



UNIVERSIDAD
PRIVADA
DEL NORTE

FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO

CARRERA DE ARQUITECTURA Y URBANISMO

“APLICACIÓN DE LA TEORÍA DE ESPACIOS
SNOEZELEN EN EL DISEÑO DE UN HOSPITAL
GERIÁTRICO EN LA PROVINCIA DE TRUJILLO”.

TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE:

ARQUITECTA

AUTOR:

MARTOS CHUSHO, LUCERO DEL CARMEN

ASESOR:

MG. ARQ. HUGO BOCANEGRA GALVÁN

TRUJILLO – PERÚ

2020

DEDICATORIA

A Dios, por darme la fortaleza para nunca rendirme y valorar lo que he logrado.

A mi mamá, por su amor tan grande y puro que siente por mí, que a pesar de las dificultades fue mi pilar que inculcó el deseo de superación y sin su apoyo no sería la persona que soy.

A mi papá, por su amor y apoyo incondicional que me brindó en todo momento, por ser mi otro pilar y confiar en mí desde que elegí la carrera de arquitectura.

A mis hermanas Liliana, Sara y Rocío, que siempre estuvieron a mi lado como testimonios de mis triunfos, derrotas, alegrías y tristezas.

A mi tía Chu, por su cariño, amor, comprensión y apoyo incondicional cuando comencé una nueva etapa en otra ciudad y hasta ahora sigue a mi lado.

A mis abuelitos y tíos, que ya no se encuentran conmigo y no contaron con un espacio adecuado para sobrellevar sus enfermedades.

A mí misma, porque cada esfuerzo y sacrificio valió la pena.

Con mi más sincero amor a todos ustedes, ahora me toca retribuir todo su apoyo, no puedo estar más agradecida.

AGRADECIMIENTO

Al Arq. Hugo Bocanegra, por su constante apoyo incondicional y asesoramiento, por haberme guiado durante el último ciclo de mi formación profesional y su contribución al desarrollo de la presente investigación para obtener buenos resultados.

Al Arq. Mauro Brunelli, por haberme brindado su apoyo y conocimientos al comienzo del desarrollo de mi investigación en el curso de proyecto de tesis.

A todos mis familiares y verdaderos amigos, que siempre me apoyaron y confiaron en mí.

ÍNDICE DE CONTENIDOS

Contenido

<u>DEDICATORIA</u>	ii
<u>AGRADECIMIENTO</u>	iii
<u>ÍNDICE DE CONTENIDOS</u>	iv
<u>ÍNDICE DE TABLAS</u>	vi
<u>ÍNDICE DE FIGURAS</u>	vii
<u>RESUMEN</u>	x
<u>ABSTRACT</u>	xi
CAPÍTULO 1. DESCRIPCIÓN Y CONTEXTO DEL PROBLEMA	12
1.1 REALIDAD PROBLEMÁTICA.....	12
1.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA GENERAL	16
1.2.1 Problema General	16
1.3 MARCO TEORICO.....	16
1.3.1 Antecedentes teóricos.....	16
1.3.2 Bases Teóricas	17
1.3.3 Revisión normativa.....	38
1.4 OBJETIVO	39
1.4.1 Objetivo general	39
CAPÍTULO 2. HIPÓTESIS	40
2.1 FORMULACIÓN DE LA HIPÓTESIS	40
2.2 VARIABLE	40
2.3 DEFINICIÓN DE TÉRMINOS BÁSICOS.....	40
2.4 OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES	42
CAPÍTULO 3. MATERIAL Y MÉTODOS	43
3.1 TIPO DE DISEÑO DE INVESTIGACIÓN	43
3.2 PRESENTACIÓN DE CASOS / MUESTRA	43
3.3 INSTRUMENTOS	45
CAPÍTULO 4. RESULTADOS	48
4.1 ESTUDIO DE CASOS ARQUITECTÓNICOS	48
4.2 LINEAMIENTOS DE DISEÑO	68
CAPÍTULO 5. PROPUESTA ARQUITECTÓNICA	70
5.1 DIMENSIONAMIENTO Y ENVERGADURA.....	70
5.2 PROGRAMA ARQUITECTÓNICO.....	73
5.3 DETERMINACIÓN DEL TERRENO	80
5.4 IDEA RECTORA Y LA VARIABLE.....	85
5.4.1 Análisis del lugar	85

5.4.2	Premisas del diseño	97
5.5	PROYECTO ARQUITECTÓNICO	106
5.6	MEMORIA DESCRIPTIVA.....	118
5.6.1	Memoria de Arquitectura	118
5.6.2	Memoria Justificatoria	118
5.6.3	Memoria de Estructuras	118
5.6.4	Memoria de Instalaciones Sanitarias	118
5.6.5	Memoria de Instalaciones Eléctricas.....	118
CONCLUSIONES		119
RECOMENDACIONES.....		120
REFERENCIAS		121
ANEXOS		123

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla n° 1	Uso del color en ambientes hospitalarios.
Tabla n° 2	Revisión normativa Hospital Geriátrico.
Tabla n° 3	Ficha de análisis de casos.
Tabla n° 4	Matriz de comparación de casos.
Tabla n° 5	01 Ficha de análisis de casos.
Tabla n° 6	02 Ficha de estudio caso/muestra.
Tabla n° 7	03 Ficha de estudio caso/muestra.
Tabla n° 8	04 Ficha de estudio caso/muestra.
Tabla n° 9	05 Ficha de estudio caso/muestra.
Tabla n° 10	06 Ficha de estudio caso/muestra.
Tabla n° 11	Matriz de comparación de casos.
Tabla n° 12	Población mayor de 60 años a nivel nacional.
Tabla n° 13	Población adulto mayor en la Provincia de Trujillo.
Tabla n° 14	Cuadro de matriz de ponderación de terrenos.
Tabla n° 15	Ficha de indicadores.

ÍNDICE DE FIGURAS

CAPITULO 1

- Figura n° 1.1** Emplazamiento para aprovechar la luz natural.
- Figura n° 1.2** Prevalencia del uso en variaciones de intensidades de colores primarios y secundarios.
- Figura n° 1.3** Miami International Airport – Christopher Janney.
- Figura n° 1.4** Sistema vidrio doble.
- Figura n° 1.5** Piel de protección con vidrios de colores.
- Figura n° 1.6** Entramado vertical de listones de colores.
- Figura n° 1.7** Propuesta de elementos arquitectónicos en relación a la conceptualización.
- Figura n° 1.8** Hospital Infantil Teletón de Oncología
- Figura n° 1.9** Brise soleil. Edificio CCU, +arquitectos.
- Figura n° 1.10** Aleros. Edificio El Bosque 123, Murtinho & Raby.
- Figura n° 1.11** Celosías. Edificio Debis, Renzo Piano.
- Figura n° 1.12** Pantallas. Hotel AC Córdoba, Isasi y Cáceres Arquitectos.
- Figura n° 1.13** Cerramiento con entramado vertical en fachadas ubicadas al sur y presencia de lamas movibles.
- Figura n° 1.14** Diseño entramados en pisos

CAPITULO 3

- Figura n° 3.1** Hospital Infantil Teletón de Oncología.
- Figura n° 3.2** CRIT – Taulipas.
- Figura n° 3.3** Hospital de Niños Nemours.
- Figura n° 3.4** CHOC Children’s Hospital.
- Figura n° 3.5** Centro Geriátrico Donaustadt Viena.
- Figura n° 3.6** Centro Geriátrico - España.

CAPITULO 4

- Figura n° 4.1** Emplazamiento del Hospital Infantil.
- Figura n° 4.2** Fachadas con carteleras verticales.
- Figura n° 4.3** Presencia de elementos naturales en ingreso.
- Figura n° 4.4** Uso de colores primarios y secundarios y texturas en interiores.
- Figura n° 4.5** Ingreso CRIT – Tamaulipas, fuentes de agua.
- Figura n° 4.6** Elementos verticales.
- Figura n° 4.7** Ambientes interiores – CRIT.
- Figura n° 4.8** Texturas cambiantes en pisos.
- Figura n° 4.9** Fachadas con vidrios de colores.
- Figura n° 4.10** Emplazamiento Hospital de niños.
- Figura n° 4.11** Ambiente exteriores con presencia de mobiliario y empleo de materiales en pisos.
- Figura n° 4.12** Ambientes interiores.
- Figura n° 4.13** Fachada principal – CHOC Children’s Hospital.
- Figura n° 4.14** Piel de vidrio multicolor.
- Figura n° 4.15** Ambientes interiores y mobiliarios.
- Figura n° 4.16** Espacios exteriores con áreas verdes.
- Figura n° 4.17** Espacios públicos.
- Figura n° 4.18** Artes móviles.
- Figura n° 4.19** Ubicación de espacios públicos – PLOT PLAN.
- Figura n° 4.20** Planteamiento general – espacios centrales.

Figura n° 4.21 Texturas y materiales empleados.

Figura n° 4.22 Áreas sociales libres.

Figura n° 4.23 Espacio central.

Figura n° 4.24 Desarrollo de planta arquitectónica.

CAPITULO 5

Figura n° 5.1 Análisis de terreno 01.

Figura n° 5.2 Análisis de terreno 02.

Figura n° 5.3 Análisis de terreno 03.

Figura n° 5.4 Análisis de terrenos.

Figura n° 5.5 Análisis de zonas de contaminación.

Figura n° 5.6 Análisis de zonas críticas.

Figura n° 5.7 Asoleamiento.

Figura n° 5.8 Gráfico solar – 24 de febrero.

Figura n° 5.9 Verano - 24 de febrero.

Figura n° 5.10 Gráfico solar – 21 de septiembre.

Figura n° 5.11 Equinoccio de Primavera - 21 de septiembre.

Figura n° 5.12 Gráfico solar – 21 de marzo.

Figura n° 5.13 Equinoccio de Otoño - 21 de marzo.

Figura n° 5.14 Gráfico solar – 21 de junio.

Figura n° 5.15 Solsticio de Invierno - 21 de junio.

Figura n° 5.16 Gráfico solar 21 de diciembre.

Figura n° 5.17 Solsticio de Verano - 21 de diciembre.

Figura n° 5.18 Asoleamiento verano e invierno.

Figura n° 5.19 Vientos.

Figura n° 5.20 Análisis de vías y Plan de Desarrollo Urbano.

Figura n° 5.21 Secciones viales.

Figura n° 5.22 Topografía.

Figura n° 5.23 Jerarquía de zonas.

Figura n° 5.24 Tensiones vehiculares.

Figura n° 5.25 Tensiones peatonales.

Figura n° 5.26 Volumetría general con aplicación de indicadores

Figura n° 5.27 Análisis del lugar.

Figura n° 5.28 Concepto e Idea rectora.

Figura n° 5.29 Emplazamiento y volumetría.

Figura n° 5.30 Gráfico de circulaciones.

Figura n° 5.31 Espacios de transición.

Figura n° 5.32 Estudio de sombras 9:00 AM – Vista Isométrica.

Figura n° 5.33 Estudio de sombras 9:00 AM – Vista Planta.

Figura n° 5.34 Estudio de sombras 3:00 PM – Vista Isométrica.

Figura n° 5.35 Estudio de sombras 3:00 PM – Vista Planta.

Figura n° 5.36 Transformación volumétrica.

Figura n° 5.37 Emplazamiento del Hospital Geriátrico.

Figura n° 5.38 Vista ingreso principal.

Figura n° 5.39 Ingreso UPSS de Emergencia y de Servicios.

Figura n° 5.40 Piel de protección con vidrios de colores.

Figura n° 5.41 Patio de ingreso con vista al proyecto arquitectónico.

- Figura n° 5.42** Fuentes y caídas de agua con entramados en pisos.
- Figura n° 5.43** Vista lateral derecha ingreso de Servicio.
- Figura n° 5.44** Entramado vertical de listones de colores.
- Figura n° 5.45** Vista lateral izquierda ingreso de Emergencia.
- Figura n° 5.46** Vista posterior del Patrio Central.
- Figura n° 5.47** Fuentes de agua en patios interiores.
- Figura n° 5.48** Aplicación de Piel de protección con vidrios de colores.
- Figura n° 5.49** Desarrollo de circulaciones exteriores.
- Figura n° 5.50** Aplicación de Listones verticales de colores.
- Figura n° 5.51** Aplicación de cerramiento vertical.
- Figura n° 5.52** Cerramiento vertical.
- Figura n° 5.53** Aplicación de Lamas movibles sobre el mismo eje.
- Figura n° 5.54** Aplicación de entramados en pisos, lamas movibles y listones verticales.
- Figura n° 5.55** Aplicación de lamas movibles y cerramiento vertical en patio central.
- Figura n° 5.56** Vista interior hacia patio central.
- Figura n° 5.57** Proyección de sombras de Piel de protección con vidrios de colores.
- Figura n° 5.58** Desarrollo de muros pintados con colores primarios y secundarios.
- Figura n° 5.59** Aplicación de entramados en pisos - circulaciones principales.
- Figura n° 5.60** Vista interior de UPSS Hospitalización.

RESUMEN

La presente investigación se desarrolla a partir de la necesidad de diseñar un proyecto arquitectónico destinado a la atención del adulto mayor, por el acelerado proceso de envejecimiento en la población mayor de 60 años en la provincia de Trujillo, teniendo en cuenta la teoría de los Espacios Snoezelen, diseñados como nuevo concepto de rehabilitación frente a alguna discapacidad, teniendo como objetivo principal, potenciar la estimulación a través de los órganos sensoriales: el tacto, el oído y la vista. Por lo tanto, se busca determinar de qué manera la teoría de Espacios Snoezelen es aplicada en el diseño de un Hospital Geriátrico.

Para el desarrollo, se realizó la investigación de antecedentes teóricos en diferentes centros destinados a personas con discapacidad, obteniendo resultados positivos, momentos de relajación y bienestar frente a las conductas negativas. Se analizó la información para proponer el conjunto de indicadores de cada estimulación aplicada, así mismo se buscó estudios de casos arquitectónicos a nivel internacional para validar dicha aplicación.

Teniendo como lineamientos de diseño a la estimulación visual que ayuda a jerarquizar, interpretar, inspeccionar y reconocer los espacios exteriores, el ojo humano presenta diferentes características que genera información psicológica y sensibilidad humana, es decir ayuda a transmitir sensaciones y emociones a través de la exploración del entorno. La estimulación táctil – háptica, permite reconocer e identificar un objeto o espacio, su principal función se basa en transmitir sensaciones de cercanía y profundidad, presenta la capacidad de reconocer texturas y temperaturas mediante el contacto directo de la piel con los espacios u objetos y la estimulación auditiva que estructura y articula cada una de las experiencias espaciales con el exterior que experimenta el ser humano, la aplicación de esta es considerada como parte esencial, ya que el sonido se incorpora con las impresiones visuales y ayuda a captar el volumen acústico del proyecto arquitectónico.

ABSTRACT

This research work is aimed at designing an architectonic project to meet the needs of elderly people, rapidly growing population 60 years old and above, in the Trujillo province, under the theory of Snoezelen, designed under the new conception of rehabilitation from some kind of physical limitation, aiming at strengthening stimulation through feeling, hearing and sight, our main sensory organs. Thus, our objective is to show how the Snoezelen Spaces theory, becomes applicable in the design of a Geriatric Hospital.

With this purpose, research in the theoretical antecedents was carried out, in various institutions dedicated to attend people with physical limitations, attaining positive results, relaxing experiences and welfare in front of negative behavior. Careful research was carried out on all this information in order to offer an entire set of indicators to each applied stimulation, as we also searched for information on architectonic cases worldwide, in order to validate our final results.

Keeping in mind the design based on visual stimulation, the human eye offers a variety of characteristics, which brings psychological information and human sensibility, thus helping transmitting sensations and emotions through exploring the surroundings. We can identify an object or space through tactile- haptic stimulation, having as its main function texture recognition and temperature by direct contact with the skin, providing, as its basic function, transmission of closeness and depth, together with the auditory stimulation, excites and articulates, each of the space experiences a person goes through, and its function is considered essential, since sound becomes one with the visual impressions and, together with the visual impressions , it helps capture the acoustic volume of the architectonic project.

CAPÍTULO 1. DESCRIPCIÓN Y CONTEXTO DEL PROBLEMA

1.1 REALIDAD PROBLEMÁTICA

Los espacios Snoezelen, son ambientes diseñados para brindar momentos de descanso, comodidad y bienestar; el objetivo es lograr la relación directa con el entorno inmediato a través del equilibrio con el usuario, se basa en intervenciones de diferentes espacios destinados a personas que presenten alguna discapacidad física o mental, dando como resultados óptimos y una mejor calidad de vida.

Martínez J. y Del Toro A. (2004), sostiene que:

“Snoezelen palabra usada para describir un entorno interactivo diseñado para estimular los sentidos del tacto, oído, vista, el olfato y gusto en definitiva un bienestar de comunicación con la persona y el entorno, interrelacionando diferentes factores; texturas, música, aromaterapia, efectos de iluminación y objetos diversos para un buen desarrollo corporal y de la mente (plasticidad cerebral) y de la apertura de los sentidos, que nos comunica la sensación de estar más vivos”. (s.p.).

Según Cid y Camp (2010) en la revista española Siglo Cero sobre discapacidad intelectual señalan que: en la década de los 70, un conjunto de terapeutas holandeses conformado por Jan Hulsegge y Ad Verheul, crearon la palabra Snoezelen haciendo referencia a la unión de “snuffelen” y “doezelen”, su significado es oler y relajarse. Uno de sus principales antecedentes fue el centro de “Haarendael” en 1974, en el cual se buscaba ofrecer momentos, espacios de tranquilidad y bienestar emocional a personas que presenten alguna discapacidad mental.

Burns, Cox y Plant, citado por Cid y Camp (2010) en la revista española Siglo Cero consideran que: el entorno que nos rodea, transmite un conjunto de sensaciones producidas por los sonidos, olores, la luz, entre otros; que son percibidos a través de los sentidos sensoriales (vista, gusto, oído, olfato y tacto). Potenciar las entradas de nuestros órganos sensoriales es el objetivo principal de los Espacios Snoezelen.

Estos autores hacen referencia que los espacios Snoezelen pretenden lograr un espacio acogedor y seguro, que brinden confort a las personas que presentan discapacidad física o intelectual por medio de la estimulación sensorial. Los elementos que deben estar presentes en dichos espacios serán: táctiles, vibratorios, vestibulares para reducir la tensión muscular y generar la relajación, visuales creando un ambiente de tranquilidad, auditivos hace referencia a la música y sonidos que se puede utilizar durante las sesiones de terapias, así como también gustativas y olfativas, logrando tener una ambientación suave y agradable para los sentidos y las percepciones.

A demás consideran que existen ciertos factores fundamentales para el diseño de los espacios Snoezelen como son: la estimulación sensorial, el cuidado personal de cada usuario, el ocio, etc, a través de los cuales se busca el bienestar y relajación del paciente.

