios de comunicaciones centralizados que permitan la flexibilidad de los espacios sin que el servicio colapse. Idea a la cual también llega Halberthal et al. (2020), refiriéndose a la infraestructura y la flexibilidad tecnológica como las bases esenciales en el manejo de situaciones de emergencia.

Además, complementando tales características de amplitud y flexibilidad, según Ochaeta (2004) se debe considerar la proporción dentro de los ambientes y la existente con su entorno físico, logrando un orden en la forma final del ambiente mediante la disposición y jerarquía de los elementos dentro del espacio, así como de la escala humana. Asimismo, Anticono (2014), opina que la proporción crea una sensación visual de orden entre los distintos elementos dentro de un ambiente a través de la correspondencia y equilibrio que establezcan relaciones visuales entre las piezas y el todo.

Otro aspecto a considerar en la relación entre calidad espacial y espacio hospitalario, es la relación con el exterior del convaleciente dentro de una habitación individual. En la cual, aunque haya un mejor control del contagio en una habitación cerrada al exterior, esto conlleva a aspectos negativos en la relación social-salud del paciente como lo indica Shaban et al. (2020), donde el usuario al encontrarse dentro de un ambiente con una distribución física muy reducida y sin conexión con el entorno, ven restringida su facultad de ejecutar actividades físicas por lo que los estos se disocian del mundo externo generando malestares como: ira, conductas de evitación, ansiedad, depresión, estrés y soledad. Los cuales son debido a que el paciente no puede estar en contacto, aunque sea visualmente con otros pacientes o con sus propios familiares, a esto se le suma el amplio tiempo en el que deben pasar los infectados por Covid en las salas de aislamiento, por lo que pierden la noción del tiempo. A partir de esto se podría considerar proveer de un espacio generoso para permitir actividades físicas y la implementación de ventanas grandes que proporcionen una conexión visual con espacios externos a la habitación.

Complementando lo dicho por Pernas y Shaban, Zeballos (2013) dice que la arquitectura hospitalaria debería ser humanizada, brindando una mejor estancia por medio de ambientes cálidos y confortables, aplicando distintos materiales que optimicen la calidad espacial. Sobre esta humanización, coincide con Pernas en su implementación debido a que los periodos de tiempo en los hospitales tenderán a aumentar. Y regresando a la mejora del material, esta busca generar una atmósfera humana, evitando el ambiente frío preestablecido en los centros de salud con el fin de satisfacer requerimientos médicos, el cual incide en el detrimento mental del paciente.

Además de la materialidad en la mejora de la calidad espacial en ambientes hospitalarios de la que habla Zeballos, Dulce (2017) añade el color como otra condicionante, dividiéndola en cálidos, intermedios, fríos y neutros. De los cuales Rosas (2014) reafirma esta selección en cuanto a los cálidos considerados alegres y a los fríos por la tranquilidad que transmiten.

Este uso del color en la salud es llamado cromoterapia y se le considera como un tratamiento paralelo para el paciente en proceso de recuperación. Uniéndolo con lo dicho por Dulce y Rosas, en cálidos están el rojo, naranja y amarillo; y en los fríos están el azul, violeta y verde. En cuanto a su uso en ambientes hospitalarios, Ramírez y Silva (2020) determinan el naranja para salas de espera y pasillos; verde para salas quirúrgicas y ambientes de descanso externos; y por último el azul para salas de hospitalización, UCI y salas de diagnóstico por imagen.

En cuanto a los materiales estructurales según Chico y Parra (2020), estos cuentan con una gran importancia en la configuración arquitectónica de los ambientes hospitalarios por su condicionamiento en la durabilidad y mantenimiento de los mismos. Tal como lo dice Martensen (2020) en su investigación, especificando que los ambientes hospitalarios deben contar con materiales no estructurales como pisos antideslizantes duraderos y de sencillo mantenimiento, asimismo, muros con tarrajeo, pintado y con el uso de zócalos sanitarios a una altura de 1.20 metros en los ambientes en que sean necesarios.

Y en el caso de los módulos hospitalarios, hay que tener en cuenta el montaje y ensamblaje para que estos puedan construirse rápidamente sin depender de maquinaria especializada. En todo caso, ya sea un ambiente interior de un hospital o un módulo hospitalario instalado en un espacio público, se debe tener en cuenta que la elección de los materiales garantice la limpieza y asepsia de estos ambientes.

Sumando a lo dicho sobre la calidad espacial del ambiente hospitalario, en cuanto a la iluminación, Corea (2019) al igual que Pernas, hace énfasis en el uso de luz natural mediante fachadas acristaladas, patios verdes y lucernarios. También, Anderson (2019) añade mediante el análisis de un estudio previo que las vistas a la naturaleza y la luz natural son beneficiosas para la recuperación del paciente. Y, asimismo, Tidy (2014) habla que a partir de diversos estudios se demuestra que un convaleciente que se encuentra en un cuarto con iluminación y ventilación natural, con visuales a la naturaleza y en un entorno cómodo; se recuperará más eficazmente que un paciente sin visuales, confinado y con iluminación fabricada.

El diseño de los hospitales en los últimos años ha ido cambiando e inclinándose por el uso de la luz natural como una de sus principales características como lo menciona Closa, por eso se ve cada vez más patios verdes con elementos naturales que hacen amable y cotidiano el rígido y frío espacio hospitalario, también grandes fachadas acristaladas que reemplazan las pequeñas ventanas de los antiguos hospitales; y por último si es que esos dos elementos no se pueden implementar, se recurre a lucernarios en la cubierta del edificio.

El uso de la iluminación natural también es un factor para combatir el Covid, porque según la investigación hecha por Azuma et al. (2020), la permanencia del SARS-CoV-2 dura varias horas si es que se aerosoliza y, por otro lado, sobre superficies con luz solar el virus sufre una rápida inactivación. Por ello y debido a que la predominancia de casos de transmisión se ha producido en espacios interiores por medio de, según Van Doremalen et al. (2020), acciones como el toser, hablar y estornudar o por contacto con cuerpos contaminados, es que la permanencia del

Covid depende de los factores ambientales dentro del edificio, como la temperatura, los sistemas de ventilación y filtrado, y la iluminación.

Esta importancia de los factores ambientales es reafirmada por Aboubakr et al. (2020) asegurando que estos causantes definen el nivel de retención, infectividad, extensión y velocidad de la transmisión del virus. Por ello es que, al igual que la iluminación, también se debe considerar la ventilación, la cual según Closa (2021), es otro elemento necesario para proyectar un espacio sanitario Covid-19 por su papel en la previsión del contagio cruzado en el centro de salud. Esta consideración es reafirmada por Morawska et al. (2020) al explicar que la ventilación tiene una función fundamental en la expulsión del aire saturado de gérmenes, disminuyendo su densidad general y por ende las dosis inhaladas posteriormente por los usuarios.

Asimismo, Dao et al. (2021) coincide con Mesa al remarcar la relevancia de reducir la creación de aerosoles virales y evitar el contagio cruzado en los ambientes de atención Covid. Para ello es vital la eficiencia en las condiciones de ventilación y desinfección de las instalaciones, sobre todo en las salas de tratamiento, donde la ventilación tiene la función principal de disminuir el riesgo de contagio al actuar en las fases de diseminación y aspiración, por lo que, según Xu et al. (2021) se deben de llevar a cabo nuevos planes de ventilación personalizados para el control de la pandemia.

Por el momento, se han empleado sistemas como el HVAC, el cual como lo sugiere ASHRAE (2020), al ser un sistema de filtración de partículas en extremo eficiente reduce en gran medida la carga de partículas infecciosas. Por ello es que estos sistemas de filtración y desinfección del aire son la estrategia tecnológica aplicada en la arquitectura para afrontar la propagación aérea del virus.

Por otra parte, en cuanto a casos donde la distancia es de 1.5m, según Kurnitski et al. (2021) cuando el infectado habla o tose dentro de esa distancia cerca a otra persona, la concentración de carga infecciosa se concentra más y por lo tanto se requiere protección personal aparte de la ventilación general. Acerca de esto último, Lelieveld et al. (2020) determinan en su estudio, la igualdad en la efectividad de la

ventilación activa en el ambiente hospitalario en conjunto con el uso general de máscaras faciales con el sistema de filtrado HEPA.

Asimismo, utilizando ventilación activa más protección personal o solo usando sistema de filtrado de aire, se debe considerar la limpieza de los ambientes Covid como un aspecto complementario a la ventilación, debido a que las partículas infecciosas que no son eliminadas con los sistemas de ventilación se quedan en las superficies dentro de los ambientes. Por lo tanto, según Król et al. (2020) hay que contemplar el correcto equipamiento y manipulación del carro de limpieza, adecuada elección y uso de los agentes de limpieza, formas de desinfección de las salas Covid y la expulsión y transporte de los residuos médicos.

El énfasis en estas consideraciones reside en la adaptación que debe de hacer un hospital para convertirse en un centro de salud infeccioso, teniendo en cuenta que el carácter del trabajo dentro de este tipo de equipamiento implica un riesgo por la exposición a elementos biopeligrosos y la estancia prolongada al ambiente del paciente Covid. Asimismo, la eliminación de estos agentes infecciosos le debe su importancia al tiempo de presencia del virus en las superficies, que según Madjunkov et al. (2020) el SARS-CoV-2 perdura en el plástico y acero inoxidable por 5 días, en cartón hasta 24 horas, y en cobre menos de 4 horas. Debido a ello, al ser la mayoría de equipos y materiales médicos de acero inoxidable o plástico, es esencial la reiterada y precisa limpieza en ellos y del ambiente en sí.

Entonces, la suma del uso de protección personal, el empleo de iluminación natural y la eliminación de la carga virulenta mediante la limpieza de los ambientes y la aplicación de ventilación activa a través del aire externo o la implementación del filtrado de aire, mejorarán en gran medida la calidad espacial de los ambientes de tratamiento Covid. De la misma forma, Sandoval (2020) opina que la influencia del diseño arquitectónico en estos equipamientos mejora el índice de satisfacción al ayudar en la recuperación del paciente mediante la reducción de los costos de tratamiento, uso de medicamentos y tiempo de permanencia.

Siendo objetivos, esta búsqueda de calidad espacial mediante el confort del usuario va más lejos que cumplir con los requerimientos técnicos, por lo que debe satisfacer las necesidades personales de los usuarios que utilizarán las instalaciones, impactando en el equilibrio psicológico y anímico de los mismos. Para lograr este equilibrio, según Pestana (2020) no solo se deben considerar características medicinales, sino también arquitectónicas como la escala de los espacios, la relación entre el interior y exterior, las cualidades en los materiales como color o la textura, y el eficiente empleo de los factores naturales como el aire, la luz y la orientación solar.

Asimismo, evadiendo la monotonía en el diseño de los espacios hospitalarios se puede influenciar en la mejoría del paciente, como menciona Mezquita (2019), para mejorar el estado de ánimo y la percepción del paciente en pro de su pronta recuperación se debe hacer uso del color en los materiales y de aspectos ambientales como la luz natural. Por lo que las condiciones arquitectónicas en estos espacios deben ofrecer gran luminosidad, perspectivas hacia áreas verdes, elementos como jardineras internas o externas y materiales como piedra y madera. Y, por otro lado, según Blanco (2017), los cinco sentidos deben interactuar con estos ambientes a fin de crear espacios confortables que potencien la sanación, el trabajo y la comunicación para personal asistencial y pacientes, bajo un diseño en el que se destaque la luz natural, control de la iluminación, vistas al exterior, clima, privacidad, colores, limpieza, accesibilidad, acabados y mobiliario.

Por último, desde el punto de vista del paciente, según Sánchez (2013), el usuario de un servicio de salud sabe cuáles son sus necesidades y circunstancias, por ello la calidad de estos equipamientos dependen de la satisfacción de los usuarios mediante un servicio que ofrezca más allá de las distintas necesidades de estos.

III. METODOLOGÍA

3.1. Tipo y diseño de investigación

Tipo de la investigación

El tipo de investigación a desarrollar es básico con un grado de profundidad explicativa, debido a que buscamos analizar la arquitectura hospitalaria para mejorar la calidad espacial en los ambientes de tratamiento Covid, utilizando como caso de estudio el Hospital La Caleta. El tipo de investigación básica, según Rodríguez (2017) busca el conocimiento de la realidad o de los fenómenos en ella, aumentando el saber para contestar las interrogantes existentes o para que estos conocimientos sean utilizados en otras investigaciones. Asimismo, según lo determinado por Rus (2020), definimos el grado explicativo con el objetivo de ampliar el conocimiento sobre un tema del cual se conoce poco o nada, centrándose en detalles para conocer a fondo un fenómeno.

Diseño de la investigación

El diseño de la presente investigación es transversal, debido a que se basará en la observación durante un determinado periodo de tiempo de nuestro objeto de estudio, desde el inicio de la atención en los ambientes de tratamiento Covid del Hospital La Caleta hasta la fecha en que es realizado este estudio. Este tipo de diseño de investigación, según Coll (2021) tiene como objetivo analizar las variables durante un lapso de tiempo definido para extraer conclusiones sobre el comportamiento de estas.

Enfoque de la investigación

El enfoque de la investigación es cualitativo debido a que nuestras variables son medibles mediante la observación y encuesta, las cuales nos permitirán determinar las cualidades de los ambientes de tratamiento Covid. Este tipo de enfoque, según Álvarez-Gayou et al. (2003) tiene que ver con una aproximación para comprender al sujeto

de estudio, por lo cual este debe ser estudiado en su contexto original para entender los eventos dentro de él.

3.2. Categorías, subcategorías y matriz de categorización

Ya argumentadas las variables mediante las teorías investigadas, se determinó la siguiente matriz de correspondencia.

Variable Independiente

Arquitectura hospitalaria: Se define como una rama dentro del rubro de la arquitectura, siendo una especialización aplicada al diseño de espacios estéticos y funcionales bajo las debidas normativas para la apropiada atención de la salud (Estrada 2019).

Subcategorías: Contextual y tipología.

Variable Dependiente

Calidad espacial: Es la característica dentro de un proyecto arquitectónico que determina el nivel de satisfacción entre el usuario y el espacio con el que interactúa, sea el espacio interno, espacio envolvente o espacio contextual natural o urbano; mediante un proceso de identificación, evaluación y revisión con el fin de llegar a los estándares necesarios en cuanto a la eficiencia espacial del proyecto arquitectónico. (Perea, 2010).

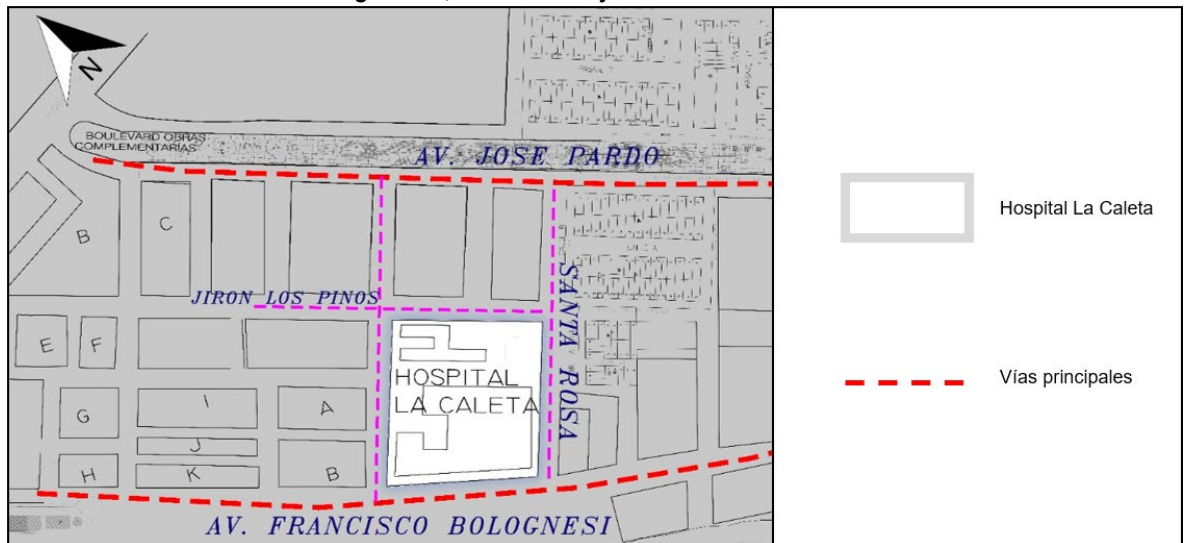
Subcategorías: Funcional, espacial, formal y tecnológico-ambiental.

3.3. Escenario de estudio

El estudio se desarrollará en el Hospital La Caleta, ubicado en la ciudad de Chimbote, específicamente al noroeste del casco urbano, Sector N°01, entre la Avenida Francisco Bolognesi, La calle Santa Rosa y el Jirón Los Pinos. La elección del Hospital La Caleta se debe a que este es el más emblemático de la ciudad por su antigüedad y ubicación, además este centro de salud fue el primero en comenzar a tratar la epidemia en la ciudad. Por otro lado, el nosocomio cuenta con un área

de 1.8 Ha. y con una topografía parcialmente llana con una inclinación máxima de hasta 2 metros en toda su extensión.

Figura 01, Plano de objeto de estudio



Fuente: Elaboración propia (2021)

3.4. Participantes

El hospital La Caleta cuenta con 4 ambientes de tratamiento Covid, por lo que, para la recopilación de información en la presente investigación se cree necesario observar tales para conocer sus características. Además, se llevarán a cabo encuestas para conocer la opinión sobre la calidad espacial de los ambientes de tratamiento Covid, de tal forma que, la población a analizar será fijada en base al número total de pacientes que hayan acudido a tales ambientes, siendo este número de 6291. De igual forma se encuestará al personal de tales ambientes para conocer su opinión sobre tal tópico, fijando igualmente la cantidad de personas a encuestar a partir del número total de los trabajadores de estos ambientes, el cual es 26. Para lo cual, para hallar la muestra usamos la siguiente fórmula:

$$n = \frac{Z^2 \times P \times Q \times N}{E^2(N-1) + Z^2 \times P \times Q}$$

En ella se define la población como N=6291 y asumimos que la proporción de éxito para la variable de estudio es del 50%, de donde

P=0.5 y Q=1-P, por lo tanto, Q=0.5. Igualmente, buscando un nivel de confianza del 99% se tendría que Z=2.58 con un margen de error del 10%, es decir que E=0.1. Aplicando esta información en la fórmula, se obtiene:

$$n = \frac{2.58^2 \times 0.5 \times 0.5 \times 6291}{0.1^2(6291-1)+2.58^2 \times 0.5 \times 0.5}$$
$$n = 163$$

A partir de la fórmula aplicada obtenemos que la muestra poblacional para la encuesta a los pacientes es de 163 personas. Y en cuanto a la segunda encuesta, se utilizará la misma fórmula, pero solo cambiando la variable N, siendo en esta igual a 26, por lo que se tendría:

$$n = \frac{2.58^2 \times 0.5 \times 0.5 \times 26}{0.1^2(26-1)+2.58^2 \times 0.5 \times 0.5}$$
$$n = 23$$

Igualmente, a partir de la fórmula aplicada obtenemos que la muestra poblacional para la encuesta al personal es de 23 personas.

Por último, se entrevistará a un arquitecto especialista en equipamientos de salud para conocer su opinión sobre la implementación de los distintos aspectos que influyen en la calidad espacial en los ambientes de tratamiento Covid del Hospital La Caleta.

3.5. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Para realizar la presente investigación, se llevarán a cabo las técnicas de observación (anexo 01) (anexo 02), encuesta (anexo 04) (anexo 05) y entrevista (anexo 03). En cuanto a la observación, se tomarán en cuenta para el primer objetivo las dimensiones fijadas de la primera variable y las dimensiones funcional, espacial, formal y tecnológico ambiental de la segunda para efectuar las fichas de observación por parte de los investigadores; asimismo se tomarán las estas

dimensiones de la segunda variable anteriormente mencionadas para el desarrollo de las fichas de observación a fin de lograr el segundo objetivo. Con respecto a la encuesta, se ejecutará un cuestionario a los pacientes que hayan recibido atención médica en los ambientes de tratamiento Covid y al personal de tales espacios, para conocer sus perspectivas de la calidad espacial dentro de estos. Y en cuanto a la entrevista, se realizará una lista de preguntas enfocadas en conocer la opinión de un arquitecto experto en equipamientos de salud sobre la implementación de los aspectos hablados en las dimensiones utilizadas para el segundo objetivo.

3.6. Procedimiento

El procedimiento a seguir en la presente investigación será en base al cumplimiento de los objetivos planteados, los cuales se efectuarán mediante el diseño de los instrumentos de recolección de datos, su validación por un experto y su aplicación a fin de recolectar los datos necesarios para el estudio.

Por lo cual, para el primer objetivo específico: Se utilizará la observación mediante fichas de observación para analizar la situación actual de los ambientes de tratamiento Covid del Hospital La Caleta a partir de los aspectos contextuales y tipológicos establecidos por Daniele (2020), Pernas (2020), Closa (2021) y Lucero (2021), además de los aspectos funcionales, espaciales, formales y tecnológicos ambientales mencionados por Chen (2020), Mesa (2021), Dulce (2017), Corea (2019) y Morawska (2020), de modo que, se efectuará una visita a tales ambientes de tratamiento para identificar sus características mediante el uso de una cámara fotográfica.

En cuanto al segundo objetivo específico: Igualmente se realizará fichas de observación para evaluar si lo diagnosticado en el primer objetivo cumple con los estándares arquitectónicos implementados internacionalmente para mejorar la calidad espacial en los ambientes

de tratamiento Covid en base a los aspectos funcionales, espaciales, formales y tecnológicos ambientales fijados por los mencionados en el primer objetivo, Chen (2020), Mesa (2021), Dulce (2017), Corea (2019) y Morawska (2020). Asimismo, se realizará una entrevista a un experto en arquitectura hospitalaria para conocer su opinión sobre la implementación de estas normas en tales ambientes.

Con respecto al tercer objetivo específico: Se realizará una encuesta a los usuarios dentro de estos ambientes de tratamiento, siendo estos los pacientes y personal médico, para lo cual se diseñará un cuestionario que nos permita conocer el nivel de confort espacial de los usuarios, el cual según Sandoval (2020), Pestana (2020) y Mezquita (2019), depende del grado de satisfacción en cuanto los aspectos funcional, espacial, formal y tecnológico espacial de los usuarios dentro de estos ambientes, y por lo tanto saber su nivel de confort.

Por último, ya habiendo recolectado la información mediante las herramientas descritas anteriormente, se analizará dicha información mediante los enfoques de los autores estudiados y el propio de los investigadores, para después elaborar las discusiones y por consiguiente las conclusiones.

3.7. Rigor científico

Con el fin de mantener la credibilidad y la calidad de la información en la presente investigación, se considerará los conceptos de confiabilidad y objetividad, definidos por Martínez (2006), el cual habla que la confiabilidad tiene como finalidad asegurarse que el investigador o investigadores utilicen los procedimientos desarrollados por otros anteriormente en estudios similares para llegar a resultados y conclusiones satisfactorios y de utilidad. Y en cuanto a objetividad, Arias y Giraldo (2011) opinan que es esencial en la tarea del investigador a la hora de observar neutralmente el objeto de estudio sin

alterarlo, por lo tanto, esta característica se efectúa cuando se separa el investigador de su objeto de estudio y de los participantes mediante procedimientos de recolección y análisis de datos.

Además, las técnicas y herramientas de recolección de datos que se aplicarán, tienen un soporte teórico mediante los antecedentes investigados, como el estudio de Closa (2021), “La respuesta de la arquitectura frente al Covid-19, estudio sobre las diferentes soluciones constructivas a través de tres casos de estudio”, asimismo el de Mesa (2021), “Arquitecturas de emergencia sanitaria, Centros para pacientes Covid” e igualmente el de Aguilar (2021), “Arquitectura de emergencia, estudio y ejemplificación de sistemas constructivos”.

3.8. Método de análisis de datos

Para la presente investigación se utilizará la contrastación de información, por lo que nos hemos basado en la investigación de Closa (2021), quien analiza los factores dentro de arquitectura hospitalaria implementada para la actual emergencia sanitaria mediante la observación y el uso de fichas, diagramas y gráficos. Asimismo, se hará uso de la triangulación de información, tomando de referencia la investigación de Alegre (2021), el cual analiza la realidad de la arquitectura hospitalaria de los hospitales de Chimbote, para después contrastarla con las teorías analizadas en su investigación y complementarla con la opinión de los participantes de su encuesta y entrevista, para conocer las preferencias de los usuarios y si los ambientes analizados cumplen con los criterios estipulados en el marco teórico.

De tal manera que, en la presente investigación, se recopilará información sobre la arquitectura hospitalaria y calidad espacial de los ambientes de tratamiento Covid del Hospital La Caleta bajo las dimensiones presentadas en este estudio, lo cual se desarrollará por medio de la observación mediante el uso de planos y diagramas, para

después ser confrontadas por las teorías estipuladas por diferentes autores para llegar a resultados que sean de utilidad. Y, de la misma forma, se utilizará los datos estadísticos e información generados por la encuesta y entrevista aplicadas para complementar y apoyar tales resultados sobre calidad espacial en los ambientes de tratamiento mencionados.

