

**Propuesta de rediseño del espacio de descanso para el personal de salas de cirugía en
el Hospital Universitario de Santander en Bucaramanga**

Daniela Ortiz Figueroa

Trabajo de grado para optar por el título de Diseñadora Industrial

Director

Javier Mauricio Martínez Gómez

Ph.D Sistemas de producción y Diseño Industrial

Universidad Industrial de Santander

Facultad de Físico-Mecánicas

Escuela de Diseño Industrial

2025

Dedicatoria

Dedico este proyecto al personal de salud, cuyo esfuerzo y vocación sostienen la esperanza de tantos.

Este trabajo nace como un gesto de gratitud y reconocimiento a su labor, recordando que el descanso también sana, que el bienestar también es parte del cuidado, y que cuidar de quienes cuidan es una forma de devolverles un poco de lo mucho que dan.

Agradecimientos

Primero que nada, quiero agradecer a mi familia por su apoyo, su paciencia y su compañía durante todo este proceso.

Al profe Vaslak, por acompañarme y guiarme desde el día uno.

Al profe Javier, por su apoyo y confianza.

A Camilo, por ayudarme y hacer de este proyecto uno más del cual sentirnos orgullosos.

A María Clara, porque sin ella este proyecto no sería el mismo.

También quiero darme las gracias a mí, por no rendirme, por mantenerme firme y seguir adelante sin mirar atrás.

Finalmente, gracias, a todas las personas que participaron y aportaron su granito de arena para que este proyecto fuera posible.

Tabla de Contenido

Introducción.....	13
1. Aspectos generales.....	14
1.1 Oportunidad de diseño.....	14
1.2 Pregunta de investigación.....	16
1.3 Planteamiento del problema.....	16
2. Justificación.....	17
2.1 Descanso.....	21
3. Objetivos.....	22
3.1 Objetivo General.....	22
3.2 Objetivos específicos.....	22
4. Alcances.....	22
5. Marco Teórico.....	23
5.1 Salas de descanso en Hospitales.....	23
5.2 Dimensiones antropométricas para tener en cuenta en diseño de mobiliario.....	25
5.3 Diseño de interiores.....	28
5.4 Arquitectura Hospitalaria.....	28
5.5 Materiales para entornos médicos.....	29
5.5.1 Acero inoxidable.....	29
5.5.2 Polimetilmetacrilato.....	30

5.5.3 Vidrio.....	30
5.5.4 Granito.....	31
5.5.5 PVC decorativo.....	32
5.6 Estilos.....	33
5.6.1 Estilo Rústico Moderno.....	33
5.6.2 Estilo escandinavo.....	34
5.6.3 Estilo mediterráneo.	34
5.6.4 Estilo contemporáneo.....	35
5.7 Aportes del diseño en los modelos de atención sanitaria.....	36
6. Metodología.....	37
7. Resultados.	38
7.1 Empatizar	38
7.2 Definir.....	45
7.3 Idear y Prototipar.....	46
7.3.1 Proceso Creativo.	46
7.3.2 Alternativas de Diseño.	47
7.3.3 Materiales y características:.....	49
7.3.4 Malla receptora:	49
7.4 Prototipar.....	52
7.4.1 Planos constructivos.....	56

REDISEÑO ESPACIO DE DESCANSO DE SALAS DE CIRUGÍA HUS	6
7.5 Evaluar.....	58
7.5.1 Protocolo de validación:.....	58
8. Estructura de costos	71
9. Conclusiones.....	72
10. Sugerencias.....	73
Referencias bibliográficas	75

Lista de tablas

Tabla 1 - Medidas antropométricas Hombres 15 a 31 años.....	22
Tabla 2 - Medidas antropométricas mujeres 15 a 31 años.....	23
Tabla 3. Metodología.....	33
Tabla 4. Datos recolectados empatizar 1	36
Tabla 5. Datos recolectados empatizar 2	37
Tabla 6. Verificaciones por medio de malla receptora de información.....	46
Tabla 7. Verificaciones por medio de malla receptora de información.....	47
Tabla 8. Verificaciones por medio de malla receptora de información.....	47
Tabla 9. Tabla total de encuestados.....	58
Tabla 10. Validaciones	64
Tabla 11. Tabla de costos por el total de la obra.....	66

Lista de figuras

Figura 1. Dimensiones antropométricas según Neufert.....	21
Figura 2. Acero inoxidable.....	26
Figura 3. Vidrio	27
Figura 4. Granito.....	27
Figura 5. PVC Decorativo.....	28
Figura 6. Estilo Rustico Moderno.....	29
Figura 7. Estilo escandinavo	30
Figura 8. Estilo mediterráneo	31
Figura 9. Estilo contemporáneo.....	32
Figura 10. Barichara.....	42
Figura 11 y 12, Alternativas redistribución del espacio.....	43
Figuras 13 y 14, Alternativas redistribución del espacio	44
Figuras 15 y 16, Alternativas redistribución del espacio	44
Figura 17 y 18, Render vista sala de estar sala 1.....	48
Figura 19 y 20, Render vista dormitorio hombres y mujeres.....	49
Figura 21 y 22, Render vista comedores sala 1.....	49
Figura 23 y 24, Render vista cafetín sala 1.	50
Figura 25 y 26, Render vista sala de estar, comedores y cafetín sala 2.....	50
Figura 27 y 28, Render zonas de almacenamiento Hombres y mujeres.	51
Figura 29 y 30, Render zona de lavamanos hombres y mujeres.	51

Figura 31 y 32, Render Baño y ducha.....	52
Figura 33, plano y distribución sala 1.....	53
Figura 34. plano y distribución sala 2.....	53
Figura 35, 36 y 37. Evidencias pruebas de validación.....	57
Figura 38. Validaciones.	59
Figura 39. Validaciones.	60
Figura 40, validaciones.	61
Figura 41, validaciones.	62
Figura 42, validaciones.	63

Lista de apéndices

Apéndice A - Brainstorming.....	78
Apéndice B - Mapa de empatía - Usuario Arquetipo.....	78
Apéndice C - PDS general del espacio.....	79
Apéndice D - PDS de comedores para la sala de descanso del HUS.....	84
Apéndice E - PDS de camas para la sala de descanso del HUS.....	88
Apéndice F - PDS de sofás para la sala de descanso del HUS.....	91
Apéndice G - PDS de almacenamiento para la sala de descanso del HUS	95
Apéndice H - PDS elección alternativas sala 1	99
Apéndice I - PDS elección alternativas sala 2.....	100
Apéndice J - Moodboard	102
Apéndice K - Concept Board Elementos de Barichara.....	102
Apéndice L - Tablero de inspiración 1.....	103
Apéndice M - Tablero de inspiración 2.....	103

Resumen.

Título: Propuesta de rediseño del espacio de descanso para el personal de salas de cirugía en el Hospital Universitario de Santander en Bucaramanga *

Autor: Daniela Ortiz Figueroa **

Palabras clave: Sala de descanso, Salas de cirugía, interiorismo, Realidad Virtual.

Este proyecto tiene como objetivo realizar una propuesta de diseño de las áreas de descanso y bienestar de salas de cirugía del Hospital Universitario de Santander, buscando aportar una mejora en el bienestar físico y mental de estas personas utilizando herramientas de Realidad Virtual, evaluando qué tan satisfechos se sentirán en el espacio y qué tan cómodo les parece. En este proyecto se reconoce la importancia del descanso físico y mental en las jornadas laborales de alta exigencia como lo son los procedimientos quirúrgicos. Realizando este acercamiento se encontró que las actividades que el personal de la salud realiza en sus tiempos de descanso son tomar siestas y consumir alguna clase de alimento o bebidas con cafeína; además se identificó un disgusto por parte de los trabajadores acerca de la calidad de los espacios y las comodidades que ofrece por lo que se propone conocer las opiniones con respecto a la percepción de comodidad y la satisfacción de los usuarios a estos espacios que ya son utilizados como áreas de bienestar por el personal de salud. Como proyecto se propone realizar un prototipo en realidad virtual que permita conocer los espacios de manera inmersiva teniendo en cuenta la ergonomía y las bases de la arquitectura hospitalaria como base para la elaboración de propuestas alineadas al confort de los usuarios en sus puestos de trabajo, de alimentación y de descanso, y la arquitectura hospitalaria, un área de la arquitectura enfocada en la construcción de espacios hospitalarios, para lograr una buena distribución espacial y facilitar la calidad de las pausas.

Teniendo como base la metodología del Pensamiento de diseño y acompañado de herramientas de Realidad Virtual se evaluarán aspectos como percepción de la comodidad y la satisfacción del personal con el espacio, validando así, si el prototipo es apto para este tipo de espacios y su cumplimiento con los requerimientos establecidos. Este proyecto, desarrollado de la mano del Hospital Universitario de Santander en calidad de proyecto de investigación de Diseño Industrial, busca dar un aporte a la comunidad con una solución innovadora que mejore la calidad del trabajo y del descanso del personal de la salud.

* Trabajo de Grado

** Facultad de Fisicomecánicas. Escuela de Diseño Industrial. Director: Javier Mauricio Martínez Gómez. Ph.D. Sistemas de Producción y Diseño Industrial

Abstract

TITLE: Proposal for the redesign of the rest space for the staff of the operating rooms at the University Hospital of Santander in Bucaramanga *

AUTHORS: Daniela Ortiz Figueroa **

KEY WORDS: Break room, Surgery rooms, interior design, Virtual Reality

This project aims to make a design proposal for the rest and well-being areas of the operating rooms of the University Hospital of Santander, seeking to improve the physical and mental well-being of these people using Virtual Reality tools, assessing how satisfied they will feel in the space and how comfortable they find it. This project recognizes the importance of physical and mental rest in highly demanding working days such as surgical procedures. Carrying out this approach, it was found that the activities that health personnel perform in their rest times are taking naps and consuming some kind of food or beverages with caffeine; in addition, a displeasure was identified on the part of the workers about the quality of the spaces and the amenities it offers, so it is proposed to know the opinions regarding the perception of comfort and satisfaction of the users of these spaces that are already used as wellness areas by health personnel. As a project, it is proposed to make a prototype in virtual reality that allows to know the spaces in an immersive way, taking into account ergonomics and the bases of hospital architecture as a basis for the development of proposals aligned with the comfort of users in their workstations, food and rest, and hospital architecture, an area of architecture focused on the construction of hospital spaces, to achieve a good spatial distribution and facilitate the quality of breaks.

Based on the Design Thinking methodology and accompanied by Virtual Reality tools, aspects such as perception of comfort and staff satisfaction with the space will be evaluated, thus validating whether the prototype is suitable for this type of space and its compliance with the established requirements. This project, developed by the University Hospital of Santander as an Industrial Design research project, seeks to make a contribution to the community with an innovative solution that improves the quality of work and rest of health personnel.

* Degree Work

** Faculty of Physicomechanical Engineering. School of Industrial Design. Industrial Design Program. Director: Javier Mauricio Martínez Gómez, Ph.D Production Systems and Industrial Design.

Introducción

En esta investigación se propone una mirada diferente sobre los profesionales de la salud, destacando la importancia de su propio bienestar físico y mental como un factor fundamental para el cuidado efectivo de sus pacientes. Aunque generalmente reconocemos la relevancia del trabajo de médicos, enfermeras y otros especialistas para la salud de quienes atienden, con frecuencia pasamos por alto las necesidades de estos profesionales para mantener un equilibrio saludable que les permita desempeñar su labor con excelencia.

Este proyecto aborda la importancia del descanso en la salud física y mental del personal de salud mediante la propuesta de un espacio adecuado para actividades de reposo y alimentación durante las jornadas laborales. En el Hospital Universitario de Santander, particularmente en el área de salas de cirugía, el personal sostiene un ritmo de trabajo constante y exigente, por lo cual resulta esencial disponer de un área de descanso que logre ser cómoda, funcional y accesible.

La propuesta de rediseño busca mejorar la calidad del descanso del personal, dotándolos de un ambiente que facilite el descanso efectivo y optimice las condiciones necesarias para que puedan recuperar su energía y bienestar comparado con las distribuciones y espacios actuales, para esto se propone analizar esta información por medio del indicador clave de rendimiento conocido por sus siglas en inglés KPI (Key Performance Indicator). A través de este enfoque, se enfatiza la importancia de diseñar espacios laborales que apoyen tanto la salud integral de los profesionales de la salud como la calidad del servicio que ofrecen a la comunidad.

1. Aspectos generales.

1.1 Oportunidad de diseño.

El Hospital Universitario de Santander (HUS) es una empresa social del estado comprometida con cada uno de los residentes del nororiente colombiano, ofreciendo servicios de salud con altos estándares de calidad y tecnología para contribuir al mejoramiento de la calidad de vida de la comunidad. Las salas de cirugía de este Hospital cuentan con alrededor de 100 trabajadores que transitan por estos espacios en cada turno. Entre estos podemos encontrar especialistas de las ramas de Anestesia, Cirugía general, Cirugía Oftalmológica, Plástica y reconstructiva, pediátrica, Otorrinolaringología, Neurocirugía, Ortopedia y Traumatología de niño y adulto entre otras, además de los supra especialistas que allí trabajan. Un día normal de trabajo consiste en que el profesional llega a su lugar de trabajo, reporta su llegada y continúa a una oficina para dejar guardado sus objetos personales, organizarse, cambiarse de ropa si es necesario, ir a la zona de quirófanos y atender las cirugías que están programadas. Después de eso, dependiendo la hora en la que finaliza la cirugía, se dirige a la sala de descanso, se sienta, toma café en el determinado caso que no sea la hora de almuerzo, revisa su siguiente procedimiento, se prepara de nuevo con su equipo y regresa a cirugía. Para las horas del almuerzo, se dirige donde se encuentran sus pertenencias, recoge el almuerzo que trae desde su casa, y utiliza el área de descanso para calentar su comida, sentarse a platicar con otros, almorzar y finalmente descansar de las actividades de la mañana para continuar con las horas laborales de la tarde revisando más casos clínicos, historias clínicas de los pacientes, haciendo consultas y entrando nuevamente a cirugía.

Para el Hospital universitario, la actual sala de bienestar o de descanso que tienen los profesionales que trabajan en salas de cirugía, no satisface las necesidades básicas del diario vivir de los profesionales, Actualmente estos espacios son muy pequeños, no cuentan con una ventilación adecuada y no pueden ser distribuidos para las diferentes actividades que se pretenden realizar allí. Según los arquitectos del hospital, estos espacios actuales no fueron contemplados en los planos iniciales de infraestructura, por esta razón estos espacios no cuentan con algunas de las necesidades básicas de tránsito de personal, distancias mínimas de 60cms entre los mobiliarios, puertas según la Norma ADA 404.2.3 (Accesibles y Usables– 2009) donde indica que la distancia de ancho libre mínimo de una puerta debe ser de 815mm (32 pulgadas) como mínimo para el tránsito de personas y muebles. . Lo que no corresponde con los espacios actuales que cuentan con una distancia de 55cm de espacio libre sin tener presente el marco de la puerta. Por consiguiente, este ideal que los trabajadores tienen sobre el uso del espacio se queda simplemente en la palabra ideal, el espacio reducido, el tránsito de personal, la falta de mobiliario y la ubicación no óptima del espacio, genera muchas inconformidades y dolores a cada uno de los usuarios que deberían hacer uso del espacio.

A raíz de este problema y seguido a la propuesta de remodelación y renovación de la infraestructura del hospital, surge la oportunidad de diseñar una propuesta del espacio para que estas personas puedan disfrutar de esta sala de descanso de manera recurrente satisfaciendo las demandas y algunos deseos de estos profesionales de la salud.

1.2 Pregunta de investigación.

¿En qué medida se puede mejorar la percepción de comodidad y satisfacción del personal de salas de cirugía HUS mediante una propuesta de diseño del espacio interior de las áreas de descanso presentadas con tecnología de RV?

1.3 Planteamiento del problema.

La Empresa Social del Estado Hospital Universitario de Santander es una institución pública que brinda servicios de salud en la capital de Santander. Actualmente, es uno de los hospitales más importantes del nororiente colombiano y, además, una entidad dedicada al mejoramiento de la calidad de vida de sus pacientes, contando con trabajadores y especialistas altamente calificados.

Sin embargo, las áreas de descanso de este hospital no están acondicionadas para cumplir con su función. En estas salas, el personal de salud no tiene la oportunidad de descansar como les gustaría, ya que los espacios actuales no cuentan con una distribución que facilite el tránsito de personas, no cuenta con mobiliario acorde para facilitar el descanso como sofás o sillas en las que sea posible estirar las piernas y mantener una posición sedente con piernas estiradas o en el mejor de los casos en posición acostado. Ahora bien, es importante destacar que algunos de los lugares que el HUS utiliza como lugares de bienestar, son aquellos espacios que en un inicio se crearon sin propósito o con la idea de almacenaje o bodegas, lo cual explica el por qué el personal de salud demuestra cierta inconformidad con los espacios de bienestar actuales. Según la Real Academia Española, descansar se define como "reposar o dormir", y sus sinónimos incluyen reposar, dormir, acostarse, recostarse y yacer (ASALE & RAE, s.f.).

Actualmente el Hospital está en un proceso constante de mejora de las áreas y espacios del hospital, que beneficien a pacientes, cuidadores, personal de la salud, médicos, enfermeras, trabajadores y todos aquellos usuarios que desarrollan actividades en el hospital. Por esta razón y las reformas de infraestructura, se destinará un piso exclusivo para el personal de salas de cirugía donde se desarrollarán todas las actividades pertinentes para esta actividad. Con esta mejora todos los procedimientos quirúrgicos se realizarán en el tercer piso del hospital que aún se encuentra en planos.

2. Justificación.

La E.S.E Hospital Universitario de Santander es una institución dedicada a la prestación de servicios de salud integrales de mediana y alta complejidad. Su misión es brindar atención humanizada, segura y eficiente, utilizando tecnología adecuada y basándose en criterios éticos. Además, fortalece la formación académica orientada a la investigación e innovación.

Para el año 2026, esta institución aspira a ser líder en la prestación de servicios de salud de mediana y alta complejidad, reconocida por su atención humanizada, segura y de calidad, así como por su excelencia y competitividad. Su visión incluye una formación enfocada en la mejora continua.

Bajo la dirección de su gerente y con el compromiso de todos sus colaboradores, la E.S.E Hospital Universitario de Santander se dedica a ofrecer servicios de salud integrales con altos estándares de calidad en mediana y alta complejidad. Esto se logra mediante una atención interdisciplinaria e integral con enfoque universitario, identificando las necesidades y expectativas de los usuarios y sus familias. La institución promueve la

humanización del servicio, la atención segura y confidencial, la promoción de la salud, la prevención de enfermedades, el tratamiento curativo y la rehabilitación. Todo esto está enmarcado en el Modelo de Prestación de Servicios de Salud institucional, que enfatiza la seguridad del paciente, la humanización y la responsabilidad social.