Los estudios mencionados consideran que dichos espacios disminuyen la depresión, tensión y estrés, logrando estimular emociones positivas en el adulto mayor que, por encontrarse en el último ciclo de su vida, desarrolla en forma natural emociones negativas.

La demencia y el Alzheimer son discapacidades mentales y físicas que presentan en su gran mayoría los adultos mayores, por ello algunos institutos especializados en su atención al cuidado emplean los Espacios Snoezelen para la curación del dolor crónico o derivados. Por lo cual el uso de estos espacios se considera importante para brindar bienestar y tranquilidad al usuario, teniendo en cuenta el entorno inmediato, los sentidos y la iluminación.

De acuerdo a lo mencionado anteriormente, son evidentes los beneficios que se obtienen al difundir la aplicación de los Espacios Snoezelen para ofrecer un nuevo concepto de rehabilitación y estimular las percepciones sensoriales en individuos que presenten alguna discapacidad como es el caso del adulto mayor.

Según la Organización Mundial de Salud (OMS): la población mayor de 60 años de edad a nivel global se duplicará en un 22% entre los años 2015 al 2050, y en 3 años será superior al porcentaje de niños pequeños de cinco años, por lo tanto, todos los centros que brinden atención destinada al adulto mayor enfrentarán retos importantes para garantizar el bienestar y confort, para solventar un gran cambio demográfico en la población.

El envejecimiento en las personas se caracteriza por presentar estados de salud avanzados y críticos que se generan en los últimos años de la etapa de la vida, teniendo un gran declive de las capacidades mentales y físicas, es decir se presentan cambios en el organismo y conducen a pérdidas funcionales del cuerpo, sin embargo, en nuestra realidad no se cuenta con oportunidades o contribuciones que puedan brindar atención y mejorar la calidad de vida a través de: una rápida recuperación de la salud del adulto mayor, para lograr su integración a la sociedad y al entorno en el que se encuentra.

En Perú, el Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI, 2020) señala que: la población mayor de 60 a más años de edad asciende a 3 345 552 y representa el 12.7% de la población del país, cada año este grupo aumentará en un 3,3%. En el departamento de La Libertad cuenta con 213 311 habitantes, de los cuales 113 562 son mujeres y 99 7949 son hombres y presenta el 9,6% de la población actual, promedio mayor referente del promedio nacional y en Trujillo provincia se estima el 4,5% en el grupo de adulto mayor. Por estadística cuenta con 160 mil personas mayores de 60 años, siendo considerada el segundo departamento con mayor porcentaje.

En el año 2015, según estadísticas de Población Adulta Mayor (PAM, 2015), el departamento de la Libertad contaba con una población de 1,859,640 habitantes, el cual el 94,915 (9,8%) representa al grupo de adultos mayores, en comparación con la actualidad La Libertad cuenta con 1 778 080 habitantes y la provincia de Trujillo presenta mayor cantidad de población

adulto mayor con un total aproximado de 160 mil habitantes referente a un total de sus 11 distritos que lo conforman.

El acelerado proceso de envejecimiento en la población mayor de 60 años ha ido provocando una gran demanda de atención en la salud, aumento de la presencia de enfermedades y parte de ellos no reciben ningún tratamiento o rehabilitación. Encontramos un factor importante que es la discapacidad, como una limitación física, sensorial, intelectual y mental; según el INEI el adulto mayor que padece de alguna dificultad es el 45,2% de la población, donde la mujer adulta predomina con el 51,2%, siendo quien más padece de algún tipo de discapacidad. Por lo tanto, se deberá tener en cuenta un nuevo cambio en los sistemas de salud, considerando que la atención al adulto mayor implica gran cuidado por las diferentes limitaciones y disminuir los casos de discriminación habitual a través de la integración en la sociedad.

Se tiene en cuenta que Van Weert y Bensing (2009) publican una investigación realizada en un centro para la atención del adulto mayor, donde lograron cambios positivos sobre la conducta de los pacientes a través de la implementación de espacios Snoezelen. En lo específico la estimulación sensorial en espacios de relajación y bienestar diseñados con los principios Snoezelen disminuyeron la conducta agresiva, rebelde, poco sociable, depresión, entre otras emociones negativas.

En la actualidad, los espacios destinados al cuidado del adulto mayor o clínicas especializadas en la salud geriátrica con escasos a nivel nacional (Perú) y local (Trujillo), ya que no existen centros que se interesen por la recuperación física o mental de los ancianos, así mismo que se preocupen por brindar mayor cuidado por la pérdida de autonomía que presentan al desarrollar sus actividades cotidianas y lograr la integración con su entorno a través de la estimulación de las percepciones sensoriales.

Un hospital según la arquitectura, generalmente se caracteriza por ser un lugar del dolor y de tratamientos para el ser humano, su entorno frío y cotidiano causa tensión e incomodidad en los pacientes, por lo tanto, las personas que acuden a estos lugares necesitan medios para controlar su entorno, porque se encuentran en condiciones desfavorables de salud.

Lo que se busca con la teoría snoezelen es tratar de reducir la ansiedad, incrementar su tranquilidad y esperanza de vida; buscando eliminar lo común, aplicando elementos diversos como el color, la iluminación, elementos naturales que producen sonido y texturas, con la finalidad evitar el debilitamiento de los sentidos y el sistema nervioso, para optimizar la espacialidad en ambientes y aumentando la estimulación sensorial.

La estimulación de los sentidos relacionado con las sensaciones que nos transmite el entorno proporciona momentos de relajación y bienestar, logrando una recuperación en el proceso de rehabilitación del adulto mayor a través de experiencias agradables que ofrecen los Espacios Snoezelen.

Los lugares donde se aplique la estimulación sensorial como resultado de un estudio de las necesidades del usuario y las oportunidades brindadas por los principios Snoezelen, contribuyen a la distracción del sufrimiento, permitiendo que los pacientes presenten grandes

mejorías en su conducta, disminuyan las emociones negativas como la depresión, estrés, etc y aumenten el grado de autonomía, tolerancia, control y cambios significativos en sus emociones.

Uno de los principales centros es el Hospital Regional Docente de Trujillo, los usuarios que visitan con mayor frecuencia son los adultos mayores por ser destinado al público en general más no porque brinden una atención personalizada para ellos, no cuentan con zonas destinadas de acuerdo al usuario que acude a ser atendido y las diferentes necesidades que presentan. Se encuentra en estado de precariedad en los servicios brindados, por tal motivo se genera un tratamiento de recuperación lento del paciente, teniendo en cuenta que esta población necesita un trato especial y delicado por el gran declive del funcionamiento del cuerpo, presentando enfermedades articulares, diabetes y algunos tipos de demencia. No cuentan con espacios destinados a la recuperación y rehabilitación de los pacientes, por lo cual son dados de alta inmediatamente para que no se contagien de alguna enfermedad por estar en una etapa vulnerable, es decir el tratamiento de rehabilitación es llevado en sus hogares.

De tal forma que se puede demostrar que los centros especializados en salud geriátrica, considerando la teoría de Espacios Snoezelen a través de la estimulación de las percepciones sensoriales, producen grandes cambios óptimos en el comportamiento y actitudes del paciente geriátrico.

1.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA GENERAL

1.2.1 Problema General

¿De qué manera los espacios Snoezelen pueden ser aplicados en el diseño de un hospital geriátrico para estimular las percepciones sensoriales del adulto mayor?

1.3 MARCO TEORICO

1.3.1 Antecedentes teóricos

El desarrollo de la investigación requiere consultar trabajos o autores que hayan realizado proyectos relacionados con la propuesta de investigación presentada en la tesis, el objetivo principal es establecer un punto de partida para la futura investigación.

Van Weert, J. & Bensing, J. M. (2009), en el artículo *Estimulación multisensorial (snoezelen) integrada en la asistencia de la demencia a largo plazo*, Amsterdam, Países Bajos, hace referencia que: la investigación ejecutada a un centro geriátrico especializado en demencia a largo plazo, consideran que a través de la estimulación multisensorial se logró ver cambios positivos en la recuperación del paciente en relación al comportamiento desfavorable como depresiones, estrés y agresiones. Los resultados obtenidos a través de la intervención con Espacios Snoezelen, fueron grandes cambios en los problemas de salud y mentales de los pacientes geriátricos por medio de la adaptación de esta población con su entorno inmediato brindándoles ambientes cálidos y de confort.

El artículo mencionado se relaciona con la presente tesis de investigación gracias a la indagación y estudio de la teoría de Espacios Snoezelen aplicada en un centro geriátrico, pero se diferencian porque está destinado sólo a un determinado grupo de personas que presentan demencia a largo plazo, pero los resultados obtenidos ayudarán en la presente tesis de investigación.

Prado, S. (2016), en su tesis para optar el título de grado: *La sala Snoezelen como entorno facilitador del juego en infantes con parálisis cerebral y otras patologías afines gravemente afectados*, Universidad de La Coruña, España, hace referencia: a un estudio de investigación realizado en un centro de Educación Especial, realizando intervenciones durante el desarrollo del estudio en la sala Snoezelen y cuando existe una discapacidad motora es necesario el uso de instrumentos y juguetes adaptados para promover el desarrollo inclusivo del infante, ya que en muchas ocasiones no gozan de la capacidad manual suficiente para interactuar y manipular los juguetes de forma independiente. Además, esta interacción se debe en parte al estado de relajación y comodidad que alcanza la persona en el espacio Snoezelen, ya que este ambiente regulado crea una atmósfera de confort y bienestar en la que el niño se siente lo suficientemente cómodo, seguro y relajado como para iniciar una actividad de exploración. Al concluir el análisis e interpretación de la información obtenida, la adaptación de los entornos a sus necesidades y la creación de espacios en el que el infante se pueda desempeñar de forma autónoma e independiente será más efectivo.

La presente tesis de investigación es vinculada con la propuesta de investigación ya que se analiza a los Espacios Snoezelen como una posible solución de mejorar el bienestar a otro tipo de usuario que son los niños que presentan una discapacidad o enfermedad.

En cuanto al desarrollo sobre el proyecto arquitectónico Salinas, F. (2015) en la investigación para optar por el título profesional de arquitecto: *Centro Geriátrico en el distrito de San Isidro*, Universidad San Martín de Porres, Perú: en la actualidad a nivel nacional presenta la falta y necesidad de contar con centros especializados en geriatría, que brinden el cuidado y la atención que requiere esta población vulnerable, considerando esta gran necesidad en Perú, el autor de la tesis plantea el diseño de un centro geriátrico en el la provincia de Lima, reconociendo las principales necesidades básicas del paciente geriátrico, ya que actualmente los centros que brindan atenciones de salud es para el público en general y no se tiene en cuenta que el paciente geriátrico necesita una atención personalizada por su avanzada edad. Su objetivo principal es lograr una funcionalidad del espacio que logre transmitir sensaciones de bienestar, tranquilidad y armonía con el entorno, a través de sus ambientes diseñados especialmente para personas con discapacidad, estos factores ayudarán a su rápida recuperación y lograr su adaptación social. Realizando un análisis de la presente investigación se da a conocer que la atención al individuo mayor no cuenta con una arquitectura diseñada para mejorar y facilitar su estancia en dichos lugares.

El trabajo de investigación se relaciona por lo que presenta el mismo hecho arquitectónico y la problemática se basa en la inexistencia de centros de atención y cuidado al adulto mayor ayuden a su integración social y mejoría física.

1.3.2 Bases Teóricas

ESPACIOS SNOEZELEN

Martínez J. y Del Toro A. (2004), sostiene que:

“Snoezelen palabra usada para describir un entorno interactivo diseñado para estimular los sentidos del tacto, oído, vista, el olfato y gusto en definitiva un bienestar de comunicación con la persona y el entorno, interrelacionando diferentes factores; texturas, música, aromaterapia, efectos de iluminación y objetos diversos para un buen desarrollo corporal y de la mente (plasticidad cerebral) y de la apertura de los sentidos, que nos comunica la sensación de estar más vivos”. (s.p.).

TIPOS DE ESTIMULACIÓN

Todos los textos analizados por Lázaro, A. (2002), en su libro *Aulas Multisensoriales y de Psicomotricidad*, describe:

- a. Estimulación visual

Al momento de tener una respuesta visual genera un cambio corporal, es decir la vista presenta la capacidad de reconocer, identificar y diferenciar un objeto en relación a su entorno. (Lázaro, 2002)

b. Estimulación auditiva

El cuerpo del ser humano reconoce la emisión de algún sonido dando como respuesta un cambio corporal a través de movimientos, el objetivo es reconocer e identificar la fuente de la emisión del sonido y la persona logra ubicarlo ya que toda su atención está puesta en dicha fuente sonora. (Lázaro, 2002)

c. Estimulación táctil-háptica

El tacto es el órgano sensorial más sensible del cuerpo humano, puede identificar y percibir sensaciones multisensoriales por medio de la piel y logra transmitir dicha información recolectada de las características (peso, temperatura, textura) de los objetos a los demás sentidos sensoriales. (Lázaro, 2002)

d. Estimulación olfativa y gustativa

Tienen como objetivo la captación de estímulos a fin de lograr que la persona sienta que va algo está cambiando en su entorno. (Lázaro, 2002)

e. Estimulación vestibular

Logra el equilibrio entre los órganos sensoriales del tacto y la vista, teniendo como reacción los movimientos del ser humano, también mejora las reacciones y capacidades al momento de realizar alguna actividad cotidiana. (Lázaro, 2002)

INDICADORES

Un hospital según la arquitectura, generalmente se caracteriza por ser un lugar del dolor y de tratamientos para el ser humano, su entorno frío y cotidiano causa tensión e incomodidad en los pacientes, por lo tanto, las personas que acuden a estos lugares necesitan medios para controlar su entorno, porque se encuentran en condiciones desfavorables de salud.

Lo que se busca con la teoría snoezelen es tratar de reducir la ansiedad, incrementar su tranquilidad y esperanza de vida; buscando eliminar lo común, aplicando elementos diversos como el color, la iluminación, elementos naturales que producen sonido y texturas, con la finalidad evitar el debilitamiento de los sentidos y el sistema nervioso, para optimizar la espacialidad en ambientes y aumentando la estimulación sensorial.

La estimulación de los sentidos relacionado con las sensaciones que nos transmite el entorno proporciona momentos de relajación y bienestar, logrando una recuperación en el proceso de rehabilitación del adulto mayor a través de experiencias agradables que ofrecen los Espacios Snoezelen.

Los lugares donde se aplique la estimulación sensorial como resultado de un estudio de las necesidades del usuario y las oportunidades brindadas por los principios Snoezelen, contribuyen a la distracción del sufrimiento, permitiendo que los pacientes presenten grandes mejorías en su conducta, disminuyan las emociones negativas como la depresión, estrés, etc

y aumenten el grado de autonomía, tolerancia, control y cambios significativos en sus emociones.

La teoría de los espacios Snoezelen, se basa en la interacción del ser humano y su entorno para lograr un equilibrio, estimulando los sentidos del tacto, oído, vista, olfato y gusto.

Para la presente investigación se ha priorizado trabajar con la estimulación visual, estimulación auditiva y la estimulación táctil.

La estimulación visual, los ojos representan el 80% de percepción que recibe el ser humano de la información del exterior, es el único sentido capaz de discernir, jerarquizar y ayuda a identificar e interpretar un entorno, según Coimbra M. (2011).

La estimulación táctil, el tacto es el órgano sensorial más sensible del cuerpo humano, transmite sensaciones de cercanía y profundidad, se complementa con la vista y permite reconocer el espacio y entorno, a través de las texturas, materiales, temperaturas, etc, según Pallasmaa (2005).

La estimulación auditiva, el oído es el órgano que estructura y conecta las experiencias sensoriales ante la percepción del espacio, transmite la sensación de interioridad que recibe del exterior a través de impresiones visuales, según Pallasmaa (2005).

De acuerdo a lo analizado, estos tres tipos de estimulación son objeto de desarrollo de la presente investigación como parte de la teoría Snoezelen, siendo que, el primer contacto con un elemento arquitectónico se realiza a través de la percepción, que permite explorar e identificar un lugar y crear una conexión entre el cuerpo humano y la arquitectura.

a. Estimulación visual

Estimulación por Gama de Colores

Harten, P. (1976), citado por Fuentes y Sanvicente (2014, p.06) define:

“El color es una potencia psíquica que afecta los sentidos, la mente y el cuerpo, pueden producir reacciones, crear influencias y tenciones o anularlas, determinar estados de ánimos positivos y negativos y transmitir sugerencias”.

Rahimi N. (2017), en el Estudio del efecto mental del color en la arquitectura interior de los espacios de hospital y su efecto sobre la tranquilidad del paciente, hace referencia al efecto de la psicología ambiental, como el empleo del color y luz en relación a los sentidos humanos influye en la calidad del ambiente.

Halohan (1982), citado por Rahimi N. (2017, p.06) define a la psicología ambiental, como la rama de la psicología que estudia la experiencia del comportamiento humano frente al medio físico en el que se encuentra, presenta una relación directa con la arquitectura, paisajismo y el diseño urbano. Se demuestra que las personas necesitan controlar su entorno, según la arquitectura un hospital es un lugar del dolor y de tratamientos para el ser humano, presenta un ambiente frío y cotidiano que produce factores negativos que alteran la salud y aumentan niveles de estrés, tensión o incomodidad en los pacientes. Lang (2009) considera a las personas como un ser adaptable, pero lo que logra percibir de su entorno, se ve influenciada

por los sentidos de uno mismo. La información que recibe de las formas, espacios son el primer contacto entre el humano y el medio ambiente.

El ojo es el órgano más importante de la percepción y está vinculado con los demás sentidos, cumple un rol importante junto a la energía de la luz natural dentro de la experiencia que tiene el ser humano al momento de percibir su entorno, brindan una imagen completa que permite reconocer diferentes formas, colores, iluminación, movimientos y aspectos espaciales como distancia o profundidad.

Los colores que se encuentran en nuestro entorno al momento de ser percibidos por el ser humano, transmiten un mensaje psicológico a través de las emociones y poseen la propiedad de terapia energética.

Según Akhsheik (2011), el color es una parte de la percepción de la vista, para lograr distinguir diferentes elementos o espacios, se crea mediante el reflejo de la combinación de colores entre superficies ubicadas en entorno. La tonalidad son los diferentes grados de luz y la oscuridad y presentan diferentes variaciones de color obtenidas por un color cálido o frío. Las influencias del color que tienen dentro del cuerpo humano se manifiestan de diferentes formas, un factor importante es el sentido de la vista para lograr la comprensión de los colores, el 80% de la percepción del ser humano actúa a través de la luz. Los colores cálidos y fríos presentan diferentes tonalidades con características especiales que influyen de diferentes maneras en el medio ambiente, existen tres grupos de colores:

Colores Fríos.- Son los que no son tan visibles en el entorno y son considerados como relajantes que transmiten paz: azul, verde, púrpura.