3.9. Aspectos éticos

La presente investigación cuenta con validez ética debido a que cumple con el marco normativo legal peruano y con el modelo de investigación científica de la Universidad César Vallejo, asimismo, la información presentada y analizada sobre los ambientes de tratamiento Covid del Hospital la caleta, sus pacientes y su personal; es original, los datos no han sido alterados, las identidades de los encuestados no ha sido comprometidas aplicando los aspectos éticos de confidencialidad y privacidad señalados por Espinoza (2020), y los autores de las teorías analizadas han sido respetados mediante el uso de las citas bibliográficas.

IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Ya habiendo recolectado la información necesaria, se presentan los resultados obtenidos y la discusión a base de nuestro marco teórico mediante argumentos y puntos críticos sobre los temas a desarrollar. Dentro de estos resultados y su discusión se analizaron los ambientes de tratamiento Covid del hospital la Caleta, al igual que los aspectos funcional, espacial, formal, tecnológico ambiental y confort espacial en estas áreas; así mismo se evaluó la aplicación de normativas arquitectónicas en relación a la calidad espacial implementadas para el correcto funcionamiento de los ambientes de tratamiento Covid del hospital la Caleta, yendo de la mano con la opinión de especialistas en el campo de la arquitectura hospitalaria sobre los aspectos funcional, espacial, formal, tecnológico ambiental y confort espacial en tales espacios; por último se encuestaron a los usuarios de los ambientes de tratamiento Covid del Hospital la Caleta sobre su confort de acuerdo a la calidad espacial dentro de estos ambientes. Los resultados van de la mano con el marco teórico y los objetivos de la investigación, permitiendo hacer una evaluación de los estándares convenientes para la correcta implementación de ambientes Covid en relación a los aspectos funcional, espacial, formal y tecnológico espacial dentro de estos.

4.1. Diagnóstico situacional de la arquitectura en los ambientes de tratamiento Covid del hospital La Caleta.

Es necesario para cualquier tipo de investigación partir desde una base de conocimiento sobre el objeto de estudio a tratar, por lo que, en nuestro caso se decidió analizar los ambientes de tratamiento Covid del Hospital la Caleta y sus aspectos funcional, espacial, formal y tecnológico espacial, al igual que los casos presentados en nuestros antecedentes; para a partir de ello evaluar tales características y poder llegar a desarrollar estándares en concordancia con la calidad espacial.

Contexto:

El Hospital la Caleta está ubicado en el sector 1 de la ciudad de Chimbote, entre la avenida Francisco Bolognesi, el jirón Los Pinos y la calle Santa Rosa como

se observa en la Figura 1. Dentro del Hospital, específicamente en el área de tratamiento Covid, se observó que para la zonificación de estos ambientes se utilizaron áreas con un uso de suelo distinto al que tienen hoy en día, siendo estas la losa deportiva del hospital y las áreas verdes adyacentes a dicha losa como se observa en la Figura 2. Así mismo, se constató que no había sido designada ninguna área para la implementación de ambientes en caso de emergencia, aunque después de haber implementado los actuales ambientes de tratamiento Covid, se designó una zona de área verde donde se han implementado nuevos ambientes de este tipo para su uso en caso de un incremento de casos.

Figura 02, Plano de ubicación del área de tratamiento Covid

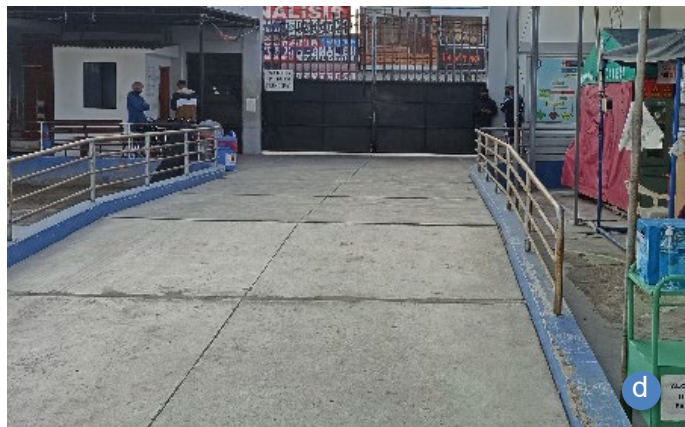
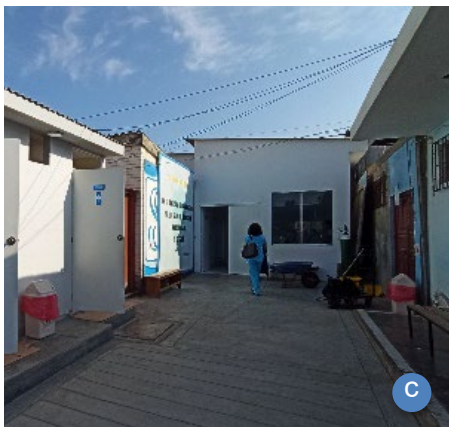
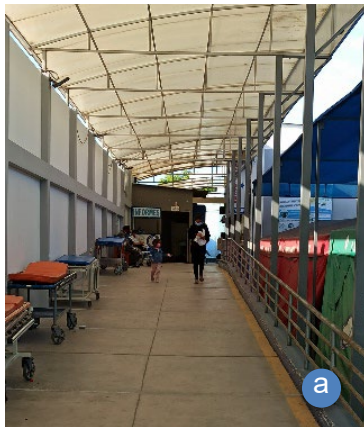


Lo cual refleja una falta de planificación de espacios libres para circunstancias de emergencia, así como una nula gestión del uso del suelo en el hospital la Caleta mediante un plan general que prevenga una situación como la actual, como lo menciona Pernas (2020). De la misma forma, según Closa (2021) el hospital solo cumplió con una característica de este tipo de planificación: la gestión flexible mediante la disposición del hospital a adaptarse en un tiempo relativamente no muy largo, mientras que la escalabilidad no se cumplió debido a las pocas y reducidas áreas libres disponibles como se ve en la Figura 2, al igual que el tiempo de ejecución al demorarse dos meses en implementar los

nuevos ambientes, y coincidiendo con Pernas, lo mismo pasa con la previsión de zonas para usos futuros al no contar con tales espacios.

Del mismo modo, se observó la accesibilidad a estos ambientes, contando con 3 accesos peatonales: siendo el primero el acceso desde triaje Covid donde se hace un pequeño examen y la admisión de pacientes posiblemente infectados (Figura 3a), el segundo es desde la puerta número 3 con un recorrido largo hasta el fondo donde se encuentra el área de tratamiento Covid (Figura 3b), y el tercero se encuentra desde el ingreso de emergencias hacia la derecha mediante una rampa (Figura 3c). Y en cuanto a los accesos vehiculares, el primero se encuentra frente al área de tratamiento Covid siendo utilizado exclusivamente para el ingreso de ambulancias a dicha área (Figura 3d), y la segunda es desde la puerta 3 teniendo una función exclusiva para la entrada del personal y para su uso auxiliar en caso no se pueda utilizar la primera para las ambulancias (Figura 3b). Por lo cual se cumple lo estipulado por Pérez y Castellano (2013) al separar los ingresos vehiculares por el tipo de usuario que accederá al equipamiento.

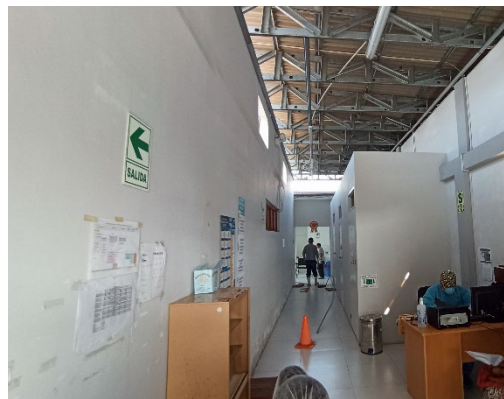
Figura 03, Accesos peatonales y vehiculares al área de tratamiento Covid



Tipología:

Dentro del área de tratamiento Covid, se cuenta con el ambiente de triaje (Figura 4), diseñado en febrero del año 2020 y construido en dos meses desde marzo, este ambiente es de carácter permanente debido a que será utilizado para otros fines cuando ya no sea necesario para el área de tratamiento Covid, tal y como lo explica Closa (2021) además de señalar su extenso tiempo de implementación y las mejores prestaciones a sus usuarios, el cual es el caso del ambiente en cuestión al ser hermético y contar con control de ventilación e iluminación.

Figura 04, Triage Covid



Por otro lado, en cuanto a los ambientes de tratamiento Covid, estos son de carácter efímero debido a que son módulos de carpas diseñados e implementados en la primera semana de marzo de 2020 (Figura 5a y 5b), cumpliendo lo planteado por Blasco (2016) al ofrecer refugio a los pacientes afectados por el Covid y lo dicho por Aguilar (2021) por ser una solución a corto plazo, pero a la vez siendo el preámbulo para el asentamiento permanente de los ambientes de tratamiento Covid. Otras características que se pueden observar en cuanto a esta última tipología y que no se encuentran presentes en el área Covid del hospital la Caleta, es el crecimiento y la multiplicación de los módulos con los que están hechos, como lo menciona Pérez (2020) al analizar los hospitales Huoshenshan (Figura 5c) y Leishenshan (Figura 5d), los cuales fueron variando su capacidad de atención dependiendo del crecimiento de la enfermedad debido a que se contaba en los dos casos con área suficiente para implementar dichas ampliaciones.

Figura 05, Tipología propuesta, Hospital la Caleta – Huoshenshan - Leishenshan



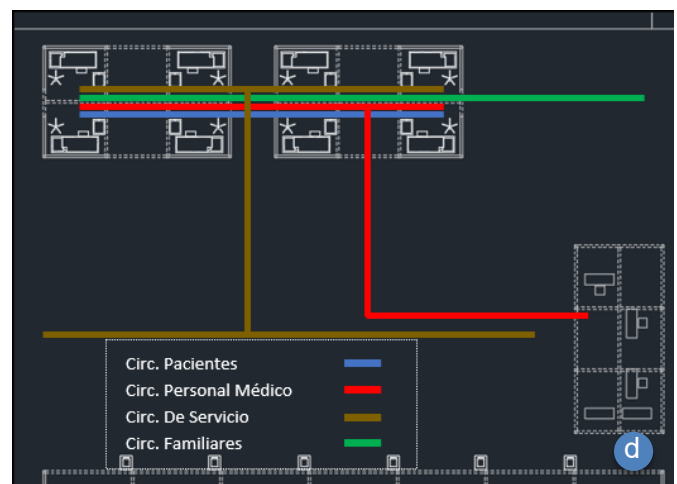
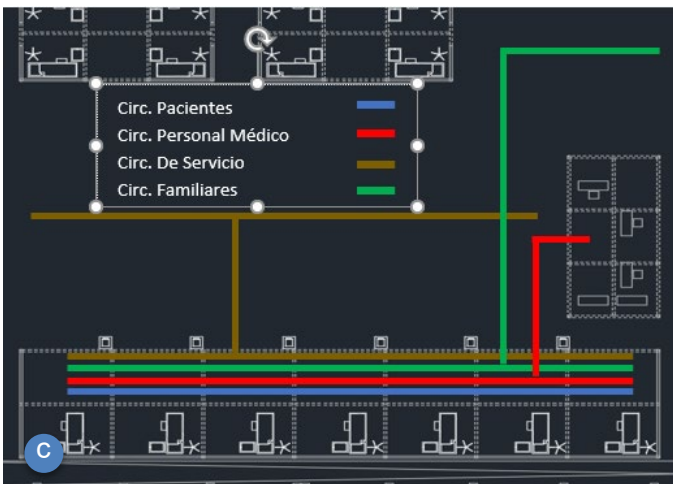
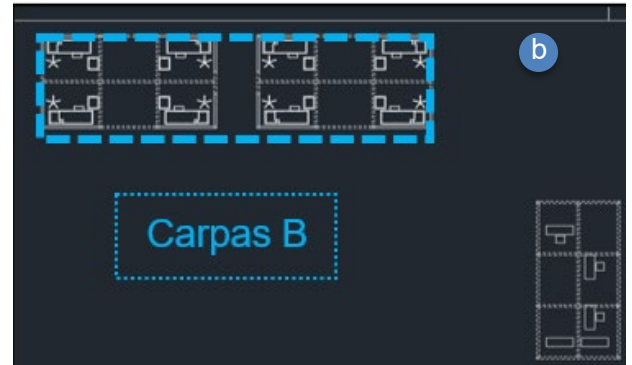
Además, analizando el presente de estos dos casos se cumple lo dicho por Aguilar, y es que al igual que con los ambientes propuestos en el hospital la Caleta cuando ya no sean necesarios, estos centros de tratamiento Covid ya no están en funcionamiento, pero se decidió no desmontarlos y dejarlos a la espera por si vuelve a haber un rebrote de la enfermedad.

Función:

En cuanto a la distribución, los ambientes de tratamiento Covid están divididos en 2 tipos, las carpas tipo A que están organizadas a lo largo de la rampa del ingreso de emergencias (Figura 6a) y las carpas tipo B que están organizadas a unos metros paralelamente a las de tipo A y junto al área verde (Figura 6b). Además, se observó que las carpas de tipo A están destinadas para la hospitalización de adultos, mientras que las de tipo B están destinadas a la hospitalización de niños. Por otro lado, los ambientes cuentan con varios tipos de circulación, los cuales se generan a partir de cada tipo de usuario, siendo

estos los pacientes, sus familiares, personal médico y de servicio (Figura 6c y 6d).

Figura 06, Organización y circulación de los ambientes de tratamiento Covid



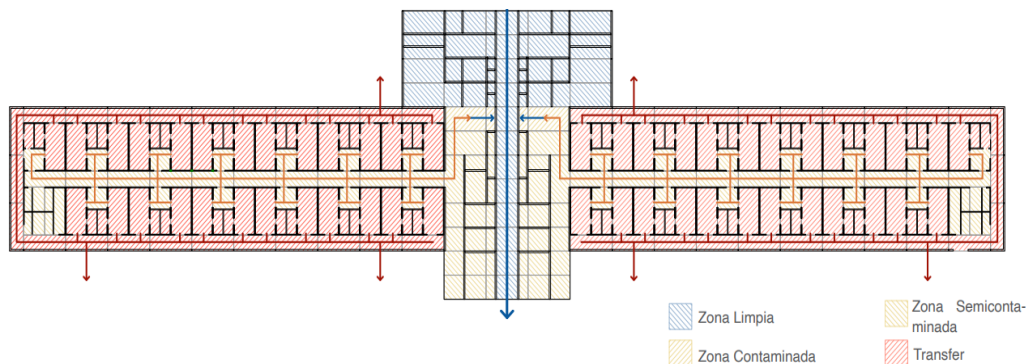
Lo planteado en el hospital la Caleta se asemeja a la propuesta de centro de tratamiento Covid analizado por Mesa (2021), la cual tiene los espacios para el uso del personal en la zona inferior y central, mientras que los ambientes de tratamiento para pacientes se encuentran en los laterales y en la zona superior (Figura 7). Esta semejanza en la organización de los ambientes se debe a que es la forma de ordenar más funcional según la Organización Mundial de la Salud, disponiendo de los pacientes a los extremos mientras el personal está protegido en la zona central e inferior, además de contar con una clara visión de todos los hospitalizados y si es necesario, un posible crecimiento modular de los ambientes de hospitalización.

Figura 07, propuesta de Centro de tratamiento Covid – OMS



Así mismo, otro ejemplo de la organización utilizada en el hospital la Caleta se encuentra en el hospital Leishenshan en Wuhan analizado por Closa (2021), donde observa que el establecimiento cuenta con la zona de personal en la parte superior y la zona de pacientes a los laterales (Figura 8), asemejándose a lo planteado por la OMS. De la misma forma en cuanto a circulación, tanto Mesa como Closa observaron en sus respectivos objetos de estudio que esta se divide claramente en circuito limpio para personal y circuito sucio para pacientes y eliminación de desechos, mientras que en el hospital la Caleta se presenta una circulación conjunta entre la limpia y sucia.

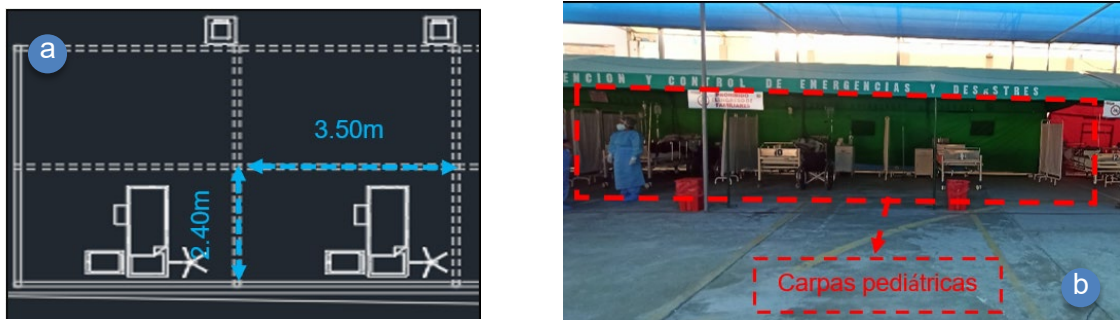
Figura 08, Organización - Hospital Leishenshan



Espacio:

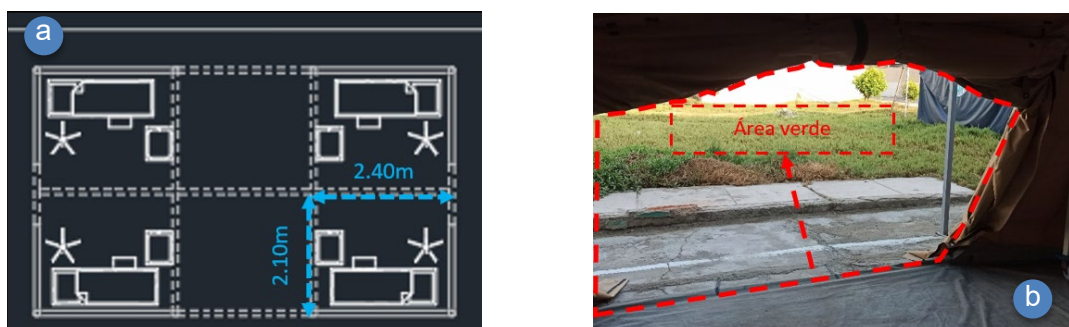
Se observaron que las carpas tipo A cuentan con unas medidas de 3.50m de largo por 2.40m de ancho, dando un total de área cuadrada disponible para el ambiente de cada paciente de 8.40m² (Figura 9a), lo cual es una proporción relativamente adecuada para su uso. Además, se observó que las carpas tipo A se relacionan directamente con el patio existente en el centro del área de tratamiento, debido a que estas están abiertas en su cara frontal, quedando expuestas al exterior (Figura 9b).

Figura 09, Dimensiones y relación con el exterior de las carpas Tipo A



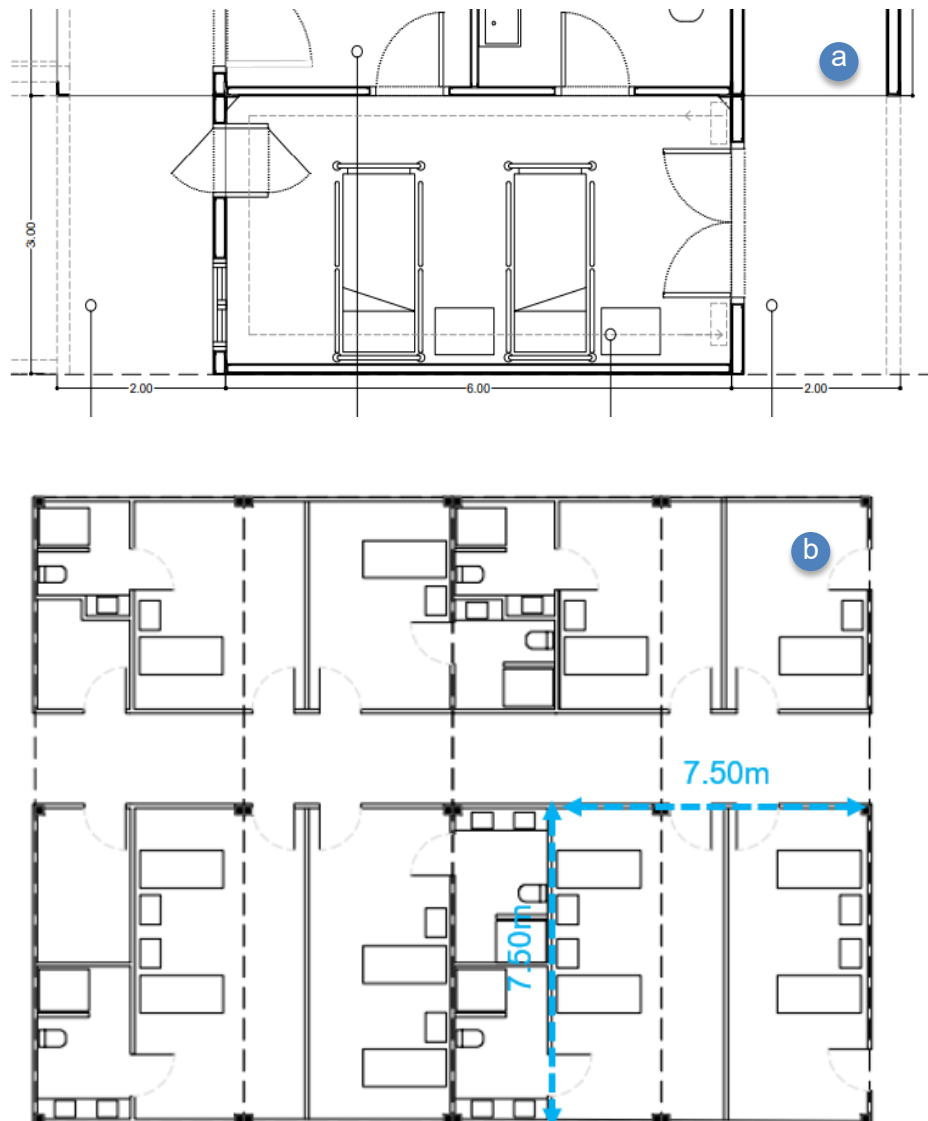
Por otro lado, las carpas tipo B tienen unas medidas de 2.40m de largo por 2.10 de ancho, dando un total de área cuadrada disponible para el ambiente de cada paciente de 5.00m² aproximadamente (Figura 10a), lo cual es una proporción mínima en relación al espacio necesario para su uso. Además, se observó que las carpas tipo B están diseñadas para estar completamente cerradas al exterior, aunque cuentan con 4 aberturas que funcionan como entradas, las cuales permiten que estos ambientes tengan vistas de las demás carpas y del área verde (Figura 10b).

Figura 10, Dimensiones y relación con el exterior de las carpas Tipo A



En cuanto a las medidas para cada cama dentro de los ambientes de tratamiento, Closa (2021) en su análisis del hospital Leishenshan y del centro hospitalario Pere Virgili, encontró que estas son de 9m² en un ambiente de 6x3 metros para dos pacientes (Figura 11a) y 11.25m² en un ambiente de 7.5x7.5 metros para tres pacientes (Figura 11b) respectivamente. Se puede observar que, descontando el área para circulación en los dos casos, el espacio restante para el uso de los pacientes es reducido en el primer ejemplo, mientras que en el segundo es aceptable para el uso de los usuarios. Por lo que, al comparar las medidas, las carpas tipo A del hospital la Caleta se acercan a las del primer ejemplo, a diferencia de las de tipo B que están muy por debajo.

Figura 11, Dimensiones de ambientes, Hospital Leishenshan - Centro hospitalario Pere Virgili



Así mismo se observó que en los dos casos anteriores, la relación con el exterior solo es posible mediante ventanas, a lo que Pérez (2020) en su análisis, observa que en los hospitales Huoshenshan y Leishenshan, las habitaciones individuales cuentan con un pasillo con amplias ventanas hacia un patio para que el paciente pueda disfrutar de la vista y la luz natural (Figura 12); lo que se asemeja a lo encontrado en las carpas tipo A del hospital la Caleta, al tener un espacio para circulación en la frontal de los ambientes totalmente expuesto al patio central del área de tratamiento.

Figura 12, Relación con el exterior, Hospital Huoshenshan - Leishenshan



Forma:

En cuanto a color utilizado en las carpas tipo A, se observó el uso del verde para el primer tramo (Figura 13a) y rojo para el segundo (Figura 13b); mientras que en las carpas tipo B se utilizaron los colores verde oscuro para la primera carpa (Figura 13c) y crema para la segunda (Figura 13d). De la misma forma, en los casos analizados por Pérez (2020), Closa (2021) y Aguilar (2021) sobre los hospitales los Huoshenshan, Leishenshan, centros hospitalarios Pere Virgili y módulos CURA; se observó que todos estos ejemplos utilizan el color blanco tanto en el interior como en el exterior de los mismos, el cual está dentro de los colores fríos al igual que el verde utilizado en algunas carpas del hospital la Caleta, que según Rosas (2014) brindan tranquilidad y según Ramírez y Silva (2020) son utilizados en la mayoría de ambientes hospitalarios por su relación con la cromoterapia.