La Empresa Social del Estado Hospital Universitario de Santander está comprometida con la seguridad y salud de su personal, implementando un sistema de gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo con los siguientes objetivos:

- Identificar peligros, evaluar y valorar los riesgos de los servicios de la ESE-HUS, y establecer medidas de intervención.
- Conservar y mejorar las condiciones de salud y seguridad en el trabajo de los funcionarios y contratistas durante el desarrollo de sus actividades.

El ESE-HUS se centra en las necesidades de los ciudadanos, aplicando sus derechos y deberes, superando barreras de comunicación y generando confianza entre los usuarios y sus familias. Establece un modelo de atención en salud centrado en el usuario, respondiendo de manera digna, razonable y oportuna a sus necesidades y expectativas, logrando así su satisfacción, el mantenimiento y/o la recuperación de su salud, y la fidelización del usuario.

Los objetivos estratégicos de esta institución son:

1. Mejorar la percepción y la confianza de los grupos en la gestión institucional.
2. Mejorar la integralidad y resolutivez en la prestación de los servicios de salud.

3. Contribuir a la solución de problemas de salud de mediana y alta complejidad mediante la generación de conocimiento e innovación.
4. Alcanzar estándares superiores de calidad en la prestación de los servicios de salud.
5. Modernizar la infraestructura física y tecnológica institucional para una adecuada prestación de servicios de salud.
6. Obtener el compromiso del talento humano con el mejoramiento continuo y la atención segura.
7. Mejorar la eficiencia y eficacia en la gestión de los recursos financieros, permitiendo la sostenibilidad financiera y la competitividad de la ESE.

Teniendo en cuenta la salud emocional y mental de los trabajadores de la salud, es muy importante para el personal médico un espacio promotor de una actitud positiva y descanso físico. Si bien estos espacios ayudan al personal a no recargarse mentalmente y evitar que las personas se encuentren estancadas en algo llamado síndrome de burnout es un estado de agotamiento físico emocional y mental vinculado con el estrés causado por el trabajo.

(Caicedo. V. (12 de octubre 2023) Diseño Interiores En Hospitales: Reducción Del “Burnout” En El Personal Médico. LinkedIn 2023).

La fatiga es un proceso donde los órganos disminuyen su capacidad funcional debido a un gasto significativo de energía acompañada de una sensación de malestar (Ergonomía, Estrada, J 1993), es una respuesta normal del cuerpo frente a factores como el estrés, cansancio físico o mental, y puede aparecer como sueño constante, irritabilidad, dolores de

cabeza entre otros. Además, según Juan Kaplan la fatiga puede aparecer de diferentes formas como consecuencia de actividades laborales:

- El agotamiento es un estado que comprende la sensación de cansancio y puede presentar taquicardia, hipertensión, disminución de la capacidad de respuesta. Este estado desaparece con un correcto reposo y adecuada alimentación.
- EL surmenaje presenta los síntomas del agotamiento, aunque a pesar de la recuperación adecuada aparecen trastornos como insomnio e irritabilidad. Los cuidados para este estado son los mismos del agotamiento.
- El sobreesfuerzo aparece cuando se cumplen todos los fenómenos anteriormente descritos y se presentan de manera prolongada y logra afectar el sistema cardiocirculatorio; en el peor de los casos esto puede generar una insuficiencia cardiaca o la muerte. Este estado desaparece cuando existe una buena alimentación, un descanso prolongado y un alejamiento mental y físico de actividades cotidianas además de un tratamiento médico. (Ergonomía, Estrada, J 1993).

Es importante reconocer que la fatiga no es una enfermedad, pero su presencia si afecta el equilibrio fisiológico y psicológico del cuerpo. La fatiga puede ser llamada un freno obligatorio de las actividades, el trabajo y un indicador de no exigencia para evitar complicaciones futuras.

Cuando la jornada laboral requiere un trabajo estático tal como la postura de pie, tiende a presentarse contracciones musculares que generan cansancio físico y, por el desarrollo de la actividad, cansancio mental, lo que genera fatiga simple. Otra de las causas puede ser el

trabajo monótono dedicación física o mental, condiciones climáticas lumínicas, ruido, olores o preocupaciones derivadas de la vida personal o profesional de la persona.

2.1 Descanso.

Es la capacidad que tiene el individuo para recuperar el equilibrio fisiológico después de la actividad laboral. No es cierto que el descanso sólo envuelve la acción de dormir, de hecho, incluye actividades como reposición alimenticia y actividades que cambien la rutina del trabajo, hacer deporte, asistir a eventos culturales, tocar instrumentos, entre otros. La condición principal es que estas actividades deben asegurar un alejamiento mental y físico de las labores cotidianas. (Colombo, V., & Cifre Gallego, E, 2012).

En Colombia se han desarrollado proyectos que permiten al personal médico descansar y realizar otro tipo de actividades con el fin de reducir el Burnout en un equipo de trabajo. Estos espacios ofrecen un respiro del trabajo y permiten la relajación. Gracias al diseño de interiores, estos espacios cuentan con un mobiliario cómodo, iluminación suave y elementos que fomentan la relajación, como plantas o pinturas. Algunos espacios que cuentan con una gran área pueden contar con equipos para hacer ejercicio, descanso al aire libre y algunas otras áreas de recreación con el fin de mejorar la salud mental del personal médico. (Caicedo. V. (12 de octubre 2023) Diseño Interiores En Hospitales: Reducción Del “Burnout” En El Personal Médico. LinkedIn 2023).

3. Objetivos.

3.1 Objetivo General.

Diseñar una propuesta del área de descanso de salas de cirugía con el fin de evaluar la percepción de comodidad y satisfacción generada en el personal del Hospital Universitario de Santander en Bucaramanga.

3.2 Objetivos específicos.

1. Evaluar las necesidades y deseos del personal teniendo en cuenta las condiciones actuales del espacio.
2. Identificar los elementos de diseño que permitan el aprovechamiento del espacio en el área de descanso.
3. Desarrollar y diseñar una propuesta de prototipo que optimice la distribución del espacio.
4. Verificar cómo se ven afectadas las condiciones de la experiencia evaluando la percepción de comodidad y satisfacción de los usuarios.

4. Alcances.

Es necesario tener en cuenta que la sala de descanso para el personal de salas de cirugía es un proyecto a largo plazo, es decir que, se tiene presente que se ubicará en el Tercer piso del Hospital Universitario pero no se ha construido el complejo que se tiene en los planos.

Aproximadamente las salas de descanso propuestas tienen un área aproximada de 93.59m² para la sala 1 y de 98.20m² para la sala 2. Teniendo en cuenta los planos entregados por el arquitecto del hospital, se logró definir la distribución de los espacios para realizar posteriormente el diseño del espacio interior como definición de muros, definición de espacios o zonas y posteriormente la elección de muebles y complementos.

El diseño final se presenta por medio de planos constructivos, y el prototipo final en realidad virtual inmersiva. Se espera que la propuesta sea aceptada por parte del personal de salas de cirugía y arquitectos del hospital con el fin de realizar correcciones y recibir el visto bueno por parte de los usuarios.

5. Marco Teórico.

5.1 Salas de descanso en Hospitales

Las zonas de descanso son muy importantes en las instituciones de salud porque ayudan a que el personal se relaje y a que la mente pueda desconectarse por un limitado periodo de tiempo de las actividades laborales, mejorando la convivencia, el rendimiento y la satisfacción del personal. (Ocronos & Ocronos, 2022).

Algunas de las salas de descanso cuentan con un gran comedor, televisión, sofá, baños y duchas, sala de juegos, jardín y habitación con camas, sin embargo, este proyecto cuenta con unas necesidades muy específicas.

Uno de los mayores logros en la historia de la humanidad es la reglamentación de la jornada laboral de 8 horas. No obstante, hay profesiones como la medicina, la seguridad y el periodismo que no siempre se ajustan a esta norma debido a la naturaleza de su trabajo. Las jornadas largas pueden afectar la calidad del sueño, una práctica esencial para la

recuperación física y mental del cuerpo. Los efectos del sueño varían según la complejidad de la tarea realizada; cuanto más compleja sea la tarea, más se afecta la calidad del sueño (Kroemer, 2001, p. 302).

“Fisiológicamente el cuerpo cuenta (...) con reservas de adrenalina, noradrenalina y cortisol, base de la reactividad neuroendocrina que se ve seriamente disminuida cuando existe sobre-ejercicio, sobre-demanda y sobre-compromiso del trabajo (...) cuando la jornada laboral se extiende por más de 8 horas” (Haro – García, 2006).

También es importante destacar que a medida que aumenta el trabajo se producen más microsueños (Kroemer, 2001, p. 302), lo que puede debilitar la calidad del trabajo a realizar.

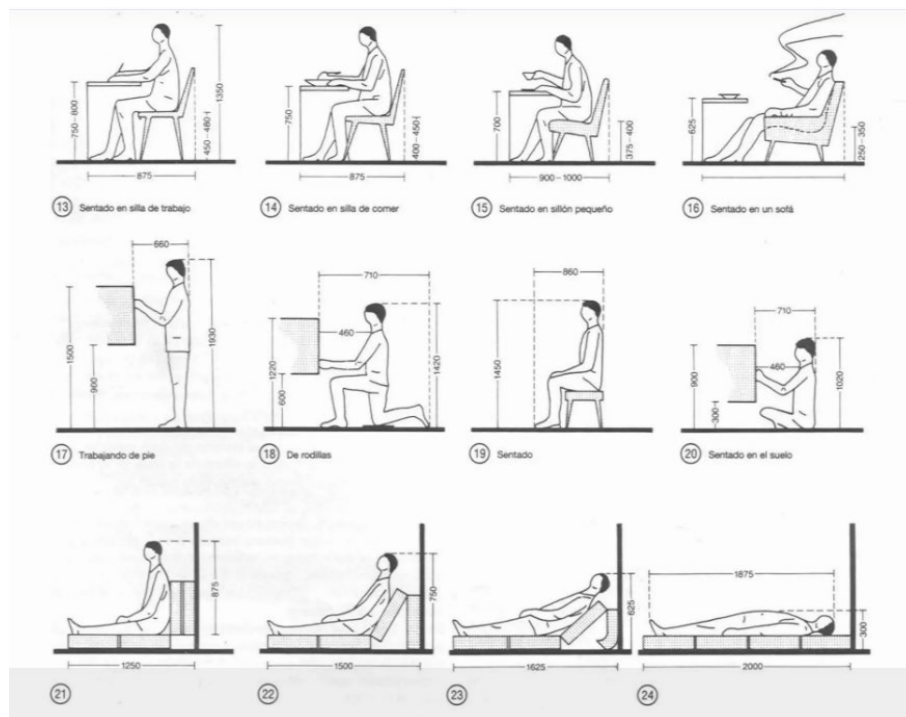
Según un estudio *The Impact of the physical Environment on Staff in Health Care Facilities: A systematic Literature Review* Los elementos restaurativos que se utilizan para la relajación en entornos sanitarios, se diseñaron con el propósito de promover ambientes que favorezcan la relajación, reducen el estrés y promuevan el bienestar general, estas áreas suelen contar con asientos cómodos y decoración relajante, lo que mejora significativamente la satisfacción, el rendimiento y la productividad del personal.

En entornos sanitarios, el diseño juega un papel fundamental en la eficiencia con la que el personal puede realizar sus tareas. La flexibilidad se manifiesta como la capacidad de un espacio para adaptarse a sus diferentes necesidades y usos (Shetty et al., 2024),

5.2 Dimensiones antropométricas para tener en cuenta en diseño de mobiliario.

Le Corbusier desarrolló una teoría de proporciones enfocada en la construcción. Según esta teoría, el cuerpo humano cuenta con intervalos que forman una serie armónica, similar a la secuencia de Fibonacci. En este caso, los puntos de referencia son el pie, el plexo solar, la cabeza y las puntas de los dedos con el brazo en alto (El arte de Proyectar en Arquitectura, 1970).

Figura 1. Dimensiones antropométricas según Neufert



Nota: Esta imagen presenta las diferentes medidas que Neufert establece como medidas mínimas necesarias proporcionales a una persona. Tomado de El arte de proyectar en Arquitectura, (Neufert, E. 1970) pg. 20

En cuanto al espacio necesario para descansar en posición acostada, como en una sala de descanso, se requiere un mínimo de 625 mm de altura y 2000 mm de largo, además del ancho del cuerpo de cada individuo (vea la figura 1).

Teniendo en cuenta el estudio mostrado en el libro DATOS ANTROPOMÉTRICOS PARA EL DISEÑO, se logró identificar diferentes datos antropométricos de la población residente de Santander en posición erguida y sedente en una muestra de personas entre los 15 y los 31 años, edades donde se encuentra el grueso del personal de Salas de cirugía del HUS, por lo que estos datos se tuvieron en cuenta para este estudio. De este libro se tienen en cuenta las tablas 1. Hombres 15 a 31 años erguido, 5. Mujeres 15 a 31 años erguido, 2. Hombres 15 a 31 sedente, 6. Mujeres 15 a 31 sedente; donde se toman los datos de los percentiles 5 y 95.

Tabla 1 - Medidas antropométricas Hombres 15 a 31 años

		Percentil 5	Percentil 95
Hombre 15-31 Erguido	Peso	48.5	89.2
	estatura	161.6	182.6
	Anchura máxima del cuerpo	40.0	51.1
	Alcance máximo Vertical	200.8	232.6
Hombre 15-31 Sedente	Altura normal sedente	83.4	95.3
	Anchura de codos	38.2	55.4

	Altura máxima de rodilla	49.1	59.1
	Altura poplítea	40.6	48.6
	Ancho de caderas	31.4	43.3

Nota: La tabla muestra los valores de los percentiles 5 y 95 en hombres. Adaptado de DATOS ANTROPOMÉTRICOS PARA EL DISEÑO por Maradei Garcia, M. F., Espinel Correal, F. M., & Peña Leal, A. A. (2009)

Tabla 2 - Medidas antropométricas mujeres 15 a 31 años.

		Percentil 5	Percentil 95
Mujer 15-31 Erguido	Peso	39.9	67.6
	estatura	148.9	168.1
	Anchura máxima del cuerpo	32.2	49.5
	Alcance máximo Vertical	181.9	212.1
Mujer 15-31 Sedente	Altura normal sedente	73.5	92.3
	Anchura de codos	35.2	49.3
	Altura máxima de rodilla	44.8	54.1
	Altura poplítea	36.2	45
	Ancho de caderas	30.2	42.2

Nota: La tabla muestra los valores de los percentiles 5 y 95 en mujeres. Adaptado de DATOS ANTROPOMÉTRICOS PARA EL DISEÑO por Maradei Garcia, M. F., Espinel Correal, F. M., & Peña Leal, A. A. (2009)

En estas tablas 1 y 2 se puede apreciar las medidas correspondientes a las alturas y medidas máximas y mínimas de la población residente de Santander. Con esta información es posible tomar decisiones con respecto al mobiliario a diseñar y los que serán escogidos que sean acordes para el espacio.

5.3 Diseño de interiores

El diseño de interiores es una disciplina multidisciplinaria que combina arquitectura, arte y psicología para mejorar la vida de las personas. Esta disciplina crea espacios basados en una planificación, investigación y ejecución minuciosa, asegurando que no solo sean visualmente atractivos, sino que también satisfagan las necesidades prácticas y emocionales de los usuarios (MarcosNew, 2024). El diseño de interiores abarca una amplia variedad de entornos, y para que el diseñador cumpla con su trabajo de la mejor manera, es recomendable que colabore con ingenieros, arquitectos y otros profesionales.

5.4 Arquitectura Hospitalaria

La arquitectura hospitalaria es una especialidad que se enfoca en la funcionalidad de los espacios hospitalarios, los cuales albergan una gran variedad de servicios y actividades (Diseño De Espacios Para Una Atención Médica Eficiente Y Confortable – Arch 360, 2023). Algunos factores importantes en esta especialidad incluyen el diseño accesible y la distribución lógica de los espacios que consiste en la circulación fácil y fluida entre áreas. Entre las características más destacadas del diseño de áreas hospitalarias se encuentran la luz natural, las áreas de descanso, algunos espacios verdes y ambientes amigables y relajantes. Los hospitales pueden ser lugares donde se realicen actividades de altos niveles

de concentración y atención, es por esto por lo que el diseño de espacios de descanso para el personal debe ser confortable con el fin de reducir niveles de ansiedad y acogedor para promover la recuperación.

5.5 Materiales para entornos médicos

Los hospitales y clínicas deben contar con una serie de materiales específicos para todas las áreas sean clínicas o de bienestar, entre estos, para evitar focos de infección y propagación de bacterias que puedan afectar la salud de las personas que se encuentran en estos lugares continuamente (Montenegro, G. Quishpe, J 2019). Estos materiales se destacan por la poca porosidad que tienen y la fácil limpieza que promueven. Se evita tener materiales como la madera, ya que con el tiempo este puede empezar a acumular residuos de manera más fácil que los metales.

Pues bien, la higiene en los hospitales es de suma importancia además que estas jornadas de limpieza se realizan mínimo 2 veces al día en ambientes que lo exigen como lo es el piso de salas de cirugía y sus salas de descanso.

5.5.1 Acero inoxidable.

Es una aleación compuesta de hierro con un pequeño contenido de carbono y un mínimo porcentaje de cromo (Indura 2017). Una de las principales características de este material (Figura 2) es su alta resistencia a la corrosión, gracias a la capa superficial de óxido de cromo. Además, es impermeable y liso (Aceros JN, 2014). Es de los materiales que promueve una fácil limpieza, debido a sus cualidades de color y textura; además es un

material que no absorbe los fluidos por lo que hace más amigable y rápido la higienización de la superficie.

Figura 2. *Acero inoxidable*



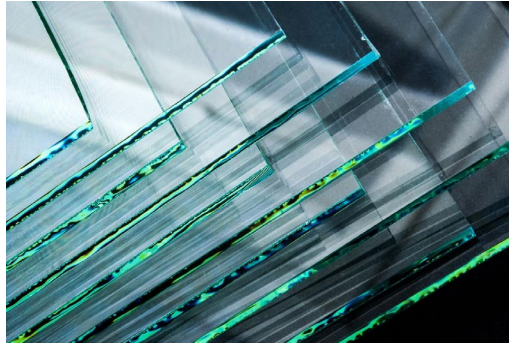
Tomado de: Construx

5.5.2 Polimetilmetacrilato.

El (PMMA) es uno de los plásticos más utilizados debido a sus propiedades ópticas y mecánicas. Es un termoplástico que puede ser moldeado por inyección y cuenta con una gran dureza y resistencia a los impactos (Erycop Palao, 2024). Una de las cualidades de este material es su buena resistencia química, ya que solo es afectado por disolventes muy fuertes. Es apto para el contacto con alimentos, cumpliendo con las normas de salubridad, y tiene un peso considerablemente menor al del vidrio, lo que lo hace un material muy deseado para mobiliario económico.