Características: actúan frente a la estimulación visual, relajantes, reduce el estrés, las cosas que parezcan ligeras y los espacios sean más amplios.

Uso: todos los espacios que necesitan relajación como UCI, emergencias y sala de operaciones.

Cálidos.- Considerados como los colores estimulantes del sistema nervioso para alterar las emociones, atraen rápidamente la atención sobre algún objeto o cosa: naranja, amarillo, rojo.

Características: presentan una estimulación visual alta, las cosas parecen más pesados y grandes.

Uso: para dar movimiento y emoción que transmite un espacio, para dar alegría a ambientes que presenten depresión, aburrimientos, intranquilidad.

Como precaución está prohibido el empleo de colores cálidos en la UCI, consultorios del corazón, emergencias, etc.

Neutros.- se obtienen a través de la combinación de otros colores, ya que no se encuentran en el espectro del color: gris, blanco, marrón, negro y beige, pueden transmitir sensaciones positivas o negativas.

Según el Ministerio de Salud y el Tratamiento (2013), los colores que son utilizados en los espacios terapéuticos, logra cambios en la mente y los estados de ánimos de una persona que generan los estímulos sobre los receptores sensoriales que se transmiten al cerebro. El

empleo de diversas tonalidades de colores y el aprovechamiento de la iluminación adecuada logra aumentar la estimulación de los sentidos.

El uso del color en los entornos terapéuticos.- sirven como herramienta de generar recorridos para conducir y ayudar al usuario a recorrer el edificio en su interior como en su exterior, a través de indicadores dentro de los ambientes del hospital que servirán como guías para interpretar el espacio, ya que la mayoría de pacientes presentan dificultades mentales para recordar y así el empleo de colores y formas pueden ser eficaces.

Según Nasouri (2013), considera importante definir códigos de colores en los ambientes hospitalarios, el objetivo es destacar los ingresos o zonas específicas para evitar la aglomeración de personas, la pérdida de tiempo y energía física, manteniendo el equilibrio mental de los pacientes.

La luz es considerada como un factor importante dentro del desarrollo de un Hospital en referencia a los aspectos visuales, mentales y biológicos. El efecto que produce la luz natural en las formas o superficies y su nivel de exposición son controladas de acuerdo a la ubicación. Al ingresar los rayos solares directamente sobre las superficies expuestas, el color presenta cambios es decir da vida a un espacio, así mismo la creación de la sombras y patrones de luz, crea fuerza generando un espacio alegre y revela la forma del espacio, ocurre todo lo contrario cuando no se cuenta con luz solar provocando un ambiente oscuro y triste.

Dentro de las ventajas de exponer todos los ambientes a la luz natural del día, Heerwagen (2007) considera que ayudará a disminuir el uso innecesario de la luz artificial, dependerá del clima y las estaciones de cada lugar, generando un ambiente terapéutico y acogedor para el usuario y los trabajadores. Otra de las ventajas a considerar son que al momento de utilizar la luz solar reduce la presión arterial y mejor recuperación de los pacientes, reduciendo el empleo de medicinas. Al considerar un ambiente con gran acceso de luz natural, aumenta la eficiencia y satisfacción de los trabajadores y la tranquilidad de los pacientes.

Anjali (2006) define que la luz natural tiene mayor influencia en la visualización de las personas, controla el ritmo circadiano del cuerpo, su percepción en su salud, afirmando que el uso de la luz natural en diferentes meses o estaciones del año son favorables para los centros de salud, ya que la luz influye directamente en el ritmo circadiano de una persona que son los cambios físicos, mentales y de conducta que cambian diariamente y son una respuesta a la luz natural del entorno, obteniendo resultados favorables en la etapa de recuperación.

El color se ve afectado por diferentes factores externos como es la iluminación, los efectos producidos en las personas como la percepción de colores influyen directamente la funcionalidad de los usuarios dentro entorno, se busca aumentar la seguridad en estos entornos de salud, reducir el estrés mental mediante el empleo de colores, crear espacios atractivos que generen estimulación visual en los usuarios para lograr una mejoría frente a sus enfermedades, su uso como guía para diferenciar espacios y aumentar la calidad y dimensión del espacio.

A continuación, se presenta los diferentes efectos de los colores:

Medición: el efecto que produce el color azul y verde hacen que los objetos sean más grandes que los objetos amarillos y rojos.

Distancia: el efecto que produce azul y verde son más lejanos pero el color amarillo y rojo hacen referencia a la cercanía.

Flexibilidad: los efectos de distancia corta presentan los colores violeta, azul y verde y los que presentan longitud larga son el amarillo y rojo, presentan sensación de suavidad y flexibilidad.

Temperatura: los colores cálidos son rojo y amarillo y los fríos son verde y azul.

Dureza: los colores que presentan dureza son rojo, amarillo y blanco, los suaves son azul, verde y negro.

Peso: los colores que presentar mayor brillo son más ligeros.

Loss efectos mentales que producen los colores:

Colores primarios

Azul: relajación y salud.

Rojo: emoción y latidos rápidos.

Amarillo: felicidad, aumenta el enfoque.

Colores secundarios

Morado: relajante y motivador y puede reducir la presión arterial y la temperatura corporal.

Naranja: energético.

Negro: seductor.

Blanco: descanso o relajación.

Rosado: suavidad, relajación y seguridad.

Verde: relajación y calma.

Marrón: fuerza y estabilidad.

Tabla n° 1. Uso del color en ambientes hospitalarios

APLICACIÓN DEL COLOR EN LOS AMBIENTES HOSPITALARIOS		
COLOR	EFICIENCIA	AMBIENTES
Amarillo	<p>Depresión</p> <p>Mejorar la presión arterial baja debido a la anemia</p> <p>Crear la felicidad y el enfoque</p> <p>Aperitivo</p> <p>El tratamiento para la debilidad y el estómago, el intestino y enfermedad digestiva</p> <p>Limpia la piel</p>	<p>Estación de enfermería, secretaria, la sección de las personas de edad avanzada, la sección paciente deprimido, la sección de enfermedades del intestino y el estómago, la sección de Ortopedia y rehabilitación.</p>
Rojo	<p>Aumentar la presión arterial y el ritmo cardíaco</p> <p>Aumentar la temperatura corporal</p> <p>Aperitivo</p> <p>Motivador y emocionante</p>	<p>Sección de enfermedades reumatismo</p> <p>Sección enfermedad pulmonar</p> <p>sección de la enfermedad digestiva</p>
Azul	<p>Tener el caos más baja entre los colores</p> <p>Relajante</p> <p>La reducción de la presión sanguínea y la temperatura corporal</p> <p>desinfectantes fuertemente</p>	<p>Sección de emergencia, la sección de la cirugía, UCI y la sección CC T, sección de las mujeres, la sección de enfermedades pulmonares, la sección de los pacientes mentales (ambientes que necesitan la relajación, la concentración y la reducción del estrés)</p>
Verde	<p>La reducción del estrés</p> <p>La reducción de la fatiga</p> <p>Relajante</p>	<p>Este color es un color común en el hospital que se puede utilizar en la sección pública, la sección de emergencia, sala de operaciones, salas de hospital, sección de las mujeres, la sección CCU, la sección UCI para reducir la presión arterial alta y lugares necesitan la reducción de sonido.</p> <p>-Un revestimiento de suelo verde hace las manchas de las secreciones del cuerpo se observan con claridad. Esto es eficaz para una mejor limpieza y control de la infección.</p>
Blanco	Relajante	<p>Porque ser neutral, este color se debe utilizar de manera apropiada. Este color es el mejor color de la ropa para médicos y enfermeras. También es adecuado para la farmacia, la sección estéril, Cuarto de lavado, sección de radiología, y todas las secciones.</p>
Naranja	<p>Estimular el sistema nervioso</p> <p>-Aumentar el apetito</p> <p>-energizante</p> <p>-Aumentar la circulación sanguínea y la temperatura corporal</p>	<p>Sección de la enfermería, centinela, recepción, restaurante, sección de fisioterapia, terapia ocupacional, y comedor</p> <p>-En la sección paciente mental que hace que el tratamiento de la depresión</p> <p>-Eliminación de las enfermedades del bazo, glándula páncreas, estómago, intestinos y riñones</p>

Fuente: Revista científica del Amazonas, Nazanin Rahimi

La teoría Snoezelen busca reducir la ansiedad, incrementar la tranquilidad y esperanza de vida a través de la estimulación de los sentidos y la psicología del color logra cambios en los estados mentales de las personas a través de la percepción de su entorno, considerando la importancia del empleo del color en espacios terapéuticos, los pacientes que acuden a los hospitales se encuentran en condiciones desfavorables de salud, se busca eliminar lo común, a través del empleo de colores diversos y la iluminación adecuada para evitar el debilitamiento de los sentidos y el sistema nervioso.

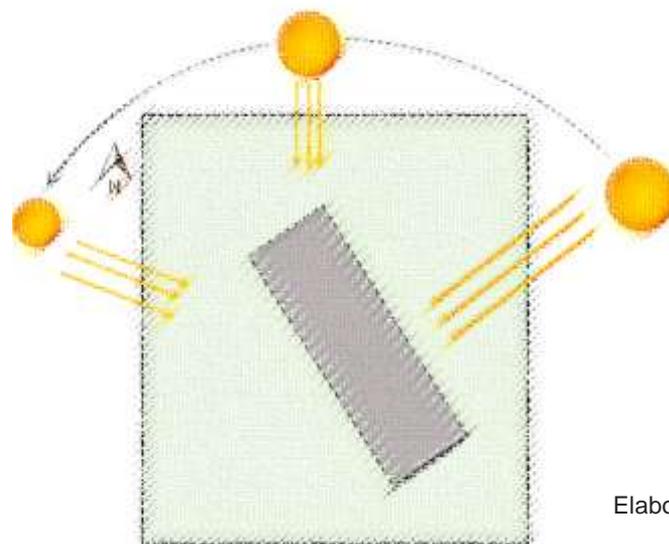
Actualmente estudios apoyan al uso correcto de los colores para crear un efecto positivo y lograr un equilibrio mental, obteniendo como resultados una rápida mejoría en su recuperación.

Una de las principales características del color es proporcionar al ser humano una información psicológica, generando un conjunto de perspectivas, emociones y sensaciones al momento de ser percibidas. Al estar con contacto con la luz natural, su tonalidad toma mayor vitalidad y su temperatura varía, y permite reconocer y diferenciar diferentes objetos y espacios. La luz natural varía de acuerdo a las estaciones, tiempo o meses del año en el que son expuestos estos colores, por ejemplo, en un día de verano entre los meses de enero a marzo se produce sombras más fuertes al tener en contacto directo a los rayos del sol y sucede todo lo contrario con un día de invierno que se genera una iluminación suave, porque no tiene ese contacto directo, siendo importante el empleo de los colores en los espacios arquitectónicos.

En relación a lo investigado se busca desarrollar el proyecto arquitectónico que su emplazamiento logre el aprovechamiento de luz natural por lo cual las fachadas presentarán variaciones de intensidades de colores primarios y secundarios estarán orientadas al este y lograr crear diferentes emociones y sensaciones dentro de las zonas de espera.

Se considera al color y la luz factores importantes a través de los cuales podemos aprovechar el emplazamiento y crear elementos arquitectónicos relacionados a diferentes formas de acuerdo a la ubicación y recorrido del sol sin perder la funcionalidad del proyecto y satisfacer las necesidades del usuario.

Figura n° 1.1 Emplazamiento para aprovechar la luz natural



Elaboración propia.

Según Heller E. (2004), en su libro *Psicología del color*: el color es una herramienta indispensable ya que está relacionado con el pensamiento, comportamiento y lenguaje del ser humano, también los efectos que producen y actúan sobre ellos, como los sentimientos e impresiones de acuerdo a los diferentes estilos de vida.

El color es un indicador importante de la psicología, genera una impresión y sensaciones al momento de ser observados, generando cambios emocionales en el ser humano, analiza y describe trece colores psicológicos divididos entre: los colores primarios como: verde, rojo, amarillo y azul y los secundarios como: verde, violeta y anaranjado, sus derivados como el rosa que pertenece al rojo, marrón y gris, así como también el negro, blanco, dorado y plateado.

Los colores mencionados se consideran de gran importancia y valor al momento de ejecutar algún trabajo, ya que el degradarse genera otros colores y tonalidades, que no pueden ser sustituidos por otros, entre las descripciones de los colores primarios tenemos: el color azul, se caracteriza por ser un color frío, representa el sentimiento de la simpatía, armonía e intelectualidad; el color rojo, es alegría, amor, pasión, libertad y genera la sensación de dinamismo; el color amarillo, es optimismo, diversión, entretenimiento, amabilidad y creatividad.

El color secundario considerado como el color de vida que desarrolla más características positivas es el verde, simboliza la esperanza, naturaleza, salud, primavera, tranquilidad, libertad e impresión, también encontramos el naranja, que hace referencia a la diversión, es llamativo, exótico y crea un ambiente sociable, el color violeta, es magia, poder y sobriedad. El poder, elegancia y sensaciones negativas está representando por el color negro, así mismo el blanco figura todo lo contrario, como es: inocencia, limpio, ligereza y sensaciones de vacío. Las mezclas de ellos, como el rosa, genera sensaciones de delicadeza, encanto, cortesía y suavidad, los que transmiten sentimientos sobrios son el marrón y el gris como: pereza, aburrimiento, insensibilidad y pobreza.

Los colores menos convencionales son el oro y la plata, símbolos de dinero, felicidad, belleza y también distancia, frialdad, respectivamente.

Según Lüscher M. (2005), en su libro *El Test de los colores: Para el análisis de la personalidad y la solución de los conflictos*: consideran cuatro colores psicológicos que se determinan por grupos como los colores heterónomos: azul y amarillo, que reflejan lo que nos rodea como es la luz del día y la oscuridad de la noche, así mismo, el color azul representa las emociones de la paz, tranquilidad, relajación y el reposo, por otra parte, el color amarillo es la actividad y la acción de los seres humanos.

Los estados de ánimos de las personas varían por las sensaciones transmitidas por los colores, generan percepciones sensoriales al momento de observar la aplicación de diferentes colores en los espacios, los cuales generan cambios en las conductas y comportamientos.

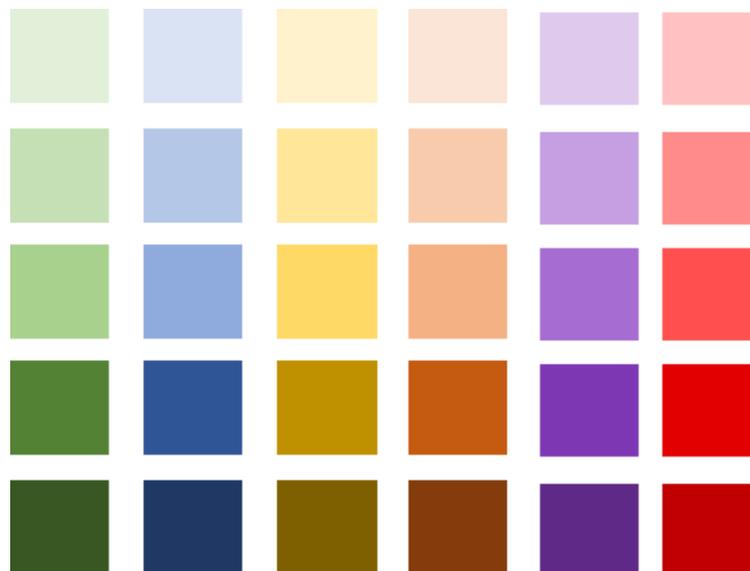
Los colores más representativos de esta teoría son: azules, representa a las emociones y sentimientos positivos, verdes, sentimiento de control, la fuerza de voluntad de las personas y la capacidad de disfrutar, los rojos, representan los desafíos y la iniciativa y el último color es el amarillo, que representan a las expectativas que tienen las personas.

Lüscher define al color como una forma de lenguaje que transmiten los sentimientos que pueden ser observados, así como también son representantes de los estados de ánimo y se ven reflejados de diferentes maneras determinando la imagen de uno mismo.

Según la biografía investigada el Uso de color en Ambientes Hospitalarios, la Psicología del color y El Test de los colores, conocer los significados que tiene cada color, nos produce sensaciones distintas para crear el ambiente de acuerdo a las necesidades físicas, mentales y emocionales de las personas, también determinan el comportamiento y las actitudes del individuo dentro de un determinado espacio. Por lo tanto, el empleo de colores primarios como rojo, azul, amarillo y los secundarios el verde, naranja y violeta, permitirán identificar objetos y espacios en relación a todo lo que nos rodea, transmitir y generar sensaciones positivas a los usuarios.

Teniendo en cuenta el emplazamiento se generará ambientes caracterizados con la prevalencia de colores primarios y secundarios para aprovechar la luz natural, ya que generan efectos de contraste y diferentes tonalidades en las zonas de espera, cada color presenta un método curativo y estimulación psicológica.

Figura n° 1.2. Prevalencia del uso en variaciones de intensidades de colores primarios y secundarios.



Elaboración propia.

Aplicaciones de colores en la arquitectura a través de la estimulación visual

Existen muchos arquitectos que emplean el color como un factor importante para determinar un espacio y las sensaciones que producen en las personas en relación a sus necesidades físicas, mentales y emocionales.

Según Sánchez A. (2013), la principal función de la arquitectura es satisfacer las necesidades de las personas, actualmente se desarrolla grandes construcciones arquitectónicas para impresionar la visión humana, sin tener en cuenta la funcionalidad y el equilibrio entre la arquitectura sensorial y el entorno.

Arbeláez V. citado por Sánchez A. (2013, p10), la relación directa del ser humano con su entorno inmediato es por medio de los sentidos, estos transmiten las sensaciones que llega directamente al cerebro como una base de datos de toda la información recopilada en las experiencias sensoriales; lograr una arquitectura multisensorial enriquece a las percepciones humanas, los órganos sensoriales se activan a través de la energía ambiental que procede del medio ambiente, como objetivo principal los sentidos procesan los cambios que se generan entre la percepción del exterior con el interior del organismo.

La estimulación visual sirve como el primer contacto de percepción sensorial, el usuario se desplaza por el lugar y recibe la información de las percepciones sensoriales que ayudarán a identificar un determinado hecho arquitectónico, es decir que la finalidad es lograr la conexión entre el ser humano y lo que lo rodea a través del equilibrio sensorial.

La arquitectura busca modificar los espacios a través de una intervención teniendo en cuenta la estimulación de los sentidos, el desplazamiento y la observación del usuario dentro del proyecto, el color es una herramienta importante como fuente de terapia energética.