Figura 13, Color utilizado en los ambientes de tratamiento Covid



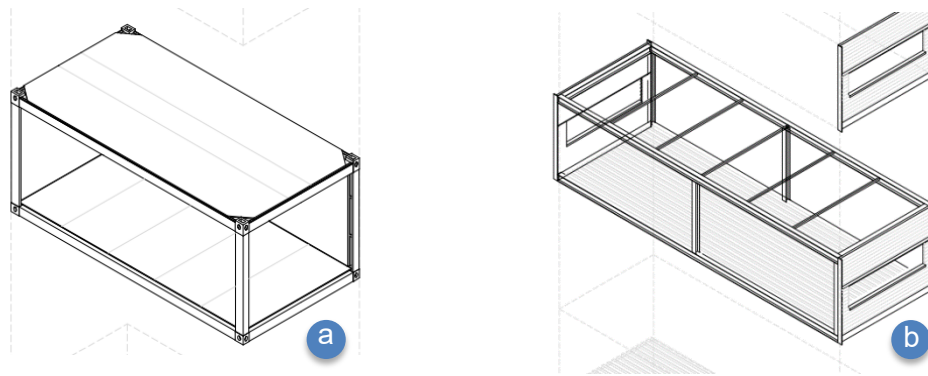
Otro punto es el material estructural utilizado para la implementación de estos ambientes, donde se observó que los dos tipos de carpas están hechos a partir de estructura metálica de fierro galvanizado, siendo las de tipo A más simples (Figura 14a) y las de tipo B más complejas en su diseño (Figura 14b). Además, en cuanto a los materiales no estructurales, las carpas tipo A cuentan con un recubrimiento de lino pesado en su cara posterior y superior (Figura 14c); al igual que las carpas de tipo B, aunque estas cuentan con tal recubrimiento en la totalidad del ambiente y con una mayor cantidad de hebras, haciéndola ver más gruesa que las del tipo A (Figura 14d); así mismo los dos tipos de carpas cuentan con una losa de cemento pulido propia del área deportiva que funcionaba allí en un principio.

Figura 14, Materiales estructurales y no estructurales de los ambientes de tratamiento Covid



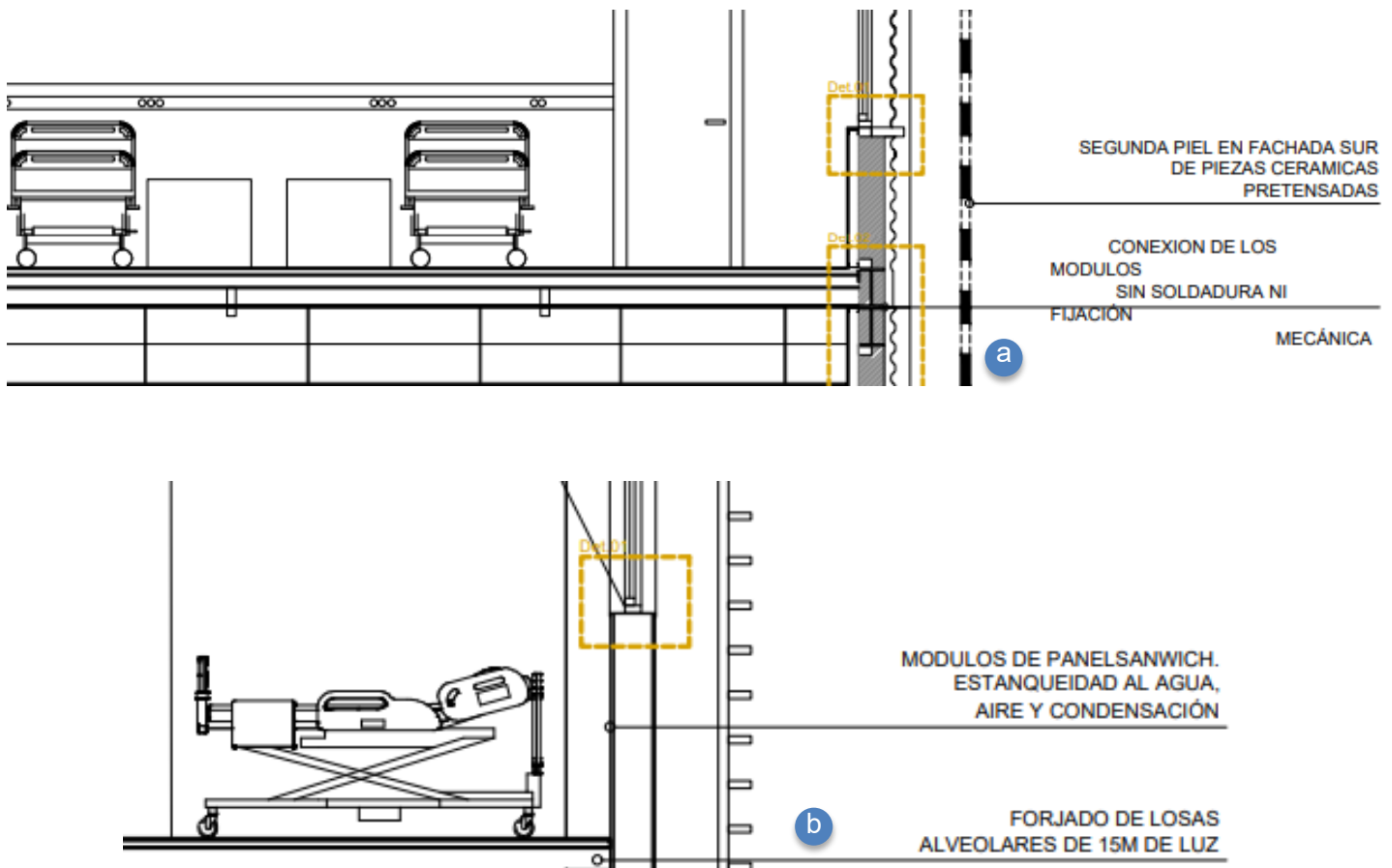
Así mismo, en los casos revisados por Pérez (2020) y Closa (2021) del Leishenshan y del centro hospitalario Pere Virgili; se utilizaron perfiles plegados para ser ensamblados sin soldadura, vigas y pilares de acero soldadas entre sí (Figura 15a), y vigas metálicas unidas mediante un forjado de placas alveolares respectivamente en cada equipamiento (Figura 15b); donde se observó el uso de sistemas constructivos complejos a base de estructura metálica, mientras que en el hospital la Caleta también se utilizó este sistema pero de una manera más simple.

Figura 15, Materiales estructurales, Hospital Leishenshan - Centro hospitalario Pere Virgili



Por último, en cuanto a los materiales no estructurales, de los mismos casos se rescató el uso de paneles sándwich con barrera térmica, aislantes térmicos más barreras de impermeabilización en falso techo, y paneles sándwich con acabados de fibroyeso (Figura 16a y 16b); materiales que se ajustan a la complejidad de cada caso presentado anteriormente, de la misma forma, en el hospital la Caleta se observa el uso de materiales que se ajustan a la complejidad de la propuesta.

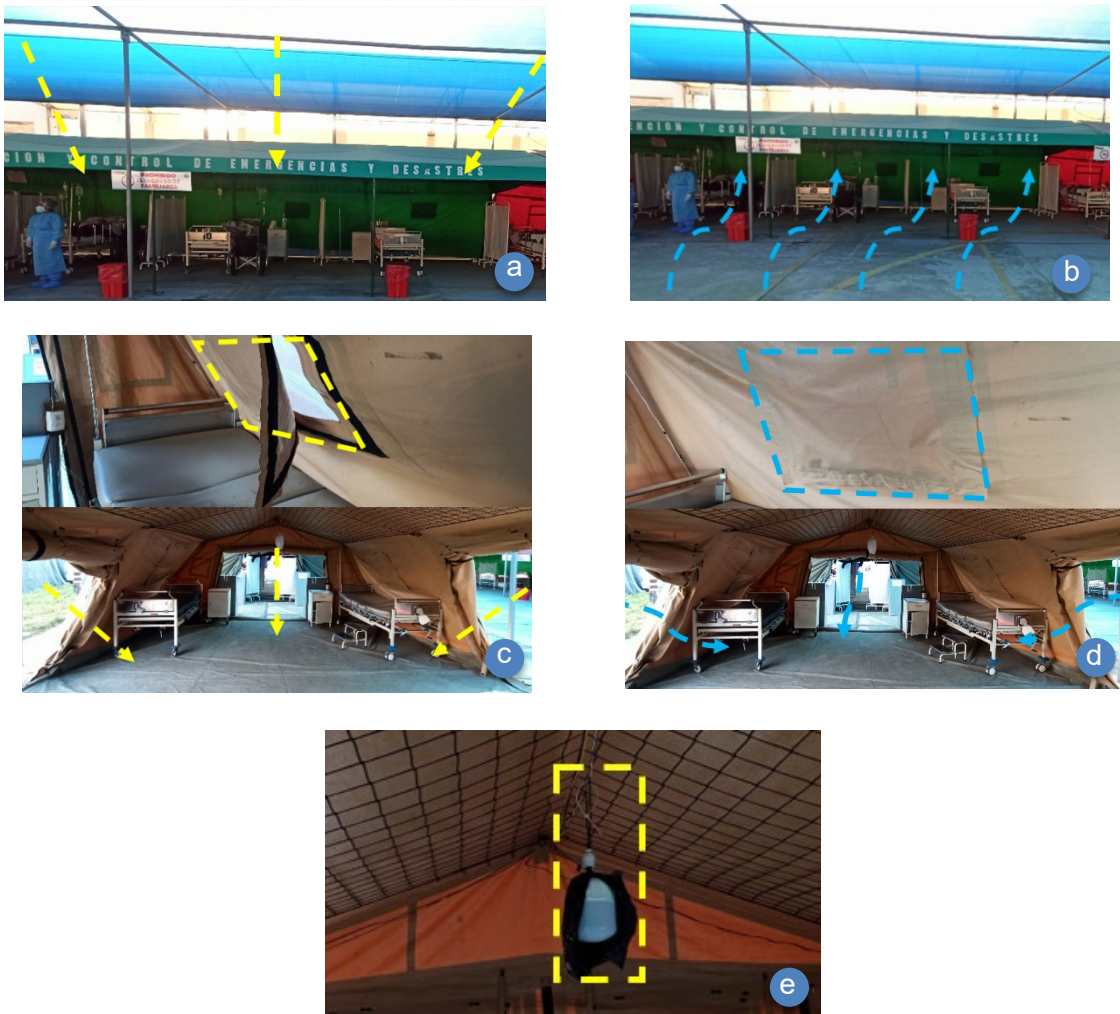
Figura 16, Materiales no estructurales, Hospital Leishenshan - Centro hospitalario Pere Virgili



Tecnológico-ambiental:

Por último, en cuanto lo observado, las carpas tipo A cuentan con ventilación e iluminación naturales debido a los materiales utilizados en ellas y a su diseño, los cuales las mantienen expuestas por su cara frontal tanto a la luz entrante (Figura 17a) como a las corrientes de viento (Figura 17b). Por otra parte, las carpas tipo B también cuentan con ventilación e iluminación naturales debido a los vanos despegables con los que cuentan (Figura 17c y 17d), además, estas carpas cuentan con iluminación artificial (Figura 17e), la cual es generada por un foco LED colocado en el centro del ambiente.

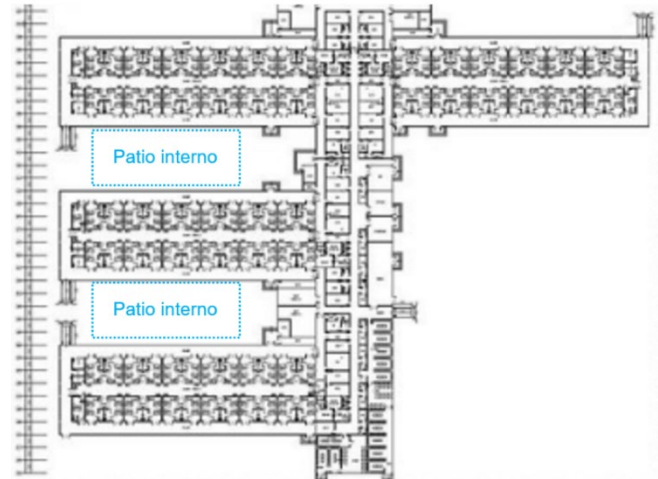
Figura 17, Iluminación y ventilación, ambientes de tratamiento Covid



En cuanto a la iluminación natural, debido a que el diseño de estos ambientes se tuvo que lograr lo más rápido posible en su momento en todo el mundo, se terminó con un diseño rígido y funcional, donde la luz natural solo llega a entrar

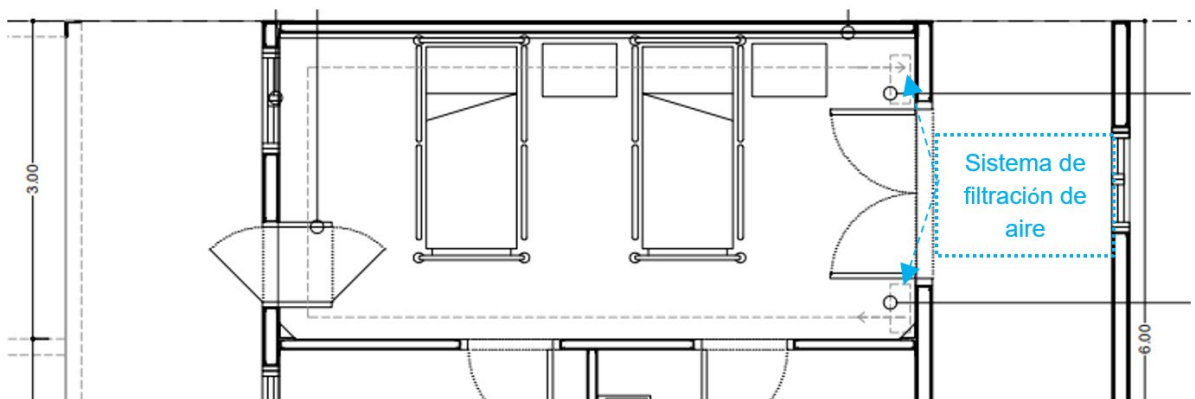
en las habitaciones mediante ventanas convencionales que dan hacia un patio interno (Figura 18), lo cual podemos observar en los distintos casos examinados por Closa (2021) y Pérez (2020), característica que también podemos encontrar en las carpas tipo B del hospital la caleta (Figura 17c).

Figura 18, Iluminación, Hospital Huoshenshan



Por otro lado, en cuanto a la ventilación, esta debe permitir una renovación constante del aire, por lo que en los casos observados anteriormente se utiliza el principio de presión negativa mediante una presión más baja del aire en la sala que en el exterior, haciendo que el aire externo fluya a la sala y el aire contaminado sea tratado mediante filtros antes de soltarlos (Figura 19). Por lo tanto, se observa un uso de ventilación natural y artificial, mientras que en las carpas del hospital la Caleta solo se consideró la ventilación natural cruzada.

Figura 19, Ventilación, Centro hospitalario Pere Virgili



4.2. Evaluación de la aplicación de normativas arquitectónicas en relación a la calidad espacial implementadas para el correcto funcionamiento de los ambientes de tratamiento Covid.

Ya habiendo analizado la situación actual de los ambientes de tratamiento Covid y examinado los casos presentes en nuestros antecedentes, es posible desarrollar una evaluación de los aspectos funcional, espacial, formal y tecnológico espacial de estos ambientes para saber si funcionan correctamente mediante el cumplimiento de normativas arquitectónicas ligadas a la calidad espacial. Así mismo y para dar más peso a la evaluación, se entrevistará a especialistas en arquitectura hospitalaria para saber su opinión sobre tales aspectos de los ambientes de tratamiento Covid.

Función:

Las actividades del área Covid del hospital la Caleta cumple con lo dicho por Chen (2020) sobre los hospitales Fangcang y su efectividad en la pandemia al cumplir con el aislamiento, triaje, atención médica básica, seguimiento frecuente y derivación rápida del paciente. Así mismo, la organización de los ambientes de tratamiento Covid no es la más óptima debido a que parece ser un intento de la forma en cruz propuesta por la OMS y analizada por Mesa (2021) describiéndola como flexible y capaz de un crecimiento modular (Figura 7), lo cual no se hace presente en las carpas del hospital la Caleta en vista de que el módulo para el personal médico se encuentra a un extremo y no en el centro de toda el área de tratamiento, lo cual asemeja más a una forma en U como indica la arquitecta Villanueva, forma que deja con espacio reducido para el crecimiento modular a estos módulos.

Además, se observó que, la circulación propuesta en el hospital la Caleta para los ambientes de tratamiento Covid cumple con lo dicho por Pernas (2020) al ser en su totalidad horizontal. Por otro lado, en cuanto a los tipos y los usuarios resultantes por cada uno de estos, según Issa (2021) y Fragozo (2020) estos deben de ser personal, visita, paciente, suministros, sucio y desechos, los cuales no se deben de entrelazar para lograr la correcta gestión de los procesos hospitalarios; por lo que lo presente sobre este aspecto en los ambientes de

tratamiento Covid del hospital la Caleta no cumple con estos estándares al tener todas sus circulaciones unidas y sin control alguno (Figura 6c y 6d), dificultando en algunos casos las funciones de los mismos ambientes y poniendo en peligro a sus usuarios por la exposición a residuos químicos, orgánicos y al propio Covid; como lo recalcan las arquitectas Villanueva, Aldea y Castillo.

Espacio:

En cuanto a las medidas, las carpas de tipo A cuentan con 8.40m² (Figura 9a) y las carpas B con 5.00m² (Figura 10a), presentando medidas mínimas y la falta de proporción de los espacios para el uso de sus usuarios, esto se nota más si comparamos los ambientes de tratamiento Covid del hospital la Caleta con los de los casos estudiados por Closa (2021), donde podemos observar que los ambientes de tratamiento del hospital Leishenshan y del centro hospitalario Pere Virgili son de 9.00m² (Figura 11a) y 12.50m² (Figura 11b) respectivamente permitiendo un mejor desarrollo de las actividades de sus usuarios, mientras que las carpas tipo A del hospital la Caleta están cerca de estas medidas, pero las de tipo B cuentan con la mitad del área cuadrada vista en los ejemplos.

Por lo cual, los ambientes de tratamiento Covid del hospital la Caleta no cumplen con lo planteado por Pernas (2020) y Fragozo (2020) sobre contar con espacios amplios y diáfanos en los hospitales que mejoren la estancia de los usuarios, así mismo, estos ambientes tampoco cumplen con una atención individual mediante una cama por ambiente como lo menciona la arquitecta Castillo, por lo que los usuarios deben de compartir una reducida área entre varias personas. De la misma forma, tampoco se cumple lo dicho por Briceño y Pérez (2020) sobre la flexibilidad de estos ambientes para implementar futuras ampliaciones o modificaciones debido a la poca área cuadrada que presentan. Además, la arquitecta Castillo menciona que estos ambientes no deben de tener una altura menor a tres metros, lo cual no se cumple en los dos tipos de carpas.

Por otro lado, las carpas de tipo A no cuentan con algún control sobre la relación con el exterior de estos ambientes debido a que su cara frontal está expuesta y solo tienen visuales de las demás carpas (Figura 9b). Mientras que, las carpas de tipo B se encuentran más cerradas al tener expuesto al exterior solo la circulación de estos ambientes (Figura 10b) y al tener ventanas despegables con vista al área verde para sus usuarios (Figura 17c).

Por lo tanto, se cumple relativamente lo planteado por Shaban (2020) debido a que las carpas tipo A están parcialmente expuestas y no cuentan con una distribución física muy reducida y sin conexión con el entorno, lo cual dificulte las actividades físicas y disocien del mundo externo generando malestares a los usuarios; por otro lado, las carpas tipo B si cuentan con un ambiente muy reducido, pero presentan ventanas despegables para cada paciente que permiten la conexión con el exterior. Conexión en la que hace énfasis la arquitecta Villanueva, explicando que estos espacios deben de generar bienestar priorizando vistas hacia el exterior o áreas verdes, lo cual se cumple en los dos tipos de carpas.

Forma:

Sobre el color, las carpas tipo A cuentan con un tramo de color verde en su recubrimiento (Figura 13a), mientras que el segundo tramo es de color rojo (Figura 13b). Del mismo modo, en las dos carpas de tipo B encontramos una de color verde oscuro (Figura 13c) y la segunda de color crema (Figura 13d). El color tiene que ver con lo dicho por Zevallos (2013) sobre la humanización de los ambientes hospitalarios mediante el uso de materiales que generen calidez y confort en los ambientes, evitando así el frío blanco preestablecido en los centros de salud.

Por ello, el color toma importancia dentro de la calidad espacial de un ambiente y sobre su elección, Ramírez y Silva (2020) determinan verde para salas quirúrgicas y ambientes de descanso externos, y azul para salas de hospitalización y UCI; por lo tanto, ninguna de las carpas de los dos tipos cumple con los estándares, como mucho se acercan por su función a un

ambiente de descanso externo donde si cumplirían con este estándar dos carpas, una de tipo A (Figura 13a) y otra de tipo B (Figura 13c).

Con respecto al material estructural, los dos tipos de carpas están hechas a partir de estructura metálica de fierro galvanizado (Figura 14a y 14b), tal y como se ha visto en los casos analizados por Pérez (2020) y Closa (2021) en los hospitales Huoshenshan y Leishenshan (Figura 15a) y centro hospitalario Pere Virgili (Figura 15b) con sistemas estructurales del mismo tipo; esto es apoyado por lo dicho por Chico y Parra (2020) sobre la importancia de materiales estructurales de gran durabilidad y fácil mantenimiento; así mismo, las arquitectas Villanueva y Castillo recomiendan el uso de sistemas modulares que doten de versatilidad a estos ambientes, y la arquitecta Aldea añade que el sistema estructural debe de ser de fácil traslado, montaje y desmontaje, por lo que la estructura metálica es ideal al presentarse en los casos estudiados y al contar con las características mencionadas por las arquitectas.

Por otro lado, en cuanto a los materiales no estructurales, el recubrimiento usado en las carpas de tipo A es de lino pesado de baja cantidad de hebras (Figura 14c), mientras que el utilizado en las carpas tipo B también son de lino pesado pero con una mayor cantidad de hebras (Figura 14d); además, el piso presente en toda el área de tratamiento Covid es de cemento pulido, propio de la antigua losa deportiva que funcionaba allí; y al ser las carpas de una baja complejidad no cuentan con recubrimientos en las paredes. Por lo tanto, no se cumple lo dicho por Mortensen (2020) sobre la necesidad de contar con pisos antideslizantes duraderos de fácil mantenimiento y con muros zócalos sanitarios de 1.20 metros de altura que garanticen la limpieza y asepsia de estos ambientes.

Tecnológico-ambiental:

Las carpas tipo A cuentan con una ventilación e iluminación natural debido a que estos ambientes están expuestos por su cara frontal a las corrientes de viento (Figura 17b), y debido a su recubrimiento de ligero grosor reciben luz solar (Figura 17a). Así mismo, las carpas de tipo B cuentan con ventilación e

iluminación natural debido a las aberturas con las que cuentan estos ambientes (Figura 17c y 17d), además también está implementada iluminación artificial, aunque esta no es óptima al no iluminar todo el ambiente (Figura 17e).

Entonces, según lo estipulado por Corea (2019), Anderson (2019) y Tidy (2014) sobre el uso de luz natural y vistas a la naturaleza por medio de patios verdes para beneficiar la recuperación del paciente, lo cual es apoyado por la arquitecta Castillo, y lo dicho por Azuma (2020) sobre la rápida inactivación de SARS-CoV-2 sobre superficies con luz solar; podemos observar que en el hospital la Caleta, las carpas tipo A si cuentan con una iluminación natural óptima por medio del material con el que está hecho su recubrimiento, el cual permite que la luz solar llegue a traspasarlo (Figura 17a); de la misma forma, también se encuentran expuestas hacia un patio por su cara formal (Figura 9b), aunque este sea completamente hecho de losa y no tenga áreas verdes. Mientras que, las carpas de tipo B solo reciben luz natural por medio de los ingresos a las mismas carpas y por las ventanas despegables que no se utilizan, por lo que su iluminación natural no es óptima (Figura 17c). Por otro lado, la arquitecta Aldea señala que es necesario contar con luz artificial blanca para el mejor desenvolvimiento del personal médico, lo cual solo se cumple en las carpas tipo B.

En cuanto a la ventilación, Closa (2021), Morawska (2020) y Dao (2021) afirman que esta tiene un papel fundamental para prevenir y reducir el riesgo de contagio mediante la expulsión del aire saturado de gérmenes, disminuyendo la densidad general y por ende las dosis inhaladas posteriormente por los usuarios dentro de los ambientes de tratamiento Covid.