5.5.3 Vidrio.

Es un material muy apreciado por los arquitectos hospitalarios debido a sus numerosas ventajas, como su versatilidad, reutilización y gran luminosidad sin requerir fuentes de energía. Además, este material (Figura 3) es ideal para permitir la visibilidad, no sufre de rayones ni se corroe, cumpliendo con los estándares de higiene necesarios para su uso en espacios hospitalarios (Arquimaster, 2020).

Figura 3. *Vidrio*

Nota: Tomado de Dassault systemes

5.5.4 Granito.

El granito (Figura 4) es un material proveniente de la piedra natural, es uno de los materiales más utilizados en mobiliarios para casas, como lo son cocinas, baños, escaleras, muros, etc por su baja porosidad, es muy resistente y tolera temperaturas altas, características importantes a la hora de tomar decisiones de utilización de materiales que faciliten la limpieza. (Marmoles Puente, 2024.). El mantenimiento de este material lo hace un producto deseado, ya que no necesita químicos ni sustancias abrasivas para lograr su limpieza.

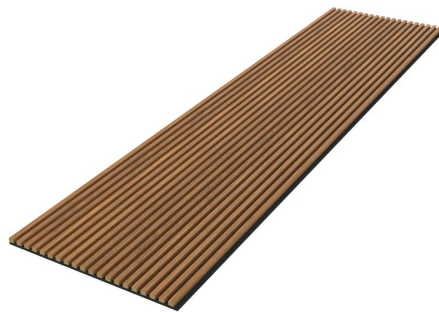
Figura 4. *Granito*

Nota: Tomado de Encimeras Málaga

5.5.5 PVC decorativo.

Existen láminas de PVC (figura 5) que sirven para darle acabados diferentes a las paredes y lograr dar un estilo diferente al espacio que se interviene. Es un material que cuenta con cualidades bondadosas como la resistencia a la humedad, corrosión y plagas, no requiere mantenimientos a futuro, facilita tener diseños realistas, es fácil de instalar, sirve como aislante acústico y eléctrico y tiene una larga durabilidad debido a la mezcla de componentes de resina de PVC y carbonato de calcio. Da acabados comúnmente marmoleados, pero puede manejarse otros estilos de texturas. (Pavilac, s.f.). Este material es deseado en ambientes donde se quiere tener un espacio con ambiente más natural pero no es posible utilizar el material de manera explícita, por lo que se utilizan esta clase de materiales con el propósito de evocar las texturas y colores de manera visual.

Figura 5. *PVC Decorativo*



Nota: Tomado de Homecenter

5.6 Estilos

5.6.1 Estilo Rústico Moderno.

De manera tradicional el estilo Rústico (Figura 6) se asocia a las maderas oscuras, ambientes grandes y pesados, muebles grandes y macizos; a diferencia el rústico moderno se diferencia porque apuesta por espacios luminosos, materiales un poco más livianos, tonos neutros, claros, menos sensación de pesadez visual. Este estilo es posible combinando materiales y texturas de maderas, arcillas, algunos metales como el hierro, fibras naturales dando una sensación de recogimiento y evocando algunas texturas no tan urbanas.

Figura 6. *Estilo Rustico Moderno*



Nota: Tomado de Ferrocons

Es un estilo que se caracteriza por ser muy natural, apuesta por colores claros, materiales más sencillos, líneas rectas. Como propósito, el estilo rústico moderno logra que cada rincón transmita una sensación, evoque una emoción o cuente una historia. (Ferrocons, 2022).

5.6.2 Estilo escandinavo.

Surge en el siglo XX y tiene como origen países como Noruega, Suecia, Dinamarca, Finlandia, algo de Alemania y Holanda. Estos países tienen en común que son fríos, nublados, con poca luz y paisajes hermosos. Este estilo cuenta con la característica que trata de adaptarse a las condiciones exteriores del lugar que se interviene. Algunos de los puntos a destacar del estilo son el uso de colores neutros, blancos, negros y grises, uso de maderas claras (Figura 7). Cuenta con espacios amplios y fáciles de comunicar los unos con los otros creando una sensación de espacio abierto, trabaja líneas rectas y alargadas y se combina con materiales como la madera, el vidrio, cerámica, algunos textiles para dar calidez al espacio. (Decofilia, 2023).

Figura 7. *Estilo escandinavo*



Nota: Tomado de Decofilia

5.6.3 Estilo mediterráneo.

Se dice que este estilo hace sentir a la persona en un verano eterno. En este estilo se destacan productos naturales como las fibras, mimbre, ratán, lino, yute, etc, se destaca el uso de artesanías como objetos decorativos y productos como parte central de la casa. Predominan los tonos claros y cálidos. Como característica importante, este estilo se enfoca

en traer esa sensación del mar al diseño de espacios, por esto se tienen en cuenta las líneas curvas, aristas muy poco pronunciadas, combina todo con formas orgánicas (Figura 8) que dan un recorrido visual satisfactorio (Mora, 2023). Como tendencia el estilo mediterráneo interior se ve reflejado por el color de sus mobiliarios, tonos blancos, arenosos o cálidos.

Figura 8. *Estilo mediterráneo*



Nota: Tomado de Arquitectura y Diseño

5.6.4 Estilo contemporáneo.

Según decofilia este estilo es una evolución del estilo tradicional del siglo XX sin llegar a confundirlo con Vanguardismo. A veces se confunde con el estilo minimalista, pero, aunque comparte algunas características, su punto acogedor es el que marca la gran diferencia con respecto a los espacios que se diseñan (Figura 9). Los colores que destacan son blancos, negros y grises, tonos cafés o maderas que logran crear un buen contraste entre todos los tonos (Decofilia, 2023).

Figura 9. *Estilo contemporáneo*

Nota: Tomado de Decofilia

5.7 Aportes del diseño en los modelos de atención sanitaria.

La arquitectura y el diseño de calidad y seguridad de los espacios es uno de los pilares necesarios en el bienestar sanitario para pacientes y personal médico, después de la Covid-19 se dispuso políticas para nuevos modelos de atención sanitaria, que se enfocara en espacios más amables, cómodos, agradables y menos estresantes en las experiencias de todos los actores que circulan los hospitales y facilitar el trabajo y la seguridad de los profesionales de ámbitos asistenciales y no asistenciales. Gracias a la arquitectura, hay algunos factores que generan protagonismo a la hora de pensar en espacios cómodos para el personal, como lo son la iluminación, la reducción del ruido y calidad del aire encajan en algo denominado diseño biofílico, que se considera como una corriente arquitectónica enfocada a restablecer vínculos entre la naturaleza y el ser humano con el fin de tener un impacto positivo en el bienestar de los usuarios. (Aguilar, 2022).

6. Metodología

Este proyecto se realiza teniendo en cuenta la propuesta de reforma de la infraestructura del HUS. En el transcurso de la realización de la investigación, se presentan dificultades que impiden que este proyecto se realice en forma de práctica empresarial, sin embargo, se desarrolla como caso de estudio para una propuesta de rediseño de la sala de descanso para salas de cirugía presentada con herramientas de realidad virtual para dar una experiencia inmersiva; generando un acercamiento de la realidad con una propuesta en escala 1:1 del espacio a intervenir.

Como metodología del proyecto se presenta el Design Thinking que se realizó de la mano con los objetivos propuestos y se presentan de la siguiente manera:

Tabla 3. *Metodología*

Etapa	Objetivo	Actividades o Herramientas	Entregables o Productos
Empatizar	1. Evaluar las necesidades y deseos del personal teniendo en cuenta las condiciones actuales del espacio.	<ul style="list-style-type: none"> - Reuniones de socialización utilizando la aplicación de google Meet. - Tablero virtual. - Acercamiento a las instalaciones. - Formularios de Google 	<ul style="list-style-type: none"> - Brainstorming - Diagrama de afinidad - Mapa de Empatía - Usuario Arquetipo - Encuestas
Definir	2. Identificar los elementos de diseño que permitan el aprovechamiento del espacio en el área de descanso.	<ul style="list-style-type: none"> - Definición de necesidades y requerimientos. - Elección de concepto de Diseño. - Generación de ideas preliminares. 	<ul style="list-style-type: none"> - Tablas de PDS

Idear y Prototipar	3. Desarrollar y diseñar una propuesta de prototipo que optimice la distribución del espacio.	<ul style="list-style-type: none"> - Valoración de alternativas. - Aprobación de la alternativa por parte de la empresa. - Estudio y aprendizaje de herramientas de modelado arquitectónico. - Elaboración del prototipo final. 	<ul style="list-style-type: none"> - Moodboard. - Concept Board. - Modelados en SketchUp. - Malla receptora de información. - Render 360 del espacio. - Elaboración del recorrido virtual por medio del programa Kuula.
Validar	4. Verificar cómo se ven afectadas las condiciones de la experiencia evaluando la percepción de comodidad y satisfacción de los usuarios.	<ul style="list-style-type: none"> - Verificación de la experiencia inmersiva del prototipo con ayuda de las OCVLUS Meta Quest 2 - Prueba con usuarios - Recopilación de datos de las pruebas 	<ul style="list-style-type: none"> - Verificaciones. - Protocolo de validación - Prueba de validación en ambiente controlado.

7. Resultados.

En esta sección se revelará la información correspondiente a los datos recolectados que se trataron como un estudio descriptivo con el fin de recolectar la mayor cantidad de verbalizaciones y comentarios con respecto a las opiniones dadas por el personal de Salas de Cirugía en cada una de las fases de interacción.

7.1 Empatizar

Utilizando la metodología basada en el pensamiento de diseño se inició con la etapa de empatizar, con un grupo de profesionales que desarrollan sus funciones en salas de cirugía. Por medio de una reunión por la aplicación de Google Meet, se habló del estado actual de las salas de descanso con las que cuenta el hospital en estos momentos. Después de las

intervenciones se concluyó que las áreas que el hospital tiene destinadas para este propósito no cumplen con los estándares mínimos para llamarlas, áreas de descanso o áreas de bienestar, pues bien, las áreas están en espacios reducidos, no hay mobiliario adecuado, no cuenta con ventilación adecuada, y por lo tanto los profesionales no pueden descansar ni hacer uso de estos espacios para lo que están destinados.

La mezcla de olores y la mala circulación del aire por la poca ventilación presentada genera malos ratos e incomodidades para el personal que necesita tomar una siesta, diferentes profesionales utilizan estos espacios para la verificación de correos y trabajo represado, sin embargo, tienen que realizar estas actividades al lado de la persona que está almorzando. La cantidad de personas que utilizan estos espacios es mayor en las horas de almuerzo, entre las 12 del día y la 1 de la tarde, y en la noche de 6 a 8 de la noche, debido a la cantidad de personal hay personas que no tienen la oportunidad de conseguir una silla debido al tamaño del espacio.

Algunas de las preguntas realizadas en la reunión fueron:

¿Qué actividades realiza en el área de descanso actual? Algunas de las que ya fueron nombradas como alimentarse, tomar siestas, estudiar, leer documentos, compartir algunos casos con compañeros de trabajo y tomar café. Y el ¿Cómo se sienten al realizar estas actividades? La característica que más se repite es la sensación de incomodidad.

Una de las mayores peticiones consiste en un baño muy cercano o en el mismo espacio de descanso, ojalá un baño para cada género ya que, según los usuarios, la higiene del género femenino es diferente a la del género masculino, por lo que sería lo mejor tener espacios de esta índole de manera independiente.

Otra de las preguntas hechas fue ¿Considera que el estado actual del área de descanso afecta el desempeño laboral?, sí, No y ¿Por qué? A lo que muchos contestaron que, al no tener un espacio adecuado, no es posible descansar por lo que a veces se sienten fatigados del ambiente y el no poder estar de manera cómoda en el lugar. Hace falta dividir los espacios y tener una zona de alimentación y café y otra para el descanso de siestas y revisión de documentos con profesionales y compañeros.

También se realizaron preguntas sobre las ideas de una futura área de descanso en términos de necesidades y deseos. En lo que los participantes contestaron que necesitan ambientes más ventilados, zonas divididas, áreas solo para médicos, baños independientes con duchas. Para el personal de salas de cirugía, es muy importante tener una máquina expendedora con cosas saludables como sándwiches, wraps, jugos, café y agua. Muebles que facilitaran estirar las piernas para descansar como sofás reclinables, un televisor, comedor con sillas cómodas, nevera, microondas, cafetera, espacios de almacenamiento de los objetos personales.

Para la actividad de empatizar se desarrolló también una actividad de brainstorming con los funcionarios, por medio de la página web y los tableros de MIRO. Para esto también tenían unas preguntas relacionadas con el espacio actual con el que cuentan como espacios de descanso y bienestar que a medida que se desarrollaba la actividad se iban contestando. En la tabla 4 y 5 se pueden evidenciar las respuestas de los encuestados.

Tabla 4. *Datos recolectados empatizar 1*

¿Qué me gusta sobre el lugar actual de descanso?	- No me gusta pero igual lo uso - Nada
¿Qué no me gusta de la sala de descanso?	- Falta un baño

	<ul style="list-style-type: none"> - El espacio es muy pequeño y la gente no cabe - Es muy incómodo y me toca almorzar en 10 min - No hay lugar para descansar por lo pequeño que es
¿Cómo puedo mejorarla?	<ul style="list-style-type: none"> - Agregar baños para mujeres y para hombres - Mejorar la ventilación y circulación de aire. - Faltan muebles cómodos para descansar. - Ojalá tener dispensadores de alimentos, cafetera y botellón de agua. - Teniendo una mesa sólo para comer con sillas que no sean plásticas.

Nota: Tabla resumen del apéndice A. Brainstorming, parte 1.

seguido de preguntas sobre los componentes no negociables que debe tener un espacio, las sensaciones que me gustaría tener en el espacio y las ideas que tiene el personal con respecto a una sala de descanso que se adapte a la visión de ideal de los usuarios.

Tabla 5. *Datos recolectados empatizar 2*

No Negociables	<ul style="list-style-type: none"> - Tener agua - Cocineta equipada (cafetera, nevera) - Baño para cada género - Sillas suficientes
¿Qué quiero sentir	<ul style="list-style-type: none"> - Tranquilidad - Descanso - Relajación - Comodidad - Privacidad
Mi sala de descanso ideal	<ul style="list-style-type: none"> - Un espacio cerca a los quirófanos - Espacios para pequeñas reuniones, proyector o videobeam - Tener una máquina expendedora de

	comida
--	--------

Nota: Tabla resumen del Apéndice A. Brainstorming, parte 2.

Finalizada esta actividad se procedió a enviar un enlace de un formulario de Google forms con las mismas preguntas hechas en la reunión, esta vez para que aquellas personas que por diferentes motivos no les fue posible participar de la primera reunión. Sin embargo, las respuestas se comparten con los demás trabajadores. En conclusión, la falta de baños, la poca ventilación y el espacio reducido del espacio genera sensaciones de hacinamiento y cansancio a los trabajadores en las áreas de bienestar y descanso.

Finalmente se recolectó información de varios usuarios con el propósito de crear un mapa de empatía sobre lo que ve, vive, piensa, escucha y realizar un usuario arquetipo.

Arquetipo de usuario:

Nombre: Verónica Martínez

Edad: 35 años

Profesión: Instrumentadora quirúrgica

Estilo de vida: Verónica es una mujer independiente, soltera, cuidadora de 2 gatos. Tiene un vehículo que usa para desplazarse al trabajo y regresar a la casa, hacer sus compras personales. Vive en un municipio cerca de Bucaramanga, su recorrido a la casa, desde el trabajo, en hora valle es de 30 minutos en carro.

Trabaja en el Hospital Universitario de Santander en salas de cirugía realizando turnos de 12 horas. Asiste a cirugías de entre 2 a 16 horas. En los tiempos en donde no está en cirugía

está revisando historias clínicas, revisando el estado de los pacientes salidos de cirugía, algunas veces tomando café o sentada en una silla descansando un poco.

Necesidades y deseos: Verónica ha manifestado que necesitan un lugar apto para almorzar, merendar y descansar después de una larga cirugía, Le ha hecho saber a sus superiores que es muy necesario que el área de descanso quede dentro de la misma área quirúrgica, y cree que es muy necesario que se adapten baños cercanos al área, necesita baños para mujeres y para hombres por separado, idealmente con ducha, ya que al salir de los procedimientos sería mejor tomar un baño para quitar todo el sudor y fluidos que pudieron caer en la piel al momento de estar dentro de la cirugía.

Comportamientos en su lugar de trabajo: Verónica está cansada de no encontrar fácilmente un asiento dentro del espacio de descanso que tienen actualmente, así que decide salir completamente del área quirúrgica y almorzar en la cafetería del hospital. Después de terminar de asistir a una cirugía, ella va hasta la sala de descanso.

Valores:

Con los resultados obtenidos en el proceso de empatía se prosiguió con la siguiente etapa del proceso de pensamiento de diseño, definir, en este caso requerimientos de lo hablado con los participantes de la reunión y las encuestas realizadas.

Para esto, algunas de las características más importantes son:

- La necesidad de tener espacios separados para la alimentación.
- Tener una buena ventilación del espacio.
- Algunos electrodomésticos no negociables son Nevera, microondas y cafetera.

- Muebles que permitan estirar las piernas para descansar en posición decúbito supino o boca arriba, o decúbito supino pero semisentado. (*Home Page*, s.f.).
- Tener baños en la zona, ojalá un baño para cada sexo, y con ducha.
- Mayor aprovechamiento del espacio a la hora del almuerzo.
- Muebles cómodos con materiales fáciles de limpiar.
- Dispensador de alimentos y bebidas.
- Espacios de almacenamiento de pertenencias.
- Mejora en la iluminación.

Entre la información encontrada en los requerimientos es importantes destacar que para un mobiliario acorde con las especificaciones ergonómicas y antropométricas que satisfagan la comodidad, los factores característicos a tener en cuenta son las cualidades de los que se piensa diseñar, las dimensiones antropométricas que se deben considerar para el desarrollo del proyecto, seleccionar el percentil adecuado para la aplicación, realizar ajustes en las medidas tomando en cuenta la tarea, el espacio y la indumentaria a utilizar, según el libro Datos Antropométricos para el Diseño (MARADEI GARCIA, M. F., Espinel Correal, F. M., & Peña Leal, A. A. 2009). Es importante considerar que el diseño de este espacio es para un intervalo de personas, por lo que el libro establece que debe trabajarse entre los percentiles 5 y 95 respectivamente para elegir adecuadamente los elementos para uso masivo.

Para este proyecto es importante tener en cuenta que, para la selección de mobiliario de toda clase, pero, en especial sillas, los usuarios prefieren la comodidad sin descuidar el estilo, el diseño y las tendencias del momento. Finalmente se debe tener muy claro el

proyecto que se va a realizar para considerar la postura que debe beneficiar el asiento, si se considera una postura de descanso leve o una postura en alerta.

Utilizando la metodología del Product Design Specification (PDS) se realizó el análisis detallado de los requerimientos de cada uno de los diferentes mobiliarios que el proyecto necesita, que son: Comedores, Sofás, Camas y opciones de almacenamiento.