El arquitecto Christopher Janney, desarrolla una “arquitectura en el aire” y busca integrar el arte en el diseño arquitectónico mediante el uso de colores definidos por un patrón empleado en las fachadas del aeropuerto y hace referencia a los conceptos de la vida cotidiana de la población de Florida. Su objetivo era crear un espacio de transición, donde las personas podían recorrer y generar un envolvente, es decir un espacio donde se perciba una experiencia visual y a través de los sonidos, una experiencia auditiva.

Figura n° 1.3. Miami International Airport – Christopher Janney.



ArchDaily.

Pallasmaa (2005) define: dos tipos de visión, una enfocada en las cosas concretas que convierte al ser humano en simples espectadores y la otra visión periférica que el objetivo

principal es transformar las imágenes en experiencias sensoriales y corporales buscando integrar al espacio. Se observa que el arquitecto Janney en el Aeropuerto de Miami, busca lograr una arquitectura sensorial como un conjunto de interacciones a través de la percepción humana y no simplemente un hecho arquitectónico para impresionar al ojo humano.

La vista brindar información sobre los cambios que ocurren en el exterior con el interior de los organismos, es considerado como un órgano de distancia que inspecciona, controla e investiga y ayuda a jerarquizar, interpretar.

El ojo es el órgano más importante de la percepción y está vinculado con los demás sentidos, cumple un rol importante junto a la energía de la luz natural dentro de la experiencia que tiene el ser humano al momento de percibir su entorno, brindan una imagen completa que permite reconocer diferentes formas, colores, iluminación, movimientos y aspectos espaciales como distancia o profundidad, con la finalidad de crear sensaciones y emociones al momento de recorrer o permanecer en un determinado lugar.

La arquitectura de Luis Barragán, buscó crear espacios de los sentidos, como elementos que inspiren la mente del ser humano a través de la escenografía, gracias al juego inteligente de la luz y la geometría simple se logrará contraer más emociones en el usuario frente al empleo de colores para potenciar la arquitectura y el tratamiento de luz.

En relación a la experiencia de los arquitectos mencionados, se considera la aplicación de fachadas orientadas al este con piel de protección: vidrio doble pintados con colores iluminados con la luz natural generan espacios con gran variedad de tonalidades, cada color presenta una información psicológica sobre los usuarios al momento de ser observada.

La piel de protección será empleada en las zonas de espera y descanso del usuario perteneciente al proyecto arquitectónico, se busca lograr la integración del interior con el exterior generando sensaciones a través de los vidrios de colores, la fuente natural de luz brindará mayor fuerza y potencia sobre estos y genera sombras cambiantes, creando espacios multicolores que transmitan sensaciones multisensoriales, es decir brindan mayor vitalidad al espacio. La cantidad de luz aplicada en un espacio, influye directamente en la percepción, ya que las sombras producidas generan profundidad en los espacios arquitectónicos, ayudan a marcar direcciones y sirven como estimulador.

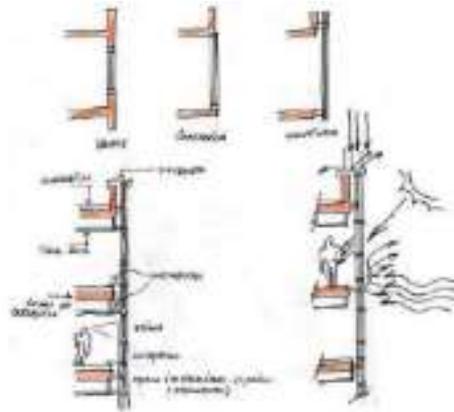
Sistema de Vidrio Doble

El objetivo principal es la protección, por las condiciones del clima y temperaturas que nos rodea, servirá como una piel de protección constituida por diferentes elementos estructurales frente a los diferentes cambios climáticos que se presentarán en los diferentes meses. A través del vidrio se lograr implementar la visión de las personas hacia el exterior del edificio estableciendo una relación con su entorno. La cámara de aire permite mejor la fluidez del aire, los ruidos exteriores brindando espacios de confort y tranquilidad.

Según Murtinho y Asociados Arquitectos (2016), en su proyecto Edificio Casa de Compensación Los Héroes, utilizan: el vidrio doble como una piel de protección climática, buscan que le edificio sea sustentable aprovechando la orientación, disminución de la

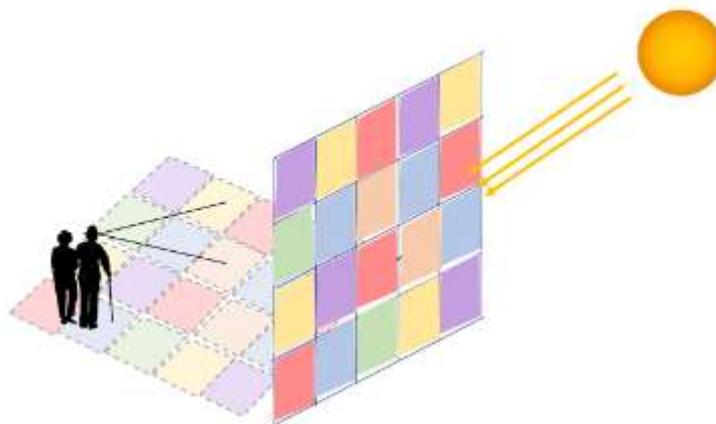
radiación y temperatura, armonía con el exterior, consideran al color que expresa el dinamismo y genera diferentes sensaciones al momento de estar en contacto directo con la luz natural y como va cambiando durante el día.

Figura n° 1.4. Sistema vidrio doble



Fuente: Murtinho y asociados arquitectos.

Figura n° 1.5. Piel de protección con vidrios de colores.



Elaboración Propia.

Estimulación luminosa

Según Coimbra M. (2011), en su estudio *Gestalt aplicada a la arquitectura e iluminación*, considera que los ojos son el ingreso de más del 80% de la información del exterior, a través de ella el ser humano se localiza en un determinado lugar e identifica la distancia de los objetos. La percepción es la reacción a un estímulo sensorial de alguna experiencia, el momento de ver genera una percepción que se comunica hasta el cerebro produciendo una interpretación de la información percibida. Durante el siglo XX, un grupo de alemanes realizan una investigación sobre la percepción humana, organizada a través de formas, patrones y volúmenes y su objetivo principal eran describir las sensaciones producidas. La teoría de Gestalt, definen que no se puede tener alguna información por partes, sino que deberá ser percibida en su totalidad, confirmando que el cerebro responde a la percepción a partir de los estímulos y sirven para facilitar la comprensión de una imagen o idea.

A partir de lo analizado, se puede concretar que, si se aplica las leyes de la teoría Gestalt en relación con la iluminación, teniendo como objetivo crear factores de atención, ritmo, continuidad en el diseño arquitectónico.

Se han seleccionado dos leyes de Gestalt que se emplearán en la presente investigación, como primer punto tenemos: la pregnancia hace referencia a que un objeto deberá tener la forma más simple, para que pueda ser observado e identificado y procesar la información al cerebro con mayor facilidad. Como segundo punto tenemos: la ley de la continuidad, las formas siguen una secuencia y dirección, al mantener un patrón lineal brinda que toda la percepción del ser humano este sobre ella, se refleja la continuidad de la luminosidad y de la fuerza de colores.

La percepción visual hace referencia a la luz como un factor indispensable para definir espacios, resaltar volúmenes, crear ambientes y transmitir mensajes.

Se aplicará las dos leyes de Gestalt: continuidad y pregnancia en el desarrollo de la estimulación luminosa.

Se aplicará el entramado vertical de listones de colores como un patrón lineal y herramienta sensorial de los ojos para generar la atención y el impacto sobre los elementos resaltantes del proyecto y generar recorridos, su uso ha sido empleado en diferentes proyectos los cuales permiten la iluminación y ventilación en los días con mayor incidencia solar. Será aplicado en zonas de atención que requieran espacios más privados para los usuarios, teniendo en cuenta las necesidades básicas para lograr su confort y comodidad.

Se busca lograr una armonía con el entramado vertical de listones generando una sola lectura arquitectónica en las fachadas e interiores y lograr visuales internas y externas que permitan observar el entorno.

Según Pallasmaa (2005), la visión periférica transforma las imágenes en experiencias espaciales y corporales buscando integrar al espacio. Es un claro ejemplo de crear un recorrido que complemente a la funcionalidad del proyecto arquitectónico, así mismo hace referencia a la mirada como un sentido que se desarrolla, jerarquiza y aprende a discernir, permite la elección de interpretación.

Las fachadas del proyecto arquitectónico estarán ubicadas de acuerdo al emplazamiento del sol (Ver Figura 1.2) y así los elementos verticales generarán sombras y crearán espacios cálidos, teniendo como objetivo principal la estimulación multisensorial al recorrer o estar en los lugares diseñados.

En los espacios diseñados el usuario podrá observar y recorrer, para el desarrollo se tendrá en cuenta la idea de conceptualización que hacen los usuarios para ser atendidos en las zonas de atención, obteniendo el siguiente orden:

Admisión + Espera + Consulta + Zonas de Interacción

Opaco + Iluminación + Opaco + Iluminación

Este orden nos lleva a diferenciar que se tendrá zonas opacas a través del entramado vertical de listones que permitan la ventilación e iluminación y la visualización interna hacia el exterior,

más no la visualización del exterior por ser una zona atención, y las zonas de iluminación por el empleo de la piel de protección de vidrios de colores en las zonas sociales como especificamos en la conceptualización.

Figura n° 1.6. Entramado vertical de listones de colores.



Figura n° 1.7. Propuesta de elementos arquitectónicos en relación a la conceptualización.



Otro indicador de la estimulación luminosa son los diferentes tipos de cerramientos, las cuales permiten el ingreso de luz y a la vez la protección solar, están ubicadas en las zonas exteriores que presenten mayor incidencia de los rayos solares, se trata de aplicar las formas lineal o rectas para captar la atención del usuario. El arquitecto Javier Sordo Madaleno, en su proyecto Hospital Infantil Teletón de Oncología, emplean el cerramiento vertical en fachadas y estructuras para coberturas, las cuales sirve como protección solar y se busca la integración de todos los elementos arquitectónicos con los colores.

Figura n° 1.8. Hospital Infantil Teletón de Oncología



ArchiDaily

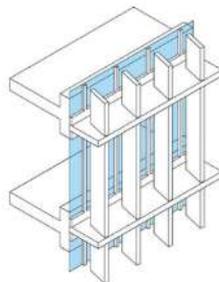
Vásquez C. (2012) en el artículo El diseño del Sistema de Cerramiento, define que: lograr un sistema de cerramiento que a los ambientes internos que brinden confort y que se adecue al tipo de actividad que se realizará. Los factores exteriores como el clima ayudarán a determinar las condiciones que se tendrá en la forma del cerramiento.

La finalidad de los cerramientos es aprovechar las visuales del proyecto arquitectónico y controlar las radiaciones solares de intensidades altas y bajas, así mismo se busca que en las temporadas de verano presente un clima más frío y en temporadas de invierno, un clima más cálido para los pacientes.

Consideran que los diferentes tipos de cerramientos utilizados que se encuentren como capas exteriores del proyecto, serán eficaces y los elementos que se encuentren en el interior lograrán un confort visual. Desarrollan diferentes tipos de cerramientos como:

- Brise soleil: es un tipo de cerramiento exterior con un conjunto de parasoles diseñados en relación a la trayectoria solar.

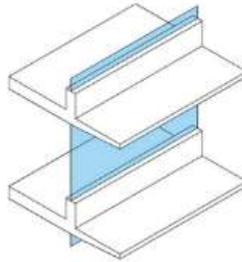
Figura n° 1.9. Brise soleil. Edificio CCU, +arquitectos



Artículo El diseño del Sistema de Cerramiento

- Aleros: considerados como elementos horizontales que sirven para controlar los ángulos solares de mayor intensidad.

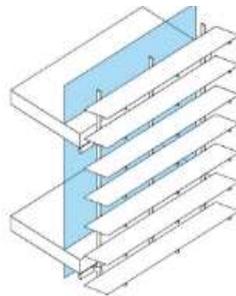
Figura n° 1.10. Aleros. Edificio El Bosque 123, Murtinho & Raby



Artículo El diseño del Sistema de Cerramiento

- Celosías: su función principal es lograr generar una especie de malla protectora es decir que los rayos del sol no entren directamente en las fachadas y así se logra mantener un sistema de control solar.

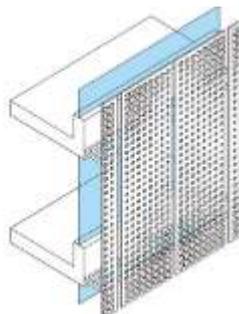
Figura n° 1.11. Celosías. Edificio Debis, Renzo Piano



Artículo El diseño del Sistema de Cerramiento

- Pantallas.- es un tipo de cerramiento conformado por dos planos paralelos, con la finalidad de controlar los flujos solares de acuerdo a la densidad del cerramiento y permitirá visualizar tanto el exterior como el interior de los espacios.

Figura n° 1.12. Pantallas. Hotel AC Córdoba, Isasi y Cáceres Arquitectos



Artículo El diseño del Sistema de Cerramiento

Para el tipo de cerramiento a utilizar se tendrá en cuenta la teoría anterior mencionada que resalta que los cerramientos verticales están relacionados en la trayectoria del sol, esto se sumará el significado de cada forma, teniendo en cuenta que: líneas verticales representa ascender, espiritualidad. El objetivo principal es desarrollar el diseño de entramados de forma vertical, para generar diferentes sensaciones a través del ingreso de luz. Este tipo de cerramientos sirven para crear espacios, así como también la protección de los rayos del sol. Se considera la aplicación del cerramiento con entramado vertical y lamas móviles en las fachadas ubicadas al sur, como envolvente de protección del proyecto arquitectónico, la forma vertical busca tener una visual libre y la relación al exterior con el interno de los espacios, así

mismo al tener las radiaciones solares más fuertes en las fachadas ubicadas en el sur, se busca brindar la protección a los flujos solares dentro de los ambientes de recuperación y atención de los pacientes, así mismo en los patios de transición.

Se ha desarrollado los tipos de cerramiento que se presentarán en el proyecto como:

Figura n° 1.13. Cerramiento con entramado vertical en fachadas ubicadas al sur y presencia de lamas móviles.



Elaboración Propia

Según Sánchez A. (2013), nuestros sentidos pueden interactuar unos con otros los cuales permiten la percepción de las características de un espacio, la recolección de información va de la mano con lo que nos rodea, las experiencias sensoriales que percibe el ser humano a través de la arquitectura y a la vez es conocida como una herramienta del espacio y el tiempo. La percepción sensorial mediante la luz natural, es considerada como un factor importante en transmitir sensaciones mediante elementos arquitectónicos como son los cerramientos verticales, los cuales logran la conexión del interior con el exterior, creando ambientes luminosos. El conjunto de los sentidos del cuerpo humano percibe y reconocen los cambios que se generan en el entorno inmediato y transmite la información al interior del organismo, obteniendo una respuesta corporal. (Pallasmaa,2005).

b. Estimulación Auditiva

Elementos Naturales que producen sonidos

Luis Barragán define:

“La arquitectura, además de ser espacial, es también musical. Esa música es interpretada por el agua. La importancia de las paredes es que nos aíslan del espacio exterior de las calles. La calle es agresiva, incluso hostil: las paredes crean silencio. Desde ese silencio tú puedes hacer música con agua. Después, esa música nos rodea.” (s.p.).

Pallasmaa (2005) define: que el oído es un órgano sensorial que estructura y articula cada una las experiencias espaciales con el exterior que vive el ser humano, el sonido produce sensaciones de interioridad que llega y es recibido. Es considerado parte esencial, ya que el sonido se incorpora con las impresiones visuales, cita un ejemplo sobre el sonido del agua

goteando en la oscuridad, se genera una extraordinaria capacidad para lograr imaginarnos un volumen en el vacío de la oscuridad. El oído crea una sensación de tranquilidad a través de la experiencia auditiva y ayuda a captar el volumen acústico del espacio o hecho arquitectónico, que para lograr esa experiencia espacial de tranquilidad debemos de alejar el ruido del exterior, para utilizar todos los sentidos en plenitud, buscando espacios exteriores e interiores con características y usos diferentes.

El arquitecto Tadao Ando, busca espacios abiertos con vida y movimiento, que brinden sensaciones de calma, luz y ligereza, también se caracteriza por emplear espacios abiertos que logran una conexión con la naturaleza, donde no tienen un patrón de diseño ni una organización definida, sólo se centran en la creación de los espacios en relación al usuario. Del Corral, F. (2008), en su tesis doctoral: *Las formas de agua y la arquitectura de Carlos Scarpa*, hace referencia que: el agua sin tener forma ni textura, genera un espacio y es considerado como elemento para poder ordenar, generando diferentes percepciones y sensaciones en las personas. La luz y texturas vinculados con este elemento generan un paisaje natural, definiendo espacios y formas, hablan sobre el desarrollo del agua área vertical como elemento arquitectónico, y las diferentes inclinaciones generan sensación de protección es decir que las personas logren encontrar un refugio; en relación a el agua horizontal por ser un elemento natural, considera que genera caminos y recorridos dentro de un proyecto que se adaptan al entorno. Según el arquitecto Carlo Scarpa el agua tiene una forma de sonido que logra modificar las percepciones de las personas, busca lograr en sus proyectos jugar los sonidos, transparencia y profundidades. Un elemento natural importante es el agua, ya que al escuchar el sonido tiene efectos relajantes en las personas, transmitiendo un sonido de tranquilidad, paz y alegría, crea microclimas y espacios con libre recorrido y dinámicos a través de elementos arquitectónicos como: elementos verticales a través de caídas de agua y elementos horizontales como fuentes interactivas de agua que generen recorridos en el desarrollo del proyecto arquitectónico, estos estarán ubicados en zonas de transición que nos permitirán ir de un espacio a otro. La ubicación de este elemento será en el espacio de transición que nos permitirá llevar a diferentes zonas del proyecto arquitectónico y así lograr recorridos. Por ser un elemento natural deberá ser utilizado de manera que las cargas de energía que transmiten estén distribuidas de manera adecuada.

c. Estimulación Táctil

Texturas

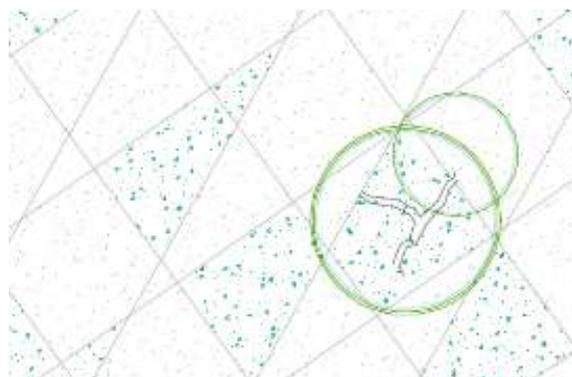
Pallasmaa (2005) define que para lograr reconocer e identificar un objeto o espacio, se logra a través del órgano sensorial más sensible del cuerpo humano como es el tacto, su principal función se basa en la capacidad de transmitir sensaciones de cercanía y profundidad de algún objeto ubicado en cualquier medio. Así mismo presenta la capacidad de reconocer texturas y peso mediante el contacto directo de la piel, también identifica la temperatura de los espacios u objetos, por ejemplo: los ambientes fríos donde existe la presencia de sombras y los cálidos cuando están expuestos al sol.