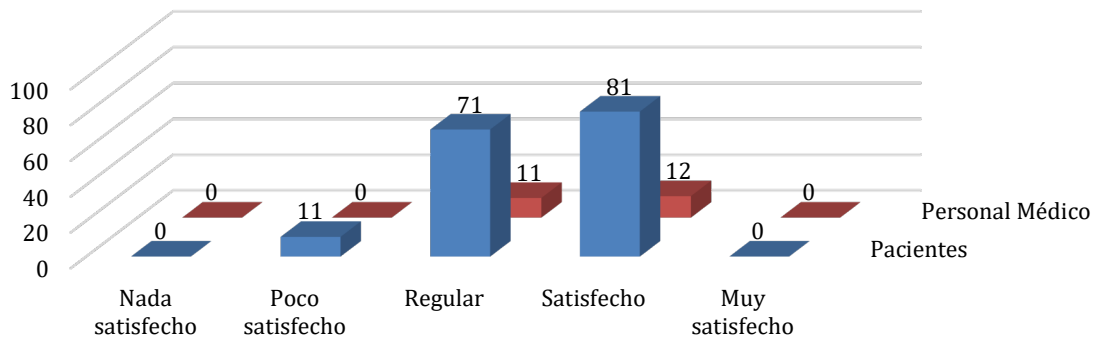
Lo cual podemos observar en los casos estudiados por Pérez (2020) y Closa (2021) en los hospitales Huoshenshan y centro hospitalario Pere Virgili; donde se utilizó tanto la ventilación natural mediante ventilación natural cruzada, como la mecánica en base a la presión negativa mediante sistemas de filtración de partículas (Figura 19); sistema que debería usarse en todos los ambientes según la arquitecta Villanueva, pero debido a la baja complejidad del diseño de

las carpas resultante de la poca inversión sanitaria, los dos tipos de carpas del hospital la Caleta solo cuentan con ventilación natural cruzada, la cual es recomendada por la arquitecta Castillo y se presenta optimamente en las carpas A por su diseño abierto hacia el exterior (Figura 17b), y de la misma manera aunque no tan óptima por el mal uso de sus ventanas despegables en las de tipo B (Figura 17d).

4.3. Evaluación del confort del paciente de acuerdo a la calidad espacial de los ambientes de tratamiento Covid del Hospital La Caleta.

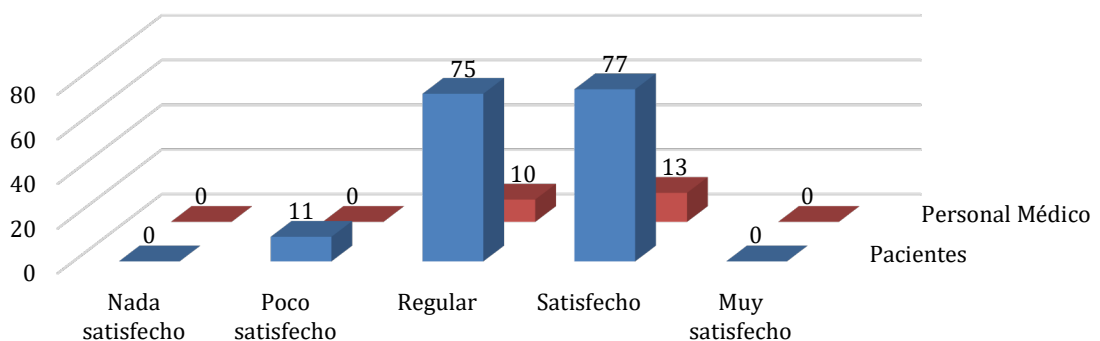
Entonces, ya habiendo analizado y evaluado desde el punto de vista propio de los investigadores, expertos en infraestructura hospitalaria y de la normativa; faltaría conocer el punto de vista de los usuarios de estos ambientes, por lo tanto, seguidamente se presentan los resultados conseguidos a través de las encuestas aplicadas tanto en los pacientes como en el personal médico, para conocer el nivel de confort de los ambientes de tratamiento Covid del Hospital La Caleta de acuerdo a su calidad espacial. Característica que no solo debe de cumplir con requerimientos técnicos, sino también satisfacer las necesidades de los usuarios mediante un equilibrio psicológico y anímico; el cual según Pestana (2020) va más allá de lo medicinal adentrándose en la arquitectura, en la escala de los espacios, las cualidades de los materiales y el eficiente empleo de los factores naturales. Siendo estos aspectos anteriormente mencionados, los mismos con los que hemos analizado y evaluado los ambientes de tratamiento Covid del Hospital La Caleta.

Figura 20, Grado de satisfacción de los servicios de salud recibidos/brindados



La encuesta presenta como resultado que, el 43,6% de los pacientes y el 47,8% del personal médico se encuentran regularmente satisfechos con los servicios de salud recibidos y brindados, así mismo, el 49,7% de los pacientes y el 52,2% del personal médico se encuentran satisfechos. Esto quiere decir que, las actividades realizadas para ofrecer un buen servicio de salud se dan de manera óptima debido a la rápida capacitación del personal de salud, al cumplimiento de las funciones planteadas por Chen (2020) en los ambientes y a la organización parecida de los mismos a la planteada por la OMS y analizada por Mesa (2021).

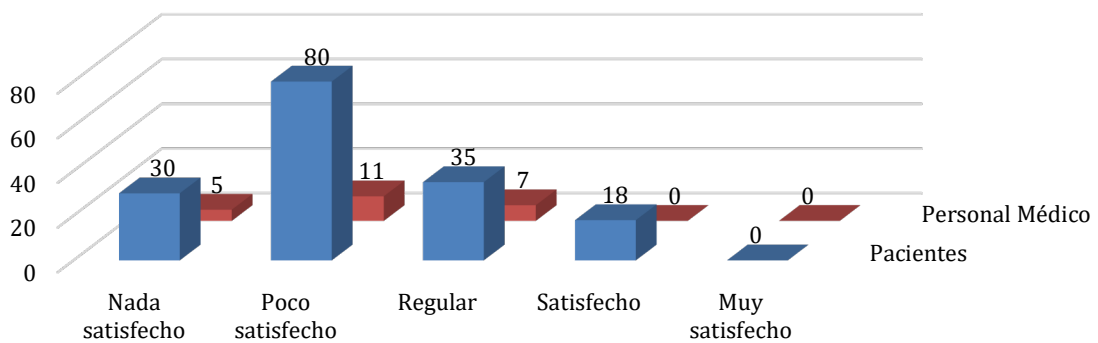
Figura 21, Grado de satisfacción de la circulación propuesta



La encuesta presenta como resultado que, el 46,0% de los pacientes y el 43,5% del personal médico se encuentran regularmente satisfechos con los la circulación propuesta, así mismo, el 47,2% de los pacientes y el 56,5% del personal médico se encuentran satisfechos. Esto es debido a que esta característica está ligada a la óptima accesibilidad y organización de los

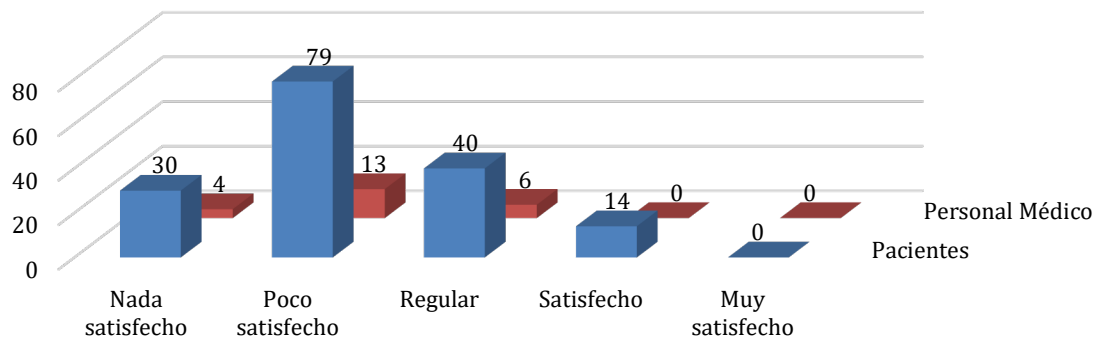
ambientes de tratamiento Covid, los cuales, aunque están bien ubicados dejan amplias circulaciones que no cuentan con un orden o control (Figura 6c y 6d); lo que dificulta las actividades de los usuarios y los expone a un riesgo más alto de contagio. No obstante, los usuarios no están informados de la inseguridad presente en estas circulaciones, por lo que no se sienten insatisfechos con ellas.

Figura 22, Grado de satisfacción de las dimensiones de los ambientes



La encuesta presenta resultados variados debido a que las carpas tipo B constan de menor área que las de tipo A, aun así, se observa un alto porcentaje del 49,1% de los pacientes y el 47,8% del personal médico que se encuentran poco satisfechos con las dimensiones de los ambientes. Esto debido a que estos dos tipos de carpas al contar con 8.40m² (Figura 9a) y 5.00m² (Figura 10a) respectivamente, no presentan medidas que igualen las vistas en los casos analizados por Closa (2021), las cuales son de 9m² (Figura 11a) y 11.25m² (Figura 11b). Medidas que si van acorde a lo mencionado por Pernas (2020) y Fragozo (2020) sobre la necesidad de que los ambientes hospitalarios sean espacios amplios y diáfanos para mejorar la estancia de los usuarios.

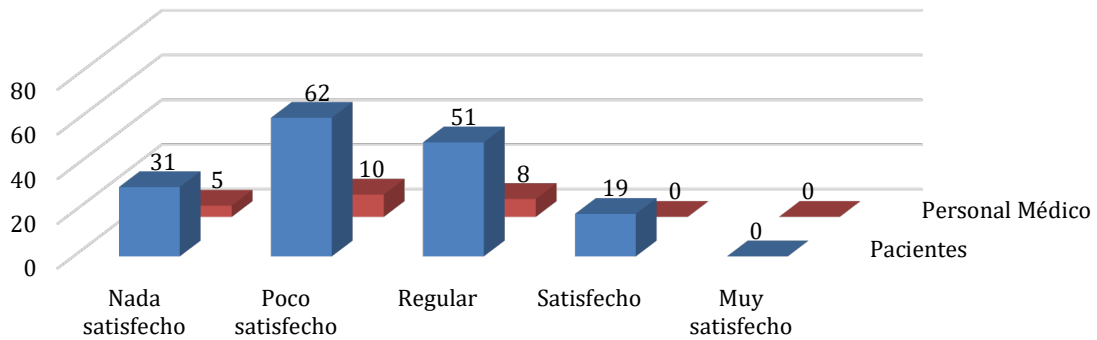
Figura 23, Grado de satisfacción de la relación con el entorno de los ambientes



La encuesta presenta resultados variados al igual que el anterior ítem del instrumento, debido a que los dos tipos de carpas constan de diseños distintos y por lo tanto su relación con el exterior no es igual, pese a ello, se observa un alto porcentaje del 48,5% de los pacientes y el 56,5% del personal médico que se encuentran poco satisfechos con la relación con el entorno de los ambientes.

Estos porcentajes reflejan que los usuarios no se sienten conformes con los demás espacios colindantes a estos ambientes, como es el caso de las carpas de tipo A, las cuales están expuestas por su cara frontal al patio y a las demás carpas sin ningún tipo de control (Figura 9b). Así mismo, las carpas de tipo B solo cuentan con cuatro ventanas despegables con relación hacia al área verde para sus usuarios por un lado y por el otro hacia el patio y las demás carpas, además cuentan con 4 ingresos en cada lado de la carpa (Figura 17c), pero solo uno tiene conexión directa con el área verde (Figura 10b).

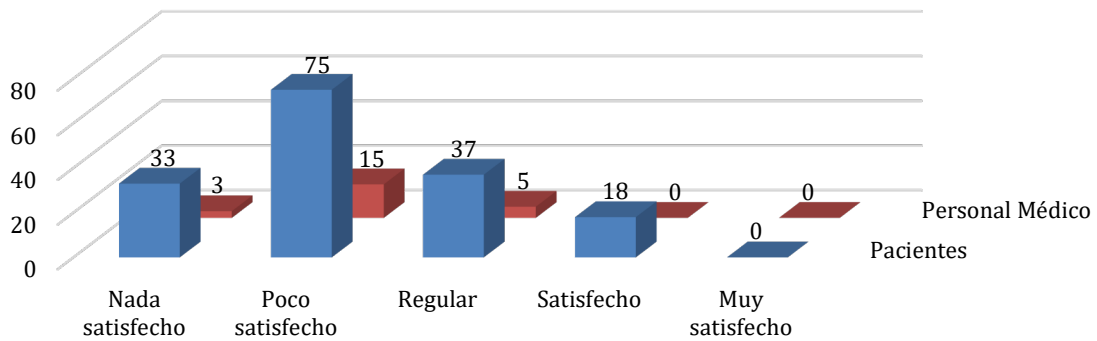
Figura 24, Grado de satisfacción de los materiales de construcción de los ambientes



Igualmente, la encuesta presenta resultados variados debido a que los dos tipos de carpas constan de diseños distintos y por lo tanto sus materiales de construcción son diferentes, por ello se observa un alto porcentaje del 38,0% de los pacientes y el 43,5% del personal médico que se encuentran poco satisfechos con los materiales de construcción de los ambientes, así mismo, el 31,3% de los pacientes y el 34,8% del personal médico se encuentran regularmente satisfechos.

A pesar de que los dos tipos de carpas están hechos a partir de estructura metálica de fierro galvanizado (Figura 14a y 14b), la cual es la más óptima para este tipo de ambientes según los casos estudiados por Pérez (2020) y Closa (2021) (Figura 15a y 15b), se presenta una dualidad entre los porcentajes de poco satisfecho y regularmente satisfecho. Esto debido a que las carpas tipo A no cuentan con otros materiales no estructurales aparte del recubrimiento de lino pesado, el cual se observa que tiene un reducido número de hebras y según los mismos usuarios no ayuda a controlar la ventilación ni la iluminación natural tanto por su grosor como por su diseño, ya que este recubrimiento solo está presente en las caras posterior y superior de las carpas (Figura 14c). Mientras que, las carpas tipo B si cuentan con un recubrimiento más grueso que el de las carpas tipo A y, además, este recubrimiento está presente en todas las caras de la carpa (Figura 14d), por lo que no incomoda a los usuarios a diferencia de lo que pasa con el primer tipo de carpa.

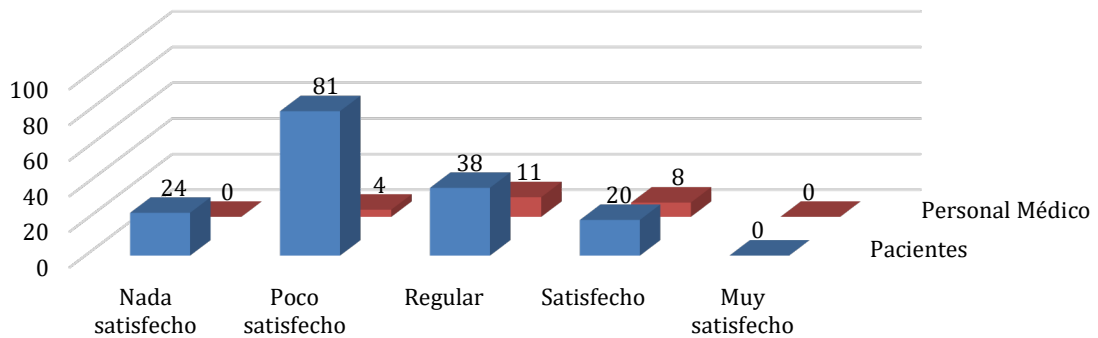
Figura 25, Grado de satisfacción del color utilizado en los ambientes



La encuesta presenta resultados variados debido a los diferentes colores usados en cada una de las carpas, aun así, se observa un alto porcentaje del 46,0% de pacientes y 65,2% del personal médico que se encuentra poco satisfecho con el color utilizado en los ambientes. Estos porcentajes reflejan que el color utilizado no contribuye a la mejoría de los pacientes porque no son del agrado de estos, al igual que tampoco son del agrado del personal médico.

Esto debido a que no se tomó en cuenta la cromoterapia para la implementación de estas áreas, lo cual se comprueba con lo dicho por Ramírez y Silva (2020) al determinar el azul para salas de hospitalización y UCI, mientras que las carpas del hospital la Caleta cuentan con los colores verde (Figura 13a), rojo (Figura 13b), verde oscuro (Figura 13c) y crema (Figura 13d), por lo que el incumplimiento de esta teoría se relaciona con la insatisfacción presente por los usuarios en cuanto al color.

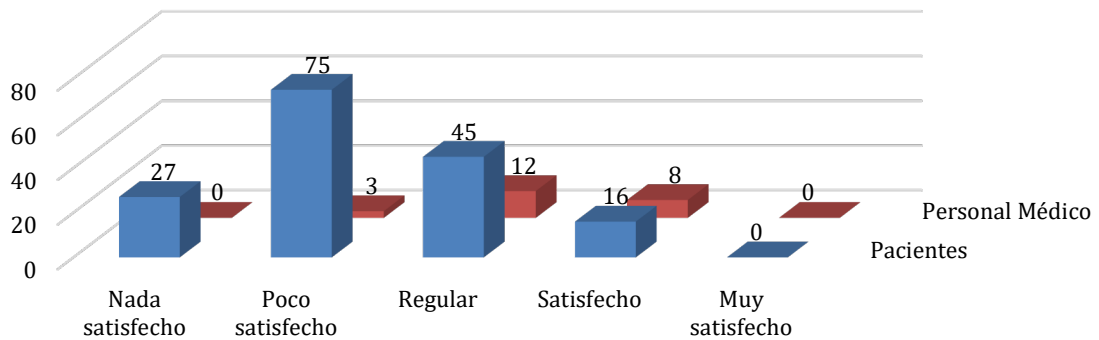
Figura 26, Grado de satisfacción de la iluminación propuesta en los ambientes



La encuesta presenta resultados variados debido a las diferencias en los diseños de cada tipo de carpa, aun así, se observa un alto porcentaje del 49,7% de pacientes que se encuentran poco satisfechos con la iluminación propuesta en los ambientes y 47,8% del personal médico que se encuentra regularmente satisfecho.

Esta diferencia de opinión entre pacientes y personal se debe a que, a pesar de que la entrada de luz natural sea beneficiosa para su recuperación según Corea (2019), Anderson (2019) y Tidy (2014), en las carpas tipo A los pacientes se encuentran incómodos por la falta de control sobre este aspecto debido al diseño y materialidad de las carpas, el personal médico se ve beneficiado por esta gran entrada de luz natural para cumplir sus actividades (Figura 17a). Mientras que en las carpas tipo B la iluminación entrante no es excesiva y además se cuenta con control de esta mediante las ventanas despegables si es que se llegasen a utilizar (Figura 17c).

Figura 27, Grado de satisfacción de la ventilación propuesta en los ambientes



Al igual que el anterior ítem de la encuesta, las diferencias en los diseños de cada tipo de carpa generan resultados variados, aun así, se observa un alto porcentaje del 46,0% de pacientes que se encuentran poco satisfechos con la ventilación propuesta en los ambientes y 52,2% del personal médico que se encuentra regularmente satisfecho.

De la misma forma que el punto anteriormente tratado, la ventilación tiene un papel fundamental para prevenir y reducir el riesgo de contagio según Closa (2021), Morawska (2020) y Dao (2021), por lo que el personal médico se siente a gusto con la excesiva entrada de aire en las carpas tipo A debido a que las convierten en espacios con menos riesgo de contagio, mientras que para los pacientes, el poco control generado por el diseño y la materialidad de las carpas tipo A las convierten en espacios incómodos para ellos (Figura 17b). Mientras que, al igual que con la iluminación, en las carpas tipo B la ventilación entrante no es excesiva y además se cuenta con control de esta mediante las ventanas despegables (Figura 17d).

V. CONCLUSIONES

Tras el análisis de los ambientes de tratamiento Covid del hospital la Caleta, se concluye que el área de tratamiento Covid se encuentra implementada sobre la antigua losa deportiva del mismo centro hospitalario debido a que desde un inicio no fue designada ninguna área para este tipo de emergencias. Estos ambientes son de carácter efímero debido a que son módulos de carpas, las cuales constan de dos tipos organizadas en un intento de forma en cruz y con circulaciones de paciente, visita, personal médico y de servicio.

Las carpas tipo A están destinadas para la hospitalización de hasta 7 adultos con espacio de 8.40m² por cama, son de color verde y rojo; y están expuestas por su cara frontal al patio y a las carpas tipo B, por lo que esta amplia relación con el exterior genera una gran ventilación e iluminación natural. Mientras que las carpas tipo B son de uso pediátrico de hasta 8 pacientes con espacio de 5.00m² por cama, son de color verde oscuro y crema; y cuentan con una abertura en cada cara, las cuales se utilizan como ingresos y generan ventilación e iluminación natural, además también cuentan con iluminación artificial mediante un foco LED. Por último, las dos carpas están hechas de estructura metálica de fierro galvanizado con recubrimiento de lino pesado.

De acuerdo con nuestras referencias normativas en relación a la calidad espacial, podemos concluir que las funciones necesarias en este tipo de infraestructura se cumplen en ambos tipos de carpas, el material estructural en estas es óptimo al ser de estructura metálica de fierro galvanizado al igual que los casos estudiados, la relación con el exterior es ideal debido al diseño expuesto por una cara de las carpas tipo A y por las varias aberturas presentes en las carpas tipo B, y la ventilación e iluminación en las carpas A son óptimas debido a su diseño expuesto al exterior.

En cambio, la organización presente no es la óptima al no tener una forma en cruz; la circulación tampoco lo es al no contar con ningún orden o control en ellas; al igual que las medidas para el espacio de cada cama de los dos tipos de carpas al ser inferiores a las vistas en los casos estudiados, ninguna carpa

cumple con la aplicación de la cromoterapia; los dos tipos de carpas carecen de otros materiales no estructurales aparte de un recubrimiento de lino pesado debido a su diseño poco complejo; y la ventilación e iluminación de las carpas tipo B no son óptimas al tener solo cuatro aberturas de circulación y cuatro ventanas despegables sin uso.

Finalmente, a partir de las opiniones de los usuarios de los ambientes de tratamiento Covid del hospital la Caleta, se concluye que las funciones y la circulación en ellos cumplen satisfactoriamente las expectativas de los usuarios debido a los relativos planteamientos y organización óptimos de los servicios médicos. Por otro lado, la gran mayoría de los usuarios no están satisfechos con las dimensiones de los ambientes, su relación con el exterior, color, materiales utilizados, iluminación y ventilación presentes debido al diseño poco complejo y materiales usados en las carpas.

VI. RECOMENDACIONES

A los entes privados y públicos del sector salud, particularmente a los arquitectos encargados de futuros proyectos de similar índole o de reforma hospitalaria, se debe de plantear la organización de ambientes en forma de cruz con los ambientes del personal en el centro y los ambientes de los pacientes en los extremos, así como una circulación dividida en circuito limpio para personal y suministros, y circuito sucio para paciente, familiar, desechos y personal de servicio.

Implementar espacios de recreación al aire libre que ayuden a la recuperación física del paciente.

Los ambientes de hospitalización deben de ser individuales con un área de 11.50m², los cuales tengan una notable conexión con el exterior hacia patios o áreas verdes para mejorar el estado del paciente.

Utilizar el color azul en espacios de hospitalización y rojo en espacios de recreación para brindar cromoterapia en los ambientes.

El material estructural deberá ser de estructura metálica con una mayor complejidad que la presente en el caso estudiado, para implementar materiales no estructurales más óptimos para el confort de los usuarios.

Implementar vanos que aseguren una óptima ventilación e iluminación natural, así como el uso de extracción mecánica y luces LED para una mayor seguridad y confort.

Tomar en consideración el planteamiento de áreas libres para su uso en situaciones de emergencias.