7.2 Definir.

Identificando las diferentes necesidades encontradas en la etapa anterior, se clasificó y se definió los requerimientos para cada uno de los mobiliarios que el espacio necesita explícitos en las tablas de Especificaciones de Diseño de Producto (PDS- Product Design Specification).

Se realizaron 5 tablas, cada una con los diferenciales de uso, función, técnico-productivos, de forma, y de diseño Universal. La primera tabla tiene en cuenta los aspectos generales del espacio, el cuál debe cumplir con condiciones de distribución acordes con los requerimientos establecidos por los usuarios. de la información recolectada se procedió a evaluar las 3 alternativas finalistas que cumplieran con las condiciones mínimas con el fin de seleccionar la alternativa que más requerimientos y deseos pudiera albergar (Apéndice C).

Las siguientes tablas se realizaron con el propósito de encontrar las mejores cualidades de los mobiliarios a utilizar, con el propósito de tomar decisiones acerca del diseño o elección de mobiliario. Estas tablas se refieren cada una a comedores (Apéndice D), Camas (Apéndice E), sofás (Apéndice F) y almacenamiento (Apéndice G).

7.3 Idear y Prototipar.

En esta etapa se empieza el proceso creativo, realizando una serie de alternativas que pueden ayudar a darle una solución a los requerimientos que piden los usuarios como solución al problema.

7.3.1 Proceso Creativo.

Teniendo en cuenta los espacios destinados para el desarrollo de la planta de salas de cirugía del hospital y los espacios designados como áreas de descanso para el personal que desarrollará sus actividades en este piso, se desarrollaron unas propuestas de distribución de espacio utilizando como base los planos dados por el arquitecto del hospital. Para el desarrollo del mobiliario se quiso tomar como concepto o motivación de diseño el municipio de Barichara en Santander, o “Bahey Shela” en dialecto Guane, que significa “lugar para el descanso” (Figura 10). Teniendo en cuenta este concepto (Apéndice J) que abarca el propósito de este proyecto.

Figura 10. *Barichara*



Nota: Tomado de Wikipedia

Barichara es conocida como uno de los municipios más tranquilos de Colombia, los más silenciosos y con una arquitectura que se caracteriza por sus colores amarillos y naranjas de la tierra y la reconocida piedra de Barichara (Apéndice K). Aquí también se conoce por sus procesos de fabricación de cerámica, tabaco y papel.

Teniendo en cuenta lo mencionado anteriormente, se presentan los planos y las diferentes alternativas que se construyeron en cuanto a distribución del espacio.

7.3.2 Alternativas de Diseño.

Teniendo en cuenta los requerimientos analizados en el PDS, diferenciados por Deseo y Demanda, y los tableros de inspiración con estilos contemporáneo, mediterráneo, escandinavo y rústico moderno, nació la idea de presentar alternativas que proponen una redistribución del espacio con respecto a la distribución ya indicada por el arquitecto del HUS, y con esto la propuesta de mobiliario de acuerdo a las tablas de requerimientos realizadas en el PDS.



En la propuesta se desarrolla la idea teniendo muy rígido la propuesta que tiene la oficina de infraestructura del hospital con la cantidad de mobiliario, paredes, Se experimenta una distribución con varias combinaciones de material.



Para la segunda alternativa se juega un poco con la cantidad de mesas y sofás, la organización de los componentes de las zonas de almacenamiento demuestra la falta de mobiliario con respecto a las necesidades y deseos de los usuarios.



Finalmente, esta alternativa lograraba separar los espacios por medio de zonas muy específicas, los elementos de mobiliario se encuentran organizados y se percibe mayor espacio caminable por cada zona, lo que ayudó a que la propuesta ganara.

Teniendo en cuenta la cantidad de personas que transitan el lugar, se dispuso el espacio con el fin de aprovechar lo máximo el espacio caminable y la cantidad de mobiliario que aporte al espacio disponible (figuras 11-16). Con estas propuestas y la tabla de requerimientos, se llegó a la conclusión que la distribución más acorde es la alternativa #3 (Figuras 15 y 16) (Apéndice H). De acuerdo con el resultado se observó que el concepto no era claro y no

generaba un gran acercamiento a la sensación que produce Barichara como, lugar de descanso. Por lo tanto se desarrolló más el concepto enfocado solamente en la distribución de la alternativa 3.

Utilizando el programa Sketchup se realizó el diseño del espacio, diseño de la iluminación, basado en materiales y formas características de Barichara.

7.3.3 Materiales y características:

Los materiales seleccionados deben cumplir con parámetros estéticos, higiénicos, funcionales. Los materiales escogidos se pensaron con el fin que cumplieran con los requisitos que debe tener un espacio hospitalario como lo es una sala de descanso para el área de salas de cirugía. Teniendo en cuenta los diferentes acabados que se proponen en el diseño de interiores, se proponen adhesivos para las paredes que den un acabado de pared de microcemento pero que cuente con la característica de fácil limpieza, apliques de PVC que evoquen la textura de la madera y muebles en MDP RH para la zona de los cafetines y muebles más grandes. Camas con perfiles metálicos y acabados en acrílico, telas hidrofóbicas de fácil limpieza para los muebles, sillas metálicas con acabados de color madera, mesas para comer metálicas. lámparas metálicas y de PVC con luces cálidas para los espacios de descanso y neutras para las zonas de almacenamiento, cocinas y comedores.

7.3.4 Malla receptora:

En reunión con algunos profesionales enterados del proyecto se realizó la actividad de desarrollo de una malla receptora de información con la cual se lleva a cabo el tema de verificación de la distribución y mobiliario de las salas propuestas. En este encuentro se contó con 2 médicos y 2 arquitectos Se realizaron 3 mallas receptoras (Tablas 6-8), una

para cada lugar, teniendo en cuenta que se intervinieron 2 salas, cabe destacar que la sala 2 se dividió en la zona de descanso y comidas y la zona de almacenamiento y baños, estas fueron tratadas por aparte para darle protagonismo a cada una de las áreas propuestas. Las respuestas a esta actividad fueron las siguientes:

Tabla 6. *Verificaciones por medio de malla receptora de información*

<p>Cosas interesantes sala 1.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Comparar el espacio con Barichara, transporta a la persona a otro lugar que no cuenta con las características de estilo industrial con las que cuenta todo el hospital. - Se ve la optimización del espacio y la elección de materiales es acertado. - Es muy positivo que el entrar a la sala de descanso me dé la sensación de que estoy en otra parte que no es el área asistencial. - El espacio no requiere mantener muebles modulares ya que el área es más grande a la actual. - Me gusta que me sienta en un espacio un poco más exclusivo, como en un spa o loft de Barichara. 	<p>Críticas constructivas sala 1</p> <ul style="list-style-type: none"> - Me gustaría que el mesón tuviera conectores para trabajar. - Recordar que los materiales no pueden ser porosos y deben ser muy fáciles de limpiar. - El color de los apliques oscuro hace que el espacio se vea envejecido. - Los guardaescobas deben ser curvos, institucionales.
<p>Preguntas y dudas sala 1</p> <ul style="list-style-type: none"> - ¿Es posible hacer un mueble para dejar las loncheras en el espacio de la cocina? - ¿Qué pasa si quiero pedir un domicilio? Dónde dejo la bolsa de lo que pedí? - ¿Dónde puedo dejar mis objetos personales en la sala de descanso? Y si quiero dejar mi botella con agua? 	<p>Ideas nuevas sala 1</p> <ul style="list-style-type: none"> - Para un futuro se puede pensar en realizar muebles modulares para tener más espacios para todos. - La tela lino no es la más conveniente.

<ul style="list-style-type: none"> - El mueble de loncheras hace parte de la familia de objetos con los demás muebles del espacio? 	
---	--

Nota: Se recoge información con un focus group de 4 personas, dos médicos, dos arquitectos, sobre los cambios y propuestas de mejora que ven necesarios.

Tabla 7. Verificaciones por medio de malla receptora de información

<p>Cosas interesantes sala 2 P1.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Me gusta que pensaste en sacarnos de la estética actual del hospital. - Es muy positivo que el entrar a la sala de descanso me dé la sensación de que estoy en otra parte que no es el área asistencial. 	<p>Críticas constructivas sala 2 P1</p> <ul style="list-style-type: none"> - Las luces, muy bonitas, se pueden manejar de ambos colores. - Recordar que los acabados de la pared no pueden ser de madera natural, lo que queremos evitar es que se nos llené de animales este espacio que debe ser muy limpio. - La circulación entre personas y muebles debe ser mínimo 60 cm.
<p>Preguntas y dudas sala 2 P1</p> <ul style="list-style-type: none"> - Los sofás si toleran el peso adecuado para las personas? - Puedo utilizar los sofás para dormir? 	<p>Ideas nuevas sala 2 P1</p> <ul style="list-style-type: none"> - Se puede poner en la mesa, conectores para cargar los dispositivos móviles?

Nota: Se recoge información con un focus group de 4 personas, dos médicos, dos arquitectos, sobre los cambios y propuestas de mejora que ven necesarios.

Tabla 8. Verificaciones por medio de malla receptora de información.

<p>Cosas interesantes sala 2 P2.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Excelente que el área tiene baños, y duchas. 	<p>Críticas constructivas sala 2 P2.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Dejar los espacios de almacenamiento cerrados, es mejor prevenir que lamentar. - Tener un sistema para que los lockers no sean personales, para que los pueda usar cualquier persona. - Los dispensadores de papel son institucionales, y ponerlo al lado de los inodoros, no atrás.
<p>Preguntas y dudas sala 2 P2.</p> <ul style="list-style-type: none"> - ¿Es posible agregar unos estantes en algunos puntos del baño? lavamanos y orinales? 	<p>Ideas nuevas sala 2 P2.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Agregar un espacio en la parte de las duchas para dejar la ropa y los objetos personales. - Agregar un espacio para el jabón, shampoo en la parte de las duchas. - Agregar espejo en las duchas. - Agregar una repisa en la parte de los lavamanos.

Nota: Se recoge información con un focus group de 4 personas, dos médicos, dos arquitectos, sobre los cambios y propuestas de mejora que ven necesarios.

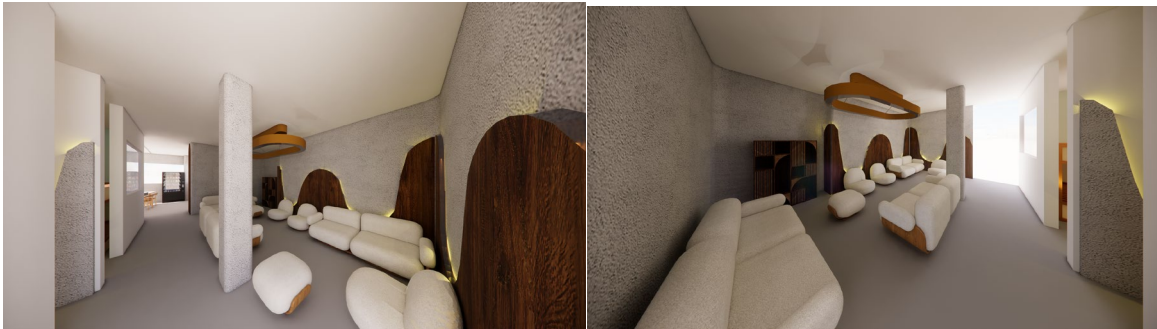
7.4 Prototipar.

Es el proceso en el que se materializó la alternativa seleccionada previamente. Los prototipos formales se presentaron de manera digital (modelos cad) por medio del software Sketchup y los prototipos funcionales se presentaron representaciones por medio de Renders como prototipo final en realidad virtual inmersiva mediante renders 360°, un simulador apto para RV, llamado Kuula, que le permite al usuario navegar en el espacio diseñado y sentirlo en proporciones reales (Figuras 17-32).

Los estilos que sirvieron para la inspiración del diseño del espacio fueron estilo rústico moderno, escandinavo, mediterráneo, contemporáneo. Todo esto teniendo como referencia la estética de Barichara, Hoteles loft y Spa de la moderna Barichara. Estos estilos ayudaron

a dar apariencias modernas pero rústicas con acabados naturales pero que cuentan con los materiales aptos para las políticas de limpieza que exige el Hospital.

Figura 17 y 18, *Render vista sala de estar sala 1.*



El recorrido de la sala 1 inicia con una sala de descanso con 3 sillas individuales, 3 sofás de 2 puestos y 2 puffs, un sobre muro curvo inspirado en la naturaleza de las piedras de Barichara, con luces indirectas amarillas que promueven el descanso. Un mueble para almacenar libros, revistas, conectar los teléfonos móviles.

Figura 19 y 20, *Render vista dormitorio hombres y mujeres.*



Al lado izquierdo se encuentran 2 habitaciones diferenciadas por colores pastel que cumplen con las características que promueven la calma y la tranquilidad a la mente consciente (*Los Colores Para Tu Habitación Que Te Harán Dormir Bien*, n.d.). Se utilizó

para las mujeres el color azul pastel y para los hombres el verde pastel. En estas habitaciones encontramos 3 camarotes dobles en cada una, perfiles metálicos y acrílicos.

Figura 21 y 22, Render vista comedores sala 1.



Figura 23 y 24, Render vista cafetín sala 1.



Saliendo de este espacio, tenemos a mano izquierda la zona de comidas y de trabajo, cuenta con una barra de trabajo y 2 mesas, máquina expendedora de comida, y finalmente un cafetín que cuenta con lavaplatos, muebles empotrados, mueble para las loncheras, nevera, microondas y cafetera.

Figura 25 y 26, *Render vista sala de estar, comedores y cafetín sala 2.*



Para la sala 2 contamos con 2 espacios destacables, el primero es toda la zona de descanso y comidas, así como el espacio anterior, cuenta con sala de estar, 2 mesas que pueden ser usadas para comer o como mesas de reuniones, Tv y mueble de tv, cocina en L con barra, mueble de loncheras, nevera, microondas y cafetera.

Figura 27 y 28, *Render zonas de almacenamiento Hombres y mujeres.*



Por último, está el espacio de almacenamiento y baños, son espacios separados para cada género, cuentan con los mismos atributos de la sala anterior, verde para los hombres, azul para las mujeres. Los muebles de almacenamiento están inspirados en las piedras de las calles de Barichara, con módulos de diferentes tamaños, además se propone que este mobiliario cuente con un sistema de cierre por medio de tarjetas con la tecnología NFC, que ayude a mantener los lockers de manera comunitaria, protegiendo sus objetos por medio de su carnet de identificación del Hospital.

Figura 29 y 30, Render zona de lavamanos hombres y mujeres.

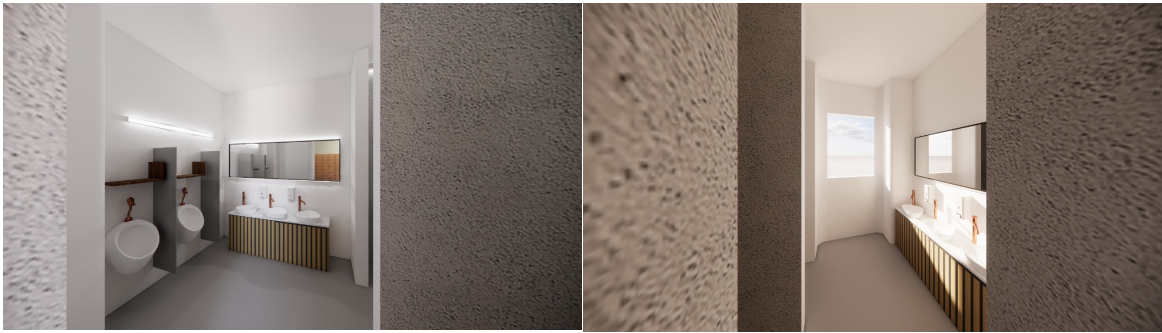


Figura 31 y 32, Render Baño y ducha

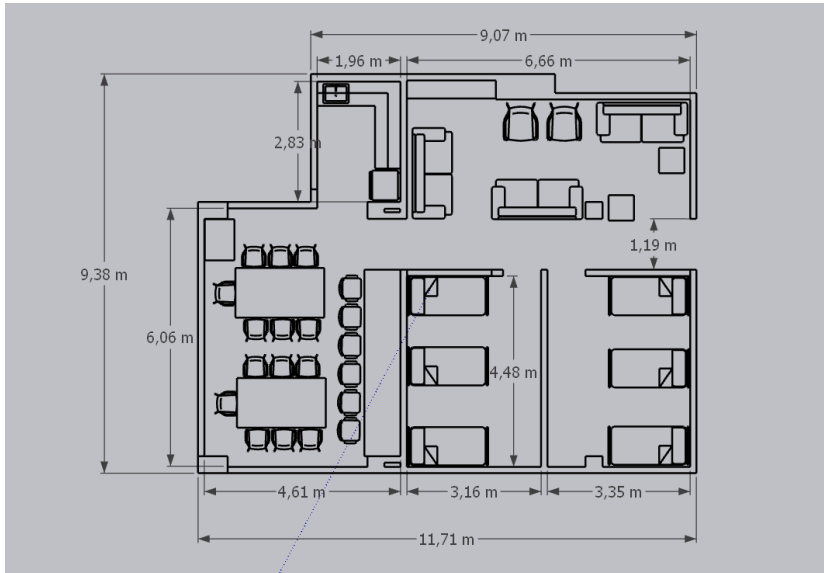


Pasando al espacio de baño, 3 lavamanos para ambos espacios, 2 orinales para el espacio de los hombres. Baño con canal de ventilación y luces incrustadas en el techo, colores bronce para los grifos. Para la zona de las duchas se ve un espacio enchapado con un falso muro que permite tener un espacio para los jabones, silla y estante para los objetos personales.

7.4.1 Planos constructivos.

Los planos de planta se muestran con las dimensiones y la idea de distribución de cada uno de los espacios propuestos. Con la herramienta de Sketchup se revisaron las dimensiones de los espacios y se logró establecer zonas importantes como lo son: de descanso, dormir, comer, almacenamiento y baños.