Alva Aalto se preocupa por integrar el sentido táctil, diseña mobiliarios que logren percepciones sensoriales, considera que un objeto no debe tener reflejos con luces brillantes o que produzcas sonidos estresantes, los objetos tienen que tener contacto directo con el cuerpo del usuario antes que la estética visual. En la arquitectura es importante la exploración del espacio en relación con la estimulación táctil, ya que permite identificar los materiales que conforman cada elemento arquitectónico, convirtiéndose un vínculo entre el espacio y el ser humano, a través de las sensaciones y percepciones del sistema. La incorporación de detalles y texturas en los diseños arquitectónicos, busca la estimulación táctil cuando la piel del ser humano tiene un primer contacto con el entorno inmediato, estos detalles buscan la relación directa con la arquitectura de los sentidos y la creación de ambientes cálidos y de confort, al momento que el usuario se desplaza por el hecho arquitectónico.

Sevilla, L. (2008) define a las texturas como la propiedad que tiene cada objeto para ser reconocidas por el tacto, al ser experimentada en un hecho arquitectónico, estimula el sistema sensorial. Steven Holl hace referencia a la materialidad de los detalles que se encuentran dentro un espacio arquitectónico, logran una apertura del sentido del tacto, la experiencia sensorial se intensifica y diferentes dimensiones psicológicas se comprometen.

La textura es percibida a través del sentido del tacto, son características que presentan una superficie u objeto, así como también se cuenta con la presencia de texturas visuales que originan sensaciones táctiles como es la suavidad, dureza, etc. La textura de los objetos influye en los sentidos creando una reacción de sentimientos de las personas al momento de sentirlos, por ejemplo, las formas lisas y semejantes producen sensaciones de calma, en cambio las texturas arrugadas crean ritmo y dinámica. Se considera importante el uso de la textura de madera, que produce sensaciones de calidez, bienestar ambiental y comodidad, textura de concreto que brinda sensación de dureza, firmeza y estabilidad, textura de piedra que genera movimiento y ritmo y la textura del vidrio que genera una sensación suave, liza y de transparencia, también se busca lograr la creación de entramados de pisos exteriores, empleo de materiales (piedra, concreto, grass, arena) en zonas de transición y distintos tratamientos de pisos para diferenciar zonas en circulaciones principales, que puedan ser percibidas y captadas por el usuario.

Figura n° 1.14. Diseño entramado en pisos.



Elaboración Propia

VALIDACIÓN DE ESTRATEGIAS ARQUITECTÓNICAS

El Doctor en Psicología Juan Daniel Santisteban Moscojo, en la entrevista realizada considera que la teoría de colores genera cambios neurológicos como un proceso de estimulación obteniendo respuestas cognitivas (aprendizaje, lenguaje, toma de decisiones, etc) y emocionales (sentimientos). La percepción del contexto a través de colores genera emociones, cumpliendo una funcionalidad determinada, por ejemplo, los colores pasteles al ser percibidos por la base neurológica de los pacientes con enfermedades orgánicas y mentales, generan estabilidad, equilibrio y tranquilidad, es decir genera una respuesta emocional al percibir estos colores. Otro ejemplo importante es que, a las personas con depresión, son obligadas a utilizar ropa con colores vivos para generar sensaciones de positivismo como salir adelante frente a sus enfermedades, es decir los colores al ser percibidos generan sensaciones positivas en todas las personas, así como también el empleo de colores anaranjados que sirven como proceso de estimulación de apetito y los colores lilas como la relación entre el paciente y el doctor. Según Santisteban, se genera un ciclo en las personas y los sentidos sensoriales: Percepción del espacio – respuesta anímica – interpretación del entorno, la percepción del espacio relacionado al proceso neurológico de las personas, considerado como un conjunto sensorial del sistema nervioso, que recibe la información del cuerpo a través del sonido, texturas, luz. De acuerdo a lo analizado, la validación del proyecto de investigación está basado en la relación que existe entre:

EMOCIÓN – PENSAMIENTO – CONDUCTA

Es una estructura del pensamiento que puede modificar la conducta del ser humano, la emoción es lo que sienten a partir de las experiencias y situaciones que se desarrollan a lo largo de la vida, el pensamiento es la capacidad mental que desarrollan las personas para tomar decisiones y la interpretación de información, la elección tomada generará algún sentimiento positivo o negativo. Y por último la conducta es la actitud para desarrollar las actividades frente a los estímulos que percibe en un entorno. Es decir, si se brinda espacios de confort, con colores llamativos que generen sensaciones positivas en las personas estas cambiarán su pensamiento mostrando una conducta positiva en el desarrollo de sus actividades en este caso de la investigación en lograr una rápida recuperación. Cabe resaltar que según el Dr. Santisteban, la gran importancia del empleo de colores en un determinado espacio sirve como estimulación visual, teniendo en cuenta en uso correcto y adecuada selección de colores como está determinado en la Figura 1.2. del trabajo de investigación, así como también en la estimulación auditiva el empleo del agua que es utilizado para cargar energía un espacio y deberá ser distribuido de manera adecuada y en la estimulación táctil se ofrece la percepción del espacio generando una conducta positiva. (Ver Anexo 2).

1.3.3 Revisión normativa

Tabla n° 2. Revisión normativa Hospital geriátrico

N°	NORMATIVA	ENTIDAD	LUGAR
REGLAMENTO NACIONAL DE EDIFICACIONES			
01	A.010 Condiciones generales de diseño. - Cap. I Características de diseño: Art. 4.- Parámetros urbanísticos y edificatorios de los precios urbanos deben estar definidos en el Plan Urbano. - Cap. II Relación de la Edificación con la vía pública - Cap. IV Dimensiones mínimas de los ambientes - Cap. V Accesos y pasajes de circulación - Cap. VI Circulación vertical, aberturas al exteriores, vanos y puertas de evacuación. - Cap. IX Requisitos de ventilación y acondicionamiento ambiental. - Cap. X Cálculo de ocupantes de una edificación.	Estado Peruano	Perú
02	A.050 Salud. - Cap. II Condiciones de habitabilidad y funcionalidad. - Sub Cap. I Hospitales - Cap. III Condiciones especiales para personas con discapacidad.	Estado Peruano	Perú
03	A.120 Accesibilidad para personas con discapacidad y de las personas adultas mayores.	Estado Peruano	Perú
04	A.130 Requisitos de seguridad.	Estado Peruano	Perú
05	E.030 Diseño sismorresistente.	Estado Peruano	Perú
MINISTERIO DE SALUD			
06	RESOLUCIÓN MINISTERIAL N° 546-2011/MINSA - Norma Técnica de Salud “Categorías de Establecimientos del Sector Salud”	Ministerio de Salud	Perú
08	NTS N°110-MINSA/DGIEM-V.01 "Infraestructura y equipamiento de los establecimientos de salud del primer, segundo y tercer nivel de atención”.	Ministerio de Salud	Perú
09	NTS N°079-MINSA/DGIEM-V.01 “Norma Técnica de Salud de la Unidad Productora de Servicios de Medicina de Rehabilitación”.	Ministerio de Salud	Perú
10	Normas técnicas para el diseño de elementos de apoyo para personas con discapacidad en los establecimientos de salud.	Ministerio de Salud	Perú
11	Normas técnicas para la elaboración de proyectos arquitectónicos Centros de Salud.	Ministerio de Salud	Perú
12	Programa Médico Arquitectónico para el Diseño de Hospitales Seguros.	Ministerio de Salud	Perú
13	Lineamientos para La Atención Integral de Salud de las Personas Adultas Mayores.	Ministerio de Salud	Perú
NORMATIVIDAD DE LA LOCALIDAD			
14	Plan de Desarrollo Urbano Metropolitano de Moche al 2021.	Municipalidad Distrital de Moche	Perú
15	Reglamento de Zonificación de usos de suelos.	Municipalidad Distrital de Moche	Perú

Elaboración Propia

1.4 OBJETIVO

1.4.1 Objetivo general

Determinar de qué manera la teoría de Espacios Snoezelen es aplicada en el diseño de un Hospital Geriátrico.

CAPÍTULO 2. HIPÓTESIS

2.1 FORMULACIÓN DE LA HIPÓTESIS

Es probable que la teoría de los Espacios Snoezelen, sean pertinentes en el diseño de un Hospital Geriátrico, en tanto se apliquen los siguientes indicadores: fachadas con variaciones de colores primarios y secundarios en zonas de espera orientadas al este, ambientes caracterizados por prevalencia de colores primarios y secundarios en zonas de espera, presencia de fachadas orientadas al este con piel de protección: vidrio doble pintados con colores en zonas de espera y descanso, uso de entramado vertical de listones de colores en zonas de atención, presencia de lamas movibles en patio central de transición, presencia de cerramiento con entramado vertical en fachadas ubicadas al sur en zonas de recuperación, caídas de agua ubicadas en zonas de transición, fuentes interactivas de agua en zonas de transición, creación de entramados de pisos exteriores en zonas de transición, empleo de materiales en pisos exteriores: piedra, concreto, grass y arena en zonas de transición y tratamiento de pisos interiores para diferenciar zonas en circulaciones principales.

2.2 VARIABLE

Espacios Snoezelen, la naturaleza de la variable es: Cualitativa.

Descripción: pertenece al ámbito de la Psicología Clínica, que se encarga de la investigación de factores y evaluación que afectan a la salud mental, en el campo de la especialización de Neuropsicología, esta rama trabaja en la rehabilitación cognitiva, comportamientos y emociones de un paciente con enfermedades mentales o demencias.

2.3 DEFINICIÓN DE TÉRMINOS BÁSICOS

- Espacios Snoezelen: Martínez J. y Del Toro A. (2004), sostiene que son espacios interactivos, su principal función es estimular los órganos sensoriales del ser humano a través de la conexión con el entorno inmediato.
- Hospital Geriátrico: Según el Ministerio de Salud (MINSa) son centros especializados en geriatría con categoría II-E, también cuentan con Unidades Productoras de Servicio de Salud (UPSS) y brindan atención a un determinado sector de la población vulnerable como son el adulto mayor.
- Discapacidad: Según la Organización Mundial de Salud (OMS) es la pérdida de una función o parte del cuerpo, física o mental, es decir se considera como una limitación para el desarrollo de actividades diarias ya que son de manera permanente o temporal, también consideran a la presentan de alguna anomalía que está presente en los sistemas del ser humano.
- Rehabilitación: La Organización Mundial de Salud (OMS) define el concepto como un conjunto de terapias o tratamientos destinados para mejorar el estado de salud física o mental de una persona que presente alguna discapacidad, obteniendo

resultados óptimos en el proceso de recuperación y al momento de realizar sus actividades cotidianas.

- Envejecimiento: Según la Organización Mundial de Salud (OMS) se caracteriza por presentar estados de salud avanzados y críticos que se generan en los últimos años de la etapa de vida del ser humano, presentando declive de capacidades mentales y físicas.
- Estimulación visual.- Lázaro A. considera la estimulación visual como la modificación corporal como un pestañeo al momento de aplicar un estímulo luminoso, así como también la capacidad de identificar un objeto (colores).
- Estimulación auditiva.- Lázaro A. define la estimulación auditiva a los cambios que se genera en el cuerpo ante la emisión de algún ruido o sonido y a la atención del ser humano ante la fuente sonora como es el elemento natural del agua.
- Estimulación táctil-háptica.- Lázaro A. considera a la piel como el principal órgano de la estimulación táctil – háptica y transmite la sensibilidad y la información de cada experiencia sensorial al interior del cuerpo.
- Estimulación por gama de colores.- Lüscher define al color como una forma de lenguaje que transmiten los sentimientos que pueden ser observados, así como también son representantes de los estados de ánimo y se ven reflejados de diferentes maneras determinando la imagen de uno mismo.
- Estimulación luminosa.- Lázaro A. considera como la modificación corporal como un pestañeo al momento de aplicar un estímulo luminoso logrando el aprovechamiento espacial de la iluminación natural.
- Elemento natural que produce el sonido.- Del Corral define el agua sin tener forma ni textura, genera un espacio y es considerado como elemento para poder ordenar, generando diferentes percepciones y sensaciones en las personas.
- Texturas.- Pallasmaa considera que el tacto es el órgano sensorial capaz de identificar las características de un objeto como son las texturas, ya que a través de piel se identifica el conjunto de superficies que la conforman.
- Fachadas con variaciones de intensidades de colores primarios y secundarios.- las intensidades se lograrán a partir del desplazamiento solar y el correcto emplazamiento del proyecto arquitectónico, las variaciones también dependerán de las horas, los meses de estación y el clima.
- Ambientes caracterizados por prevalencia de colores primarios y secundarios.- espacios destinados para el adulto mayor, que presentarán la prevalencia de colores de acuerdo a las bases teóricas para aprovechar la luz natural, generando efectos de contraste y diferentes tonalidades.
- Piel de protección: vidrio doble pintados con colores en las fachadas.- Murtinho define el vidrio doble como una piel de protección climática, busca que le edificio

sea sustentable aprovechando la orientación, disminución de la radiación y temperatura.

- Presencia de lamas movibles.- es el conjunto de celosías verticales que evitan el ingreso de la lluvia y el sol y permiten la ventilación, así mismo girarán sobre su propio eje para que puedan ser manipuladas.
- Entramado vertical de listones de colores.- compuestos por piezas verticales (listones) como elemento constructivo para la separación de ambientes íntimos con el entorno, permitiendo la iluminación y ventilación.
- Cerramiento con entramado vertical.- Vásquez C. define que los cerramientos verticales son envolventes de protección de radiaciones solares con intensidad alta o baja y tiene la finalidad de generar ambientes cálidos y brindan confort al usuario.
- Caídas y fuentes interactivas de agua.- Del Corral define el agua sin tener forma ni textura, genera un espacio y es considerado como elemento para poder ordenar, generando diferentes percepciones y sensaciones en las personas. Son espacios de almacenamiento de agua, acondicionadas a nivel del suelo, y son expulsados en diferentes movimientos verticales generando sonidos.
- Creación de entramados de pisos.- son considerados como el patrón de la combinación de diferentes materiales con texturas en pisos.

2.4 OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

VARIABLES	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DIMENSIONES	SUB DIMENSIONES	INDICADORES
VARIABLE 1: ESPACIOS SNOEZELEN	“Snoezelen palabra usada para describir un entorno interactivo diseñado para estimular los sentidos del tacto, oído, vista, el olfato y gusto en definitiva un bienestar de comunicación con la persona y el entorno, interrelacionando diferentes factores; texturas, música, aromaterapia, efectos de iluminación y objetos diversos para un buen desarrollo corporal y de la mente (plasticidad cerebral) y de la apertura de los sentidos, que nos comunica la sensación de estar más vivos”.	Estimulación visual	Estimulación por gama de colores	Fachadas con variaciones de colores primarios y secundarios en zonas de espera orientadas al este.
				Ambientes caracterizados por prevalencia de colores primarios y secundarios en zonas de espera.
				Presencia de fachadas orientadas al este con piel de protección: vidrio doble pintados con colores en zonas de espera y descanso.
			Estimulación luminosa	Uso de entramado vertical de listones de colores en zonas de atención.
				Presencia de lamas movibles en patio central de transición.
				Presencia de cerramiento con entramado vertical en fachadas ubicadas al sur en zonas de recuperación.
		Estimulación auditiva	Elemento natural que produce sonido	Caídas de agua ubicadas en zonas de transición.
				Fuentes interactivas de agua en zonas de transición.
		Estimulación Táctil háptica	Texturas	Creación de entramados de pisos exteriores en zonas de transición.
				Empleo de materiales en pisos exteriores: piedra, concreto, grass y arena en zonas de transición.
				Tratamiento de pisos interiores para diferenciar zonas en circulaciones principales.

CAPÍTULO 3. MATERIAL Y MÉTODOS

3.1 TIPO DE DISEÑO DE INVESTIGACIÓN

El presente trabajo de investigación es de tipo no experimental, descriptivo, y se describen de la siguiente manera:

M → **O** Diseño descriptivo “muestra observación”.

Dónde:

M (muestra): Casos arquitectónicos antecedentes al proyecto, como pauta para validar la pertinencia y funcionalidad del diseño.

O (observación): Análisis de los casos escogidos.

3.2 PRESENTACIÓN DE CASOS / MUESTRA

- *Hospital Infantil Teletón de Oncología* (Querétaro, México, 2013, Sordo Madaleno), logran crear una cadena de células las cuales representan el crecimiento celular con diferentes movimientos, cuentan con 9 volúmenes arquitectónicos dentro de una forma curva. En la fachada cuenta con cartelas verticales como columnas estructurales que tienen la función de brindar protección del asoleamiento y poder resaltar el movimiento de cada volumen del proyecto arquitectónico. Incluyen el uso de colores primarios y secundarios que hacen que los espacios sean más agradables para los niños con cáncer y sus familiares, también desarrollan los colores en espacios interiores, detalle en materiales y mobiliario. Desarrollan la presencia de fuentes de agua en los ingresos.

- *Centro de Rehabilitación Infantil Teletón* (Tamilipas, México, 2009, Sordo Madaleno), desarrollan una arquitectura con diferentes manejos de volúmenes, está conformado por 6 bloques que se unen a partir de un bloque curvo, existen 4 áreas que se desarrollan el proyecto: diagnóstico, tratamiento, administración y servicio. Consideran de gran importancia la utilización de la luz, texturas y el color como elementos fundamentales para el desarrollo arquitectónico, generando espacios divertidos y acogedores.

Figura n° 3.1. Hospital Infantil Teletón de Oncología



Sordo Madaleno Arquitectos

Figura n° 3.2. CRIT - Taulipas



ArchDaily

- *Hospital de Niños Nemours* (Orlando, Estados Unidos, 2012, Stanley Beaman & Sears), presenta amplios espacios diseñados para el descanso y la recreación, en sus ambientes interiores cuentan con variaciones de colores, los materiales exteriores son terracota, paneles de metal, vidrio modelado y muro cortina de colores. El color de la habitación y la iluminación puede ser seleccionada por el niño, creando una dinámica en la fachada, busca estimular al sentido de la vista, la fachada cambia gradualmente, generando un efecto lumínico. Cuenta con una combinación de acabados y materiales de manera estética y moderna, con muebles de colores y gráficos para encontrar caminos.

Figura n° 3.3. Hospital de Niños Nemours.