Para la dirección administrativa de los centros de salud estatales, capacitar al personal de salud sobre la calidad espacial de los ambientes hospitalarios para exigir al sector público la mejora de tales estándares.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Aboubakr, H., Sharafeldin, T. y Goyal, S. (2021). Stability of SARS-CoV-2 and other coronaviruses in the environment and on common touch surfaces and the influence of climatic conditions: A review. *Transbound Emerg Dis*, 68, 296-312. <https://doi.org/10.1111/tbed.13707>
- Aguilar, S. (2021). *Arquitectura de Emergencia, estudio y ejemplificación de sistemas constructivos* [Tesis de grado, Universidad Politécnica de Cataluña]. <http://hdl.handle.net/2117/343196>
- Alegre, C. (2021). *Evaluación físico-espacial de los hospitales de Chimbote a partir de los criterios de la arquitectura sensorial, 2019 - Hospital Tipo I-4 en Nuevo Chimbote, 2021* [Tesis de grado, Universidad César Vallejo]. <https://hdl.handle.net/20.500.12692/68376>
- Álvarez-Gayou, J. (2003). *Cómo hacer investigación cualitativa. Fundamentos y metodología*. Ediciones Paidós. <http://mayestra.files.wordpress.com/2013/03/bibliografc3ada-de-referencia-investigacic3b3n-cualitativa-juan-luis-alvarez-gayou-jurgenson.pdf>
- Anderson D. (2019). Bricks and Morals-Hospital Buildings, Do No Harm. *Journal of general internal medicine*, 34(2), 312-316. <https://doi.org/10.1007/s11606-018-4707-0>
- Anticona, J. (2014). *Aplicación de los principios de la Arquitectura Paisajista en el Diseño de un Centro Recreacional Turístico– Oxapampa para una percepción de Integración al entorno* [Tesis de grado, Universidad Privada del Norte]. <http://hdl.handle.net/11537/6238>
- Arias, M. y Giraldo, C. (2011). El rigor científico en la investigación cualitativa. *Invest Educ Enferm*, 29(3), 500-514.

http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0120-53072011000300020&lng=en&tlng=es

ASHRAE (2020). *ASHRAE position document on infectious aerosols*[Archivo PDF].
https://www.ashrae.org/file%20library/about/position%20documents/pd_infectiousaerosols_2020.pdf

Azuma, K., Yanagi, U., Kagi, N., Kim, H., Ogata, M., y Hayashi, M. (2020). Environmental factors involved in SARS-CoV-2 transmission: effect and role of indoor environmental quality in the strategy for COVID-19 infection control. *Environmental health and preventive medicine*, 25(1), 66.
<https://doi.org/10.1186/s12199-020-00904-2>

Blanco, C. (2017). *Humanización de la atención en salud desde la arquitectura*. Elhospital. <https://www.elhospital.com/blogs/Humanizacion-de-la-atencion-en-salud-desde-la-arquitectura+120274>

Blasco, C. (2012). Efímeras: alternativas habitables. *Pasajes arquitectura y crítica*, 124, 14-19.
http://oa.upm.es/19017/1/Pasajes_Carmen_Blasco%5B1%5D.pdf

Briceño, J. y Pérez, C. (2020). *Condiciones espaciales y de bioseguridad para el servicio de atención de salud en un hospital tipo III - Trujillo – 2019* [Tesis de grado, Universidad César Vallejo].
<https://hdl.handle.net/20.500.12692/54526>

Casares, A. (2012). *Arquitectura Sanitaria y Hospitalaria*. Escuela Nacional de Sanidad. http://e-spacio.uned.es/fez/eserv/bibliuned:500920/n12.1_Arquitectura_sanitaria_y_gestin_medio_ambiental.pdf

Chen, S., Zhang, Z., Yang, J., Wang, J., Zhai, X., Bärnighausen, T., y Wang, C.

- (2020). Fangcang shelter hospitals: a novel concept for responding to public health emergencies. *The Lancet*, 395(10232), 1305-1314. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(20\)30744-3](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(20)30744-3)
- Chico, D. y Parra, A. (2020). *El hospital adaptable sistema de progresión modular, centro hospitalario de emergencia* [Tesis de grado, Universidad La Gran Colombia]. <http://hdl.handle.net/11396/5835>
- Closa, L. (2021). *La respuesta de la arquitectura frente al Covid-19, estudio sobre diferentes soluciones constructivas a través de tres casos de estudio* [Tesis de grado, Universidad Politécnica de Cataluña]. <http://hdl.handle.net/2117/343213>
- Coll, F. (2020). *Estudio transversal*. Economipedia. <https://economipedia.com/definiciones/estudio-transversal.html>
- Corea, M. (2019). *El papel de la arquitectura moderna en el diseño de hospitales*. Roca Gallery. http://www.rocagallery.com/es/the-role-of-modern-architecture-in-hospital-design?gclid=Cj0KCQjwMCKBhDAARIsAG-2Eu9B2KYTHndjckghCTzia7RVjG40LKRBLETKFwXwFXTWnkFFd4GIZnMaAqWcEALw_wcB
- Daniele, A. (2020). *Covid-19 y los espacios hospitalarios*. ArquiHospitalaria. <https://www.arquihospitalaria.com.ar/covid-19-y-los-espacios-hospitalarios/>
- Dao, T., Hoang, V., y Gautret, P. (2021). Recurrence of SARS-CoV-2 viral RNA in recovered COVID-19 patients: a narrative review. *European journal of clinical microbiology & infectious diseases*, 40(1), 13-25. <https://doi.org/10.1007/s10096-020-04088-z>
- Dulce, B. (2017). *Situación y análisis de los requerimientos arquitectónicos para establecimientos de salud privada (clínicas) en la ciudad de Chimbote* [Tesis

de grado, Universidad César Vallejo].

<https://hdl.handle.net/20.500.12692/23804>

Espinoza, E. (2020). La investigación cualitativa, una herramienta ética en el ámbito pedagógico. *Revista Conrado*, 16(75), 103-110.

<https://conrado.ucf.edu.cu/index.php/conrado/article/view/1392>

Estrada, M. (2019). *Arquitectura Hospitalaria*. Aspaih.

<https://aspaih.com/works/arquitectura-hospitalaria>

Fragozo, P. (2020). Nuevas tendencias para la Arquitectura hospitalaria: centrada en el paciente. *Anuario de administración y tecnología para el diseño*, 21, 79-85.

<http://hdl.handle.net/11191/8003>

Galea, G. (16 de marzo de 2020). *El coronavirus se puede parar: China lo ha demostrado*. Noticias ONU.

<https://news.un.org/es/interview/2020/03/1471242>

García, P. (17-31 de marzo de 2011). *Marco sanitario para hospitales* [Sesión de conferencia].

Arquitectura Sanitaria, Madrid, España.

https://www.pedrogarciabarreno.es/4.%20Escritos%20varios/Publ.%20Científicas/Revisiones/2011_Marco%20Sanitario%20Hospitales.pdf

Guamán, V. (2018). *Arquitectura efímera de emergencia: recomendaciones para el diseño de un prototipo de hospital de campaña en una situación de emergencia post-catástrofe para la Zona 6 en Ecuador* [Tesis de maestría, Universidad Politécnica de Valencia]. <http://hdl.handle.net/10251/112242>

Halberthal, M., Berger, G., Hussein, K., Reisner, S., Mekel, M., Horowitz, N. A., Shachor-Meyouhas, Y., Geffen, Y., Hyams, G., y Beyar, R. (2020). Israeli underground hospital conversion for treating COVID-19 patients. *American journal of disaster medicine*, 15(3), 159–167. <https://doi.org/10.5055/ajdm.2020.0371>

- Issa, G. (2021). *El desafío de la arquitectura Hospitalaria en épocas de pandemia*. Clínica Mayo. <https://clinicamayo.com.ar/2021/05/03/el-desafio-de-la-arquitectura-hospitalaria-en-epocas-de-pandemia/>
- Jeri, A. (2019). *Centro de Tratamiento y Prevención de Tuberculosis* [Tesis de grado, Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas]. <https://doi.org/10.19083/tesis/625737>
- Król, Z., Szymański, P., Bochnia, A., Abramowicz, E., Płachta, A., Rzepliński, R., Sługocki, M., Nowak, B., Zaczyński, A., Kozłowski, K., Posobkiewicz, M., y Wierzba, W. (2020). Transformation of a large multi-speciality hospital into a dedicated COVID-19 centre during the coronavirus pandemic. *Annals of agricultural and environmental medicine*, 27(2), 201-206. <https://doi.org/10.26444/aaem/123801>
- Kurnitski, J., Kiil, M., Wargocki, P., Boerstra, A., Seppänen, O., Olesen, B., y Morawska, L. (2021). Respiratory infection risk-based ventilation design method. *Building and environment*, 206, 108387. <https://doi.org/10.1016/j.buildenv.2021.108387>
- Lelieveld, J., Helleis, F., Borrmann, S., Cheng, Y., Drewnick, F., Haug, G., Klimach, T., Sciare, J., Su, H., y Pöschl, U. (2020). Model Calculations of Aerosol Transmission and Infection Risk of COVID-19 in Indoor Environments. *International journal of environmental research and public health*, 17(21), 8114. <https://doi.org/10.3390/ijerph17218114>
- Lucero, R., Basanta, N., y Castellano M. (2021). Capacidades institucionales en salud, la gestión del sistema hospitalario. Carmona Rodrigo (Ed.), *El Conurbano Bonaerense en pandemia: Alcances y desafíos desde una perspectiva multidimensional* (pp. 301-311). Universidad Nacional de General Sarmiento. <https://ediciones.ungs.edu.ar/wp-content/uploads/2021/05/9789876305266.pdf#page=301>

- Madjunkov, M., Dviri, M., y Librach, C. (2020). A comprehensive review of the impact of COVID-19 on human reproductive biology, assisted reproduction care and pregnancy: a Canadian perspective. *Journal of ovarian research*, 13(1), 140. <https://doi.org/10.1186/s13048-020-00737-1>
- Martensen, I. (2020). Centro de salud de primer nivel de categoría I-4 con 11 camas en *Chilca-Cañete* [Tesis de grado, Universidad Femenina del Sagrado Corazón]. <http://hdl.handle.net/20.500.11955/838>
- Martínez, M. (2006). Validez y confiabilidad en la metodología cualitativa. *Paradigma*, 27(2), 07-33. http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1011-22512006000200002&lng=es&tlng=es.
- Martinez, O. y León, O. (2020). *Análisis de la Influencia de la Accesibilidad en la Movilidad Peatonal en el Espacio Público Próximo al Hospital Universitario de Santander (HUS) de la Ciudad de Bucaramanga: Una Revisión Metodológica* [Tesis de grado, Universidad Santo Tomás]. <http://hdl.handle.net/11634/31150>
- Mesa, S. (2021). *Arquitecturas de emergencia sanitaria, Centros para pacientes COVID* [Tesis de grado, Universidad Politécnica de Madrid]. <https://oa.upm.es/66761/>
- Mezquita, J. (2019). *¿Cómo puede influir la arquitectura de los hospitales en la vida de los pacientes?*. Ferrovial. <https://blog.ferrovial.com/es/2019/01/influir-arquitectura-hospitales-vida-pacientes/>
- Morawska, L., Tang, J. W., Bahnfleth, W., Bluysen, P. M., Boerstra, A., Buonanno, G., Cao, J., Dancer, S., Floto, A., Franchimon, F., Haworth, C., Hogeling, J., Isaxon, C., Jimenez, J. L., Kurnitski, J., Li, Y., Loomans, M., Marks, G., Marr, L. C., Mazzeo, L., ... Yao, M. (2020). How can airborne

transmission of COVID- 19 indoors be minimised?. *Environment international*, 142, 105832. <https://doi.org/10.1016/j.envint.2020.105832>

Notiamérica. (2021). China - *El papel de China, a debate un año después de la declaración de pandemia de coronavirus*. <https://www.notimerica.com/politica/noticia-china-papel-china-debate-ano-despues-declaracion-pandemia-coronavirus-20210311081201.html>

Ochaeta, F. (2004). *Los fundamentos del diseño aplicados a la arquitectura* [Tesis de grado, Universidad de San Carlos de Guatemala]. http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/02/02_1212.pdf

Organización Panamericana de la Salud. (2020). *Recomendaciones para la reorganización y expansión de los servicios hospitalarios en respuesta a la COVID-19*[Archivo PDF]. https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/52245/OPSIMSPHECOVID-19200028_spa.pdf?sequence=5

Paulo de Andrade, D., Bezerra, R., y Alexandre, R. (2021). Arqitutura emergencial. *Revista Projetar - Projeto E Percepção Do Ambiente*, 6(2), 128-140. <https://doi.org/10.21680/2448-296X.2021v6n2ID23090>

Perea, A. (2010). *Acerca de la calidad espacial, formal y figurativa*. Andrespereaarquitecto. <https://andrespereaarquitecto.com/textos/acerca-calidad/>

PMMT ARQUITECTURA. (14 de abril de 2020). *Así serán los hospitales después del Covid-19*. *The Luxonomist*. <https://theluxonomist.es/2020/04/14/asi-seran-los-hospitales-despues-de-la-pandemia-de-covid-19/juan-jose-perez-monzon>

Pérez, L. (2020). *Arquitectura hospitalaria de emergencia frente al Covid-19* [Tesis de grado, Universidad de Zaragoza]. <https://zagan.unizar.es/record/101398/files/TAZ-TFG-2020-4922.pdf>

- Pérez, T. y Castellano, E. (2013). Creación del espacio público en asentamientos informales: Nuevos desafíos urbanos. *Revista Bitácora Urbano Territorial*, 23(2), 95-104. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=74830874012>
- Pernas, F. (2020). La arquitectura de la COVID-19. *Palimpsesto*, primavera 2020(21), 6-7. <https://doi.org/10.5821/palimpsesto.21.9494>
- Pestana, P. (2020). *Dimensiones del confort en espacios hospitalarios*. Hospitecnia. <https://hospitecnia.com/arquitectura/disenyo-y-reflexion/dimensiones-confort-espacios-hospitalarios/>
- PMMT ARQUITECTURA. (2019). *Arquitectura Hospitalaria*. <https://www.pmmtarquitectura.es/arquitectura-hospitalaria/>
- Ramírez, M. y Silva, L. (2020). *Aplicación de la Cromoterapia en el diseño de establecimientos de salud para atención de pacientes oncológicos en los distritos de Chimbote y Nuevo Chimbote - 2019 – Hospital Oncológico de tercer nivel de atención en la ciudad de Chimbote 2020* [Tesis de grado, Universidad César Vallejo]. <https://hdl.handle.net/20.500.12692/55224>
- Reyes, J. (2018). *Plan de movilidad peatonal: Reordenamiento de la zona centro de la ciudad de Toluca* [Tesis de grado, Universidad Autónoma del Estado de México]. <http://hdl.handle.net/20.500.11799/94754>
- Rodríguez, D. (2020). *Investigación básica: características, definición, ejemplos*. Liferder. <https://www.liferder.com/investigacion-basica/.Copia>
- Rojas, D. (2019). *Arquitectura hospitalaria, un elemento terapéutico*. Elhospital. <https://www.elhospital.com/temas/Arquitectura-hospitalaria,-un-elemento-terapeutico+129180?pagina=2>

- Rosas, M. (2020). *Clínicas médicas privadas y hospital de día con especialización en la mujer* [Tesis de grado, Universidad Rafael Landívar]. <http://biblio3.url.edu.gt/Tesario/2014/03/01/Rosas-Miriam.pdf>
- Rus, E. (2020). *Investigación explicativa*. Economipedia. <https://economipedia.com/definiciones/investigacion-explicativa.html>
- Sánchez A. (2013). *Satisfacción de los servicios de salud y su relación con la calidad en los hospitales* [Tesis de grado, Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo]. <https://repository.uaeh.edu.mx/bitstream/handle/123456789/10533>
- Sandoval, C. (2020). *Infraestructura hospitalaria adaptable con influencia en la arquitectura terapéutica como catalizador en la salud del paciente* [Tesis de grado, Universidad Piloto de Colombia]. <http://repository.unipiloto.edu.co/handle/20.500.12277/9709>
- Shaban, R. Z., Nahidi, S., Sotomayor-Castillo, C., Li, C., Gilroy, N., O'Sullivan, M., Sorrell, T. C., White, E., Hackett, K., y Bag, S. (2020). SARS-CoV-2 infection and COVID-19: The lived experience and perceptions of patients in isolation and care in an Australian healthcare setting. *American journal of infection control*, 48(12), 1445–1450. <https://doi.org/10.1016/j.ajic.2020.08.032>
- Soto, A. (junio / setiembre 2019). *Barreras para una atención eficaz en los hospitales de referencia del Ministerio de Salud del Perú: atendiendo pacientes en el siglo XXI con recursos del siglo XX*. *Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Pública*. http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1726-46342019000200020
- Tapia, M. (2018). La Ciudad, Para Quién: Desafíos De La Movilidad a La Planificación Urbana. *Biblio3W Revista Bibliográfica de Geografía y*

Tidy, A. (2014). *Arquitectura para la salud: Edificios que curan*. IPSUSS.
<http://www.ipsuss.cl/ipsuss/analisis-y-estudios/arquitectura-para-la-salud-edificios-que-curan/2014-10-17/173847.html>

Universidad Johns Hopkins. (2021). *Coronavirus Resource Center*.
<https://coronavirus.jhu.edu/map.html>

Van Doremalen, N., Bushmaker, T., Morris, D. H., Holbrook, M. G., Gamble, A., Williamson, B. N., Tamin, A., Harcourt, J. L., Thornburg, N. J., Gerber, S. I., Lloyd-Smith, J. O., de Wit, E., y Munster, V. J. (2020). Aerosol and Surface Stability of SARS-CoV-2 as Compared with SARS-CoV-1. *The New England journal of medicine*, 382(16), 1564-1567.
<https://doi.org/10.1056/NEJMc2004973>


WSP. (2020). *Hospitales Después Del COVID-19: ¿Cómo Diseñamos Para Un Futuro Incierto?*. The Luxonomist. <https://theluxonomist.es/2020/04/14/asi-seran-los-hospitales-despues-de-la-pandemia-de-covid-19/juan-jose-perez-monzon>

Xu, C., Liu, W., Luo, X., Huang, X., y Nielsen, P. V. (2021). Prediction and control of aerosol transmission of SARS-CoV-2 in ventilated context: from source to receptor. *Sustainable cities and society*, 76, 103416.
<https://doi.org/10.1016/j.scs.2021.103416>


Zeballos, K. (2013). *Clínica general con centro geriátrico La Molina* [Tesis de grado, Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas].
<http://hdl.handle.net/10757/273298>

ANEXOS


Anexo 01: Ficha de Observación Objetivo N°1

Fichas de Observación Lámina N°01	Análisis de la arquitectura hospitalaria para mejorar la calidad espacial en ambientes de tratamiento Covid: Caso Hospital La Caleta- 2021.	Objetivo N°1: Realizar un diagnóstico situacional de la arquitectura en los ambientes de tratamiento Covid del hospital La Caleta.	Nombre del Ambiente a analizar.																				
<table border="1"> <tr> <th colspan="2" data-bbox="129 461 770 495">Indicador 01</th> </tr> <tr> <td data-bbox="129 524 507 853">Fotografía/plano</td> <td data-bbox="512 524 770 853"> <table border="1"> <tr> <th data-bbox="517 530 766 564">Subindicador 01</th> </tr> <tr> <td data-bbox="517 593 766 853">Observación</td> </tr> </table> </td> </tr> <tr> <td data-bbox="129 913 507 1243">Fotografía/plano</td> <td data-bbox="512 913 770 1243"> <table border="1"> <tr> <th data-bbox="517 920 766 954">Subindicador 02</th> </tr> <tr> <td data-bbox="517 983 766 1243">Observación</td> </tr> </table> </td> </tr> </table>		Indicador 01		Fotografía/plano	<table border="1"> <tr> <th data-bbox="517 530 766 564">Subindicador 01</th> </tr> <tr> <td data-bbox="517 593 766 853">Observación</td> </tr> </table>	Subindicador 01	Observación	Fotografía/plano	<table border="1"> <tr> <th data-bbox="517 920 766 954">Subindicador 02</th> </tr> <tr> <td data-bbox="517 983 766 1243">Observación</td> </tr> </table>	Subindicador 02	Observación	<table border="1"> <tr> <th colspan="2" data-bbox="863 461 1517 495">Indicador 02</th> </tr> <tr> <td data-bbox="863 524 1241 853">Fotografía/plano</td> <td data-bbox="1246 524 1505 853"> <table border="1"> <tr> <th data-bbox="1251 530 1500 564">Subindicador 01</th> </tr> <tr> <td data-bbox="1251 593 1500 853">Observación</td> </tr> </table> </td> </tr> <tr> <td data-bbox="863 913 1241 1243">Fotografía/plano</td> <td data-bbox="1246 913 1505 1243"> <table border="1"> <tr> <th data-bbox="1251 920 1500 954">Subindicador 02</th> </tr> <tr> <td data-bbox="1251 983 1500 1243">Observación</td> </tr> </table> </td> </tr> </table>		Indicador 02		Fotografía/plano	<table border="1"> <tr> <th data-bbox="1251 530 1500 564">Subindicador 01</th> </tr> <tr> <td data-bbox="1251 593 1500 853">Observación</td> </tr> </table>	Subindicador 01	Observación	Fotografía/plano	<table border="1"> <tr> <th data-bbox="1251 920 1500 954">Subindicador 02</th> </tr> <tr> <td data-bbox="1251 983 1500 1243">Observación</td> </tr> </table>	Subindicador 02	Observación
Indicador 01																							
Fotografía/plano	<table border="1"> <tr> <th data-bbox="517 530 766 564">Subindicador 01</th> </tr> <tr> <td data-bbox="517 593 766 853">Observación</td> </tr> </table>	Subindicador 01	Observación																				
Subindicador 01																							
Observación																							
Fotografía/plano	<table border="1"> <tr> <th data-bbox="517 920 766 954">Subindicador 02</th> </tr> <tr> <td data-bbox="517 983 766 1243">Observación</td> </tr> </table>	Subindicador 02	Observación																				
Subindicador 02																							
Observación																							
Indicador 02																							
Fotografía/plano	<table border="1"> <tr> <th data-bbox="1251 530 1500 564">Subindicador 01</th> </tr> <tr> <td data-bbox="1251 593 1500 853">Observación</td> </tr> </table>	Subindicador 01	Observación																				
Subindicador 01																							
Observación																							
Fotografía/plano	<table border="1"> <tr> <th data-bbox="1251 920 1500 954">Subindicador 02</th> </tr> <tr> <td data-bbox="1251 983 1500 1243">Observación</td> </tr> </table>	Subindicador 02	Observación																				
Subindicador 02																							
Observación																							
	Docentes: Arq. Romero Álamo, Juan César Israel – Arq. Boggiano Burga, María Lucía Dolores Autores: Alarcón Charcape, Javier Enrique – Villanueva Paredes, Luis Piero	Curso: Proyecto de Investigación Ciclo/semestre: X / 2021-II	Dimensión:																				


Anexo 02: Ficha de Observación Objetivo N°2

Fichas de Observación Lámina N°02	ANÁLISIS DE LA ARQUITECTURA HOSPITALARIA PARA MEJORAR LA CALIDAD ESPACIAL EN AMBIENTES DE TRATAMIENTO COVID: CASO HOSPITAL LA CALETA- 2021.	Objetivo N°2: Evaluar la aplicación de normativas arquitectónicas en relación a la calidad espacial implementadas para el correcto funcionamiento de los ambientes de tratamiento Covid.	Nombre del Ambiente a analizar.																								
<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <th colspan="2" style="text-align: center;">Indicador 01</th> </tr> <tr> <td style="width: 70%; height: 150px; vertical-align: middle;">Fotografía/plano</td> <td style="width: 30%; text-align: center;">Subindicador 01</td> </tr> <tr> <td style="height: 100px; vertical-align: middle;">Observación</td> <td></td> </tr> </table> <table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <th colspan="2" style="text-align: center;">Subindicador 02</th> </tr> <tr> <td style="width: 70%; height: 150px; vertical-align: middle;">Fotografía/plano</td> <td style="width: 30%; text-align: center;">Subindicador 02</td> </tr> <tr> <td style="height: 100px; vertical-align: middle;">Observación</td> <td></td> </tr> </table>		Indicador 01		Fotografía/plano	Subindicador 01	Observación		Subindicador 02		Fotografía/plano	Subindicador 02	Observación		<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <th colspan="2" style="text-align: center;">Indicador 02</th> </tr> <tr> <td style="width: 70%; height: 150px; vertical-align: middle;">Fotografía/plano</td> <td style="width: 30%; text-align: center;">Subindicador 01</td> </tr> <tr> <td style="height: 100px; vertical-align: middle;">Observación</td> <td></td> </tr> </table> <table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <th colspan="2" style="text-align: center;">Subindicador 02</th> </tr> <tr> <td style="width: 70%; height: 150px; vertical-align: middle;">Fotografía/plano</td> <td style="width: 30%; text-align: center;">Subindicador 02</td> </tr> <tr> <td style="height: 100px; vertical-align: middle;">Observación</td> <td></td> </tr> </table>		Indicador 02		Fotografía/plano	Subindicador 01	Observación		Subindicador 02		Fotografía/plano	Subindicador 02	Observación	
Indicador 01																											
Fotografía/plano	Subindicador 01																										
Observación																											
Subindicador 02																											
Fotografía/plano	Subindicador 02																										
Observación																											
Indicador 02																											
Fotografía/plano	Subindicador 01																										
Observación																											
Subindicador 02																											
Fotografía/plano	Subindicador 02																										
Observación																											
	Docentes: Arq. Romero Álamo, Juan César Israel – Arq. Boggiano Burga, María Lucía Dolores Autores: Alarcón Charcape, Javier Enrique – Villanueva Paredes, Luis Piero	Curso: Proyecto de Investigación Ciclo/semestre: X / 2021-II	Dimensión:																								


Anexo 03: Entrevista dirigida a un especialista Objetivo N°2

	Entrevista
Objetivo N°2: Evaluar la aplicación de normativas arquitectónicas en relación a la calidad espacial implementadas para el correcto funcionamiento de los ambientes de tratamiento Covid.	
Nombre del entrevistado	
1. ¿Cómo clasificaría la viabilidad del planteamiento hecho en cuanto a la distribución y circulación de los ambientes de tratamiento Covid del Hospital La Caleta? Y ¿Por qué?	
2. ¿Qué características espaciales, en cuanto a dimensiones y relaciones entre los espacios y su entorno, deberían tener los ambientes de tratamiento Covid?	
3. ¿Qué sistema constructivo, materiales estructurales y no estructurales recomienda usted para la construcción de ambientes de tratamiento Covid?	
4. ¿Qué tipo de iluminación y ventilación cree usted que son las más eficientes para la implementación de ambientes de tratamiento Covid? y ¿Por qué?	