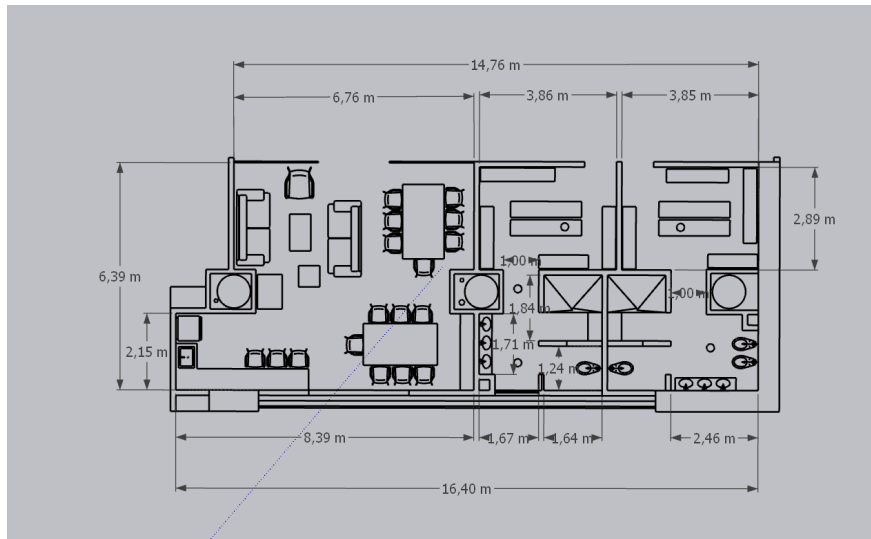
Figura 33, plano y distribución sala 1



Nota: En esta imagen se evidencian la distribución y medidas de la sala de descanso 1

En el plano de planta de la sala 1 (Figura 33) podemos apreciar las medidas de la zona, cuentan con 3 áreas definidas, zona de descanso, zona de dormir y zona de comidas.

Figura 34. plano y distribución sala 2



Nota: En esta imagen se evidencian la distribución y medidas de la sala de descanso 2

En el plano de la sala 2 (Figura 34) se encuentran 2 áreas distinguibles, una zona de almacenamiento y zona descanso como tal, también separada de la misma manera que la sala 1.

7.5 Evaluar.

Esta prueba de validación se realiza al personal que desarrolla sus actividades en salas de cirugía del HUS. Se desarrolla con el fin de conocer el punto de vista de los trabajadores frente a la distribución, sensación de descanso y tranquilidad del espacio presentado en el prototipo de alta fidelidad. Con esta prueba también se propone indagar si satisface los requerimientos de los trabajadores a la hora de tomar su receso en el espacio de descanso propuesto y conocer las posibles mejoras a la propuesta de diseño.

Se estima hacer una prueba de validación que recoja la mayor cantidad de opiniones y sea una muestra significativa de la población que frecuentemente utiliza los espacios que serán evaluados de manera descriptiva con el fin de comparar con las áreas de descanso actuales, cómo son las sensaciones y comentarios acerca de la propuesta del espacio. Para esto se dispuso a hacer la prueba aproximadamente al 20% de la población que cumplieran con la condición de ser parte de los trabajadores de salas de cirugía y utilizar la sala de descanso en algún momento del día.

7.5.1 Protocolo de validación:

En una oficina / laboratorio se recibe al profesional, se le da la bienvenida y las gracias por participar de la actividad. Al participante se le hace un pequeño resumen de lo que es el proyecto y se le explica la actividad.

Elementos por utilizar:

Computador portátil que provee la estudiante

Gafas de realidad virtual Oculus Meta Quest 3 que provee la escuela de diseño

Internet que provee la Universidad

Programa Kuula, dedicado a la inmersión de espacios y adaptable a realidad virtual

<https://kuula.co/share/collection/7D2vT?logo=1&info=1&fs=1&vr=0&thumbs=0&alpha=0.60&inst=es>

Formulario de preguntas abiertas y cerradas.

Desarrollo de la actividad:

Para iniciar la actividad se explica que el manejo de las gafas es direccionando la mirada hacia el lugar que se pretende visualizar. El programa por utilizar tiene la opción de utilizar gafas RV para la inmersión de estos espacios; para las transiciones en estos espacios se puede observar que en el centro de la mirada se ubica un punto blanco que es necesario mantener en los espacios o puntos indicados para acceder adecuadamente a la transición dentro del espacio.

El participante tiene la libertad de revisar el espacio a su tiempo y en su orden. Después de revisado el espacio y una vez el participante haya terminado con la actividad se retiran las gafas y se le hacen unas preguntas para identificar qué tan cómodo percibe el espacio y si se le provoca satisfacción. Además, se anotarán cada una de las intervenciones mientras la actividad se realiza.

Comodidad.

¿Considera que el espacio le permite relajarse y desconectarse de la rutina laboral?

¿Hay algún elemento del espacio (iluminación, mobiliario, colores, ventilación) que limite su comodidad?

¿Este lugar le permite sentirse en un estado de descanso o desconexión? ¿Por qué? ¿Qué sensación le genera estar en este lugar?

¿Considera que las formas y colores utilizados en este espacio dan una sensación de calma y tranquilidad?

Satisfacción (likert).

¿Cree que este espacio le permitiría recuperar energías durante la jornada?

¿Considera que los elementos presentados en el espacio forman un conjunto coherente?

¿Qué tan satisfecho estaría de utilizar este espacio después de una jornada exigente en el quirófano?

Nuevas Preguntas.

¿Qué es lo que más le gusta del espacio y por qué?

¿Qué cambios o adiciones harían que se sintiera aún más cómodo en este espacio?

¿Utilizaría usted este lugar para tomar sus descansos entre actividades?

Desarrollo:

La prueba de validación se realiza en el 6to piso del HUS. Se adapta un espacio de la actual sala de descanso, se conecta a internet las gafas y se limita el espacio de interacción con el fin que el participante no tenga accidentes usando las OCULUS Meta Quest 2. En este espacio de descanso comparten médicos, enfermeras, auxiliares de enfermería y estudiantes de cada una de las disciplinas médico-asistenciales que fueron parte de la realización de la prueba (Figuras 35,36 y 37).

Figura 35, 36 y 37. *Evidencias pruebas de validación.*



Nota: Fotografías de participantes en la prueba de validación realizada en una sala de descanso de Salas de cirugía del HUS.

Se realizó un acercamiento con Realidad virtual de la espacialidad del área de descanso por medio de la página web Kuula, software especializado en la visualización de espacios y recorridos virtuales. Para acceder a la inmersión del lugar se necesitó mantener la cuenta iniciada y recorrer el tour desde la sección del perfil de la estudiante.

Mientras el desarrollo de la prueba, se pudieron escuchar comentarios como:

"La sala de recuperación es espectacular".

"Tan chévere que existiera esto".

"Está buena, que cool, esos dormitorios están bacanos, están buenos los lockers y la ducha".

"Sería importante tener más interacción con el espacio, poder agarrar cosas, caminar por el espacio".

"Esto está súper lindo".

Resultados:

Para la prueba de validación se realizaron las preguntas por la plataforma de Google, Google forms, de allí se pudo organizar la información, y con un total de 27 participantes (Tabla 9), que involucra aproximadamente el 20% de personal en horas muy concurridas y el 50% en horas con menos carga laboral. Los resultados fueron los siguientes:

Tabla 9. *Tabla total de encuestados.*

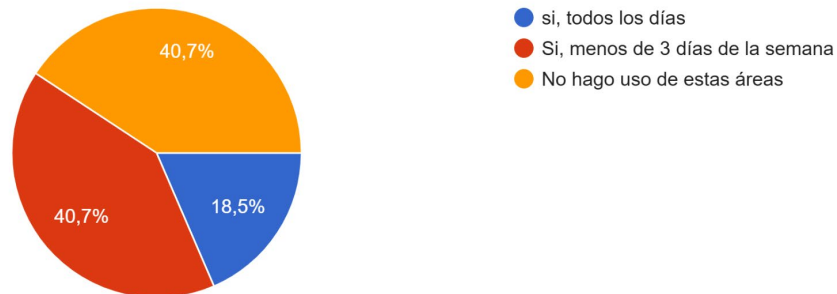
Cargo	Cantidad
Personal médico	6
Anestesiólogo/a	1
Instrumentadores quirúrgicos	10
Enfermero/a	4
Estudiante de enfermería	4
Estudiante de ingeniería química	1
Soporte médico quirúrgico	1
Total de encuestados	27

Nota: Esta tabla muestra las diferentes ocupaciones de los participantes de la prueba de validación.

Para esta prueba se realizan preguntas con el propósito de realizar un análisis descriptivo con los resultados obtenidos ya que las variables a analizar son percepción de comodidad y satisfacción de los usuarios con respecto a la propuesta planteada.

1. ¿Actualmente hace uso de las salas de descanso del hospital? ¿Con qué frecuencia?

Figura 38. Validaciones.



Nota: Gráfico correspondiente a las respuestas de la pregunta 1.

En este espacio hubo varios comentarios ya que muchos de los que marcaban la opción “No hago uso de estas áreas” manifestaba que estas áreas de descanso en realidad no existen, por lo tanto, no se puede hacer uso de espacios que no hacen parte de las estructuras del hospital.

2. Si la respuesta es No, ¿Cuál es la razón?

Esta pregunta generó comentarios de los asistentes advirtiéndolos un poco sobre las condiciones actuales que tienen, entre ellos uno de los comentarios más repetidos fue:

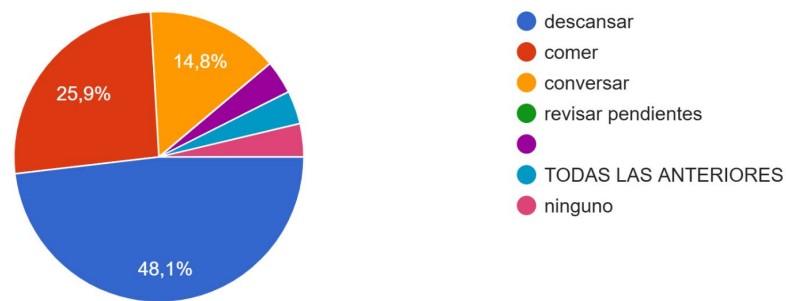
“Este cafetín no es un lugar de descanso, sólo podemos comer y ya tenemos que volver a cirugía”.

3. ¿En qué momento de su jornada siente la necesidad de acudir a la sala de descanso?

Dentro de las respuestas encontramos que las horas promedio donde las personas utilizan estos espacios es en las horas de comer, desayuno, almuerzo, meriendas. Después de atender un paciente, antes de ingresar a cirugía, mientras espera pacientes.

4. ¿Qué tipo de actividades realiza normalmente en estos espacios?

Figura 39. Validaciones.



Nota: Gráfico correspondiente a las respuestas de la pregunta 4.

Respondiendo esta pregunta, muchas personas manifestaron que les gustaría dormir en estos espacios pero que no es posible porque las sillas que hay actualmente no son suficientes para la cantidad de personas que transitan este espacio.

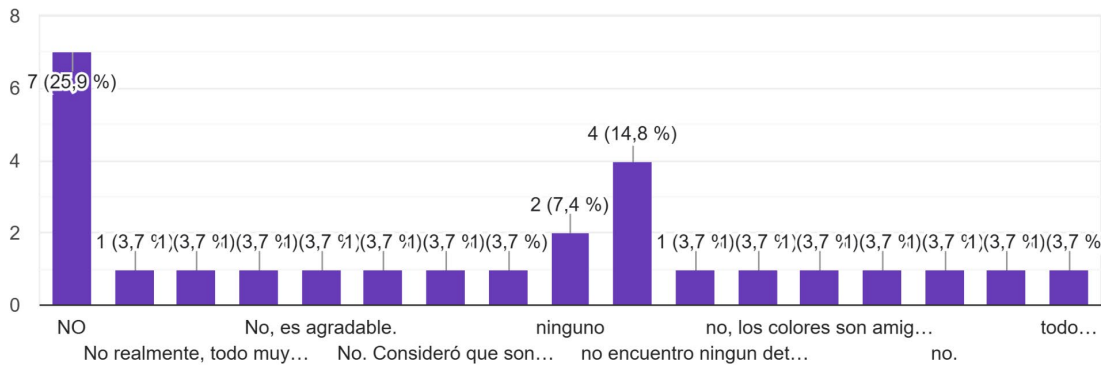
A partir de este momento se empiezan a contestar preguntas con respecto a la propuesta generada en RV.

5. ¿Considera que el espacio le permite relajarse y desconectarse de la rutina laboral?

Algunas de las respuestas fueron “Es un espacio diferente, permite desconectarse del estrés laboral, es muy útil para el personal”. “Ojalá estos espacios se hicieran, la verdad hace mucho tiempo que dicen que harán la renovación, pero no han siquiera empezado”.

“Este espacio existe en realidad? ¿Si podemos acceder todos o es selectivo (con los doctores y anestesiólogos)?”. Se destacan entre las respuestas atributos como acogedor, cómodo, agradable, amplio. En los participantes se encontró que la respuesta común es Sí.

- Hay algún elemento del espacio (iluminación, mobiliario, colores, ¿ventilación) que limite su comodidad?



Nota: Gráfico correspondiente a las respuestas de la pregunta 6.

En esta pregunta todas las respuestas refieren que no hay elementos o aspectos que limiten la comodidad de los participantes.

Sin embargo, hubo comentarios que refieren que este proyecto es muy idealizado para el lugar que están, ya que la reforma del hospital se lleva haciendo durante mucho tiempo y

por lo tanto no sienten que a ellos como profesionales se les de la importancia de descanso sino hasta finalizar los turnos.

7. ¿Este lugar le permite sentirse en un estado de descanso y desconexión? ¿Por qué?
¿Qué sensaciones le genera este lugar?

Como característica en común, la sensación que el espacio les genera a los participantes es Tranquilidad y relajación. Se destacan la sensación de paz, orden, tranquilidad, ambiente adecuado como respuestas, lo que permite al usuario entrar en un estado de desconexión.

En esta pregunta hubo comentarios como:

“Me gusta chinita”.

“Lástima que yo sé que yo no podré usar esas camas (auxiliar de enfermería)”.

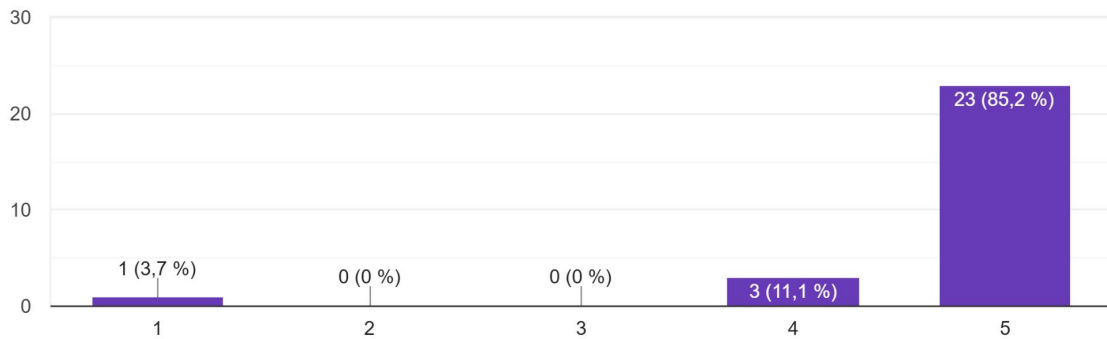
“Está muy chévere pero igual no tendré tiempo para estar tanto tiempo ahí metido”.

8. ¿Considera que las formas y colores utilizados en este espacio dan una sensación de calma y tranquilidad?

Sí, es la respuesta que más se repite, además un participante se sugiere que las paredes sean completamente blancas para darle más uniformidad y armonía al espacio

Las siguientes preguntas se evaluaron por medio de la escala de Likert donde 1 refería Totalmente en desacuerdo y 5 Totalmente de acuerdo.

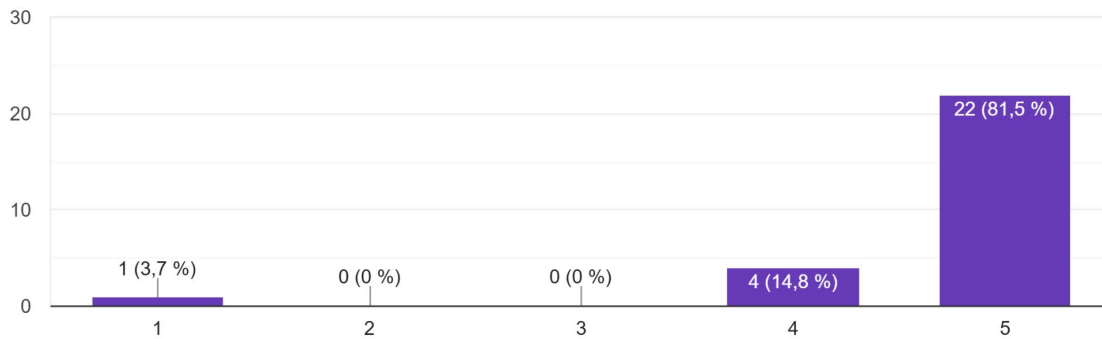
9. ¿Cree que este espacio le permitiría recuperar energías durante la jornada?



Nota: Gráfico correspondiente a las respuestas de la pregunta 9.

Revisando las respuestas, 1 persona respondió que estaba totalmente en desacuerdo, sin embargo, revisando las demás respuestas, sugiere que este espacio si le permite descansar adecuadamente que cuenta con bastante espacio y tranquilidad y considera que las formas y colores del lugar son acordes para dar sensación de calma.

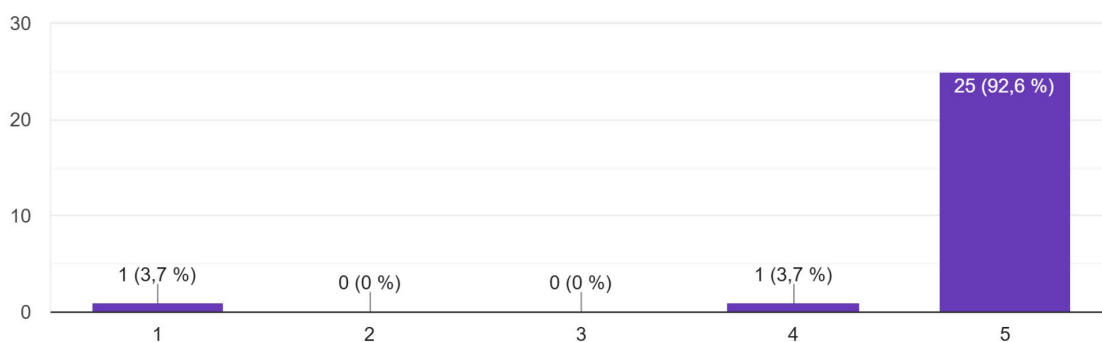
10. ¿Considera que los elementos presentados en el espacio forman un conjunto coherente?



Nota: Gráfico correspondiente a las respuestas de la pregunta 10.

Dentro de las advertencias que se realizaron en esta pregunta está la utilización de materiales acordes con la política sanitaria del lugar, además muchas personas manifestaron que les gustaría ver colores más claros, se ven mucho tonos naranjas y maderas oscuras, refieren que, aunque el conjunto de colores mostrado sí les gusta, también tienen preferencias por tonos aún más claros.

11. ¿Qué tan satisfecho estaría de utilizar este espacio después de una jornada exigente en el quirófano?



Nota: Gráfico correspondiente a las respuestas de la pregunta 11.

Teniendo en cuenta el participante que contestó la opción de totalmente en desacuerdo se estima que pudo confundirse y no leer correctamente los enunciados que presentaba el formulario. De igual manera hubo comentarios como:

“Hay que mostrar la propuesta al director del hospital”.