ArchDaily

- *CHOC Children's Hospital* (California, Estados Unidos, 2011, FKP Architects), presenta una nueva torre como un estimulante visual con una piel de vidrio multicolor, con paneles de metal. Los espacios públicos presentan espacios de alegría mientras que los espacios para hospitalización son más sobrios, creando un ambiente de curación pacífica. La fachada da la impresión de algo lúdico, cada nivel tiene su propio elemento de diseño de pisos, desde la tierra, mar, vegetación, animales, etc. Se ha empleado estudios de sol / sombra y de iluminación, a través el uso de paneles exteriores de vidrio aislante, piel de colores claros y techos verdes, uso excesivo de luz natural y espacios verdes como jardines curativos.

Figura 3.4. CHOC Children's Hospital



ArchDaily

- *Centro Geriátrico Donaustadt Vienna* (Viena, Austria, 2015, Asociación de arquitectos: Delugan Meissl), presenta una estructura sólida, los ambientes están caracterizados por el empleo de materiales como madera y vidrio en todas las fachadas exteriores que permite la visualización del exterior y el interior, los patios exteriores están diseñados a partir de texturas y elementos naturales, son espacios de interacción e integración de los pacientes con su entorno inmediato. Las presencias de terrazas exteriores con mobiliario generan recorridos al aire libre dentro del proyecto arquitectónico y busca lograr la integración del usuario con el desarrollo de sus actividades cotidianas.

Figura 3.5. Centro Geriátrico Donaustadt Viena



ArchDaily

- Centro Sociosanitario Geriátrico Santa Rita (Ciudadella, España, 2009, Manuel Ocaña del Valle), la arquitectura se basa en el empleo de la unidad del color en fachadas a través del uso de plásticos verdes y azules, por ejemplo, los ambientes ubicados al norte presentan colores fríos y los cálidos están ubicados en el sur. Buscan que el usuario pueda diferenciar los recorridos y espacios al momento de observar los colores ubicados en las coberturas y fachadas, también hace referencia que los ambientes transmiten sensaciones al cuerpo humano al momento de recorrer el centro sociosanitario.

Figura 3.6. Centro Geriátrico - España



ArchDaily

3.3 INSTRUMENTOS

El empleo de instrumentos ayudará a dar mayor validez a la presente investigación, en la presente investigación se ha considerado el uso de dos instrumentos importantes: Ficha de Análisis de Casos y Matriz de Comparación de casos.

Ficha de Análisis de Casos.- servirá para relacionar los casos analizados anteriormente y observar como aplican las características formales y funcionales que nos podrán ayudar a mejorar y definir si el proyecto a investigar puede funcionar en relación a nuestra variable. Así también las intervenciones dentro de un entorno y el manejo de materiales que permitirán lograr una armonía con el entorno.

Tabla n° 3. FICHA DE ANÁLISIS DE CASOS

NOMBRE DEL PROYECTO:	
UBICACIÓN:	FECHA DE CONSTRUCCIÓN:
IDENTIFICACIÓN	
Naturaleza del edificio:	
Función del Edificio:	
AUTOR	
Nombre del Arquitecto:	
DESCRIPCIÓN	
Ubicación/Emplazamiento:	
ÁREA	Techada:
	No Techada:
	Total:
CONTEXTO	
CRITERIOS DE ELECCIÓN	
RELACIÓN CON LAS DIMENSIONES DE LA INVESTIGACIÓN ESPACIOS SNOEZELEN.	
INDICADORES	RELACIÓN CON INDICADORES DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN
Fachadas con variaciones de colores primarios y secundarios en zonas de espera orientadas al este.	
Ambientes caracterizados por prevalencia de colores primarios y secundarios en zonas de espera.	
Presencia de fachadas orientadas al este con piel de protección: vidrio doble pintados con colores en zonas de espera y descanso.	
Uso de entramado vertical de listones de colores en zonas de atención.	
Presencia de lamas movibles en patio central de transición.	
Presencia de cerramiento con entramado vertical en fachadas ubicadas al sur en zonas de recuperación.	
Caídas de agua ubicadas en zonas de transición.	
Fuentes interactivas de agua en zonas de transición.	
Creación de entramados de pisos exteriores en zonas de transición.	
Empleo de materiales en pisos exteriores: piedra, concreto, grass y arena en zonas de transición.	
Tratamiento de pisos interiores para diferenciar zonas en circulaciones principales.	

Fuente: Propia

Matriz de Comparación de casos.- se realiza un cuadro comparativo teniendo en cuenta los indicadores utilizados en cada análisis de casos, los cuales permitirán observar los resultados y los lineamientos de diseño que serán aplicados en el diseño arquitectónico en relación a la variable y sus dimensiones.

Tabla n° 4. **Matriz de comparación de casos**

MATRIZ DE COMPRACIÓN DE CASOS									
VARIABLE: ESPACIOS SNOEZELEN									
DIMENSIONES	SUB DIMENSIONES	INDICADORES	CASO 1	CASO 2	CASO 3	CASO 4	CASO 5	CASO 6	RESULTADOS
			Hospital Infantil Teletón de Oncología	Centro de Rehabilitación Infantil Teletón	Hospital de Niños Nemours	CHOC Children's Hospital	Centro Geriátrico Donaustadt Vienna	Centro Sociosanitario Geriátrico Santa Rita	
Estimulación visual	Estimulación por gama de colores	Fachadas con variaciones de colores primarios y secundarios en zonas de espera orientadas al este.							
		Ambientes caracterizados por prevalencia de colores primarios y secundarios en zonas de espera.							
		Presencia de fachadas orientadas al este con piel de protección: vidrio doble pintados con colores en zonas de espera y descanso.							
	Estimulación luminosa	Uso de entramado vertical de listones de colores en zonas de atención.							
		Presencia de lamas móviles en patio central de transición.							
		Presencia de cerramiento con entramado vertical en fachadas ubicadas al sur en zonas de recuperación.							
Estimulación auditiva	Elemento natural que produce sonido	Caídas de agua ubicadas en zonas de transición.							
		Fuentes interactivas de agua en zonas de transición.							
Estimulación Táctil háptica	Texturas	Creación de entramados de pisos exteriores en zonas de transición.							
		Empleo de materiales en pisos exteriores: piedra, concreto, grass y arena en zonas de transición.							
		Tratamiento de pisos interiores para diferenciar zonas en circulaciones principales.							

FUENTE: Propia.

CAPÍTULO 4. RESULTADOS

4.1 ESTUDIO DE CASOS ARQUITECTÓNICOS

Se presentan seis estudios de casos arquitectónicos de diferentes proyectos construidos a nivel mundial y la relación que caracterizan a cada estudio con la variable de la presente investigación: Espacios Snoezelen, el objetivo es obtener una perspectiva óptima de los resultados.

Se busca lograr que cada caso muestre la funcionalidad de los indicadores que nos ayudará a la investigación del proyecto, se presentará el análisis de casos donde especifica el empleo de los indicadores del trabajo de investigación.

Tabla n° 5. 01 FICHA DE ESTUDIO CASO/MUESTRA.

NOMBRE DEL PROYECTO: Hospital Infantil Teletón de Oncología	
UBICACIÓN: Querétaro, México	FECHA DE CONSTRUCCIÓN: 2013
IDENTIFICACIÓN	
Naturaleza del edificio: Hospital oncológico	
Función del Edificio: Hospital oncológico	
AUTOR	
Nombre del Arquitecto: Javier Sordo Madaleno	
DESCRIPCIÓN	
Ubicación/Emplazamiento: el proyecto se encuentra ubicado en la ciudad de Querétaro, por la ubicación céntrica dentro de todo el país de México, teniendo en cuenta su desarrollo y el fácil acceso al hospital para todos los pacientes.	
ÁREA	Techada: 13 735 m ²
	No Techada: 31 395 m ²
	Total: 45.130 m ²
CONTEXTO	Se encuentra en la ciudad de Querétaro, como un sitio céntrico para mayor acceso de los pacientes, gran parte de la construcción está destinada a la reserva ecológica.
CRITERIOS DE ELECCIÓN	El emplazamiento del proyecto, el empleo de colores primarios y secundarios, presencia de elementos naturales (agua), cerramiento a través de cartelas verticales.
RELACIÓN CON LAS DIMENSIONES DE LA INVESTIGACIÓN ESPACIOS SNOEZELLEN.	
INDICADORES	RELACIÓN CON INDICADORES DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN
Fachadas con variaciones de colores primarios y secundarios en zonas de espera orientadas al este.	Destacan la importancia de los colores primarios y secundarios como el amarillo, azul, rojo, violeta, naranja y rosa, son 9 volúmenes emplazados de una forma curva para aprovechar la orientación del sol.
Ambientes caracterizados por prevalencia de colores primarios y secundarios en zonas de espera.	El proyecto emplea una paleta de colores en los ambientes interiores para generar diferentes sensaciones y emociones al momento de permanecer en ese lugar. Interiores son coloridos, con formas curvas que juegan con el espacio.
Presencia de fachadas orientadas al este con piel de protección: vidrio doble pintados con colores en zonas de espera y descanso.	---
Uso de entramado vertical de listones de colores en zonas de atención.	---
Presencia de lamas móviles en patio central de transición.	---
Presencia de cerramiento con entramado vertical en fachadas ubicadas al sur en zonas de recuperación.	En las fachadas se presenta un cerramiento con cartelas verticales a través de 9 volúmenes que sirven como columnas estructurales inclinadas, los cuales tiene la función de proteger del asoleamiento y generar movimiento del proyecto arquitectónico.
Caídas de agua ubicadas en zonas de transición.	Presencia del elemento natural que genera sonido como es el agua, como un elemento que determina un espacio de transición entre el ingreso y el gran patio que se encuentra en la parte frontal.
Fuentes interactivas de agua en zonas de transición.	Presencia del elemento natural que genera sonido como es el agua, como un elemento que determina un espacio de transición entre el ingreso y el gran patio que se encuentra en la parte frontal.
Creación de entramados de pisos exteriores en zonas de transición.	Empleo de texturas cambiantes en los pisos a través de diferentes materiales.
Empleo de materiales en pisos exteriores: piedra, concreto, grass y arena en zonas de transición.	Empleo de texturas cambiantes en los pisos a través de diferentes materiales.
Tratamiento de pisos interiores para diferenciar zonas en circulaciones principales.	Tratamiento de pisos con diferentes formas geométricas y colores.

Elaboración Propia.

Hospital Infantil Teletón de Oncología ubicado en la ciudad de Querétato, el objetivo principal es solventar las necesidades de niños con cáncer y que presentan alguna discapacidad. El concepto arquitectónico se basa en la cadena de células que generan movimiento y representa la regeneración celular, está compuesto por 9 volúmenes ubicados en una forma curva, orientada hacia el norte para aprovechar la orientación del sol. Cada uno de estos volúmenes representan la distribución del edificio como: radioterapia, medicina nuclear, banco de sangre, terapia intensiva, capilla, entre otros.

Figura n° 4.1. Emplazamiento del Hospital Infantil.



En las fachadas se presenta un cerramiento con cartelas verticales a través de 9 volúmenes que sirven como columnas estructurales inclinadas, los cuales tiene la función de proteger del asoleamiento y generar movimiento del proyecto arquitectónico. Consideran la gran importancia del uso de colores primarios y secundarios que hacen que los espacios sean más agradables para los niños con cáncer y sus familiares, también es utilizada en los espacios interiores, detalles en materiales y mobiliario.

Figura 4.2. Fachadas con cartelas verticales.



Sordo Madaleno Arquitectos

La gama de colores es: el amarillo, azul, rojo, violeta, naranja y rosa, el objetivo principal es generar diferentes sensaciones y emociones al momento de recorrer o permanecer en esos ambientes. Las características que presenta el proyecto arquitectónico en relación a su variable son la aplicación de colores que dan vida a la fachada y el empleo de cerramientos verticales como envolvente de protección, también hace referencia a la estimulación auditiva a través del diseño de fuentes de agua como elemento natural como fuente de sonido.

Figura 4.3. Presencia de elementos naturales en ingreso.



Sordo Madaleno Arquitectos

En los espacios interiores también son coloridos, con formas curvas que juegan con el espacio, proponen cornisas para enmarcar las puertas y ventanas. El Hospital Infantil presenta el empleo de los colores en sus ambientes exterior e interiores, como son entramados de texturas en los pisos y paredes con variaciones de colores primarios y secundarios, que busca transmitir experiencias sensoriales a los pacientes, obteniendo cambios óptimos en su comportamiento y conductas, brindan espacios de tranquilidad y cálidos para el proceso de recuperación de los niños.

Figura 4.4. Uso de colores primarios y secundarios y texturas en interiores.



Fuente: Sordo Madaleno Arquitectos

Tabla n° 6. **02 FICHA DE ESTUDIO CASO/MUESTRA.**

NOMBRE DEL PROYECTO: Centro de Rehabilitación Infantil Teletón	
UBICACIÓN: Tamaulipas - México	FECHA DE CONSTRUCCIÓN: 2009
IDENTIFICACIÓN	
Naturaleza del edificio: Centro de Rehabilitación	
Función del Edificio: Centro de Rehabilitación	
AUTOR	
Nombre del Arquitecto: Sordo Madaleno	
DESCRIPCIÓN	
Ubicación/Emplazamiento: se encuentra en Altamira, Tamaulipas.	
ÁREA	Techada: 5,272.49 m ²
	No Techada: 39 727.51 m ²
	Total: 45,000.00m ²
CONTEXTO	Se encuentra dentro de una gran área verde, las cuales permiten que el proyecto respete el entorno y el medio ambiente.
CRITERIOS DE ELECCIÓN	Consideran de gran importancia la utilización de la luz, texturas y el color como elementos fundamentales para el desarrollo arquitectónico, generando espacios divertidos y acogedores.
RELACIÓN CON LAS DIMENSIONES DE LA INVESTIGACIÓN ESPACIOS SNOEZELLEN.	
INDICADORES	RELACIÓN CON INDICADORES DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN
Fachadas con variaciones de colores primarios y secundarios en zonas de espera orientadas al este.	Empleo de colores primarios y secundarios que predominan los tonos: naranja, rosa, rojo, azul, amarillo y morado en las principales fachadas del proyecto arquitectónico.
Ambientes caracterizados por prevalencia de colores primarios y secundarios en zonas de espera.	Se caracteriza por presentar colores vivos en los ambientes interiores, el cual buscó crear un ambiente lúdico.
Presencia de fachadas orientadas al este con piel de protección: vidrio doble pintados con colores en zonas de espera y descanso.	---
Uso de entramado vertical de listones de colores en zonas de atención.	Listos de color rosa con entramados verticales ubicadas en la fachada.
Presencia de lamas movibles en patio central de transición.	---
Presencia de cerramiento con entramado vertical en fachadas ubicadas al sur en zonas de recuperación.	Fachadas que simulan persianas verticales como aperturas de luz.
Caídas de agua ubicadas en zonas de transición.	Presencia del elemento natural que genera sonido como es el agua, como un elemento que determina el ingreso del Centro de Rehabilitación.
Fuentes interactivas de agua en zonas de transición.	Presencia del elemento natural que genera sonido como es el agua, como un elemento que determina el ingreso del Centro de Rehabilitación.
Creación de entramados de pisos exteriores en zonas de transición.	Empleo de texturas cambiantes en los pisos a través de diferentes materiales.
Empleo de materiales en pisos exteriores: piedra, concreto, grass y arena en zonas de transición.	Empleo de texturas cambiantes en los pisos a través de diferentes materiales.
Tratamiento de pisos interiores para diferenciar zonas en circulaciones principales.	Tratamiento de pisos con diferentes formas geométricas y colores.

Elaboración propia

El centro de rehabilitación de Tamaulipas el objetivo principal es que el diseño arquitectónico y la experiencia sensorial que se genera en todos los ambientes exteriores e interiores brinden a sus pacientes un ambiente de confort, generando emociones positivas de fe y esperanza para una rápida mejoría. El desarrollo arquitectónico se basa en 6 bloques los cuales están unidos por un bloque curvo para lograr una armonía entre ellos. Se diferencian las zonas de rehabilitación en 4 como: Diagnóstico, tratamiento, administración y servicios, la presencia del elemento natural que genera sonido como el agua, como un elemento que determina el ingreso del Centro de Rehabilitación.

Figura 4.5. Ingreso CRIT – Tamaulipas, fuentes de agua.



Sordo Madaleno Arquitectos

Considera que el empleo de colores vivos como la parte central del desarrollo del proyecto, ya que busca lograr un ambiente lúdico donde el usuario olvide su enfermedad y participe de manera activa y positiva en su tratamiento de rehabilitación, utilizan la luz como elemento principal para el desarrollo de espacios y sirven como elemento de seguridad para recorrer los espacios, así como también utilizan aberturas verticales de luz en las fachadas con la finalidad de generar juego de sombras y luces por medio de los elementos verticales los cuales rematan en una volumetría curva.

Figura 4.6. Elementos verticales.



Sordo Madaleno Arquitectos

Empleo de colores primarios y secundarios que predominan los tonos: naranja, rosa, rojo, azul, amarillo y morado en las principales fachadas del proyecto arquitectónico, los cuales generan que los pacientes sean motivados para poder regresar y seguir con el tratamiento de rehabilitación, también son empleadas en los ambientes interiores desde el mobiliario hasta en puertas y ventanas que son enmarcadas con cornisas de colores.

Figura 4.7. Ambientes interiores – CRIT



Sordo Madaleno Arquitectos

Buscan generar diferentes sensaciones positivas de los pacientes a través de texturas cambiantes en los pisos a través de diferentes materiales. El arquitecto considera de gran importancia del conjunto que forman la geometría, luz, color y texturas como parte central e importante del desarrollo arquitectónico.

Figura 4.8. Texturas cambiantes en pisos.



Sordo Madaleno Arquitectos

Tabla n° 7. 03 FICHA DE ESTUDIO CASO/MUESTRA.