Anexo 04: Cuestionario dirigido a los pacientes Objetivo N°3

		Cuestionario dirigido a los pacientes				
Subindicador	Objetivo N°3: Determinar el confort del paciente de acuerdo a la calidad espacial de los ambientes de tratamiento Covid del Hospital La Caleta.	Nada satisfecho	Poco satisfecho	Regular	Satisfecho	Muy satisfecho
Distribución	1.- ¿Cuál es su grado de satisfacción en cuanto a los servicios de salud recibidos en los ambientes?					
Circulación	2.-Durante su recorrido para la llegada/salida del ambiente, ¿cuál es su grado de satisfacción en cuanto a esta circulación propuesta?					
Dimensión	3.-Referente a su permanencia, ¿cuál es su grado de satisfacción en cuanto a las dimensiones de estos ambientes?					
Relación con el exterior	4.- ¿Cuál es su grado de satisfacción en cuanto a la relación con el entorno del ambiente donde usted fue tratado?					
Color	5.- En cuanto a los materiales de construcción con los que están hechos estos ambientes, ¿qué tan satisfecho se encuentra con los observados en su estadía?					
Material	6.- ¿Qué tan satisfecho se encuentra con el color utilizado en estos ambientes en relación a su recuperación?					
Iluminación	7.-Sobre la iluminación, ¿qué tan satisfecho se siente con la encontrada dentro de estos ambientes en relación a su recuperación?					
Ventilación	8.-En cuanto a la ventilación, ¿cuál es su grado de satisfacción en relación a la propuesta en el ambiente conforme a su recuperación?					

Anexo 05: Cuestionario dirigido al personal médico Objetivo N°3

	Cuestionario dirigido al personal médico					
Subindicador	Objetivo N°3: Determinar el confort del usuario de acuerdo a la calidad espacial de los ambientes de tratamiento Covid del Hospital La Caleta.	Nada satisfecho	Poco satisfecho	Regular	Satisfecho	Muy satisfecho
Distribución	1.- ¿Cuál es su grado de satisfacción en cuanto a los servicios de salud brindados en los ambientes?					
Circulación	2.-Durante su recorrido en el trabajo entorno a estos ambientes, ¿cuál es su grado de satisfacción en cuanto a la circulación propuesta?					
Dimensión	3.-Referente a su estadía brindando atención médica, ¿cuál es su grado de satisfacción en cuanto a las dimensiones de estos ambientes?					
Relación con el exterior	4.- ¿Cuál es su grado de satisfacción en cuanto a la relación con el entorno de los ambientes en donde brinda asistencia a los pacientes?					
Color	5.- En cuanto a los materiales de construcción con los que están hechos estos ambientes, ¿qué tan satisfecho se encuentra con los observados en el desarrollo de su trabajo?					
Material	6.- ¿Qué tan satisfecho se encuentra con el color utilizado en estos ambientes en relación a su estado anímico mientras permanece laborando?					
Iluminación	7.-Sobre la iluminación, ¿qué tan satisfecho se siente con la encontrada dentro de estos ambientes mientras permanece laborando?					
Ventilación	8.-En cuanto a la ventilación, ¿cuál es su grado de satisfacción en relación a la propuesta en el ambiente mientras permanece laborando?					

Anexo 06: Certificado de Validación N°1 – Instrumento N°1

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE LAS VARIABLES “ARQUITECTURA HOSPITALARIA” Y “CALIDAD ESPACIAL”

N.º	DIMENSIONES/ítems	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
ARQUITECTURA HOSPITALARIA								
CONTEXTUAL		Si	No	Si	No	Si	No	
1	Zonificación	x		x		x		
2	Accesibilidad	x		x		x		
TIPOLOGIA		Si	No	Si	No	Si	No	
1	Efímera	x		x		x		
2	Permanente	x		x		x		
CALIDAD ESPACIAL								
FUNCIONAL		Si	No	Si	No	Si	No	
1	Distribución	x		x		x		
2	Circulación	x		x		x		
ESPACIAL		Si	No	Si	No	Si	No	
1	Dimensión	x		x		x		
2	Relación con el exterior	x		x		x		
FORMAL		Si	No	Si	No	Si	No	
1	Color	x		x		x		
2	Material	x		x		x		
TECNOLÓGICO-AMBIENTAL		Si	No	Si	No	Si	No	
1	Iluminación	x		x		x		
2	Ventilación	x		x		x		

Observaciones (precisar si hay suficiencia)

Opinión de aplicabilidad: Aplicable [X] Aplicable después de corregir []
 No Aplicable []

Apellidos y nombres del juez validador: Ruby Jazmín Castillo Ángeles

DNI: 41449508

Especialidad del validador: Especialista de Infraestructura Hospitalaria en ARCC del Hospital de Yungay

¹**Pertinencia:** El ítem corresponde al concepto teórico formulado.
²**Relevancia:** El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo.
³**Claridad:** Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo.

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión.

10 de abril del 2022



Arg. Ruby J. Castillo Angeles
 CAP. N° 12352

Firma del Experto Informante

Anexo 07: Certificado de Validación N°1 – Instrumento N°2

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE LA VARIABLE “CALIDAD ESPACIAL”

N.º	DIMENSIONES/ítems	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
ARQUITECTURA HOSPITALARIA								
CONTEXTUAL		Si	No	Si	No	Si	No	
1	Zonificación	x		x		x		
2	Accesibilidad	x		x		x		
TIPOLOGÍA		Si	No	Si	No	Si	No	
1	Efímera	x		x		x		
2	Permanente	x		x		x		
CALIDAD ESPACIAL								
FUNCIONAL		Si	No	Si	No	Si	No	
1	Distribución	x		x		x		
2	Circulación	x		x		x		
ESPACIAL		Si	No	Si	No	Si	No	
1	Dimensión	x		x		x		
2	Relación con el exterior	x		x		x		
FORMAL		Si	No	Si	No	Si	No	
1	Color	x		x		x		
2	Material	x		x		x		
TECNOLÓGICO-AMBIENTAL		Si	No	Si	No	Si	No	
1	Iluminación	x		x		x		
2	Ventilación	x		x		x		

Observaciones (precisar si hay suficiencia)

Opinión de aplicabilidad: Aplicable [X] Aplicable después de corregir []
 No Aplicable []

Apellidos y nombres del juez validador: Ruby Jazmín Castillo Ángeles

DNI: 41449508

Especialidad del validador: Especialista de Infraestructura Hospitalaria en ARCC
 del Hospital de Yungay

¹**Pertinencia:** El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

²**Relevancia:** El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo.

³**Claridad:** Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo.

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión.

10 de abril del 2022



Arg. Ruby J. Castillo Angeles
 CAP. N° 12352

Firma del Experto
 Informante

Anexo 08: Certificado de Validación N°1 – Instrumento N°3

CERTIFICADO DE VALIDACIÓN DE CONTENIDO DE LA ENCUESTA

N.º	DIMENSIONES/Ítems		Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
			Si	No	Si	No	Si	No	
ARQUITECTURA HOSPITALARIA									
FUNCIONAL			Si	No	Si	No	Si	No	
1	Distribución	¿Cuál es su grado de satisfacción en cuanto a los servicios de salud recibidos en los ambientes?	x		x		x		
2	Circulación	Durante su recorrido para la llegada/salida del ambiente, ¿cuál es su grado de satisfacción en cuanto a esta circulación propuesta?	x		x		x		
ESPACIAL			Si	No	Si	No	Si	No	
3	Dimensión	Referente a su permanencia, ¿cuál es su grado de satisfacción en cuanto a las dimensiones de estos ambientes?	x		x		x		
4	Relación con el exterior	¿Cuál es su grado de satisfacción en cuanto a la relación con el entorno del ambiente donde usted fue tratado?	x		x		x		
FORMAL			Si	No	Si	No	Si	No	
5	Color	En cuanto a los materiales de construcción con los que están hechos estos ambientes, ¿qué tan satisfecho se encuentra con los observados en su estadía?	x		x		x		
6	Material	¿Qué tan satisfecho se encuentra con el color utilizado en estos ambientes en relación a su recuperación?	x		x		x		
TECNOLÓGICO-AMBIENTAL			Si	No	Si	No	Si	No	
7	Iluminación	Sobre la iluminación, ¿qué tan satisfecho se siente con la encontrada dentro de estos ambientes en relación a su recuperación?	x		x		x		
8	Ventilación	En cuanto a la ventilación, ¿cuál es su grado de satisfacción en relación a la propuesta en el ambiente conforme a su recuperación?	x		x		x		

Observaciones (precisar si hay suficiencia)

Opinión de aplicabilidad: Aplicable [X] Aplicable después de corregir []
 No Aplicable []

Apellidos y nombres del juez validador: Ruby Jazmín Castillo Ángeles

DNI: 41449508

Especialidad del validador: Especialista de Infraestructura Hospitalaria en ARCC del Hospital de Yungay

¹**Pertinencia:** El ítem corresponde al concepto teórico formulado.
²**Relevancia:** El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo.
³**Claridad:** Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo.

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión.

10 de abril del 2022



Arq. Ruby J. Castillo Angeles
 CAP. N° 12352

Firma del Experto Informante

Anexo 09: Certificado de Validación N°1 – Instrumento N°4

CERTIFICADO DE VALIDACIÓN DE CONTENIDO DE LA ENTREVISTA

N.º	DIMENSIONES/items	Pertinencia ¹	Relevancia ²	Claridad ³	Sugerencias
ARQUITECTURA HOSPITALARIA					
FUNCIONAL		Si	No	Si	No
1	¿Cómo clasificaría la viabilidad del planteamiento hecho en cuanto a la distribución y circulación de los ambientes de tratamiento Covid del Hospital La Caleta? Y ¿Por qué?	x		x	
ESPACIAL		Si	No	Si	No
2	¿Qué características espaciales, en cuanto a dimensiones y relaciones entre los espacios y su entorno, deberían tener los ambientes de tratamiento Covid?	x		x	
FORMAL		Si	No	Si	No
3	¿Qué sistema constructivo, materiales estructurales y de acabados recomienda usted para la construcción de ambientes de tratamiento Covid?	x		x	
TECNOLÓGICO-AMBIENTAL		Si	No	Si	No
4	¿Qué tipo de iluminación y ventilación cree usted que son las más eficientes para la implementación de ambientes de tratamiento Covid? y ¿Por qué?	x		x	

Observaciones (precisar si hay suficiencia)

Opinión de aplicabilidad: Aplicable [**X**] Aplicable después de corregir []
 No Aplicable []

Apellidos y nombres del juez validador: Ruby Jazmín Castillo Ángeles

DNI: 41449508

Especialidad del validador: Especialista de Infraestructura Hospitalaria en ARCC
 del Hospital de Yungay

¹**Pertinencia:** El ítem corresponde al concepto teórico formulado.
²**Relevancia:** El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo.
³**Claridad:** Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo.

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión.

10 de abril del 2022



Arg. Ruby J. Castillo Angeles
 CAP. N° 12352

Firma del Experto
 Informante

Anexo 10: Certificado de Validación N°2 – Instrumento N°1

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE LAS VARIABLES “ARQUITECTURA HOSPITALARIA” Y “CALIDAD ESPACIAL”

N.º	DIMENSIONES/items	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
ARQUITECTURA HOSPITALARIA								
CONTEXTUAL		Si	No	Si	No	Si	No	
1	Zonificación	X		X		X		
2	Accesibilidad	X		X		X		
TIPOLOGÍA		Si	No	Si	No	Si	No	
1	Efímera	X		X		X		
2	Permanente	X		X		X		
CALIDAD ESPACIAL								
FUNCIONAL		Si	No	Si	No	Si	No	
1	Distribución	X		X		X		
2	Circulación	X		X		X		
ESPACIAL		Si	No	Si	No	Si	No	
1	Dimensión	X		X		X		
2	Relación con el exterior	X		X		X		
FORMAL		Si	No	Si	No	Si	No	
1	Color	X		X		X		
2	Material	X		X		X		
TECNOLÓGICO-AMBIENTAL		Si	No	Si	No	Si	No	
1	Iluminación	X		X		X		
2	Ventilación	X		X		X		

Observaciones (precisar si hay suficiencia)

Opinión de aplicabilidad: Aplicable [X] Aplicable después de corregir []
 No Aplicable []

Apellidos y nombres del juez validador: Sheila Liliana Acevedo Colina

DNI: 40563939

Especialidad del validador: ARQUITECTA

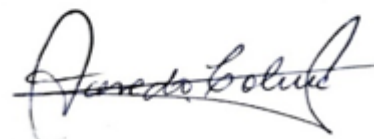
¹**Pertinencia:** El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

²**Relevancia:** El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo.

³**Claridad:** Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo.

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión.

10 de abril del 2022



Firma del Experto
 Informante

Anexo 11: Certificado de Validación N°2 – Instrumento N°2

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE LA VARIABLE “CALIDAD ESPACIAL”

N.º	DIMENSIONES/ítems	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
ARQUITECTURA HOSPITALARIA								
CONTEXTUAL		Si	No	Si	No	Si	No	
1	Zonificación	X		X		X		
2	Accesibilidad	X		X		X		
TIPOLOGÍA		Si	No	Si	No	Si	No	
1	Efímera	X		X		X		
2	Permanente	X		X		X		
CALIDAD ESPACIAL								
FUNCIONAL		Si	No	Si	No	Si	No	
1	Distribución	X		X		X		
2	Circulación	X		X		X		
ESPACIAL		Si	No	Si	No	Si	No	
1	Dimensión	X		X		X		
2	Relación con el exterior	X		X		X		
FORMAL		Si	No	Si	No	Si	No	
1	Color	X		X		X		
2	Material	X		X		X		
TECNOLÓGICO-AMBIENTAL		Si	No	Si	No	Si	No	
1	Iluminación	X		X		X		
2	Ventilación	X		X		X		

Observaciones (precisar si hay suficiencia)

Opinión de aplicabilidad: Aplicable [X] Aplicable después de corregir []
 No Aplicable []

Apellidos y nombres del juez validador: Sheila Liliana Acevedo Colina

DNI: 40563939

Especialidad del validador: ARQUITECTA

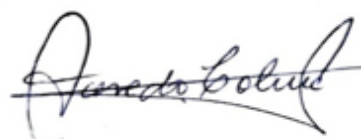
¹**Pertinencia:** El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

²**Relevancia:** El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo.

³**Claridad:** Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo.

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión.

10 de abril del 2022



Firma del Experto
 Informante

Anexo 12: Certificado de Validación N°2 – Instrumento N°3

CERTIFICADO DE VALIDACIÓN DE CONTENIDO DE LA ENCUESTA

N.º	DIMENSIONES/ítems		Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
			Si	No	Si	No	Si	No	
ARQUITECTURA HOSPITALARIA									
FUNCIONAL			Si	No	Si	No	Si	No	
1	Distribución	¿Cuál es su grado de satisfacción en cuanto a los servicios de salud recibidos en los ambientes?	X		X		X		
2	Circulación	Durante su recorrido para la llegada/salida del ambiente, ¿cuál es su grado de satisfacción en cuanto a esta circulación propuesta?	X		X		X		
ESPACIAL			Si	No	Si	No	Si	No	
3	Dimensión	Referente a su permanencia, ¿cuál es su grado de satisfacción en cuanto a las dimensiones de estos ambientes?	X		X		X		
4	Relación con el exterior	¿Cuál es su grado de satisfacción en cuanto a la relación con el entorno del ambiente donde usted fue tratado?	X		X		X		
FORMAL			Si	No	Si	No	Si	No	
5	Color	En cuanto a los materiales de construcción con los que están hechos estos ambientes, ¿qué tan satisfecho se encuentra con los observados en su estadía?	X		X		X		
6	Material	¿Qué tan satisfecho se encuentra con el color utilizado en estos ambientes en relación a su recuperación?	X		X		X		
TECNOLÓGICO-AMBIENTAL			Si	No	Si	No	Si	No	
7	Iluminación	Sobre la iluminación, ¿qué tan satisfecho se siente con la encontrada dentro de estos ambientes en relación a su recuperación?	X		X		X		
8	Ventilación	En cuanto a la ventilación, ¿cuál es su grado de satisfacción en relación a la propuesta en el ambiente conforme a su recuperación?	X		X		X		

Observaciones (precisar si hay suficiencia)

Opinión de aplicabilidad: **Aplicable [X]** **Aplicable después de corregir []**
No Aplicable []

Apellidos y nombres del juez validador: Sheila Liliana Acevedo Colina

DNI: 40563939

Especialidad del validador: ARQUITECTA

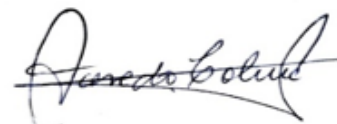
¹**Pertinencia:** El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

²**Relevancia:** El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo.

³**Claridad:** Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo.

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión.

10 de abril del 2022



Firma del Experto Informante

Anexo 13: Certificado de Validación N°2 – Instrumento N°4

CERTIFICADO DE VALIDACIÓN DE CONTENIDO DE LA ENTREVISTA

N.º	DIMENSIONES/ítems	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
ARQUITECTURA HOSPITALARIA								
FUNCIONAL		Si	No	Si	No	Si	No	
1	¿Cómo clasificaría la viabilidad del planteamiento hecho en cuanto a la distribución y circulación de los ambientes de tratamiento Covid del Hospital La Caleta? Y ¿Por qué?	x		x		x		
ESPACIAL		Si	No	Si	No	Si	No	
2	¿Qué características espaciales, en cuanto a dimensiones y relaciones entre los espacios y su entorno, deberían tener los ambientes de tratamiento Covid?	x		x		x		
FORMAL		Si	No	Si	No	Si	No	
3	¿Qué sistema constructivo, materiales estructurales y de acabados recomienda usted para la construcción de ambientes de tratamiento Covid?	x		x		x		
TECNOLÓGICO-AMBIENTAL		Si	No	Si	No	Si	No	
4	¿Qué tipo de iluminación y ventilación cree usted que son las más eficientes para la implementación de ambientes de tratamiento Covid? y ¿Por qué?	X		X		X		

Observaciones (precisar si hay suficiencia)

Opinión de aplicabilidad: Aplicable [X] Aplicable después de corregir []

No Aplicable []

Apellidos y nombres del juez validador: Sheila Liliana Acevedo Colina

DNI: 40563939

Especialidad del validador: ARQUITECTA

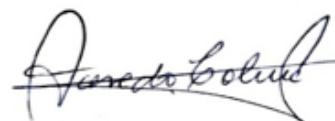
¹**Pertinencia:** El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

²**Relevancia:** El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo.

³**Claridad:** Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo.






Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión.

10 de abril del 2022








Firma del Experto Informante

Anexo 14: Ficha de observación Objetivo N°1, Contextual – Área de Tratamiento Covid

Fichas de Observación Lámina N°01	ANÁLISIS DE LA ARQUITECTURA HOSPITALARIA PARA MEJORAR LA CALIDAD ESPACIAL EN AMBIENTES DE TRATAMIENTO COVID: CASO HOSPITAL LA CALETA- 2021.	Objetivo N°1: Realizar un diagnóstico situacional de la arquitectura en los ambientes de tratamiento Covid del hospital La Caleta.	Área de Tratamiento Covid
<h3>Zonificación</h3>		<h3>Accesibilidad</h3>	
 <p>Losa Deportiva</p> <p>Zona de Tratamiento Covid</p>	<h4>Uso de suelo</h4> <p>Como se puede observar en el plano, el área utilizada para edificar los ambientes de tratamiento Covid está sobre la losa deportiva del hospital y las áreas verdes adyacentes a ella.</p>		<h4>Peatonal</h4> <p>Se puede acceder al área desde 3 puntos, el primero es el ingreso desde triaje Covid, el segundo es siguiendo un recorrido largo desde el ingreso para pacientes hasta el fondo donde se encuentra esta área, y el tercero es desde emergencias.</p>
 <p>Área de Tratamiento Covid actual</p> <p>Ampliación del Área de Tratamiento Covid</p>	<h4>Planificación</h4> <p>Originalmente el área utilizada para implementar los ambientes de tratamiento Covid no estaba destinada para este fin.</p> <p>Por otro lado, previniendo una situación futura similar, se ha propuesto una ampliación de estos ambientes en una zona cercana a la utilizada hasta ahora.</p>		<h4>Vehicular</h4> <p>El área cuenta con dos ingresos vehiculares, el primero es utilizado para el ingreso de emergencia para ambulancias, y el segundo es un ingreso que nace desde la puerta 3 para pacientes conectando con esta área, pero no obstante, no es utilizado para llegar a ella, lo cual le convierte en un acceso auxiliar en caso la primera no se pueda utilizar.</p>
	Docentes: Arq. Romero Álamo, Juan César Israel – Arq. Boggiano Burga, María Lucía Dolores Autores: Alarcón Charcape, Javier Enrique – Villanueva Paredes, Luis Piero	Curso: Proyecto de Investigación Ciclo/semestre: X / 2021-II	Dimensión: Contextual

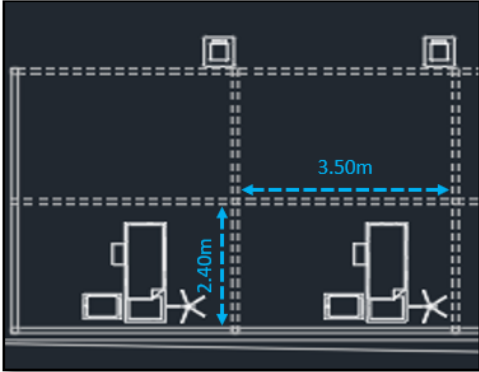



Anexo 15: Ficha de observación Objetivo N°1, Tipología – Área de Tratamiento Covid

Fichas de Observación Lámina N°02	ANÁLISIS DE LA ARQUITECTURA HOSPITALARIA PARA MEJORAR LA CALIDAD ESPACIAL EN AMBIENTES DE TRATAMIENTO COVID: CASO HOSPITAL LA CALETA- 2021.	Objetivo N°1: Realizar un diagnóstico situacional de la arquitectura en los ambientes de tratamiento Covid del hospital La Caleta.	Área de Tratamiento Covid
Efímera		Permanente	
	<p style="text-align: center;">Tiempo de diseño</p> <p>El diseño de la propuesta fue hecha velozmente en el mes de febrero del año 2020 a cargo del ingeniero Jamanca y los dirigentes del hospital.</p>		<p style="text-align: center;">Tiempo de diseño</p> <p>Igualmente, la propuesta fue manejada rápidamente por el ingeniero Jamanca y los dirigentes del hospital en el mes de febrero de 2020.</p>
	<p style="text-align: center;">Tiempo de construcción</p> <p>La implementación de los módulos tomó un lapso de tiempo de una semana en el mes de marzo de 2020.</p>		<p style="text-align: center;">Tiempo de construcción</p> <p>La construcción del triaje Covid tomó un tiempo de 2 meses desde marzo hasta mayo del año 2020.</p>
	Docentes: Arq. Romero Álamo, Juan César Israel – Arq. Boggiano Burga, María Lucía Dolores	Curso: Proyecto de Investigación	Dimensión: Tipología
	Autores: Alarcón Charcape, Javier Enrique – Villanueva Paredes, Luis Piero	Ciclo/semestre: X / 2021-II	