“Me gustaría poder ver esto antes de pensionarme”.

12. ¿Qué es lo que más le gusta del espacio y por qué?

Tabla 10. Validaciones

Sala de estar	<ul style="list-style-type: none"> - Se ve grande, cómoda y espaciosa - Sillones y espacios amplios para que puedan estar deferentes personas con actividades diferentes sin afectarse entre sí
Cafetín	<ul style="list-style-type: none"> - Su amplitud - Cumplen la función de ser un cafetín - Porque es Grande y cómodo.
Dormitorios	<ul style="list-style-type: none"> - Muy útil para los compañeros de turnos nocturnos - Para descansar al menos 15 minutos, después de estar en pie todo el día
Baños y Lockers	<ul style="list-style-type: none"> - Porque actualmente solo hay uso de 1 sala con espacio reducido para uso de vestier en hombres y mujeres. - Se ven claros, limpios
Mobiliario	<ul style="list-style-type: none"> - La cantidad de elementos implementados, lo bien adaptado que se ve, y la comodidad que inspira. - La comodidad que se ve y los colores neutros que generan tranquilidad, también la estética del espacio se ve muy cómoda y delicada. - Adecuado mobiliario, amplitud e iluminación.
Organización	<ul style="list-style-type: none"> - Es un espacio diferente al cotidiano - Todo , se ve muy armonioso. - Que son áreas bien equipadas, limpias, pensadas en las necesidades básicas del trabajador. - Es amplio y tiene lo necesario para los trabajadores.

Nota: Tabla correspondiente a las respuestas de la pregunta 12.

“Me gusta que no sea un espacio tan cerrado como todo lo que tiene el hospital”.

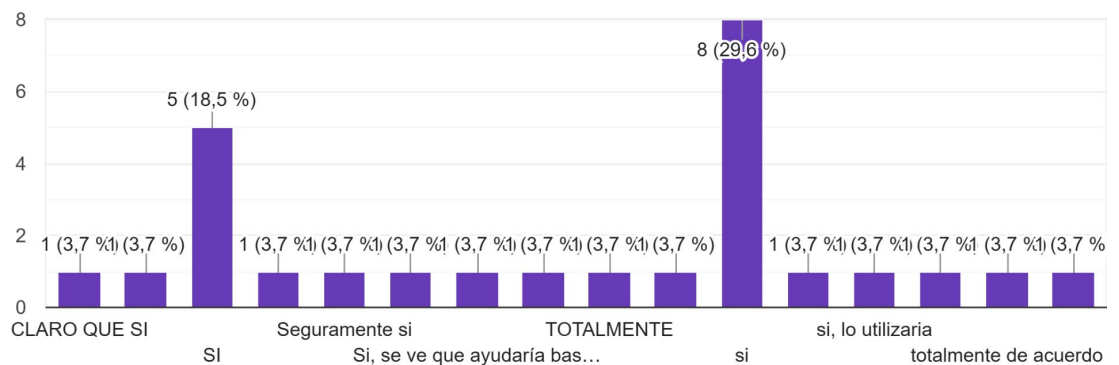
“La verdad cualquier propuesta es mejor que los espacios que tenemos actualmente; antes teníamos 5 mesas rimax, cada una con 4 sillas, quisieron renovar el espacio, y puede que ahora se vea más bonito, pero es menos práctico para nosotros, porque si te das cuenta sólo dejaron 7 sillas (10) y somos alrededor de 50 personas”.

12. ¿Qué cambios o adiciones harían que se sintiera aún más cómodo en este espacio?

Entre los comentarios de esta pregunta se destaca que haya la posibilidad de incluir más inodoros, más sillas en el área de comidas, Mantener las paredes y las luces blancas, que esté ubicado espacialmente al lado de quirófanos y tener un vidrio de seguridad para visualizar qué ocurre en quirófanos todo el tiempo, cambiar los muebles; algunos cambios como espacios más grandes en los dormitorios, agregar un dispensador de agua.

13. ¿Utilizaría este lugar para tomar sus descansos entre actividades?

Figura 44, validaciones.



Nota: Gráfico correspondiente a las respuestas de la pregunta 13.

El 100% de los encuestados contestó que si utilizaran este espacio para tener sus descansos entre actividades quirúrgicas. Sin embargo, como se venía comentando anteriormente este proyecto es una propuesta de un lugar que aún no está en ejecución.

Las respuestas recolectadas reflejan respuestas positivas a las preguntas realizadas, además reflejan que el espacio gustó mucho y si consideran que el espacio cumple con los requerimientos propuestos en la primera etapa del Design Thinking. Los comentarios presentados por los asistentes dan a entender que generó un concepto positivo del espacio y su percepción hacia la comodidad del espacio se ve reflejada en los comentarios de algunas respuestas donde los asistentes aportan cualidades como “Grande, amplio, luminoso, armonioso, tranquilo, da sensación de paz” entre otros.

8. Estructura de costos

Tabla 11. *Tabla de costos por el total de la obra.*

Espacio	Cantidad	Precio Total
Sala de estar	2	\$34.623.000
Dormitorios	2	\$6.240.000
Comedores	2	\$31.949.404
Cafetines	2	\$15.812.684
Almacenamientos	2	\$64.407.600
Baños y Duchas	2	\$17.888.078
Otros (pinturas, papeles tapiz, electrodomésticos, etc.)		\$69.727.500
	TOTAL	\$239.208.100

Nota: En esta tabla se evidencian los costos resumidos de las áreas para la elaboración del espacio propuesto. (Vea la tabla completa en el Apéndice N)

9. Conclusiones.

En la etapa de empatizar y definir fue posible escuchar a los usuarios con el propósito de encontrar los puntos de dolor del espacio actual. Teniendo en cuenta esta información se dispuso la realización de tablas de requerimientos encontrando cuáles eran las Demandas y Deseos de los usuarios con respecto al área de descanso. Por medio de la herramienta de PDS, se observó y analizó la información con respecto a los espacios y los mobiliarios que mejor cumplían con las condiciones establecidas.

Teniendo en cuenta la información obtenida en el libro El Arte de proyectar en arquitectura de Neufert, y poniendo en conocimiento las reglas de espacios transitorios, hablando con los ingenieros pertenecientes al área de infraestructura del Hospital, fue posible determinar las reglas necesarias para los espacios, como la cantidad de espacio caminable mínimo necesario para el tránsito en espacios. Determinando así la cantidad de mobiliario aplicado al diseño, la distancia entre los diferentes elementos del espacio, para el correcto desplazamiento entre las diferentes áreas propuestas en el prototipo.

El desarrollo de la propuesta se realizó pensando en cómo el espacio podría ayudar a que más personas pudieran disfrutar del espacio sin las limitaciones con las que cuentan en el espacio actual. Es por esto que se realiza la distribución del espacio por zonas donde se realizan actividades específicas teniendo en cuenta los requerimientos y la importancia de estos.

Finalmente, en los resultados obtenidos en la etapa de empatizar, encontramos cómo el espacio actual genera disgustos e inconformidades con respecto a su disposición,

espacialidad, mobiliario, mientras que en las respuestas de validaciones encontramos cómo la propuesta genera un mayor recibimiento, da comentarios positivos y permite que el usuario desarrolle nuevas sensaciones con respecto a la situación actual. Según las escalas de Likert, los usuarios se encuentran satisfechos con la nueva propuesta y se ve respaldado significativamente en las respuestas de sensaciones generadas con los comentarios, encontramos que el cambiar de ambiente, y encontrar un espacio no tan industrial en un establecimiento.

10. Sugerencias

El implementar herramientas de realidad virtual fue clave para que la experiencia de usuario se realizara de mejor manera con el propósito de facilitar la recolección de datos y la información de alto valor sobre la percepción del lugar. Estos resultados obtenidos reflejan un impacto positivo en cómo el personal hace uso del espacio de descanso, lo que reafirma la importancia de la propuesta y la necesidad de esta reforma a la infraestructura del hospital se haga realidad.

No obstante, el proyecto tuvo limitaciones en su proceso relacionados con el ingreso al hospital, la poca disponibilidad de los usuarios a participar de las actividades de recolección de información desde el inicio, la poca atención y divulgación del proyecto por parte de los directivos y médicos interesados en el mismo. Teniendo todo esto en cuenta, el proyecto logró cumplir con las expectativas y requerimientos solicitados por los usuarios que participaron en la etapa de empatizar.

Finalmente se recomienda que este proyecto de investigación se tenga en cuenta ya que no sólo aporta soluciones al contexto hospitalario, sino que abre la posibilidad de aplicar este diseño a diferentes espacios donde los trabajadores manejen niveles altos de exigencia laboral. Por lo tanto se propone evaluar la implementación de la propuesta a escala real con el fin de fortalecer el bienestar integral del personal de salud del Hospital Universitario de Santander.

Referencias bibliográficas

- Aceros JN. (29 de junio 2019). Usos del acero Inoxidable 304: Medicina | Jn Aceros.
<http://www.jnaceros.com.pe/blog/aplicaciones-medicas-acero-inoxidable/>
- Admin. (s.f.). *Hospital Universitario de Santander*. <https://hus.gov.co/>
- Aguilar, J. E. (20 de junio 2022). *Bienestar sanitario: una nueva concepción, diseño y gestión de los espacios sanitarios*. Hospitecnia.
<https://hospitecnia.com/arquitectura/disen-y-reflexion/bienestar-sanitario-concepcion-espacios-sanitarios/>
- Arch 360. (9 de marzo 2023). *Diseño de espacios para una atención médica eficiente y comfortable*. <https://arch360.com.ar/disen-de-espacios-para-una-atencion-medica-eficiente-y-confortable/>
- Arquimaster. (26 de julio 2025). *Uso del vidrio en arquitectura hospitalaria*.
<https://www.arquimaster.com.ar/web/uso-del-vidrio-en-arquitectura-hospitalaria>
- Caicedo, V (12 de octubre 2023) *Diseño Interiores en Hospitales: Reducción del “Burnout” en el Personal Médico*. <https://www.linkedin.com/pulse/dise%C3%B1o-interiores-en-hospitales-reducci%C3%B3n-del-burnout-caicedo-paz-up3ie/>
- Colombo, V., & Cifre Gallego, E. (2012). La importancia de recuperarse del trabajo: Una revisión del dónde, cómo y por qué. *Papeles del Psicólogo*, 33(2), 129-137
- Decofilia. (22 de agosto 2023). *Estilo contemporáneo*. <https://decofilia.com/estilo-contemporaneo/>

- Decofilia. (19 de octubre de 2023). *Estilo escandinavo*. <https://decofilia.com/estilo-escandinavo/>
- Del Mueble Yecla, F., & Del Mueble Yecla, F. (19 de junio 2023). *Hospitales: un diseño interior saludable | Feria del Mueble Yecla*. Feria Del Mueble Yecla | Encuentro Profesional De Interés Internacional, En El Epicentro Del Mueble, En Yecla. <https://feriayecla.com/hospitales-un-diseno-interior-saludable/>
- Echavarría. A (3 de julio 2022). *Así deben ser las zonas para que los médicos descansen durante las guardias*. Redacción Médica. <https://www.redaccionmedica.com/secciones/sanidad-hoy/asi-deben-ser-las-zonas-para-que-los-medicos-descansen-durante-las-guardias-7481>
- Erycop Palao. (22 octubre 2024). ¿Qué es el plástico PMMA?. <https://erycop.com/que-es-el-plastico-pmma/>
- Ferrocons. (3 de junio 2022). *Rústico y moderno: la vanguardia de lo natural*. Ferrocons.<https://www.ferrocons.com.ar/blog/blog-inspiradores/rustico-y-moderno-la-vanguardia-de-lo-natural?srsId=AfmBOoqaGZVsFeVLSbtRH1mZiG2Ac09HA6fxYGJzU1DPPYcFr0jtyJD>
- Haro-García L, Sánchez-Román R, Juárez-Pérez CA, et al. Justificaciones médicas de la jornada laboral máxima de ocho horas. *Rev Med Inst Mex Seguro Soc*. 2007;45(2):191-197.
- Indura. (2017). Manual de aceros inoxidable. <http://www.indura.net>

- Kromer, K. Kromer, H. Kromer-Elbert, K. Ergonomics How to design for ease and efficiency (W.J. Fabrycky. J.H Mize, Prentice Hall) (Second edition)
- Maradei Garcia, M. F., Espinel Correal, F. M., & Peña Leal, A. A. (2009). Datos Antropométricos para el diseño: Región Nororiental Colombiana 2008 /. UIS.
- MarcosNew. (19 de agosto 2024). ¿Qué es y para qué sirve el diseño de interiores? CEI: Escuela de Diseño y Marketing. <https://cei.es/que-es-el-diseno-de-interiores/>
- Marmoles Puente. (8 de agosto de 2020). Granitos amarillos. <https://marmoles.mx/blog/granito-santa-cecilia.html>
- Materials. (22 de diciembre 2022). Materiales: Mobiliario y Productos Clínicos. ArchDaily En Español. <https://www.archdaily.cl/cl/778160/materiales-productos-hospitalarios>
- Mora, G. (26 de febrero 2023). Las nuevas claves del estilo mediterráneo que sigue siendo tendencia en 2023. Arquitectura y Diseño. https://www.arquitecturaydiseno.es/decoracion/nuevas-claves-estilo-mediterraneo-que-sigue-siendo-tendencia-2023_8497
- N, M. a. G., & S, Q. G. J. (9 de octubre 2019). La ética profesional en el uso de acero inoxidable para la fabricación de mobiliario del sector hospitalario. <https://www.eumed.net/rev/cccss/2019/10/mobiliario-hospitalario-acero.html>
- Normas ADA (2010). American Disability Act para Diseño Accesible– 2010 ICC A117 1 (International Code Council) – Construcciones e Instalaciones Accesibles y Usables– 2009. <https://www.assaabloy.com.co/es/soluciones/accesibilidad>

NV Gallery. (s.f.) Los colores para tu habitación que te harán dormir bien.

<https://www.nvgallery.com/es-es/blog/colores-habitacion-haran-dormir-bien>

Ocronos, R., & Ocronos, R. (Octubre 2022). La importancia de una zona de descanso en el entorno laboral del personal no sanitario. Ocronos - Editorial Científico-Técnica.

<https://revistamedica.com/zona-descanso-laboral/>

Pavilac. (s.f.). Paredes en PVC. <https://pavilac.com/paredes-pvc>

POLÍTICA DE SEGURIDAD y SALUD EN EL TRABAJO.pdf. (s.f.). Google Docs.

<https://drive.google.com/file/d/1eYFYUvvEoIytGOP0fTJF1C57oWS9Mawz/view>

Shetty, RS, Kamath, GB, Rodrigues, LLR, Nandineni, RD y Shetty, SR (2024). El impacto del entorno físico en el personal de centros sanitarios: una revisión sistemática de la literatura. *Buildings* , 14 (9), 2773. <https://doi.org/10.3390/buildings14092773>

Tempur Material. ES (21 de octubre 2024). ¿Cuáles son las posiciones anatómicas básicas para un paciente?. https://es.tempur.com/blog/las_posiciones_acostado.html

Ulrich, R. S., Zimring, C., Zhu, X., DuBose, J., Seo, H., Choi, Y., Quan, X., & Joseph, A. (2008). A review of the research Literature on Evidence-Based Healthcare Design.

HERD Health Environments Research & Design Journal, 1(3), 61–125.

https://www.researchgate.net/publication/49686913_A_Review_of_the_Research_Literature_on_Evidence-Based_Healthcare_Design

<https://doi.org/10.1177/193758670800100306>

Universidad ORT Uruguay. (s.f.). Día Mundial del Diseño de Interiores: impacto del diseño de interiores en nuestro bienestar - <https://fa.ort.edu.uy/blog/dia-mundial-del-diseno-de-interiores-impacto-en-nuestro-bienestar>

Lista de apéndices

Sala de Descanso HUS

LLuvia de ideas para la realización de una sala de descanso en Salas de Cirugía

Personal diario 100 personas

Benefits

Cómo me gustaría sentirme en la sala de descanso?

Tranquila	Descansada	Relajada
Cómoda	Ambientes separados	Privacidad

Impact

Qué ideas puedo aportar para mejorar la sala de descanso?

Nevera	Microwaves	Que sea un espacio muy cerca de los quirófanos
Espacios a parte para alimentarse y descansar	Tener un proyector	Baño
Impresoras	Máquina de reproducción de cartas	

No negociables

Qué necesito que exista en la sala de descanso?

Agua	Baños para hombres y mujeres	Nevera
Sillas cómodas, sotas	Cafetera	Mesa de comedor suficientes

Cómo sería la sala de descanso perfecta?

En este espacio usted es libre de poner las ideas que considere para su sala de descanso ideal

que sea grande con sillon y tv, un proyector para una clase, ventanas ojalá con murales y muy bien iluminado	Tener bastantes máquinas dispensadoras que venden diferentes tipos de alimentos	impresoras de mapas en mesa redonda, mesa de centro de que permita con un solo click tener los documentos que necesito a la mano en centro	Que el baño tenga separación con la ducha, porque en los baños que hay ahora, hay que sacar todos los baños cuando lo usas, y hay gente que no usa y el baño se vuelve nada
--	---	--	---

Qué desearía que existiera en la sala de descanso?

En este espacio usted es libre de poner las ideas que considere para su sala de descanso ideal

Toma corrientes, puntos de carga	Visita a la calle, tener acercamiento con el mundo real	Separar masculino y femenino	La posibilidad de un dispensador de papel higiénico, toallas femeninas, pañitos
----------------------------------	---	------------------------------	---

Positives

Qué me gusta de la sala de descanso?

Nada	No me gusta, pero igual lo uso
------	--------------------------------

Negatives

Qué no me gusta de la sala de descanso?

Falta un baño	El espacio es muy pequeño, y la gente no cabe
No tengo lugar para descansar porque el espacio es muy pequeño	Es muy incómodo y me toma almorzar en 10 min

Next steps

Cómo puedo mejorarla?

Agregar baños para mujeres y para hombres	Mejorar la ventilación y circulación de aire.	Faltan muebles cómodos para descansar.
---	---	--

Qué tener: dispensadores de alimentos, café y té, botellón de agua.