NOMBRE DEL PROYECTO: Hospital de Niños Nemours	
UBICACIÓN: Orlando – Estados Unidos	FECHA DE CONSTRUCCIÓN: 2012
IDENTIFICACIÓN	
Naturaleza del edificio: Hospital de niños	
Función del Edificio: Hospital de niños	
AUTOR	
Nombre del Arquitecto: Stanley Beaman & Sears	
DESCRIPCIÓN	
Ubicación/Emplazamiento: se encuentra en Orlando, Estados Unidos.	
ÁREA	Techada: ---
	No Techada: ---
	Total: 630,000.00m ²
CONTEXTO	Se encuentra dentro la ciudad de una gran área verde y avenidas principales que lograr un rápido acceso al hospital.
CRITERIOS DE ELECCIÓN	Consideran de gran importancia la utilización de la luz y la piel de protección en la fachada, también elementos fundamentales para el desarrollo arquitectónico, generando espacios de descanso y recreación.
RELACIÓN CON LAS DIMENSIONES DE LA INVESTIGACIÓN ESPACIOS SNOEZELLEN.	
INDICADORES	RELACIÓN CON INDICADORES DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN
Fachadas con variaciones de colores primarios y secundarios en zonas de espera orientadas al este.	Empleo de colores primarios y secundarios que predominan los tonos: naranja, rojo, azul, verde, amarillo y morado en las principales fachadas del proyecto arquitectónico.
Ambientes caracterizados por prevalencia de colores primarios y secundarios en zonas de espera.	Se caracteriza por presentar colores vivos en los ambientes interiores, el cual buscó crear un ambiente lúdico.
Presencia de fachadas orientadas al este con piel de protección: vidrio doble pintados con colores en zonas de espera y descanso.	Se caracteriza por presentar colores vivos generando una secuencia de vidrios de colores como un efecto lumínico que permiten generan sombra y controlar la entrada de la luz.
Uso de entramado vertical de listones de colores en zonas de atención.	Colocación de pantallas de sol, como entrando vertical para proteger el ingreso de la luz natural.
Presencia de lamas móviles en patio central de transición.	---
Presencia de cerramiento con entramado vertical en fachadas ubicadas al sur en zonas de recuperación.	---
Caídas de agua ubicadas en zonas de transición.	Presencia del elemento natural que genera sonido como es el agua, como un elemento que determina ingresos y zonas de esparcimiento.
Fuentes interactivas de agua en zonas de transición.	Presencia del elemento natural que genera sonido como es el agua, como un elemento que determina ingresos y zonas de esparcimiento.
Creación de entramados de pisos exteriores en zonas de transición.	Empleo de texturas cambiantes en los pisos a través de diferentes materiales.
Empleo de materiales en pisos exteriores: piedra, concreto, grass y arena en zonas de transición.	Empleo de texturas cambiantes en los pisos a través de diferentes materiales.
Tratamiento de pisos interiores para diferenciar zonas en circulaciones principales.	Tratamiento de pisos con diferentes formas geométricas y colores.

Elaboración propia

El hospital de niños es como un nuevo diseño de un ambiente de curación, la finalidad es lograr que estos espacios sean agradables entre el paciente y sus familiares.

Presenta amplios espacios diseñados para el descanso y la recreación, en sus ambientes interiores cuentan con variaciones de colores, los materiales exteriores son terracota, paneles de metal, vidrio modelado y muro cortina de colores. El color de la habitación y la iluminación puede ser seleccionada por el niño, creando una dinámica en la fachada, busca estimular al sentido de la vista, la fachada cambia gradualmente, generando un efecto lumínico.

Figura 4.9. Fachada con vidrios de colores.



Stanley Beaman & Sears

Dentro de su programa arquitectónico cuenta con Hospitalización, oficinas médicas, instalaciones de investigación y espacios ambulatorios, la combinación de acabados y materiales de manera estética y moderna, con muebles de colores y gráficos para encontrar caminos.

Figura 4.10. Emplazamiento Hospital de niños.



Stanley Beaman & Sears

Presentan espacios sombreados al aire libre, brindando abundante luz natural a los interiores de los ambientes, así mismo la pared de color piedra miel ubicado en el ingreso principal como dispositivo de señalización dando jerarquía a los ingresos.

Figura 4.11. Ambiente exterior con presencia de mobiliario y empleo de materiales en pisos.



Stanley Beaman & Sears

Presenta una arquitectura sostenible por el ahorro de energía dentro de los ambientes, a través del empleo de vidrios en las fachadas que permite el aprovechamiento de luz natural y la relación directa con el entorno inmediato, logrando una arquitectura madura y dinámica. Los ambientes interiores se desarrollan con colores primarios y secundarios que juegan con la estimulación visual, emplean colores, luces y diferentes materiales.

Figura 4.12. Ambientes interiores.



Stanley Beaman & Sears

Tabla n° 8. **04 FICHA DE ESTUDIO CASO/MUESTRA.**

NOMBRE DEL PROYECTO: CHOC Children's Hospital	
UBICACIÓN: California – Estados Unidos	FECHA DE CONSTRUCCIÓN: 2011
IDENTIFICACIÓN	
Naturaleza del edificio: Hospital de niños	
Función del Edificio: Hospital de niños	
AUTOR	
Nombre del Arquitecto: FKP Architects	
DESCRIPCIÓN	
Ubicación/Emplazamiento: se encuentra en California, Estados Unidos.	
ÁREA	Techada: ---
	No Techada: ---
	Total: 39,532.00m ²
CONTEXTO	Se encuentra dentro la ciudad al frente de una de las avenidas principales.
CRITERIOS DE ELECCIÓN	El empleo de piel de protección en la fachada como estimulante visual.
RELACIÓN CON LAS DIMENSIONES DE LA INVESTIGACIÓN ESPACIOS SNOEZELLEN.	
INDICADORES	RELACIÓN CON INDICADORES DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN
Fachadas con variaciones de colores primarios y secundarios en zonas de espera orientadas al este.	Empleo de colores primarios y secundarios que predominan los tonos: naranja, rojo, azul, verde y amarillo en las principales fachadas del proyecto arquitectónico.
Ambientes caracterizados por prevalencia de colores primarios y secundarios en zonas de espera.	Se caracteriza por presentar colores vivos en los ambientes interiores.
Presencia de fachadas orientadas al este con piel de protección: vidrio doble pintados con colores en zonas de espera y descanso.	Se caracteriza por presentar colores vivos generando una secuencia de vidrios de colores como un efecto lumínico que permiten generar sombra y controlar la entrada de la luz.
Uso de entramado vertical de listones de colores en zonas de atención.	---
Presencia de lamas móviles en patio central de transición.	---
Presencia de cerramiento con entramado vertical en fachadas ubicadas al sur en zonas de recuperación.	---
Caídas de agua ubicadas en zonas de transición.	---
Fuentes interactivas de agua en zonas de transición.	---
Creación de entramados de pisos exteriores en zonas de transición.	Empleo de texturas cambiantes en los pisos a través de diferentes materiales.
Empleo de materiales en pisos exteriores: piedra, concreto, grass y arena en zonas de transición.	Empleo de texturas cambiantes en los pisos a través de diferentes materiales.
Tratamiento de pisos interiores para diferenciar zonas en circulaciones principales.	Tratamiento de pisos con diferentes formas geométricas y colores.

Elaboración propia

CHOC Children’s Hospital ubicado en California, presenta una nueva torre como un estimulante visual con una piel de vidrio multicolor, con paneles de metal. Los espacios públicos presentan espacios de alegría mientras que los espacios para hospitalización son más sobrios, creando un ambiente de curación pacífica.

Figura 4.13. Fachada principal – CHOC Children’s Hospital.



FKP Architects

La fachada la impresión de algo lúdico, cada nivel tiene su propio elemento de diseño de pisos, desde la tierra, mar, vegetación, animales, etc, así como en sus espacios interiores presentan texturas y colores para diferenciar las zonas. El diseño del proyecto arquitectónico como un detalle visual estimulante sin perder su funcionalidad, la torre tiene una presencia dominante envuelta con una piel de vidrio multicolor con paneles de metal.

Figura 4.14. Piel de vidrio multicolor.



FKP Architects

Se ha empleado estudios de sol / sombra y de iluminación, a través el uso de paneles exteriores de vidrio aislante, piel de colores claros y techos verdes, uso excesivo de luz natural y espacios verdes como jardines curativos.

Figura 4.15. Ambientes interiores y mobiliarios.



FKP Architects

Tabla n° 9. **05 FICHA DE ESTUDIO CASO/MUESTRA.**

NOMBRE DEL PROYECTO: Centro Geriátrico Donaustadt Vienna	
UBICACIÓN: Viena, Austria	FECHA DE CONSTRUCCIÓN: 2015
IDENTIFICACIÓN	
Naturaleza del edificio: Centro Geriátrico	
Función del Edificio: Centro Geriátrico	
AUTOR	
Nombre del Arquitecto: Delugan Meissl Associated Architects	
DESCRIPCIÓN	
Ubicación/Emplazamiento: Está situado en Viena, Austria.	
ÁREA	Techada: 26.1271 m2
	No Techada: ---
	Total: 44.136 m2
CONTEXTO	Se encuentra dentro de una zona consolidada, pero entre su área a construir se considera grandes espacios de retiro para la creación de área verde y terrazas exteriores.
CRITERIOS DE ELECCIÓN	Se considera como criterio de selección las terrazas y patios exteriores como espacios interacción y de corrido del usuario, así mismo el empleo de los diferentes materiales, texturas y elementos naturales que permiten lograr una relación con su entorno.
RELACIÓN CON LAS DIMENSIONES DE LA INVESTIGACIÓN ESPACIOS SNOEZELEN.	
INDICADORES	RELACIÓN CON INDICADORES DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN
Fachadas con variaciones de colores primarios y secundarios en zonas de espera orientadas al este.	---
Ambientes caracterizados por prevalencia de colores primarios y secundarios en zonas de espera.	---
Presencia de fachadas orientadas al este con piel de protección: vidrio doble pintados con colores en zonas de espera y descanso.	---
Uso de entramado vertical de listones de colores en zonas de atención.	---
Presencia de lamas movibles en patio central de transición.	---
Presencia de cerramiento con entramado vertical en fachadas ubicadas al sur en zonas de recuperación.	---
Caídas de agua ubicadas en zonas de transición.	Presencia del elemento natural que genera sonido como es el agua, como un elemento que determina ingresos y zonas de esparcimiento.
Fuentes interactivas de agua en zonas de transición.	Presencia del elemento natural que genera sonido como es el agua, como un elemento que determina ingresos y zonas de esparcimiento.
Creación de entramados de pisos exteriores en zonas de transición.	Empleo de texturas cambiantes en los pisos a través de diferentes materiales.
Empleo de materiales en pisos exteriores: piedra, concreto, grass y arena en zonas de transición.	Empleo de texturas cambiantes en los pisos a través de diferentes materiales.
Tratamiento de pisos interiores para diferenciar zonas en circulaciones principales.	Tratamiento de pisos con diferentes formas geométricas y colores.

Elaboración propia

El Centro Geriátrico Donaustadt Vienna, presenta una arquitectura para solventar las necesidades básicas del paciente geriátrico, su funcionalidad y diseño arquitectónico presentan características similares con la variable de la investigación a través de patios exteriores, diseñados con entramados de texturas y son espacios de interacción e integración de los pacientes con su entorno inmediato.

Figura 4.16. Espacios exteriores con áreas verdes.



ArchDaily

Presenta espacios de calidad a través de un aspecto exterior sólido y claro con materiales que caracterizan cada ambiente, así mismo los espacios públicos permiten al usuario la interacción con el entorno y la comunidad. Logran una perfecta combinación entre muebles ubicados dentro de los espacios, estos se pueden adaptar de manera individual o grupal.

Figura 4.17. Espacios públicos.



ArchDaily

La funcionalidad del proyecto se basa en la integración del usuario con las condiciones urbanísticas del lugar y el desarrollo de sus actividades cotidianas a través de terrazas al aire libre, el empleo de elementos naturales como son fuentes o caídas de agua, también la programación arquitectónica presenta un centro de servicios circulaciones como recorridos públicos. Existen dos patios interiores con la finalidad de lograr un estímulo visual a través de instalaciones de arte móviles.

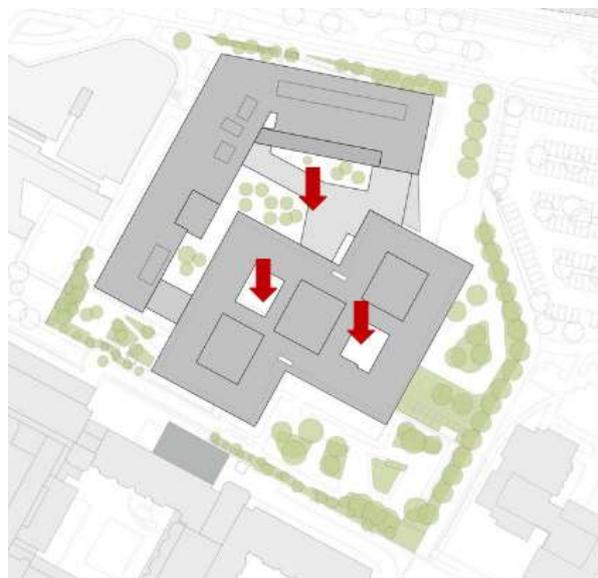
Figura 4.18. Artes móviles.



ArchDaily

En el desarrollo arquitectónico en las plantas se pueden observar diferentes espacios centrales que conectan las diferentes áreas, presentan fácil acceso a través de recorridos horizontales que presentan diferentes texturas y el empleo de luces. Así mismo está rodeado de vegetación que permite evitar los ruidos exteriores.

Figura 4.19. Ubicación de espacios públicos – PLOT PLAN.



ArchDaily

Figura 4.20. Planteamiento general – espacios centrales.



Utilizan materiales de madera, vidrio y textil en espacios exteriores e interiores, los espacios libres son terrazas con mobiliario que generan recorridos, emplean texturas y el empleo de diferentes materiales en los pisos. El objetivo principal es lograr una relación entre su vida cotidiana y el entorno que lo rodea.

Figura 4.21. Texturas y materiales empleados.



ArchDaily

Tabla n° 10. **06 FICHA DE ESTUDIO CASO/MUESTRA.**

NOMBRE DEL PROYECTO: Centro Sociosanitario Geriátrico Santa Rita	
UBICACIÓN: Ciutadella, España	FECHA DE CONSTRUCCIÓN: 2009
IDENTIFICACIÓN	
Naturaleza del edificio: Centro Geriátrico	
Función del Edificio: Centro Geriátrico	
AUTOR	
Nombre del Arquitecto: Manuel Ocaña del Valle	
DESCRIPCIÓN	
Ubicación/Emplazamiento: Está situado en Ciutadella, España.	
ÁREA	Techada: ---
	No Techada: ---
	Total: 5990.00 m ²
CONTEXTO	Se encuentra dentro de una zona consolidada, pero entre su área a construir se considera grandes espacios de retiro para la creación de área verde como una manera de impedir los ruidos exteriores.
CRITERIOS DE ELECCIÓN	Consideran un modelo de construir un centro geriátrico que no parezca un hospital, es decir se desarrolla en una sola planta. En el que todas las habitaciones tengan acceso directo desde, y hacia, un gran jardín-lobby.
RELACIÓN CON LAS DIMENSIONES DE LA INVESTIGACIÓN ESPACIOS SNOEZELEN.	
INDICADORES	RELACIÓN CON INDICADORES DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN
Fachadas con variaciones de colores primarios y secundarios en zonas de espera orientadas al este.	Las fachadas presentan diferentes variaciones de colores como la que está ubicada hacia el norte genera una luz fría a través del empleo de plásticos azules y verdosos, mientras que las Sur y la Oeste generan ambientes cálidos por el uso de plásticos amarillos.
Ambientes caracterizados por prevalencia de colores primarios y secundarios en zonas de espera.	Presencia de ambientes con colores fríos y cálido en fachadas, generando diferentes sensaciones al momento de transitar y recorrer los lugares.
Presencia de fachadas orientadas al este con piel de protección: vidrio doble pintados con colores en zonas de espera y descanso.	---
Uso de entramado vertical de listones de colores en zonas de atención.	---
Presencia de lamas móviles en patio central de transición.	---
Presencia de cerramiento con entramado vertical en fachadas ubicadas al sur en zonas de recuperación.	---
Caídas de agua ubicadas en zonas de transición.	---
Fuentes interactivas de agua en zonas de transición.	---
Creación de entramados de pisos exteriores en zonas de transición.	Empleo de texturas cambiantes en los pisos a través de diferentes materiales.
Empleo de materiales en pisos exteriores: piedra, concreto, grass y arena en zonas de transición.	Empleo de texturas cambiantes en los pisos a través de diferentes materiales.
Tratamiento de pisos interiores para diferenciar zonas en circulaciones principales.	---

Elaboración propia

El Centro Sociosanitario Geriátrico Santa Rita, logran un espacio abierto, brindan la sensación de un espacio único, sus fachadas brindan luz fría porque emplean plásticos azules y verdes, mientras que en sur emplean colores cálidos, este tipo de cambios en los ambientes generan diferentes sensaciones los cuales indican transitar y recorrer los lugares. Consideran tres gamas de colores en las coberturas. Este lugar brindar espacios de confort al adulto mayor y se considera el mismo objetivo en el proyecto a investigar, se diseñan espacios libres sin muros divisorios, cerramientos, etc, lo cual brinda un recorrido seguro y una accesibilidad sin obstáculos al momento de desplazarse por el proyecto.

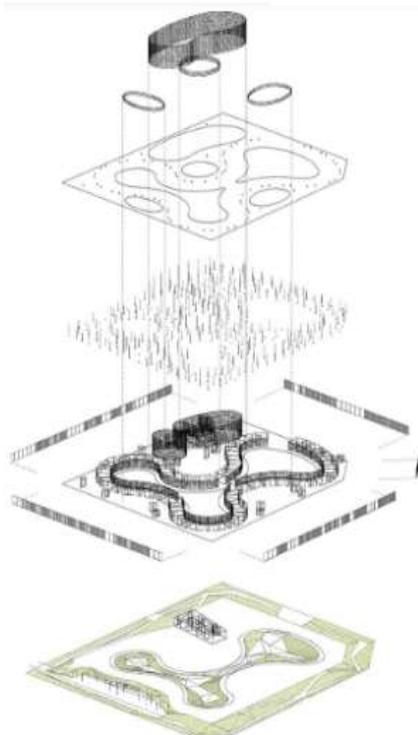
Figura 4.22. Áreas sociales libres.



ArchDaily

La creación de los espacios que están ubicados entre el área residencial y el entorno del proyecto, crea un eje de circulación.

Figura n°4.23. Espacio central



ArchDaily

Es un espacio abierto, que sirve como espacio de transición, es decir para poder recorrer el edificio se deberá cruzar por el mismo espacio, ya que no cuentan con puertas o corredor, tiene una circulación libre. La gama de colores que presenta en las coberturas sirven como una herramienta de señalización y los diferentes tipos de cerramiento según la orientación. El empleo de gamas de colores diferenciados en tres áreas como se observa en la siguiente imagen, generan diferentes tonos a partir de la luz que llega a los policarbonatos, estas sombras de colores con diferentes tonos de densidades e intensidad permite que los usuarios del hospital decidan por que ambientes recorrer o permanecer. Los recorridos internos a partir de las coberturas, las cuales bridan la sensación de pertenencia y de recorrer en el usuario.

El recorrido diseñado a partir de las circulaciones dentro del proyecto, busca que el adulto mayor con discapacidades físicas y mentales y deben de contar el uso de silla de ruedas o ambuletas, puedan desplazarse sin ninguna dificultad a través de espacios centrales con diferentes gamas de colores en las coberturas y las fachadas, como se observa en el planteamiento general.