Anexo 16: Ficha de observación Objetivo N°1, Funcional – Carpa A

<p>Fichas de Observación Lámina N°03</p>	<p>ANÁLISIS DE LA ARQUITECTURA HOSPITALARIA PARA MEJORAR LA CALIDAD ESPACIAL EN AMBIENTES DE TRATAMIENTO COVID: CASO HOSPITAL LA CALETA- 2021.</p>	<p>Objetivo N°1: Realizar un diagnóstico situacional de la arquitectura en los ambientes de tratamiento Covid del hospital La Caleta.</p>	<p>Carpa A</p>
<p style="text-align: center;">Distribución</p> <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div data-bbox="241 459 719 831"> <p style="text-align: center;">Carpas A</p> </div> <div data-bbox="734 459 1070 831"> <p style="text-align: center;">Organización</p> <p>Las dos carpas tipo A están dispuestas en fila a un costado de la rampa para ingreso de emergencia y están destinadas para la hospitalización de adultos.</p> </div> </div>		<p style="text-align: center;">Circulación</p> <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div data-bbox="1160 459 1637 831"> </div> <div data-bbox="1653 459 1995 831"> <p style="text-align: center;">Tipos</p> <p>Dentro de estas carpas convergen las circulaciones las circulaciones para paciente, personal médico y familiares, además frente a estas carpas se encuentra la circulación para el personal de servicio, debido a que el almacén de servicio está ubicado al fondo de la losa.</p> <ul style="list-style-type: none"> Circ. Pacientes — Circ. Personal Médico — Circ. De Servicio — Circ. Familiares — </div> </div>	
<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div data-bbox="241 863 719 1241"> </div> <div data-bbox="734 863 1070 1241"> <p style="text-align: center;">Usuarios</p> <p>Estas carpas están habilitadas para la hospitalización de adultos infectados, y así mismo para el cumplimiento de las labores del personal médico y de servicio.</p> </div> </div>		<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div data-bbox="1160 863 1637 1241"> </div> <div data-bbox="1653 863 1995 1241"> <p style="text-align: center;">Usuarios</p> <p>Siguiendo los tipos de circulación descritos en el anterior subindicador, los usuarios de esta circulación son los pacientes hospitalizados, sus familiares, el personal médico y el de servicio.</p> </div> </div>	
	<p>Docentes: Arq. Romero Álamo, Juan César Israel – Arq. Boggiano Burga, María Lucía Dolores</p> <p>Autores: Alarcón Charcape, Javier Enrique – Villanueva Paredes, Luis Piero</p>	<p>Curso: Proyecto de Investigación</p> <p>Ciclo/semestre: X / 2021-II</p>	<p>Dimensión: Funcional</p>








Anexo 17: Ficha de observación Objetivo N°1, Espacial – Carpa A

Fichas de Observación Lámina N°04	ANÁLISIS DE LA ARQUITECTURA HOSPITALARIA PARA MEJORAR LA CALIDAD ESPACIAL EN AMBIENTES DE TRATAMIENTO COVID: CASO HOSPITAL LA CALETA- 2021.	Objetivo N°1: Realizar un diagnóstico situacional de la arquitectura en los ambientes de tratamiento Covid del hospital La Caleta.	Carpa A
<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 45%;"> <h3 style="text-align: center;">Dimensión</h3>  <p style="text-align: center;">Medidas</p> <p>Las dos carpas tipo A tienen unas medidas de 128.00m², las cuales dejan espacio para 7 camas con 8.40m² aproximadamente cada una.</p> </div> <div style="width: 45%;"> <h3 style="text-align: center;">Proporción</h3>  <p>En relación con el espacio mínimo para una persona, la proporción en las medidas de las carpas tipo A son relativamente aceptables al tener aproximadamente 8.40m² para su uso.</p> </div> </div>		<h3 style="text-align: center;">Relación con el exterior</h3> <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 45%;">  <p style="text-align: center;">Ambientes abiertos</p> <p>Las carpas tipo A solo están cerradas en su cara posterior, mientras que las restantes están expuestas y con vista a las carpas pediátricas a la área verde detrás de ellas.</p> </div> <div style="width: 45%;"></div> </div>	
	Docentes: Arq. Romero Álamo, Juan César Israel – Arq. Boggiano Burga, María Lucía Dolores Autores: Alarcón Charcape, Javier Enrique – Villanueva Paredes, Luis Piero	Curso: Proyecto de Investigación Ciclo/semestre: X / 2021-II	Dimensión: Espacial

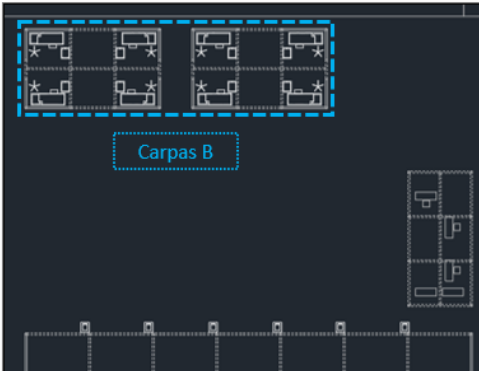
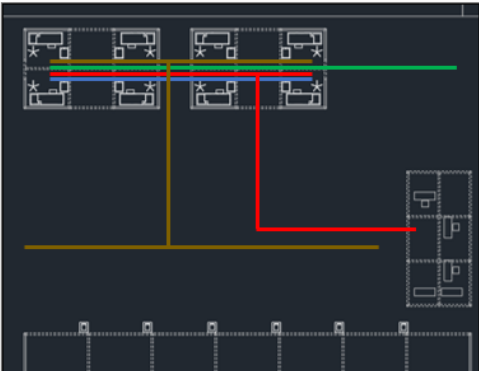



Anexo 18: Ficha de observación Objetivo N°1, Formal – Carpa A

Fichas de Observación Lámina N°05	ANÁLISIS DE LA ARQUITECTURA HOSPITALARIA PARA MEJORAR LA CALIDAD ESPACIAL EN AMBIENTES DE TRATAMIENTO COVID: CASO HOSPITAL LA CALETA- 2021.	Objetivo N°1: Realizar un diagnóstico situacional de la arquitectura en los ambientes de tratamiento Covid del hospital La Caleta.	Carpa A																				
<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2" data-bbox="197 384 1070 432">Color</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="215 432 696 810">  </td> <td data-bbox="696 432 1055 810"> <table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="707 440 1043 496">Frío</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="707 496 1043 810"> <p>Se aprecia que la primera carpa es de color verde, perteneciendo a la categoría de colores fríos.</p> </td> </tr> </tbody> </table> </td> </tr> <tr> <td data-bbox="215 839 696 1217">  </td> <td data-bbox="696 839 1055 1217"> <table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="707 847 1043 903">Cálido</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="707 903 1043 1217"> <p>Se aprecia que la segunda carpa es de color rojo, perteneciendo a la categoría de colores cálidos.</p> </td> </tr> </tbody> </table> </td> </tr> </tbody> </table>		Color			<table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="707 440 1043 496">Frío</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="707 496 1043 810"> <p>Se aprecia que la primera carpa es de color verde, perteneciendo a la categoría de colores fríos.</p> </td> </tr> </tbody> </table>	Frío	<p>Se aprecia que la primera carpa es de color verde, perteneciendo a la categoría de colores fríos.</p>		<table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="707 847 1043 903">Cálido</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="707 903 1043 1217"> <p>Se aprecia que la segunda carpa es de color rojo, perteneciendo a la categoría de colores cálidos.</p> </td> </tr> </tbody> </table>	Cálido	<p>Se aprecia que la segunda carpa es de color rojo, perteneciendo a la categoría de colores cálidos.</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2" data-bbox="1122 384 1995 432">Material</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="1137 432 1619 810">  </td> <td data-bbox="1619 432 1977 810"> <table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="1630 440 1966 496">Acabados</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="1630 496 1966 810"> <p>La carpa A cuenta con un recubrimiento de lino pesado de color rojo y verde en su parte posterior, superior del conjunto. Además cuenta con una losa de cemento pulido.</p> </td> </tr> </tbody> </table> </td> </tr> <tr> <td data-bbox="1137 839 1619 1217">  </td> <td data-bbox="1619 839 1977 1217"> <table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="1630 847 1966 903">Estructural</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="1630 903 1966 1217"> <p>La carpa A está hecha a partir de estructura metálica de fierro galvanizado, llegando a una altura de 2.80m contando su techo a dos aguas.</p> </td> </tr> </tbody> </table> </td> </tr> </tbody> </table>		Material			<table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="1630 440 1966 496">Acabados</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="1630 496 1966 810"> <p>La carpa A cuenta con un recubrimiento de lino pesado de color rojo y verde en su parte posterior, superior del conjunto. Además cuenta con una losa de cemento pulido.</p> </td> </tr> </tbody> </table>	Acabados	<p>La carpa A cuenta con un recubrimiento de lino pesado de color rojo y verde en su parte posterior, superior del conjunto. Además cuenta con una losa de cemento pulido.</p>		<table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="1630 847 1966 903">Estructural</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="1630 903 1966 1217"> <p>La carpa A está hecha a partir de estructura metálica de fierro galvanizado, llegando a una altura de 2.80m contando su techo a dos aguas.</p> </td> </tr> </tbody> </table>	Estructural	<p>La carpa A está hecha a partir de estructura metálica de fierro galvanizado, llegando a una altura de 2.80m contando su techo a dos aguas.</p>
Color																							
	<table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="707 440 1043 496">Frío</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="707 496 1043 810"> <p>Se aprecia que la primera carpa es de color verde, perteneciendo a la categoría de colores fríos.</p> </td> </tr> </tbody> </table>	Frío	<p>Se aprecia que la primera carpa es de color verde, perteneciendo a la categoría de colores fríos.</p>																				
Frío																							
<p>Se aprecia que la primera carpa es de color verde, perteneciendo a la categoría de colores fríos.</p>																							
	<table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="707 847 1043 903">Cálido</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="707 903 1043 1217"> <p>Se aprecia que la segunda carpa es de color rojo, perteneciendo a la categoría de colores cálidos.</p> </td> </tr> </tbody> </table>	Cálido	<p>Se aprecia que la segunda carpa es de color rojo, perteneciendo a la categoría de colores cálidos.</p>																				
Cálido																							
<p>Se aprecia que la segunda carpa es de color rojo, perteneciendo a la categoría de colores cálidos.</p>																							
Material																							
	<table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="1630 440 1966 496">Acabados</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="1630 496 1966 810"> <p>La carpa A cuenta con un recubrimiento de lino pesado de color rojo y verde en su parte posterior, superior del conjunto. Además cuenta con una losa de cemento pulido.</p> </td> </tr> </tbody> </table>	Acabados	<p>La carpa A cuenta con un recubrimiento de lino pesado de color rojo y verde en su parte posterior, superior del conjunto. Además cuenta con una losa de cemento pulido.</p>																				
Acabados																							
<p>La carpa A cuenta con un recubrimiento de lino pesado de color rojo y verde en su parte posterior, superior del conjunto. Además cuenta con una losa de cemento pulido.</p>																							
	<table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="1630 847 1966 903">Estructural</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="1630 903 1966 1217"> <p>La carpa A está hecha a partir de estructura metálica de fierro galvanizado, llegando a una altura de 2.80m contando su techo a dos aguas.</p> </td> </tr> </tbody> </table>	Estructural	<p>La carpa A está hecha a partir de estructura metálica de fierro galvanizado, llegando a una altura de 2.80m contando su techo a dos aguas.</p>																				
Estructural																							
<p>La carpa A está hecha a partir de estructura metálica de fierro galvanizado, llegando a una altura de 2.80m contando su techo a dos aguas.</p>																							
	Docentes: Arq. Romero Álamo, Juan César Israel – Arq. Boggiano Burga, María Lucía Dolores Autores: Alarcón Charcape, Javier Enrique – Villanueva Paredes, Luis Piero	Curso: Proyecto de Investigación Ciclo/semestre: X / 2021-II	Dimensión: Formal																				

Anexo 19: Ficha de observación Objetivo N°1, Tecnológica Ambiental – Carpa A

Fichas de Observación Lámina N°06	ANÁLISIS DE LA ARQUITECTURA HOSPITALARIA PARA MEJORAR LA CALIDAD ESPACIAL EN AMBIENTES DE TRATAMIENTO COVID: CASO HOSPITAL LA CALETA- 2021.	Objetivo N°1: Realizar un diagnóstico situacional de la arquitectura en los ambientes de tratamiento Covid del hospital La Caleta.	Carpa A								
<table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td data-bbox="237 552 734 592">Iluminación</td> <td data-bbox="741 552 1111 592">Natural</td> <td data-bbox="1160 552 1657 592">Ventilación</td> <td data-bbox="1664 552 2033 592">Natural</td> </tr> <tr> <td data-bbox="237 596 734 975">  </td> <td data-bbox="741 596 1111 975"> <p>La carpas tipo A cuentan con iluminación natural al encontrarse expuestas a la intemperie mediante sus caras frontales. Así mismo, debido a los materiales con los que están hechas, los ambientes llegan a ser translúcidos.</p> </td> <td data-bbox="1160 596 1657 975">  </td> <td data-bbox="1664 596 2033 975"> <p>La carpas tipo A cuentan con ventilación natural debido a que no son ambientes cerrados y están totalmente expuestos. Además, la precariedad de los materiales no ayudan a controlar la misma ventilación.</p> </td> </tr> </table>				Iluminación	Natural	Ventilación	Natural		<p>La carpas tipo A cuentan con iluminación natural al encontrarse expuestas a la intemperie mediante sus caras frontales. Así mismo, debido a los materiales con los que están hechas, los ambientes llegan a ser translúcidos.</p>		<p>La carpas tipo A cuentan con ventilación natural debido a que no son ambientes cerrados y están totalmente expuestos. Además, la precariedad de los materiales no ayudan a controlar la misma ventilación.</p>
Iluminación	Natural	Ventilación	Natural								
	<p>La carpas tipo A cuentan con iluminación natural al encontrarse expuestas a la intemperie mediante sus caras frontales. Así mismo, debido a los materiales con los que están hechas, los ambientes llegan a ser translúcidos.</p>		<p>La carpas tipo A cuentan con ventilación natural debido a que no son ambientes cerrados y están totalmente expuestos. Además, la precariedad de los materiales no ayudan a controlar la misma ventilación.</p>								
	Docentes: Arq. Romero Álamo, Juan César Israel – Arq. Boggiano Burga, María Lucía Dolores Autores: Alarcón Charcape, Javier Enrique – Villanueva Paredes, Luis Piero	Curso: Proyecto de Investigación Ciclo/semestre: X / 2021-II	Dimensión: Tecnológico-Ambiental								

Anexo 20: Ficha de observación Objetivo N°1, Funcional – Carpa B

Fichas de Observación Lámina N°07	ANÁLISIS DE LA ARQUITECTURA HOSPITALARIA PARA MEJORAR LA CALIDAD ESPACIAL EN AMBIENTES DE TRATAMIENTO COVID: CASO HOSPITAL LA CALETA- 2021.	Objetivo N°1: Realizar un diagnóstico situacional de la arquitectura en los ambientes de tratamiento Covid del hospital La Caleta.	Carpa B	
<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 45%;"> <h3 style="text-align: center;">Distribución</h3>  <p style="text-align: center;">Carpas B</p> </div> <div style="width: 45%;"> <h4 style="text-align: center;">Actividades</h4> <p>Las carpas B están dispuestas al frente de las carpas tipo A y junto al área verde. Están destinadas para la hospitalización de niños.</p> </div> </div>		<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 45%;"> <h3 style="text-align: center;">Circulación</h3>  </div> <div style="width: 45%;"> <h4 style="text-align: center;">Tipos</h4> <p>Dentro de estas carpas convergen las circulaciones las circulaciones para paciente, personal médico y familiares, además frente a estas carpas se encuentra la circulación para el personal de servicio, debido a que el almacén de servicio está ubicado al fondo de la losa.</p> <ul style="list-style-type: none"> Circ. Pacientes — Circ. Personal Médico — Circ. De Servicio — Circ. Familiares — </div> </div>		
<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 45%;">  </div> <div style="width: 45%;"> <h4 style="text-align: center;">Usuarios</h4> <p>Estas carpas están habilitadas para la hospitalización de niños infectados, y así mismo para el cumplimiento de las labores del personal médico y de servicio.</p> </div> </div>		<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 45%;">  </div> <div style="width: 45%;"> <h4 style="text-align: center;">Usuarios</h4> <p>Siguiendo los tipos de circulación descritos en el anterior subindicador, los usuarios de esta circulación son los pacientes hospitalizados, sus familiares, el personal médico y el de servicio.</p> </div> </div>		
 <p>Docentes: Arq. Romero Álamo, Juan César Israel – Arq. Boggiano Burga, María Lucía Dolores</p> <p>Autores: Alarcón Charcape, Javier Enrique – Villanueva Paredes, Luis Piero</p>		<p>Curso: Proyecto de Investigación</p> <p>Ciclo/semestre: X / 2021-II</p>		<p>Dimensión: Funcional</p>


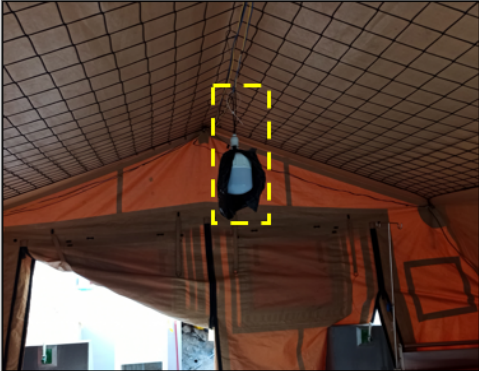


Anexo 21: Ficha de observación Objetivo N°1, Espacial – Carpa B

<p>Fichas de Observación Lámina N°08</p>	<p>ANÁLISIS DE LA ARQUITECTURA HOSPITALARIA PARA MEJORAR LA CALIDAD ESPACIAL EN AMBIENTES DE TRATAMIENTO COVID: CASO HOSPITAL LA CALETA- 2021.</p>	<p>Objetivo N°1: Realizar un diagnóstico situacional de la arquitectura en los ambientes de tratamiento Covid del hospital La Caleta.</p>	<p>Carpa B</p>
<div style="text-align: center;">Dimensión</div> <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div data-bbox="232 432 714 807"> </div> <div data-bbox="725 432 1066 807"> <p style="text-align: center;">Medidas</p> <p>Cada carpa tipo B tiene unas medidas de 34.20m², las cuales dejan espacio para 4 camas con 5.00m² aproximadamente cada una, muy aparte del espacio para circulación.</p> </div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between; margin-top: 10px;"> <div data-bbox="232 836 714 1214"> </div> <div data-bbox="725 836 1066 1214"> <p style="text-align: center;">Proporción</p> <p>En relación con el espacio mínimo para una persona, la proporción en las medidas de las carpas tipo B son relativamente pequeñas al tener aproximadamente 5.00m² para su uso.</p> </div> </div>		<div style="text-align: center;">Relación con el exterior</div> <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div data-bbox="1144 596 1637 1034"> </div> <div data-bbox="1648 596 2011 1034"> <p style="text-align: center;">Ambientes cerrados</p> <p>Las carpas B están completamente cerradas al exterior, aunque cuentan con 4 entradas despegables que dan vista a las demás carpas y al área verde.</p> </div> </div>	
	<p>Docentes: Arq. Romero Álamo, Juan César Israel – Arq. Boggiano Burga, María Lucía Dolores</p> <p>Autores: Alarcón Charcape, Javier Enrique – Villanueva Paredes, Luis Piero</p>	<p>Curso: Proyecto de Investigación</p> <p>Ciclo/semestre: X / 2021-II</p>	<p>Dimensión: Espacial</p>

Anexo 22: Ficha de observación Objetivo N°1, Formal – Carpa B

<p>Fichas de Observación Lámina N°09</p>	<p>ANÁLISIS DE LA ARQUITECTURA HOSPITALARIA PARA MEJORAR LA CALIDAD ESPACIAL EN AMBIENTES DE TRATAMIENTO COVID: CASO HOSPITAL LA CALETA- 2021.</p>	<p>Objetivo N°1: Realizar un diagnóstico situacional de la arquitectura en los ambientes de tratamiento Covid del hospital La Caleta.</p>	<p>Carpa B</p>
<p style="text-align: center;">Color</p> <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div data-bbox="237 464 719 836">  </div> <div data-bbox="730 464 1070 836"> <p style="text-align: center;">Frío</p> <p>Se aprecia que la primera carpa tipo B es de color verde oscuro, perteneciendo a la categoría de colores fríos.</p> </div> </div>		<p style="text-align: center;">Material</p> <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div data-bbox="1160 464 1641 836">  </div> <div data-bbox="1653 464 1995 836"> <p style="text-align: center;">Acabados</p> <p>La carpa B cuenta con un recubrimiento de lino pesado de color crema y verde oscuro en su totalidad.</p> </div> </div>	
<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div data-bbox="237 866 719 1238">  </div> <div data-bbox="730 866 1070 1238"> <p style="text-align: center;">Cálido</p> <p>Se aprecia que la segunda carpa Tipo B es de color crema, perteneciendo a la categoría de colores cálidos.</p> </div> </div>		<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div data-bbox="1160 866 1641 1238">  </div> <div data-bbox="1653 866 1995 1238"> <p style="text-align: center;">Estructural</p> <p>La carpa B está hecha a partir de estructura metálica de fierro galvanizado, llegando a una altura de 2.80m contando su techo a dos aguas.</p> </div> </div>	
	<p>Docentes: Arq. Romero Álamo, Juan César Israel – Arq. Boggiano Burga, María Lucía Dolores</p> <p>Autores: Alarcón Charcape, Javier Enrique – Villanueva Paredes, Luis Piero</p>	<p>Curso: Proyecto de Investigación</p> <p>Ciclo/semestre: X / 2021-II</p>	<p>Dimensión: Formal</p>

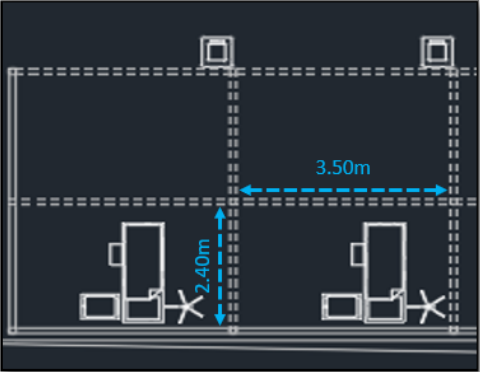
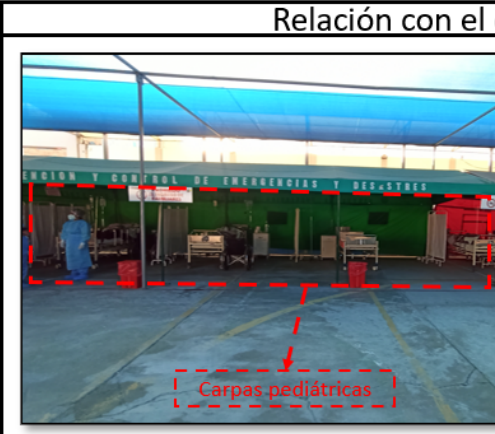

Anexo 23: Ficha de observación Objetivo N°1, Tecnológico Ambiental – Carpa B

<p>Fichas de Observación Lámina N°10</p>	<p>ANÁLISIS DE LA ARQUITECTURA HOSPITALARIA PARA MEJORAR LA CALIDAD ESPACIAL EN AMBIENTES DE TRATAMIENTO COVID: CASO HOSPITAL LA CALETA- 2021.</p>	<p>Objetivo N°1: Realizar un diagnóstico situacional de la arquitectura en los ambientes de tratamiento Covid del hospital La Caleta.</p>	<p>Carpa B</p>
<p style="text-align: center;">Iluminación</p> <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 45%;">  </div> <div style="width: 45%; border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p style="text-align: center;">Natural</p> <p>La carpa B cuenta con iluminación natural al contar con entradas despegables en todas sus caras. Así mismo, cada esquina donde se ubica una cama de hospitalización pediátrica cuenta con una ventana despegable para el ingreso de luz natural.</p> </div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between; margin-top: 10px;"> <div style="width: 45%;">  </div> <div style="width: 45%; border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p style="text-align: center;">Artificial</p> <p>Este tipo de carpa cuenta con un foco LED en el centro del ambiente debido a que este no es completamente abierto como las carpas tipo A.</p> </div> </div>		<p style="text-align: center;">Ventilación</p> <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 45%;">  </div> <div style="width: 45%; border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p style="text-align: center;">Natural</p> <p>La carpa B cuenta con ventilación natural debido a las entradas que se pueden generar en cada cara. Además, las ventanas despegables dispuestas para cada cama brindan ventilación natural .</p> </div> </div>	
	<p>Docentes: Arq. Romero Álamo, Juan César Israel – Arq. Boggiano Burga, María Lucía Dolores</p> <p>Autores: Alarcón Charcape, Javier Enrique – Villanueva Paredes, Luis Piero</p>	<p>Curso: Proyecto de Investigación</p> <p>Ciclo/semestre: X / 2021-II</p>	<p style="text-align: center;">Dimensión: Tecnológico-Ambiental</p>