Teniendo una mesa sola para comer con sillas que no sean plásticas.

miro

Apéndice B - Mapa de empatía - Usuario Arquetipo

DEMOGRAFICOS

Mujer	Edad 30-38	Soltera	Cuidadora de 2 Gatos
Vive en Bucaramanga	Es colombiana de origen	Trabaja en el Hospital Universitario de Santander, ESE HUS	Tiene turnos de 12 horas
Trabaja en el 5vo piso en salas de cirugía	Asiste a cirujías entre las 2 y 14 horas	Asiste a los médicos quirúrgicos en los quirófanos, programadas y no programadas	

DICE

La sala de descanso de Salas de Cirugía no es un espacio adecuado	No nos toca comer en el momento y a veces no tenemos lugar en otros momentos	Se me olvidó traer mi comida y no hay buenas ventilación	A veces quiero ir al baño pero me toca ir muy lejos del espacio que nos brindan
Se necesitan refrigeradores y que tengan el uso de 100 personas por turno	No es un espacio adecuado y a veces no están en el momento		

PIENSA

Trabaja muy duro para no tener un lugar de donde poder descansar después de la cirugía y ir a la sala	Por más que se ha trabajado con el punto sobre el descanso en el hospital, todavía no se ha trabajado suficiente sobre esto	En otros hospitales, si tienen mejor infraestructura y se les dan mejores condiciones al personal	En otros hospitales, si tienen mejor infraestructura y se les dan mejores condiciones al personal
---	---	---	---

METAS

Le gustaría poder comer en el área de descanso, tener un almuerzo o un refrigerio en el momento que le corresponde por turno	Le gustaría encontrar un lugar donde comer, sentarse o almorzar
Después de una cirugía larga se le gustaría ir a un lugar para tomar una ducha	Le gustaría que el mobiliario del área de descanso sea más cómodo
Desearía que en el área de descanso haya un baño con ducha	Le gustaría que haya una zona para dejar sus pertenencias antes o después de trabajar
Le gustaría tener un área recclinable para estar las piernas	Más sillas y espacios en la mesa para comer con más tranquilidad
Desearía tener una máquina expendedora de comidas	Tener hornos microondas, nevera y estufa y botellón de agua

PUNTOS DE DOLOR

El espacio de descanso es muy pequeño para todo el personal del turno	La impresión del lugar en la oficina y en la realidad es muy diferente
No hay buena ventilación del espacio	No hay suficiente de personal en un espacio tan reducido como es
No hay puntos de carga en la sala de descanso actual.	



Verónica Martínez

HACE

Prefiere tomar su almuerzo en una cafetería, así le queda muy alejado de su punto de trabajo	Prefiere tomar pequeñas cenas, en otros momentos de la sala de descanso	A veces prefiere no descansar
Guarda sus pertenencias en la oficina de la jefe.		

SIENTE

Desconfortada	Incómoda	Cansada
Fatigada mentalmente	Desmotivada	

miro

Apéndice C - PDS general del espacio

Especificaciones de diseño de producto (PDS)										
	CLASIFICACIÓN	DESCRIPCIÓN DE LA NECESIDAD (Qué)	REQUERIMIENTOS (Cómo)	UNIDAD DE LA METRICA	VALOR DE LA MÉTRICA (Rangos)	Funcional / Operativo (cumplimiento del propósito principal)	Morfo / Productivo (Cómo la forma influye en la funcionalidad)	Estético / Comunicativo (transmite mensajes y evoca emociones, más allá de su función práctica)	PRIORIDAD D= Deseo / d= demanda	IMPORTANCIA (1 a 5)
D E U S O	Ergonomía	Teniendo en cuenta las reglas ergonómicas de ergonomía que establecen requerimientos de cargas para los diferentes tipos de levantamientos, se debe tener en cuenta los máximos de cada uno de los mobiliarios que en algún momento han de ser levantados para labores de limpieza debido a que el contexto del espacio lo exige.							Deseo	5

	Antropometría	<p>Los diferentes tipos de mobiliario deben ir de la mano con las especificaciones antropométricas que establecen los percentiles 5 al 95 para la población Santandereana que se establece en el libro de referencia DATOS ANTROPOMETRICOS PARA EL DISEÑO : REGION NORORIENTAL COLOMBIANA 2008 / MARADEI GARCIA, MARIA FERNANDA; Pena Leal, Astrid Andrea; Espinel Correal, Francisco Mario</p>	<p>Teniendo en cuenta las alturas mínimas de los mebles a usar basado en los percentiles 5 de mujeres entre los 15 y 31 años. Se deja como requerimiento mantener las medidas de: altura poplíteas, altura de alcance máximo vertical del percentil ya mencionado. Se tiene la altura máxima del percentil 95 en hombres para los muebles que son usados en posición acostado y semi acostado.</p>	<p>Percentiles antropométricos de 5 al 95 en hombres y mujeres de Santander entre los 15 y 31 años.</p>	<p>Altura máxima vertical : 181,9cms Altura poplíteas : 36,2cms Ancho de cadera: 43,3cms</p>				Demanda	4
	Seguridad	<p>Se requiere que los mobiliarios soporten el peso de las personas que van a utilizarlos y los objetos que se almacenan en los que corresponde.</p>	<p>Resistir pesos de 120kg</p>	<p>kg</p>	<p>120Kg</p>				Demanda	5
	Practicidad	<p>El espacio debe servir como área de descanso para el personal, Por cada turno son aproximadamente 75-100 personas que pasan por salas de cirugía. Los mobiliarios</p>	<p>Utilización de medidas acorde a los muebles estándar ya utilizados en el mercado que de igual manera sean acorde a los</p>	<p>Medidas del mercado y medidas de los percentiles antropométricos.</p>					Demanda	2

CN IC O - PR O DU CT IV OS	Materiales	No usar materiales porosos que ayuden a la acumulación de suciedad, por lo tanto que sean fáciles de limpiar	Evitar materiales porosos como la madera, que su limpieza sea fácil	N/A	N/A				Demanda	4
	Estandarización	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
	Embalaje	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
DE FO R M A	Usuario	Todas las personas tienen la oportunidad de utilizar los diferentes tipos de mobiliario que el espacio concede para las diferentes actividades que allí se realizan, como actitudes propias de descanso como dormir, leer, tomar pausas activas; alimentación; almacenamiento de objetos personales.	Ideal que se encuentre en diferentes partes del espacio para facilitar el uso de todos	N/A	Normas ergonómicas de levantamiento de cargas				Deseo	3
	Estilo	El estilo que evoque el mobiliario debe generar frescura, calma y descanso. Los matices a utilizar deben ir acorde a los colores estipulados por la empresa y si no	Utilización de colores y diseño del mobiliario teniendo en cuenta la psicología del color y tendencias actuales(?)	N/A	N/A				Deseo	3

		es así deben ir acorde a colores que generen sensaciones de calma y de descanso según la psicología del color.								
	Lugar de uso	Sala de desacanso de salas de cirugía del Hospital Universitario de Santander	Medidas establecidas por el espacio	cm	Acorde al espacio				Demanda	5
	Vida Útil	Se debe elegir la utilización de materiales de buena calidad que ayuden a prolongar el tiempo del producto con respecto al uso dado, Se debe tener en cuenta	Los materiales deben perdurar en el tiempo teniendo en cuenta el tiempo que se usarán y renovarán en un futuro	N/A	N/A				Demanda	3
Dis eño o Un ive rsa l	Uso equitativo	Todas las personas tienen la oportunidad de utilizar los diferentes tipos de mobiliario para las diferentes actividades que allí se realizan como leer, descansar, comer, dormir, etc.	Ideal que se encuentre en diferentes partes del espacio para facilitar el uso de todos	Percentil antropométricos	Altura máxima vertical : 181,9cms Altura poplítea : 36,2cms Ancho de cadera: 43,3cms				Demanda	4
	Uso simple e intuitivo	El producto debe indicarle al usuario el cómo se debe usar, sin necesidad de un	El lenguaje de uso debe ser claro.	N/A	N/A				Deseo	4

	Información perceptible	manual de instrucciones								
	Tolerancia al error	Proporcionar facilidad de uso al utilizar estos mobiliarios en los espacios establecidos	La organización de los módulos o del mobiliario completo debe ser fácil	N/A	N/A				Deseo	3
	Menor esfuerzo físico									
	Flexibilidad de uso									
Espacio y tamaño proporcional al uso	Tamaños acordes a los diferentes tipos de cuerpos	Utilización de sofás estandarizadas para los percentiles del 10 al 90	Percentiles antropométricos	Altura máxima vertical : 181,9cms Altura poplítea : 36,2cms Ancho de cadera: 43,3cms					Demanda	4

[Product Design Specification \(PDS\) .xlsx](#)

Apéndice D - PDS de comedores para la sala de descanso del HUS

Especificaciones de diseño de producto (PDS)										
CLASIFICACIÓN	DESCRIPCIÓN DE LA NECESIDAD (Qué)	REQUERIMIENTOS (Cómo)	UNIDAD DE LA MÉTRICA	VALOR DE LA MÉTRICA (Rangos)	Funcional / Operativo (cumplimiento del propósito principal)	Morfo / Productivo (Cómo la forma influye en la función)	Estético / Comunicativo (transmite mensajes y evoca emociones, más allá de su función)	PRIORIDAD D= Deseo / d= demanda	IMPORTEANCIA (1 a 5)	

							validad)	práctica)		
DE US O	Ergonomía	Sillas cómodas para comer. Mueble con el tamaño acorde al uso del mismo para la realización de actividades como alimentación, revisión de documentos, leer y escribir.	Se tiene en cuenta la altura poplítea del percentil 5 de la mujer entre los 18 y 31 años, la sumando aproximadamente 1.5' definiendo el tipo de calzado, la ropa y otros factores relacionados con la altura de los usuarios. Tener en cuenta la anchura de caderas con las medidas del percentil 95 de los hombres. Sin apoyabrazos.	cm basados en percentiles antropométricos	Ergonomía cognitiva	60	40	0	Demanda	3
	Antropometría	Permitir que la mayoría de personal pueda sentirse cómodo usando el mueble	Utilización de medidas de percentiles entre los 5 al 95	cm	Percentil 5 al 95	33	33	34	Deseo	4
	Seguridad	Las sillas deben ser resistentes a los pesos promedio de los profesionales	Resistir pesos de 120kg	kg	Sistema de cargas y esfuerzos	50	40	10	Demanda	5
	Practicidad	En este espacio se compartirá el desayuno, almuerzo, cena y se pretende también utilizar el espacio para la interacción entre médicos y estudiantes sobre	El espacio debe servir como área de comida y área de escritura y toma de apuntes.	N/A	N/A	60	20	20	Demanda	4

		pacientes.								
	Mantenimiento	Muebles cómodos con materiales fáciles de limpiar, no deben tener materiales muy porosos para evitar la acumulación de suciedad.	Evitar materiales porosos como la madera, que su limpieza sea fácil	N/A	N/A	40	20	40	Demanda	5
DE FU NCI ÓN	Resistencia	Las sillas deben ser resistentes a los pesos promedio de los profesionales	Resistir pesos de 120kg	kg	Sistema de cargas y esfuerzos	50	40	10	Demanda	5
	Acabado	Las sillas deben tener algún material que permite limpiar fácilmente la superficie del asiento	Telas de fácil limpieza como cueros sintéticos o anti fluidos o materiales como plásticos o recubrimientos lisos	N/A	N/A	40	20	40	Demanda	4
TE CNI CO - PR OD UC TIV OS	Materiales	No usar materiales porosos que ayuden a la acumulación de suciedad, por lo tanto que sean fáciles de limpiar	Evitar materiales porosos como la madera, que su limpieza sea fácil	N/A	N/A	40	20	40	Demanda	5
DE FO RM A	Usuario	Comer con tranquilidad, encontrar fácilmente un lugar para sentarse	Espacio que cuente con min 10 sillas para comer	N/A	N/A	30	45	25	Deseo	4

	Tolerancia al error		El lenguaje de uso debe ser claro.	N/A	N/A	33	33	34	Demanda	4
	Menor esfuerzo físico	Utilización de materiales ligeros para evitar esfuerzos extra por parte de los usuarios	Materiales ligeros (?)	kg	Sistema de cargas y esfuerzos	40	35	25	Deseo	3
	Espacio y tamaño proporcional al uso	Tamaños acordes a los diferentes tipos de cuerpos	Utilización de sillas estandarizadas para los percentiles del 5 al 95	cm	Percentiles de 5-95	30	50	20	Deseo	4

[Product Design Specification \(PDS\) .xlsx](#)

Apéndice E - PDS de camas para la sala de descanso del HUS.

Especificaciones de diseño de producto (PDS)										
	CLASIFICACIÓN	DESCRIPCIÓN DE LA NECESIDAD (Qué)	REQUERIMIENTOS (Cómo)	UNIDAD DE LA MÉTRICA	VALOR DE LA MÉTRICA (Rangos)	Funcional / Operativo (cumplimiento del propósito principal)	Morfo / Productivo (Cómo la forma influye en la funcionalidad)	Estético / Comunicativo (transmite mensajes y evoca emociones, más allá de su función práctica)	PRIORIDAD (D= Deseo / d= demanda)	IMPORTANCIA (1 a 5)
DE USO	Ergonomía	Ideal para que el personal del turno de la noche descansa	Mueble con el tamaño acorde al uso del mismo en posición acostado.		Ergonomía cognitiva	50	30	20	Demanda	5

	Antropometría	Ideal para que el personal del turno de la noche descanse	Permitir que los muebles tengan medidas acordes a las de una cama promedio, percentiles 95. Camas de 19*90	cms	Ergonomía cognitiva	40	40	20	Demanda	4
	Seguridad	Las base deben ser resistentes a los pesos promedio de los profesionales	Resistir pesos de 120kg	kg	Sistema de cargas y esfuerzos	50	40	10	Demanda	4
	Practicidad	El espacio debe servir como área de descanso en posición acostado o sentado con las piernas estiradas.	Utilización de medidas estandarizadas de camas para los percentiles del 10 al 90	cm	Percentiles de 10-90	40	40	20	Demanda	3
	Mantenimiento	Muebles cómodos con materiales fáciles de limpiar, no deben tener materiales muy porosos para evitar la acumulación de suciedad.	Evitar materiales porosos como la madera, que su limpieza sea fácil	N/A	N/A	40	20	40	Demanda	5
DE FUNCIÓN	Resistencia	Los muebles deben ser resistentes a los pesos promedio de los profesionales	Resistir pesos de 120kg	kg	Sistema de cargas y esfuerzos	50	40	10	Demanda	5

	Acabado	La limpieza de estos muebles debe ser fácil, sus colores deben facilitar la visualización de posibles manchas para una limpieza inmediata, ya que el espacio debe ser lo más limpio posible.	Telas de fácil limpieza como antifluidos	N/A	N/A	40	20	40	Demanda	4
TECNICO-PRODUCTIVOS	Materiales	No usar materiales porosos que ayuden a la acumulación de suciedad, por lo tanto que sean fáciles de limpiar	Evitar materiales porosos como la madera, que su limpieza sea fácil	N/A	N/A	40	20	40	Demanda	5
DEFORMA	Usuario	Personal de salas de cirugía que necesita descansar cuando realiza turnos en la jornada nocturna	Mueble con el tamaño acorde a una cama promedio.	cm	Perce ntil de 10-90	40	40	20	Demanda	4
	Estilo	Manejo de estilo fresco que evoque a la calma y descanso	Utilización de colores y diseño del mobiliario teniendo en cuenta la psicología del color y tendencias actuales	N/A	N/A	25	25	50	Deseo	3
	Lugar de uso	Sala de descanso de salas de cirugía del Hospital Universitario de Santander	Medidas establecidas por el espacio	cm	Acor de al espacio	40	50	10	Demanda	5
	Vida Útil	Dotación que resistan el paso del tiempo, componentes químicos de limpieza y desgaste de uso.	Los materiales deben perdurar en el tiempo teniendo en cuenta el	N/A	N/A	70	10	20	Demanda	4

			tiempo que se usarán y renovarán en un futuro							
Diseño Universal	Uso equitativo	Todas las personas tienen la oportunidad de utilizar los diferentes tipos de mobiliario para las diferentes actividades que allí se realizan como leer, descansar, etc.	Ideal que se encuentre en diferentes partes del espacio para facilitar el uso de todos	N/A	N/A	30	45	25	Demanda	3
	Flexibilidad de uso	Proporcionar facilidad de uso al utilizar estos mobiliarios en los espacios establecidos	La organización de los módulos o del mobiliario completo debe ser fácil	N/A	N/A	33	33	34	Deseo	3
	Uso simple e intuitivo	El producto debe indicarle al usuario el cómo se debe usar, sin necesidad de un manual de instrucciones	El lenguaje de uso debe ser claro.	N/A	N/A	15	15	70	Demanda	4
	Información perceptible									
	Tolerancia al error	Proporcionar facilidad de uso al utilizar estos mobiliarios en los espacios establecidos	La organización de los módulos o del mobiliario completo debe ser fácil	N/A	N/A	33	33	34	Demanda	3
	Menor esfuerzo físico									
	Espacio y tamaño proporcional al uso	Tamaños acordes a los diferentes tipos de cuerpos	Utilización de sofás estandarizadas para los percentiles del 10 al 90	cm	Percentiles de 10-90	30	50	20	Demanda	4

Apéndice F - PDS de sofás para la sala de descanso del HUS

Especificaciones de diseño de producto (PDS)										
	CLASIFICACIÓN	DESCRIPCIÓN DE LA NECESIDAD (Qué)	REQUERIMIENTOS (Cómo)	UNIDAD DE LA MÉTRICA	VALOR DE LA MÉTRICA (Rangos)	Funcional / Operativo (cumplimiento del propósito principal)	Morfo / Productivo (Cómo la forma influye en la funcionalidad)	Estético / Comunicativo (transmite mensajes y evoca emociones, más allá de su función práctica)	PRIORIDAD Deseo / demanda	IMPORTANCIA (1 a 5)
DE USO	Ergonomía	Faltan sillas cómodas y reclinables	Se tiene en cuenta la altura poplítea del percentil 5 de la mujer entre los 18 y 31 años, la sumando aproximadamente 1.5' definiendo el tipo de calzado, la ropa y otros factores relacionados con la altura de los usuarios. Tener en cuenta la anchura de caderas con las medidas del percentil 95 de los hombres. Sin apoyabrazos.	cm basados en percentiles antropométricos	Ergonomía cognitiva	60	30	10	Demanda	4
	Antropometría	Tamaños acordes a los diferentes tipos de cuerpos	Utilización de medidas de percentiles entre los 5 al 95	cm	Percentiles de 10-90	20	40	40	Deseo	4

	Seguridad	Se necesita que el mueble soporte el peso de los usuarios que hagan uso del mismo.	(estudio de cargas y fuerzas correspondiente a los pesos)	kg	Sistema de cargas y esfuerzos	70	15	15	Demanda	4
	Practicidad	Tener diferentes opciones de armado de muebles para mejor distribución del espacio dependiendo del número de personas que se encuentren en el área de descanso en un rango horario	Optar por módulos u opciones más largas para el descanso con piernas estiradas	N/A	N/A	50	40	10	Deseo	3
	Mantenimiento	Muebles cómodos con materiales fáciles de limpiar, no deben tener materiales muy porosos para evitar la acumulación de suciedad.	Evitar materiales porosos como la madera para la base, y telas muy porosas que permitan la acumulación de suciedad para que su limpieza sea fácil	N/A	N/A	40	20	40	Demanda	5
DEFINICIÓN	Resistencia	Los muebles deben ser resistentes a los pesos promedio de los profesionales	Resistir pesos de 120kg	kg	Sistema de cargas y esfuerzos	60	20	20	Demanda	5
	Acabado	La limpieza de estos muebles debe ser fácil, sus colores deben facilitar la visualización de posibles manchas para una limpieza inmediata, ya que el espacio debe ser lo más limpio posible.	Telas de fácil limpieza como cueros sintéticos o antilíquidos	N/A	N/A	40	20	40	Demanda	5

TE CNI CO - PR OD UC TIV OS	Materiales	No usar materiales porosos que ayuden a la acumulación de suciedad, por lo tanto que sean fáciles de limpiar	Evitar materiales porosos como la madera, que su limpieza sea fácil	N/A	N/A	34	33	33	Demanda	5	
	DE FO RM A	Usuario	Todas las personas tienen la oportunidad de utilizar los diferentes tipos de mobiliario para las diferentes actividades que allí se realizan como leer, descansar, etc.	Ideal que se encuentre en diferentes partes del espacio para facilitar el uso de todos	N/A	N/A	30	45	25	Demanda	3
		Estilo	Manejo de estilo fresco que evoque a la calma y descanso	Utilización de colores y diseño del mobiliario teniendo en cuenta la psicología del color y tendencias actuales	N/A	N/A	10	30	60	Deseo	4
		Lugar de uso	Sala de descanso de salas de cirugía del Hospital Universitario de Santander	Medidas establecidas por el espacio	cm	Acorde al espacio	0	50	50	Demanda	5
		Vida Útil	Dotación que resistan el paso del tiempo, componentes químicos de limpieza y desgaste de uso.	Los materiales deben perdurar en el tiempo teniendo en cuenta el tiempo que se usarán y renovarán en un futuro	N/A	N/A	80	0	20	Demanda	4
Diseño Uni versal	Uso equitativo	Todas las personas tienen la oportunidad de utilizar los diferentes tipos de mobiliario para las diferentes actividades que	Ideal que se encuentre en diferentes partes del espacio para facilitar el uso de todos	N/A	N/A	30	45	25	Demanda	3	

		allí se realizan como leer, descansar, etc.								
Flexibilidad de uso		Proporcionar facilidad de uso al utilizar estos mobiliarios en los espacios establecidos	La organización de los módulos o del mobiliario completo debe ser fácil	N/A	N/A	33	33	34	Deseo	3
Uso simple e intuitivo	Información perceptible	El producto debe indicarle al usuario el cómo se debe usar, sin necesidad de un manual de instrucciones	El lenguaje de uso debe ser claro.	N/A	N/A	0	30	70	Demanda	4
Tolerancia al error										
Menor esfuerzo físico										
Espacio y tamaño proporcional al uso		Tamaños acordes a los diferentes tipos de cuerpos	Utilización de sofás estandarizadas para los percentiles del 10 al 90	cm	Percentiles de 10-90	30	50	20	Deseo	4

[Product Design Specification \(PDS\) .xlsx](#)

Apéndice G - PDS de almacenamiento para la sala de descanso del HUS

	Especificaciones de diseño de producto (PDS)
--	---

	CLASIFICACIÓN	DESCRIPCIÓN DE LA NECESIDAD (Qué)	REQUERIMIENTOS (Cómo)	UNIDAD DE LA MÉTRICA	VALOR DE LA MÉTRICA (Rangos)	Funcional / Operativo (cumplimiento del propósito principal)	Morfo / Productivo (Cómo la forma influye en la funcionalidad)	Estético / Comunicativo (transmite mensajes y evoca emociones, más allá de su función práctica)	PRIORIDAD (= Deseo / demanda)	IMPORTANCIA (1 a 5)
DE USO	Ergonomía	N/A	Teniendo en cuenta el alcance máximo vertical que se tiene en el percentil 5 de mujeres entre los 15 y 31 años. Dejar esta altura como la altura máxima del mueble.	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
	Antropometría	Se necesita que el usuario pueda hacer uso de este producto con el fin de guardar sus pertenencias sin preocuparse por que estas puedan ser extraviadas o robadas	Tamaño promedio al de un bolso grande. Que permita el almacenamiento de elementos personales, fácil de usar.	cm	Volumen en litros	60	40	0	Demanda	4
	Seguridad	Se necesita que el mueble soporte el peso de los elementos que se almacenen en el mismo.	(estudio de cargas y fuerzas correspondiente a los pesos)	kg	Sistema de cargas y esfuerzos	30	70	0	Demanda	5

	Practicidad	Se necesita un espacio adecuado para guardar los objetos personales mientras el turno se desarrolla. Ideal para guardar el bolso, computador, almuerzo, agua, libros, etc...	Espacio individual que almacene los objetos personales de los usuarios	cm	Volumen en litros	33	34	33	Demanda	5
	Mantenimiento	Muebles cómodos con materiales fáciles de limpiar, no deben tener materiales muy porosos para evitar la acumulación de suciedad.	Evitar materiales porosos como la madera, que su limpieza sea fácil	N/A	N/A	40	0	60	Demanda	5
	Transporte	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
DEFUNCIÓN	Resistencia	El personal requiere guardar sus objetos como lo que puede ser: Tupper con comidas calientes, Ropa, computadores, libros, zapatos, productos de aseo, Ropa mojada, etc	Materiales que resistan esta clase de características como peso, temperatura, etc	N/A	N/A	50	0	50	Demanda	5




	Acabado	La limpieza de estos muebles debe ser fácil, sus colores deben facilitar la visualización de posibles manchas para una limpieza inmediata, ya que el espacio debe ser lo más limpio posible.	materiales poco porosos que faciliten el mantenimiento y limpieza de suciedad	N/A	N/A	20	40	40	Demanda	4
TECNICO - PRODUCTIVOS	Materiales	No usar materiales porosos que ayuden a la acumulación de suciedad, por lo tanto que sean fáciles de limpiar	Evitar materiales porosos como la madera, que su limpieza sea fácil	N/A	N/A	25	25	50	Demanda	5
DEFORMA	Usuario	No todas las personas pueden alcanzar los diferentes espacios que se pueden destinar para el almacenamiento de objetos personales.	Ideal que se encuentre en diferentes partes del espacio para facilitar el uso de todos	N/A	Normas ergonómicas de levantamiento de cargas	45	40	15	Demanda	3
	Estilo	Manejo de estilo fresco que evoque a la calma y descanso	Utilización de colores y diseño del mobiliario teniendo en cuenta la psicología del color y tendencias actuales(?)	N/A	N/A	10	30	60	Deseo	4

	Lugar de uso	Sala de descanso de salas de cirugía del Hospital Universitario de Santander	Medidas establecidas por el espacio	cm	Acorde al espacio	0	50	50	Demanda	5
	Vida Útil	Dotación que resistan el paso del tiempo, componentes químicos de limpieza y desgaste de uso.	Los materiales deben perdurar en el tiempo teniendo en cuenta el tiempo que se usarán y renovarán en un futuro	N/A	N/A	80	0	20	Demanda	4
Diseño Universal	Uso equitativo	No todas las personas pueden alcanzar los diferentes espacios que se pueden destinar para el almacenamiento de objetos personales.	Ideal que se encuentre en diferentes partes del espacio para facilitar el uso de todos	N/A	Percentiles antropométricos	25	25	50	Demanda	3
	Flexibilidad de uso	Proporcionar facilidad de uso al utilizar estos espacios evitando que se utilice la precisión de la motricidad fina	Evitar el uso de llaves y puertas con accesos muy pequeños	N/A	N/A	33	33	34	Deseo	2
	Uso simple e intuitivo	El producto debe indicarle al usuario el cómo se debe usar, sin necesidad de un manual de instrucciones	El lenguaje de uso debe ser claro.	N/A	N/A	0	30	70	Demanda	4
	Información perceptible									
Tolerancia al error	Proporcionar facilidad de uso al	Evitar el uso de	N/A	N/A	33	33	34	Deseo	3	

	Menor esfuerzo físico	utilizar estos espacios evitando que se utilice la precisión de la motricidad fina	llaves y puertas con accesos muy pequeños							
	Espacio y tamaño proporcional al uso	Limitar una cantidad de casilleros de diferentes tamaños para algunos que necesiten un poco más de espacio	Ideal que se encuentre en diferentes partes del espacio para facilitar el uso de todos	N/A	Percentiles antropométricos	25	50	25	Deseo	2

[Product Design Specification \(PDS\) .xlsx](#)

Apéndice H - PDS elección alternativas sala 1




Funcional/ Operativo (cumplimiento del propósito principal)	Morfo/ Productivo (Cómo la forma influye en la funcionalidad)	Estético / Comunicativo (transmite mensajes y evoca emociones, más allá de su función práctica)	Total			Funcional/ Operativo (cumplimiento del propósito principal)	Morfo/ Productivo (Cómo la forma influye en la funcionalidad)	Estético / Comunicativo (transmite mensajes y evoca emociones, más allá de su función práctica)	Total			Funcional/ Operativo (cumplimiento del propósito principal)	Morfo/ Productivo (Cómo la forma influye en la funcionalidad)	Estético / Comunicativo (transmite mensajes y evoca emociones, más allá de su función práctica)	Total		
																	
50	70	80	58			30	20	80	26			80	60	70	72		

60	80	80	73,4	50	80	70	66,7	75	90	80	81,65
99	60	30	76,5	99	40	30	68,5	99	60	50	78,5
70	40	10	52	70	20	10	48	70	40	60	62
50	40	20	36	60	60	20	44	60	80	30	52
/	/	/	0	/	/	/	0	/	/	/	0
99	60	30	76,5	99	40	30	68,5	99	60	50	78,5
50	40	20	36	60	60	20	44	60	80	30	52
/	/	/	0	/	/	/	0	/	/	/	0
50	40	20	36	60	60	20	44	60	80	30	52
/	/	/	0	/	/	/	0	/	/	/	0
/	/	/	0	/	/	/	0	/	/	/	0
30	30	20	27,5	30	30	20	27,5	70	80	60	72
60	40	60	54	40	40	50	46	60	70	60	63
50	40	30	35	50	40	30	35	70	70	60	65
70	50	40	56	70	50	40	56	70	50	40	56
90	60	30	61,5	80	50	30	54	90	70	60	73,5
80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80
60	50	50	54	30	50	30	37	70	60	50	61,5
40	50	40	45	30	40	30	35	60	50	50	53
			53,588				48,763				65,791

[Product Design Specification \(PDS\) .xlsx](#)

Apéndice I - PDS elección alternativas sala 2

Funcional/Operativo (cumplimiento del propósito principal)	Morfo/Productivo (Cómo influye en la funcionalidad)	Estético / Comunicativo (transmite mensaje y evoca emociones, más)	Total	Funcional/Operativo (cumplimiento del propósito principal)	Morfo/Productivo (Cómo influye en la funcionalidad)	Estético / Comunicativo (transmite mensaje y evoca emociones, más)	Total	Funcional/Operativo (cumplimiento del propósito principal)	Morfo/Productivo (Cómo influye en la funcionalidad)	Estético / Comunicativo (transmite mensaje y evoca emociones, más)	Total
---	--	---	--------------	---	--	---	--------------	---	--	---	--------------

			allá de su función práctica)				allá de su función práctica)				allá de su función práctica)
											
55	40	50	49	70	40	60	58	60	50	70	56
70	60	70	66,7	70	65	40	58,15	50	60	40	49,9
99	40	40	69,5	99	30	30	64,5	99	40	40	69,5
70	50	60	64	70	30	20	52	70	60	40	62
60	30	20	38	50	40	10	32	70	70	40	58
/	/	/	0	/	/	/	0	/	/	/	0
99	40	40	69,5	99	30	30	64,5	99	40	40	69,5
60	30	20	38	50	40	10	32	70	70	40	58
/	/	/	0	/	/	/	0	/	/	/	0
60	30	20	38	50	40	10	32	70	70	40	58
/	/	/	0	/	/	/	0	/	/	/	0
/	/	/	0	/	/	/	0	/	/	/	0
60	50	60	55,5	40	50	40	44,5	50	60	60	57
60	40	60	54	60	50	65	60	70	60	60	61
60	60	40	50	50	50	40	45	70	60	50	55
70	50	40	56	70	50	40	56	70	50	40	56
90	70	50	71	70	60	40	58	90	60	80	74
80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80
70	50	50	58	50	30	30	38	50	60	40	51
40	50	50	47	60	40	50	48	40	30	30	33
			56,513				51,416				59,244

Apéndice J - Moodboard



Apéndice K - Concept Board Elementos de Barichara



Apéndice N - Tabla de costos

Tipología	Nombre	Descripción	Componentes	Cantidad	Precio unitario	Precio Total
1	Sala de estar sala 1	Lugar de descanso con muebles, poltronas, puffs, lámparas y mesa.	Sofá Cannoli de 2 puestos 72 cm de alto x 218cm de ancho x 96 cm de profundo	3	\$3.605.000	\$10.815.000
			Puff Cannoli 36 cm de alto x 71 cm de ancho x 67 cm de profundo	2	\$850.000	\$1.700.000
			Silla Pacha tipo sofá 85cm altura x 77 cm de ancho x 65 cm de profundo	2	\$1.396.000	\$2.792.000
			Mueble de pared en MDP RH 246 cm alto x 204 cm ancho x 37 cm profundo	1	\$900.000	\$900.000
			Sobre muro en PVC con acabados en madera	23	\$200.000	\$4.600.000
			Luminarias de luz amarilla	6	\$80.000	\$480.000
			Lámpara de techo	1	\$1.500.000	\$1.500.000
2	Sala de estar sala 2	Lugar de descanso con muebles, poltronas, puffs, lámparas y mesa.	Sofá Cannoli de 2 puestos 72 cm de alto x 218cm de ancho x 96 cm de profundo	2	\$3.605.000	\$7.210.000

			Puff Cannoli 36 cm de alto x 71 cm de ancho x 67 cm de profundo	1	\$850.000	\$850.000
			Silla Pacha tipo sofá 85cm altura x 77 cm de ancho x 65 cm de profundo	1	\$1.396.000	\$1.396.000
			Lámpara de techo de PVC	1	\$2.380.000	\$2.380.000
3	Dormitorio	Lugar con camarotes diseñados para que no acumule suciedad de acuerdo al tipo de materiales que posee	Camarotes hechos con perfiles metálicos co acabados de madera y láminas de acrílico	6	\$800.000	\$4.800.000
			Luminarias de luz amarilla	18	\$80.000	\$1.440.000
4	Sala de comedores sala 1	Lugar para comer y/o trabajar, compartir con otras personas	Mesas Conference CJ9 para comer 77cm de altura x 100cm de ancho x 200 cm de profundo	2	\$1.100.000	\$2.200.000
			Sillas MONZA bistro para comer 78 cm de alto x 53 cm de ancho x 47 cm de profundo	14	\$500.000	\$7.000.000
			Mesón de granito	4,39	\$200.000	\$878.000
			Sillas KAZ tipo butaca 80cm altura x 44 cm de ancho x 40,5 cm de profundo	6	\$300.000	\$1.800.000

			páneles acústicos de pared	29	\$192.952	\$5.595.608
			Lámpara de techo	1	\$1.876.696	\$1.876.696
			Luminaria Lineal Led 40w 120cm 6500k	4	\$299.900	\$1.199.600
5	Sala de comedores sala 2	Lugar para comer y/o trabajar, compartir con otras personas	Mesas Conference CJ9 para comer 77cm de altura x 100cm de ancho x 200 cm de profundo	2	\$1.100.000	\$2.200.000
			Sillas MONZA bistro para comer 78 cm de alto x 53 cm de ancho x 47 cm de profundo	14	\$500.000	\$7.000.000
			Luminaria Lineal Led 40w 120cm 6500k	5	\$299.900	\$1.499.500
			Mueble de pared en MDP RH 196 cm alto x 213 cm ancho x 39 cm profundo	1	\$700.000	\$700.000
6	Cafetines	Lugar donde se preparan (calentar, lavar, dejar listo) algunos alimentos, se guardan los almuerzos, se almacenan bebidas.	Gabinete de almacenamiento de piso en MDP RH	5	\$800.000	\$4.000.000
			Mueble de pared 105cm alto x 175 cm ancho x 35 cm profundo	2	\$843.400	\$1.686.800
			Mesón en L en granito	7,89	\$200.000	\$1.578.000

			Lámpara de techo	1	\$500.000	\$500.000
			Nevera empotrada 122 cm altura x 55 cm de ancho x 55 cm de profundo	1	\$1.701.900	\$1.701.900
			Microondas	2	\$270.450	\$540.900
			Cafetera	2	\$732.720	\$1.465.440
			Luminaria Lineal Led 40w 120cm 6500k	3	\$299.900	\$899.700
			Mueble nevera	1	\$300.000	\$300.000
			Sillas KAZ tipo butaca 80cm altura x 44 cm de ancho x 40,5 cm de profundo	3	\$300.000	\$900.000
			Nevera 80 cm alto x 170cm alto x 70 cm profundo	1	\$2.239.944	\$2.239.944
7	Almacenamientos	Lugar donde los trabajadores de salas de cirugía almacenan sus objetos personales.	Lockers	40	\$1.500.000	\$60.000.000
			Sillas Onix tipo butacas 45cm de alto x 200cm de largo x 46 cm de profundo	4	\$500.000	\$2.000.000
			Espejos 140 cm alto x 60 cm ancho	2	\$304.100	\$608.200

			Luminaria Lineal Led 40w 120cm 6500k	6	\$299.900	\$1.799.400
8	Baños	Zona húmeda con lavamanos, inodoro y ducha	Inodoro taza elongada 4,8 litros en porcelana blanca	2	\$653.900	\$1.307.800
			Orinales tipo Gota en porcelana blanca esmaltada 63 alto x 38 de ancho x 36 de profundo	2	\$980.400	\$1.960.800
			Ducha	2	\$524.999	\$1.049.998
			Lavamanos washbowl en cerámica 40,5 cm ancho x 50 cm de profundo	6	\$283.900	\$1.703.400
			Meson bajo el lavamanos HORIZON UNIK 64 cm alto x 171 cm de ancho x 36 cm de profundo	2	\$1.500.000	\$3.000.000
			Baldosas de pared Germania Beige Caras Diferenciadas 30X60	26	\$55.080	\$1.432.080
			Vidrios divisores de duchas 215 cm alto x 83 cm ancho x 1cm de profundo	2	\$1.257.000	\$2.514.000

			Sillas metálicas de zona de la ducha 29 cm alto x 79 cm ancho x 39 cm profundo	2	\$500.000	\$1.000.000
			Espejos 65 cm alto x 148 cm ancho	2	\$1.960.000	\$3.920.000
9	Otros		Máquina expendedora de alimentos	2	\$30.182.000	\$60.364.000
			Pinturas con acabado laca verde	2	\$125.900	\$251.800
			Pinturas con acabado laca azul	2	\$125.900	\$251.800
			Pinturas con acabado laca blanco	2	\$125.900	\$251.800
			Papel adhesivo con acabado de microcemento	59	\$145.900	\$8.608.100
					TOTAL	\$239.208.266