Anexo 24: Ficha de observación Objetivo N°2, Funcional – Carpa A

<p>Fichas de Observación Lámina N°11</p>	<p>ANÁLISIS DE LA ARQUITECTURA HOSPITALARIA PARA MEJORAR LA CALIDAD ESPACIAL EN AMBIENTES DE TRATAMIENTO COVID: CASO HOSPITAL LA CALETA- 2021.</p>	<p>Objetivo N°2: Evaluar la aplicación de normativas arquitectónicas en relación a la calidad espacial implementadas para el correcto funcionamiento de los ambientes de tratamiento Covid.</p>	<p>Carpa A</p>	
<p style="text-align: center;">Distribución</p> <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div data-bbox="248 459 734 831"> <p style="text-align: center;">Carpas A</p> </div> <div data-bbox="741 459 1093 831"> <p style="text-align: center;">Organización</p> <p> <input type="checkbox"/> Se ha aplicado <input checked="" type="checkbox"/> No se ha aplicado </p> <p>Se observa que las carpas tipo A no son parte de una organización adecuada en forma de cruz.</p> </div> </div>		<p style="text-align: center;">Circulación</p> <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div data-bbox="1176 459 1653 831"> </div> <div data-bbox="1659 459 2011 831"> <p style="text-align: center;">Tipos</p> <p> <input checked="" type="checkbox"/> Se ha aplicado <input type="checkbox"/> No se ha aplicado </p> <p>Las carpas tipo A cuentan con todos los tipos de circulación necesarios para funcionar.</p> <ul style="list-style-type: none"> — Circ. Pacientes — Circ. Personal Médico — Circ. De Servicio — Circ. Familiares </div> </div>		
<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div data-bbox="248 863 734 1241"> </div> <div data-bbox="741 863 1093 1241"> <p style="text-align: center;">Usuarios</p> <p> <input type="checkbox"/> Se ha aplicado <input checked="" type="checkbox"/> No se ha aplicado </p> <p>Las carpas tipo A están diseñadas solo para el uso eficiente de los pacientes y personal médico.</p> </div> </div>		<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div data-bbox="1176 863 1653 1241"> </div> <div data-bbox="1659 863 2011 1241"> <p style="text-align: center;">Usuarios</p> <p> <input type="checkbox"/> Se ha aplicado <input checked="" type="checkbox"/> No se ha aplicado </p> <p>No existe ningún control u orden de cada tipo de circulación.</p> </div> </div>		
		<p>Docentes: Arq. Romero Álamo, Juan César Israel – Arq. Boggiano Burga, María Lucía Dolores</p> <p>Autores: Alarcón Charcape, Javier Enrique – Villanueva Paredes, Luis Piero</p>	<p>Curso: Proyecto de Investigación</p> <p>Ciclo/semestre: X / 2021-II</p>	<p>Dimensión: Funcional</p>








Anexo 25: Ficha de observación Objetivo N°2, Espacial – Carpa A

Fichas de Observación Lámina N°12	ANÁLISIS DE LA ARQUITECTURA HOSPITALARIA PARA MEJORAR LA CALIDAD ESPACIAL EN AMBIENTES DE TRATAMIENTO COVID: CASO HOSPITAL LA CALETA- 2021.	Objetivo N°2: Evaluar la aplicación de normativas arquitectónicas en relación a la calidad espacial implementadas para el correcto funcionamiento de los ambientes de tratamiento Covid.	Carpa A
<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 48%;"> <h3 style="text-align: center;">Dimensión</h3>  <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p style="text-align: center;">Medidas</p> <p> <input type="checkbox"/> Se ha aplicado <input checked="" type="checkbox"/> No se ha aplicado </p> <p>Las dos carpas tipo A albergan 7 camas, las cuales cuentan con 8.40m² aproximadamente cada una para su uso, por lo cual están por debajo de las medidas mínimas para un cuarto de hospitalización.</p> </div> </div> <div style="width: 48%;"> <h3 style="text-align: center;">Relación con el exterior</h3>  <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p style="text-align: center;">Ambientes abiertos</p> <p> <input checked="" type="checkbox"/> Se ha aplicado <input type="checkbox"/> No se ha aplicado </p> <p>Las carpas tipo A cuentan con una amplia relación directa con el exterior debido a su diseño.</p> </div> </div> </div> <div style="margin-top: 10px;"> <h3 style="text-align: center;">Proporción</h3> <p> <input type="checkbox"/> Se ha aplicado <input checked="" type="checkbox"/> No se ha aplicado </p> <p>Asimismo a simple vista se observa el poco espacio disponible para el paciente.</p> </div>			
	Docentes: Arq. Romero Álamo, Juan César Israel – Arq. Boggiano Burga, María Lucía Dolores Autores: Alarcón Charcape, Javier Enrique – Villanueva Paredes, Luis Piero	Curso: Proyecto de Investigación Ciclo/semestre: X / 2021-II	Dimensión: Espacial

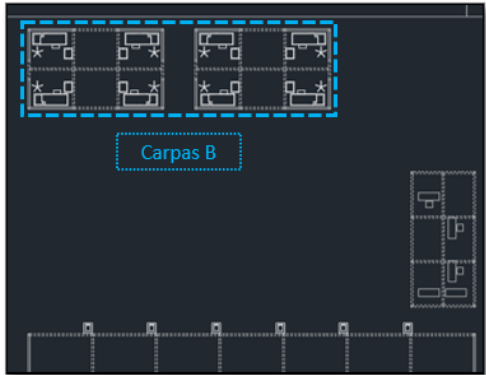
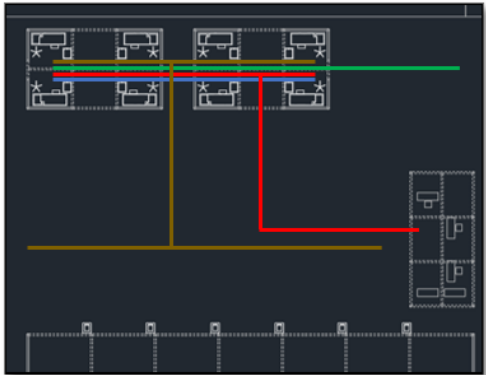



Anexo 26: Ficha de observación Objetivo N°2, Formal – Carpa A

Fichas de Observación Lámina N°13	ANÁLISIS DE LA ARQUITECTURA HOSPITALARIA PARA MEJORAR LA CALIDAD ESPACIAL EN AMBIENTES DE TRATAMIENTO COVID: CASO HOSPITAL LA CALETA- 2021.	Objetivo N°2: Evaluar la aplicación de normativas arquitectónicas en relación a la calidad espacial implementadas para el correcto funcionamiento de los ambientes de tratamiento Covid.	Carpa A
<p style="text-align: center;">Color</p> <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div data-bbox="280 459 757 834">  </div> <div data-bbox="772 459 1115 834"> <p style="text-align: center;">Frío</p> <p><input type="checkbox"/> Se ha aplicado <input checked="" type="checkbox"/> No se ha aplicado</p> <p>Se aprecia que la primera carpa tipo A no cumple con la teoría de la cromoterapia aplicada a ambientes hospitalarios.</p> </div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between; margin-top: 10px;"> <div data-bbox="280 863 757 1238">  </div> <div data-bbox="772 863 1115 1238"> <p style="text-align: center;">Cálido</p> <p><input type="checkbox"/> Se ha aplicado <input checked="" type="checkbox"/> No se ha aplicado</p> <p>Se aprecia que la segunda carpa tipo A tampoco cumple con la teoría de la cromoterapia aplicada a ambientes hospitalarios.</p> </div> </div>		<p style="text-align: center;">Material</p> <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div data-bbox="1205 459 1682 834">  </div> <div data-bbox="1697 459 2040 834"> <p style="text-align: center;">Acabados</p> <p><input type="checkbox"/> Se ha aplicado <input checked="" type="checkbox"/> No se ha aplicado</p> <p>Se observa el uso de solo un recubrimiento de reducido grosor.</p> </div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between; margin-top: 10px;"> <div data-bbox="1205 863 1682 1238">  </div> <div data-bbox="1697 863 2040 1238"> <p style="text-align: center;">Estructural</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Se ha aplicado <input type="checkbox"/> No se ha aplicado</p> <p>La carpa A está hecha a partir de estructura metálica de fierro galvanizado, siendo del tipo modular.</p> </div> </div>	
	<p>Docentes: Arq. Romero Álamo, Juan César Israel – Arq. Boggiano Burga, María Lucía Dolores</p> <p>Autores: Alarcón Charcape, Javier Enrique – Villanueva Paredes, Luis Piero</p>	<p>Curso: Proyecto de Investigación</p> <p>Ciclo/semestre: X / 2021-II</p>	Dimensión: Formal

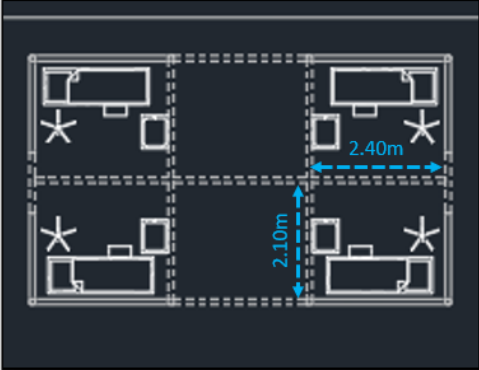
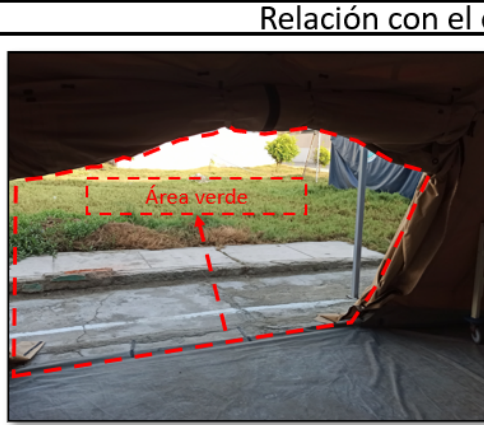


Anexo 27: Ficha de observación Objetivo N°2, Tecnológico Espacial – Carpa A

Fichas de Observación Lámina N°14	ANÁLISIS DE LA ARQUITECTURA HOSPITALARIA PARA MEJORAR LA CALIDAD ESPACIAL EN AMBIENTES DE TRATAMIENTO COVID: CASO HOSPITAL LA CALETA- 2021.	Objetivo N°2: Evaluar la aplicación de normativas arquitectónicas en relación a la calidad espacial implementadas para el correcto funcionamiento de los ambientes de tratamiento Covid.	Carpa A		
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td data-bbox="219 587 1093 1027" style="width: 50%; vertical-align: top;"> <div style="text-align: center; border-bottom: 1px solid black; padding-bottom: 5px;">Iluminación</div>  <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px; text-align: center;"> <p>Natural</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Se ha aplicado <input type="checkbox"/> No se ha aplicado</p> <p>La carpas tipo A cuentan con una iluminación natural más que aceptable debido a su diseño y materiales usados.</p> </div> </td> <td data-bbox="1137 587 2011 1027" style="width: 50%; vertical-align: top;"> <div style="text-align: center; border-bottom: 1px solid black; padding-bottom: 5px;">Ventilación</div>  <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px; text-align: center;"> <p>Natural</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Se ha aplicado <input type="checkbox"/> No se ha aplicado</p> <p>La carpas tipo A cuentan con una eficiente ventilación natural debido al diseño del ambiente y a sus materiales.</p> </div> </td> </tr> </table>				<div style="text-align: center; border-bottom: 1px solid black; padding-bottom: 5px;">Iluminación</div>  <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px; text-align: center;"> <p>Natural</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Se ha aplicado <input type="checkbox"/> No se ha aplicado</p> <p>La carpas tipo A cuentan con una iluminación natural más que aceptable debido a su diseño y materiales usados.</p> </div>	<div style="text-align: center; border-bottom: 1px solid black; padding-bottom: 5px;">Ventilación</div>  <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px; text-align: center;"> <p>Natural</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Se ha aplicado <input type="checkbox"/> No se ha aplicado</p> <p>La carpas tipo A cuentan con una eficiente ventilación natural debido al diseño del ambiente y a sus materiales.</p> </div>
<div style="text-align: center; border-bottom: 1px solid black; padding-bottom: 5px;">Iluminación</div>  <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px; text-align: center;"> <p>Natural</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Se ha aplicado <input type="checkbox"/> No se ha aplicado</p> <p>La carpas tipo A cuentan con una iluminación natural más que aceptable debido a su diseño y materiales usados.</p> </div>	<div style="text-align: center; border-bottom: 1px solid black; padding-bottom: 5px;">Ventilación</div>  <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px; text-align: center;"> <p>Natural</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Se ha aplicado <input type="checkbox"/> No se ha aplicado</p> <p>La carpas tipo A cuentan con una eficiente ventilación natural debido al diseño del ambiente y a sus materiales.</p> </div>				
	Docentes: Arq. Romero Álamo, Juan César Israel – Arq. Boggiano Burga, María Lucía Dolores Autores: Alarcón Charcape, Javier Enrique – Villanueva Paredes, Luis Piero	Curso: Proyecto de Investigación Ciclo/semestre: X / 2021-II	Dimensión: Tecnológico-Ambiental		

Anexo 28: Ficha de observación Objetivo N°2, Funcional – Carpa B

<p>Fichas de Observación Lámina N°15</p>	<p>ANÁLISIS DE LA ARQUITECTURA HOSPITALARIA PARA MEJORAR LA CALIDAD ESPACIAL EN AMBIENTES DE TRATAMIENTO COVID: CASO HOSPITAL LA CALETA- 2021.</p>	<p>Objetivo N°2: Evaluar la aplicación de normativas arquitectónicas en relación a la calidad espacial implementadas para el correcto funcionamiento de los ambientes de tratamiento Covid.</p>	<p>Carpa B</p>
<p style="text-align: center;">Distribución</p> <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div data-bbox="235 459 719 834">  <p style="text-align: center;">Carpas B</p> </div> <div data-bbox="730 459 1070 834"> <p style="text-align: center;">Actividades</p> <p><input type="checkbox"/> Se ha aplicado <input checked="" type="checkbox"/> No se ha aplicado</p> <p>Se observa que las carpas tipo B no son parte de una organización adecuada en forma de cruz.</p> </div> </div>		<p style="text-align: center;">Circulación</p> <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div data-bbox="1160 459 1644 834">  </div> <div data-bbox="1655 459 1995 834"> <p style="text-align: center;">Tipos</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Se ha aplicado <input type="checkbox"/> No se ha aplicado</p> <p>Las carpas tipo A cuentan con todos los tipos de circulación necesarios para funcionar.</p> <ul style="list-style-type: none"> — Circ. Pacientes — Circ. Personal Médico — Circ. De Servicio — Circ. Familiares </div> </div>	
<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div data-bbox="235 863 719 1238">  </div> <div data-bbox="730 863 1070 1238"> <p style="text-align: center;">Usuarios</p> <p><input type="checkbox"/> Se ha aplicado <input checked="" type="checkbox"/> No se ha aplicado</p> <p>Las carpas tipo B están diseñadas solo para el uso eficiente de los pacientes y personal médico.</p> </div> </div>		<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div data-bbox="1160 863 1644 1238">  </div> <div data-bbox="1655 863 1995 1238"> <p style="text-align: center;">Usuarios</p> <p><input type="checkbox"/> Se ha aplicado <input checked="" type="checkbox"/> No se ha aplicado</p> <p>No existe ningún control u orden de cada tipo de circulación.</p> </div> </div>	
	<p>Docentes: Arq. Romero Álamo, Juan César Israel – Arq. Boggiano Burga, María Lucía Dolores</p> <p>Autores: Alarcón Charcape, Javier Enrique – Villanueva Paredes, Luis Piero</p>	<p>Curso: Proyecto de Investigación</p> <p>Ciclo/semestre: X / 2021-II</p>	<p style="text-align: center;">Dimensión: Funcional</p>

Anexo 29: Ficha de observación Objetivo N°2, Espacial – Carpa B

<p>Fichas de Observación Lámina N°16</p>	<p>ANÁLISIS DE LA ARQUITECTURA HOSPITALARIA PARA MEJORAR LA CALIDAD ESPACIAL EN AMBIENTES DE TRATAMIENTO COVID: CASO HOSPITAL LA CALETA- 2021.</p>	<p>Objetivo N°2: Evaluar la aplicación de normativas arquitectónicas en relación a la calidad espacial implementadas para el correcto funcionamiento de los ambientes de tratamiento Covid.</p>	<p>Carpa B</p>
<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 48%;"> <h3 style="text-align: center;">Dimensión</h3>  <p style="text-align: center;">Medidas</p> <p> <input type="checkbox"/> Se ha aplicado <input checked="" type="checkbox"/> No se ha aplicado </p> <p>Las dos carpas tipo B albergan 8 camas, las cuales cuentan con 5.00m² aproximadamente cada una para su uso, por lo cual están muy por debajo de las medidas mínimas para un cuarto de hospitalización.</p> </div> <div style="width: 48%;"> <h3 style="text-align: center;">Relación con el exterior</h3>  <p style="text-align: center;">Ambientes cerrados</p> <p> <input checked="" type="checkbox"/> Se ha aplicado <input type="checkbox"/> No se ha aplicado </p> <p>Las carpas tipo B cuentan con un buen control de privacidad, debido a que solo cuenta con 4 entradas, las cuales no dan directamente a las camas.</p> </div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between; margin-top: 20px;"> <div style="width: 48%;">  <p style="text-align: center;">Proporción</p> <p> <input type="checkbox"/> Se ha aplicado <input checked="" type="checkbox"/> No se ha aplicado </p> <p>Asimismo a simple vista se observa el poco espacio disponible para el paciente.</p> </div> </div>			
	<p>Docentes: Arq. Romero Álamo, Juan César Israel – Arq. Boggiano Burga, María Lucía Dolores</p> <p>Autores: Alarcón Charcape, Javier Enrique – Villanueva Paredes, Luis Piero</p>	<p>Curso: Proyecto de Investigación</p> <p>Ciclo/semestre: X / 2021-II</p>	<p>Dimensión: Espacial</p>

Anexo 30: Ficha de observación Objetivo N°2, Formal – Carpa B

Fichas de Observación Lámina N°17	ANÁLISIS DE LA ARQUITECTURA HOSPITALARIA PARA MEJORAR LA CALIDAD ESPACIAL EN AMBIENTES DE TRATAMIENTO COVID: CASO HOSPITAL LA CALETA- 2021.	Objetivo N°2: Evaluar la aplicación de normativas arquitectónicas en relación a la calidad espacial implementadas para el correcto funcionamiento de los ambientes de tratamiento Covid.	Carpa B
<div style="text-align: center; border: 1px solid black; padding: 5px;">Color</div> <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 45%;">  </div> <div style="width: 50%; border: 1px solid black; padding: 5px;"> <div style="text-align: center; border: 1px solid black; padding: 2px;">Frío</div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <input type="checkbox"/> Se ha aplicado <input checked="" type="checkbox"/> No se ha aplicado </div> <p>Se aprecia que la primera carpa tipo B no cumple con la teoría de la cromoterapia aplicada a ambientes hospitalarios.</p> </div> </div>		<div style="text-align: center; border: 1px solid black; padding: 5px;">Material</div> <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 45%;">  </div> <div style="width: 50%; border: 1px solid black; padding: 5px;"> <div style="text-align: center; border: 1px solid black; padding: 2px;">Acabados</div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <input checked="" type="checkbox"/> Se ha aplicado <input type="checkbox"/> No se ha aplicado </div> <p>Se observa el uso de solo un recubrimiento de mayor grosor a comparación de las carpas tipo A.</p> </div> </div>	
<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 45%;">  </div> <div style="width: 50%; border: 1px solid black; padding: 5px;"> <div style="text-align: center; border: 1px solid black; padding: 2px;">Cálido</div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <input type="checkbox"/> Se ha aplicado <input checked="" type="checkbox"/> No se ha aplicado </div> <p>Se aprecia que la segunda carpa tipo B tampoco cumple con la teoría de la cromoterapia aplicada a ambientes hospitalarios.</p> </div> </div>		<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 45%;">  </div> <div style="width: 50%; border: 1px solid black; padding: 5px;"> <div style="text-align: center; border: 1px solid black; padding: 2px;">Estructural</div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <input checked="" type="checkbox"/> Se ha aplicado <input type="checkbox"/> No se ha aplicado </div> <p>La carpa B está hecha a partir de estructura metálica de fierro galvanizado, siendo del tipo modular.</p> </div> </div>	
	Docentes: Arq. Romero Álamo, Juan César Israel – Arq. Boggiano Burga, María Lucía Dolores Autores: Alarcón Charcape, Javier Enrique – Villanueva Paredes, Luis Piero	Curso: Proyecto de Investigación Ciclo/semestre: X / 2021-II	Dimensión: Formal

Anexo 31: Ficha de observación Objetivo N°2, Tecnológico Ambiental – Carpa B

<p>Fichas de Observación Lámina N°18</p>	<p>ANÁLISIS DE LA ARQUITECTURA HOSPITALARIA PARA MEJORAR LA CALIDAD ESPACIAL EN AMBIENTES DE TRATAMIENTO COVID: CASO HOSPITAL LA CALETA- 2021.</p>	<p>Objetivo N°2: Evaluar la aplicación de normativas arquitectónicas en relación a la calidad espacial implementadas para el correcto funcionamiento de los ambientes de tratamiento Covid.</p>	<p>Carpa B</p>
<div style="text-align: center; border: 1px solid black; padding: 5px;">Iluminación</div> <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div data-bbox="280 427 757 608"> </div> <div data-bbox="775 427 1115 555"> <p style="text-align: center;">Natural</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Se ha aplicado <input type="checkbox"/> No se ha aplicado</p> </div> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 5px;"> <p>La carpas tipo B cuentan con una iluminación natural aceptable debido a que por su diseño y materiales usados, la luz llega a iluminar parcialmente el ambiente.</p> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between; margin-top: 10px;"> <div data-bbox="280 608 757 799"> </div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between; margin-top: 10px;"> <div data-bbox="280 826 757 1203"> </div> <div data-bbox="775 826 1115 954"> <p style="text-align: center;">Artificial</p> <p><input type="checkbox"/> Se ha aplicado <input checked="" type="checkbox"/> No se ha aplicado</p> </div> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 5px;"> <p>Igualmente, la iluminación artificial es aceptable pero no eficiente.</p> </div>		<div style="text-align: center; border: 1px solid black; padding: 5px;">Ventilación</div> <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div data-bbox="1205 655 1682 1034"> </div> <div data-bbox="1697 655 2040 783"> <p style="text-align: center;">Natural</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Se ha aplicado <input type="checkbox"/> No se ha aplicado</p> </div> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 5px;"> <p>La carpas tipo B cuentan con una aceptable ventilación natural debido al diseño del ambiente y a sus materiales.</p> </div>	
	<p>Docentes: Arq. Romero Álamo, Juan César Israel – Arq. Boggiano Burga, María Lucía Dolores</p> <p>Autores: Alarcón Charcape, Javier Enrique – Villanueva Paredes, Luis Piero</p>	<p>Curso: Proyecto de Investigación</p> <p>Ciclo/semestre: X / 2021-II</p>	<p style="text-align: center;">Dimensión: Tecnológico-Ambiental</p>

Anexo 32: Cuadro de Matriz de Correspondencia o Consistencia

MATRIZ DE CORRESPONDENCIA O CONSISTENCIA																
Título	Objetivo General/ Pregunta Principal	Objetivo Secundario	Preguntas Derivadas	Variables	Dimensiones	Indicadores	Subindicador	Métodos de Recolección	Herramientas de Recolección							
Análisis de la arquitectura hospitalaria para mejorar la calidad espacial en ambientes de tratamiento Covid: caso Hospital La Caleta- 2021	Analizar la arquitectura hospitalaria de los ambientes de tratamiento Covid en el hospital La Caleta para mejorar su calidad espacial.	Realizar un diagnóstico situacional de la arquitectura en los ambientes de tratamiento Covid del Hospital La Caleta.	¿Cuál es la situación actual de los espacios de tratamiento Covid del Hospital La Caleta?	Arquitectura hospitalaria	Contextual	Zonificación	Uso de suelo	Observación	Ficha de observación							
						Accesibilidad	Planificación									
							Peatonal									
					Tipología	Efímera	Vehicular									
							Tiempo de diseño									
						Permanente	Tiempo de construcción									
				Calidad espacial	Funcional	Distribución	Organización									
						Circulación	Actividades									
					Espacial		Tipos									
						Dimensión	Usuarios									
						Relación con el exterior	Medidas									
					Formal		Proporción									
						Color	Ambientes abiertos									
						Material	Ambientes cerrados									
					Tecnológico-Ambiental		Frio									
	Iluminación	Cálido														
	Ventilación	Estructural														
					Calidad espacial	Funcional	Distribución	Organización	Observación y entrevista	Ficha de observación y lista de preguntas						
							Circulación	Actividades								
						Espacial		Tipos								
							Dimensión	Usuarios								
							Relación con el exterior	Medidas								
						Formal		Proporción								
					Color		Ambientes abiertos									
					Material		Ambientes cerrados									
					Tecnológico-Ambiental		Frio									
						Iluminación	Cálido									
						Ventilación	Estructural									
						¿De qué manera se puede mejorar la calidad espacial de los ambientes de tratamiento Covid?	Determinar la satisfacción del paciente de acuerdo a la calidad espacial de los ambientes de tratamiento Covid del Hospital La Caleta.	¿Cuál es el nivel de confort de los pacientes en ambientes de tratamiento Covid del Hospital La Caleta?			Calidad espacial	Confort espacial	A nivel de paciente	Grado de satisfacción a nivel funcional	Encuesta	Cuestionario
														Grado de satisfacción a nivel espacial		
Grado de satisfacción a nivel formal																
A nivel del personal médico												Grado de satisfacción a nivel tecnológico-ambiental				
	Grado de satisfacción a nivel funcional															
	Grado de satisfacción a nivel espacial															
	Grado de satisfacción a nivel formal															
	Grado de satisfacción a nivel formal															
	Grado de satisfacción a nivel tecnológico-ambiental															