Figura 4.24. Desarrollo de planta arquitectónica.



ArchDaily

Tabla n° 11. MATRIZ DE COMPARACIÓN DE CASOS.

MATRIZ DE COMPARACIÓN DE CASOS										
VARIABLE: ESPACIOS SNOEZELEN										
DIMENSIONES	SUB DIMENSIONES	INDICADORES	CASO 1	CASO 2	CASO 3	CASO 4	CASO 5	CASO 6	RESULTADOS	
			Hospital Infantil Teletón de Oncología	Centro de Rehabilitación Infantil Teletón	Hospital de Niños Nemours	CHOC Children's Hospital	Centro Geriátrico Donaustadt Vienna	Centro Sociosanitario Geriátrico Santa Rita		
Estimulación visual	Estimulación por gama de colores	Fachadas con variaciones de colores primarios y secundarios en zonas de espera orientadas al este.	X	X	X	X		X	1,2,3,4 y 6.	
		Ambientes caracterizados por prevalencia de colores primarios y secundarios en zonas de espera.	X	X	X	X		X	1,2,3,4 y 6.	
		Presencia de fachadas orientadas al este con piel de protección: vidrio doble pintados con colores en zonas de espera y descanso.			X	X				3 y 4.
	Estimulación luminosa	Uso de entramado vertical de listones de colores en zonas de atención.		X	X					2 y 3.
		Presencia de lamas móviles en patio central de transición.								NINGUNO
		Presencia de cerramiento con entramado vertical en fachadas ubicadas al sur en zonas de recuperación.	X	X						1 y 2.
Estimulación auditiva	Elemento natural que produce sonido	Caídas de agua ubicadas en zonas de transición.	X	X	X		X		1,2,3 y 5.	
		Fuentes interactivas de agua en zonas de transición.	X	X	X		X		1,2,3 y 5.	
Estimulación Táctil háptica	Texturas	Creación de entramados de pisos exteriores en zonas de transición.	X	X	X	X	X	X	1,2,3,4,5 y 6.	
		Empleo de materiales en pisos exteriores: piedra, concreto, grass y arena en zonas de transición.	X	X	X	X	X	X	1,2,3,4,5 y 6.	
		Tratamiento de pisos interiores para diferenciar zonas en circulaciones principales.	X	X	X	X	X	X	1,2,3,4,5 y 6.	

FUENTE: Propia.

4.2 LINEAMIENTOS DE DISEÑO

A partir de los casos analizados en el punto 4.1 Estudios de Casos Arquitectónicos, llegamos a las siguientes conclusiones las cuales se tuvieron en cuenta los indicadores de la variable ante la investigación teórica; los lineamientos serán aplicados en la propuesta arquitectónica:

- Se identifica que en el estudio de caso arquitectónico N° 1, 2, 3, 4 y 6, el empleo de fachadas con variaciones de colores primarios y secundarios en zonas de espera orientadas al este.
- Se identifica que en el estudio de caso arquitectónico N° 1, 2, 3, 4 y 6, presentan ambientes caracterizados por prevalencia de colores primarios y secundarios en zonas de espera.
- Se identifica que en el estudio de caso arquitectónico N° 3 y 4, prevaleció la presencia de envolventes de fachadas orientadas al este: piel de protección - vidrio doble de colores en zonas de espera y descanso, como sistema de protección solar y la variación de tonalidades de colores como respuesta a la presencia del recorrido solar.
- Se identifica que en el estudio de caso arquitectónico N° 2 y 3, el indicador principal es la aplicación de listones de colores en zonas de atención al paciente, logrando la visualización del exterior y el interior.
- Se identifica que en el estudio de caso arquitectónico N° 1 y 2, la aplicación de cerramientos con entramado vertical en fachadas ubicadas al sur en zonas de recuperación, como envolvente de protección para flujos solares altos y bajos, en relación a los factores climáticos como el tiempo y estaciones.
- Se identifica que en el estudio de caso arquitectónico N° 1,2,3 y 5, el empleo de elementos naturales como fuente sonora en el diseño de elementos arquitectónicos como: caídas de agua y fuentes interactivas ubicadas en las zonas de transición.
- Se identifica que en el estudio de caso arquitectónico N° 1,2,3,4,5 y 6, los ambientes exteriores presentan la creación de entramados de texturas en zonas de transición como son los patios de interacción y los materiales que predominan en pisos exteriores son: piedra, concreto, grass y arena, así mismo se observa diferentes tipos de tratamientos de pisos interiores para diferenciar zonas en circulaciones principales.

Se determina los siguientes lineamientos de diseño a partir de los estudios de casos arquitectónicos y los indicadores que se relacionan con la variable de la investigación, estos serán aplicados dentro del diseño arquitectónico del Hospital Geriátrico:

- Fachadas con variaciones de colores primarios y secundarios en zonas de espera orientadas al este.
- Ambientes caracterizados por prevalencia de colores primarios y secundarios en zonas de espera.
- Presencia de fachadas orientadas al este con piel de protección: vidrio doble pintados con colores en zonas de espera y descanso.
- Uso de entramado vertical de listones de colores en zonas de atención.
- Presencia de lamas móviles en patio central de transición.
- Presencia de cerramiento con entramado vertical en fachadas ubicadas al sur en

zonas de recuperación.

- Caídas de agua ubicadas en zonas de transición.
- Fuentes interactivas de agua en zonas de transición.
- Creación de entramados de pisos exteriores en zonas de transición.
- Empleo de materiales en pisos exteriores: piedra, concreto, grass y arena en zonas de transición.
- Tratamiento de pisos interiores para diferenciar zonas en circulaciones principales.

CAPÍTULO 5. PROPUESTA ARQUITECTÓNICA

5.1 DIMENSIONAMIENTO Y ENVERGADURA

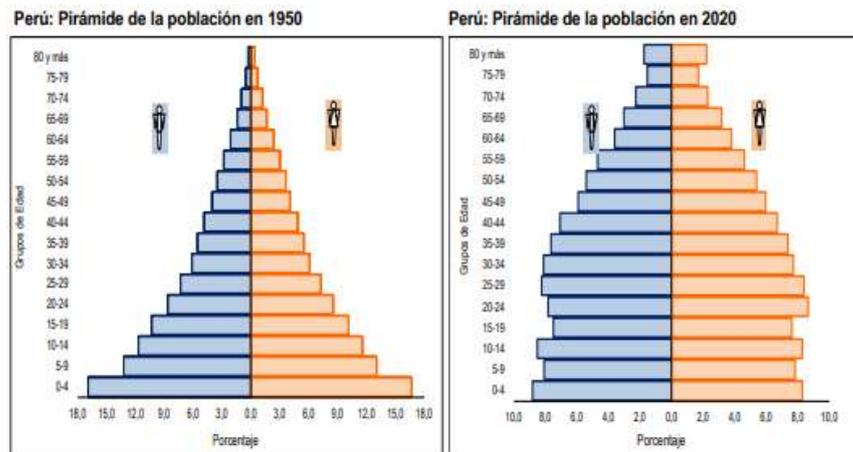
Población Adulto Mayor

Para el dimensionamiento de la propuesta arquitectónica del Hospital Geriátrico en la provincia de Trujillo, se tomará como sustento los datos estadísticos del Instituto Nacional de Estadísticas e Informáticas (INEI) en relación a la población mayor de 60 años, para determinar la población a servir.

De acuerdo al Informe Técnico de la Situación de la Población Adulta Mayor publicada en junio del 2020 (INEI), consideran grandes cambios en la estructura demográfica del país entre los meses de enero, febrero y marzo del presente año.

En la siguiente tabla se puede observar que el año 1950, la población predominante eran los niños, es decir cada 100 personas 42 eran menores de 15 años, en comparación con el año 2020, sólo se tiene 25 niños cada 100 personas. Obteniendo como resultados que, en la actualidad el proceso de envejecimiento de la población aumentó la proporción de 5,7% a 12.7%.

Tabla n° 12. Población mayor de 60 años a nivel nacional.



Fuente: INEI

Se analizará los datos estadísticos del último censo XII Población en el año 2017, determinan que el departamento de La Libertad cuenta con **1 778 080 habitantes**, siendo el tercer departamento con mayor población del Perú, representando el **6,1%**.

La tasa de crecimiento de La Libertad se encuentra en el grupo de crecimiento intermedio (1,0% - 1,9%) con el **1,0%** entre los años 2007 al 2017.

A partir de los anteriores datos, se aplicará la siguiente fórmula para conocer la población proyectada al 2050, teniendo en cuenta el indicador de la tasa de crecimiento anual en el departamento de La Libertad:

$$Pp(2048) = Pb \left(1 + \frac{tasa}{100} \right)^{an}$$

$$Pp(2050) = 1\,778\,080 \left(1 + \frac{1}{100} \right)^{30}$$

$$Pp(2050) = \mathbf{2\,396\,584\ habitantes}$$

La población adulta mayor de 60 años en La Libertad son **213 311 habitantes**, de los cuales 113 562 son mujeres y 99 749 son hombres.

En relación a la provincia de Trujillo cuenta con **919 899 habitantes**, teniendo una tasa de crecimiento de **1,8%**, según estadísticas de la Población Adulta Mayor en el año 2015 se contaba con 94,915 adultos mayores y en la actualidad presenta un aproximado de **160 mil habitantes** mayores de 60 años, siendo el distrito con mayor referente en comparación a los 11 distritos restantes.

Teniendo la población total de adulto mayor en la provincia de Trujillo, se encontrará la población futura destinada a 20 años que será la población destinada a solventar el Hospital Geriátrico.

$$PF = Po (1 + r)^{20}$$

$$PF = 160\,000 (1 + 0.018)^{20}$$

$$PF = \mathbf{228,600\ Habitantes}$$

Donde r es el factor de crecimiento, obteniendo una población futura en 20 años de 228,600 adultos mayores de 60 años en la provincia de Trujillo. Se considera importante la comparación de un estudio de caso como es el Hospital Geriátrico de Arequipa, presenta 108,532 habitantes con 50 camas de internamiento.

$$F = \frac{\text{número de camas}}{\text{población total}}$$

$$F = \frac{50}{108,532}$$

$$F = 0,00046$$

Obteniendo el factor (0.00046), será multiplicado por la población futura de la provincia de Trujillo, obteniendo un total de 50 camas como mínimo con 400 visitas diarias de pacientes adultos mayores.

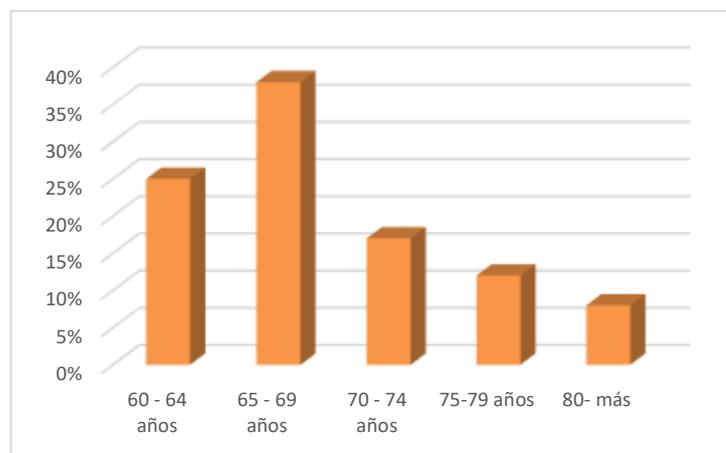
$$Total\ camas = (0.00046 \times 228,600)$$

$$Total = \mathbf{105\ camas.}$$

Otro objetivo importante es analizar la cantidad de pacientes geriátricos en los principales centros de atención en la Provincia de Trujillo, nos ayudará a tener un promedio de usuarios para la programación de la propuesta arquitectónica de la investigación, entre los cuales tenemos:

El Hospital Regional Docente de Trujillo, los usuarios que visitan con mayor frecuencia son los adultos mayores de sexo femenino, presentando enfermedades como diabetes que dependerán del estilo de vida de las personas, la gran mayoría de este grupo no cuentan con recursos económicos para solventar su salud, en la siguiente tabla se analiza los usuarios por edad, para reconocer las necesidades.

Tabla n° 13. Paciente Geriátrico por edad.



Fuente: HRDT.

Se observa que el mayor porcentaje de usuarios adulto mayor que visita el Hospital Regional, según la edad predomina con un 38% las edades de 65- 69 años, siendo la población más vulnerable de acuerdo a la salud. Los programas que ofrece el Hospital Regional Docente de Trujillo, se encuentra **60 adultos mayores** que participan activamente.

El **Hogar San José** encargada por las Hermanitas de los Ancianos Desamparados: cuenta con una población adulta mayor de **150 adultos mayores** entre varones y mujeres mayores de 70 años.

El **Centro de Atención al Adulto mayor** de la Municipalidad Provincial de Trujillo, se encuentran bajo su cargo **200 adultos mayores** inscritos en diferentes actividades o talleres que se desarrollan en el transcurso del año.

De acuerdo a los datos anteriores, se obtiene un total de **410 adultos mayores** como un promedio de posibles visitas geriátricas.

5.2 PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

PROYECTO: HOSPITAL GERIÁTRICO EN LA PROVINCIA DE TRUJILLO

UPSS	Cartera de servicios	Zonas	Sub-Ambientes	(Minsa)		Aforo		ÁREA TOTAL	NORMATIVIDAD	
				Cant.	m2	U	P			
UPSS CONSULTA EXTERNA	AMBIENTES PRESTACIONALES									
	Consulta ambulatoria por especialista		C. DE CARDIOLOGÍA	1	13.50	2	1	18.00	Minsa/DGIEM-V.01	
			C. DE NEUMOLOGÍA	1	13.50	2	1	18.00	Minsa/DGIEM-V.01	
			C. DE NEUROLOGÍA	1	13.50	2	1	18.00	Minsa/DGIEM-V.01	
			C. DE ENDOCRINOLOGÍA	1	17.00	2	1	18.00	Minsa/DGIEM-V.01	
			C. DE CIRUGÍA GENERAL	1	17.00	2	1	18.00	Minsa/DGIEM-V.01	
			C. DE TRAUMATOLOGÍA Y ORTOPEdia	1	15.00	2	1	18.00	Minsa/DGIEM-V.01	
			C. DE UROLOGÍA	1	18.00	2	1	18.00	Minsa/DGIEM-V.01	
			C. DE GASTROENTEROLOGÍA	1	13.50	2	1	18.00	Minsa/DGIEM-V.01	
			C. DE OTORRINOLARINGOLOGÍA	1	13.50	2	1	18.00	Minsa/DGIEM-V.01	
			C. DE ENDOCRINOLOGÍA	1	13.50	2	1	18.00	Minsa/DGIEM-V.01	
			C. DE OFTALMOLOGÍA	1	16.00	2	1	18.00	Minsa/DGIEM-V.01	
			C. DE DERMATOLOGÍA	1	16.00	2	1	18.00	Minsa/DGIEM-V.01	
			C. DE PSQUIATRÍA	1	16.00	2	1	18.00	Minsa/DGIEM-V.01	
	AMBIENTES COMPLEMENTARIOS									
				ADMINISIÓN, CITAS Y CAJA	1	9.00		1	100.00	Minsa/DGIEM-V.01
				SERVICIOS HIGIÉNICOS PERSONAL H	1	2.50		2	5.90	personal > 25 (H=11 1L 1U)
				SERVICIOS HIGIÉNICOS PERSONAL M	1	2.50		2	5.90	personal > 25 (M= 11 1L)
				ÁREA DE LOCKERS	1	2.50		2	7.10	
				ESTAR MÉDICO	1	2.50		4	23.11	
			Asistencial	SALA DE ESPERA	1	15.00	10		15.00	1.50 m2/persona
				SS.HH MUJERES	1	2.50	2		5.40	4-14 consult.: 2I 3L
				SS.HH HOMBRES	1	3.00	3		5.40	4-14 consult.: 2I 3L 2U
Apoyo clínico			CUARTO DE LIMPIEZA	1	4.00		1	6.50	Minsa/DGIEM-V.01	
			CUARTO DE PRE LAVADO DE INSTRUMENTAL	1	9.00		1	13.50	Minsa/DGIEM-V.01	
			ALMACÉN INTERMEDIO DE RESIDUOS SÓLIDOS	1	4.00		1	4.00	Minsa/DGIEM-V.01	
TOTAL						41	27	425.81		
UPSS EMERGENCIA	AMBIENTES PRESTACIONALES									
	Atención de urgencias y emergencias por médico especialista		TÓPICO DE INYECTABLES Y NEBULIZACIONES	1	18.00	3	3	27.00	Minsa/DGIEM-V.01	
			TOPICO DE MEDICINA INTERNA	1	18.00	3	3	27.00	Minsa/DGIEM-V.01	
			SALA DE OBSERVACIÓN H. (3 CAMILLAS)	3	9.00	3	2	26.00	Minsa/DGIEM-V.01	
			SALA DE OBSERVACIÓN M. (3 CAMILLAS)	3	9.00	3	2	26.00	Minsa/DGIEM-V.01	
			Unidad de Shock Trauma y Reanimación (1 CAMILLA)	1	20.00	3	3	32.00	Minsa/DGIEM-V.01	
	AMBIENTES COMPLEMENTARIOS									
			SS.HH MUJERES	1	2.50	1		4.50	2 tópicos: 1I 1L	
			SS.HH HOMBRES	1	3.00	1		4.50	2 tópicos: 1I 1L 1U	
			Asistencial	SERVICIOS HIGIÉNICOS PARA PACIENTES HOMBRES	2	5.00	2	1	9.60	(H=1I 1L1U)

		Apoyo clínico	SERVICIOS HIGIÉNICOS PARA PACIENTES MUJERES	2	5.00	2	1	6.90	(M= 11 1L)			
			ESTACIÓN DE ENFERMERAS	1	12.00		3	13.00	MINSA/DGIEM-V.01			
			TRABAJO LIMPIO	1	4.00		1	4.00	MINSA/DGIEM-V.01			
			TRABAJO SUCIO	1	4.00		1	4.00	MINSA/DGIEM-V.01			
			ESTACIÓN PARA CAMILLAR Y SILLAS	1	4.00		1	5.80	MINSA/DGIEM-V.01			
			ROPA LIMPIA	1	4.00		1	4.60	MINSA/DGIEM-V.01			
			SERVICIOS HIGIÉNICOS PERSONAL H	1	2.50		2	5.90	personal> 25 (H=21 2L 2U)			
			SERVICIOS HIGIÉNICOS PERSONAL M	1	2.50		2	5.90	personal> 25 (M= 21 2L)			
			ÁREA DE LOCKERS	1	2.50		2	7.10	MINSA/DGIEM-V.01			
			ALMACÉN DE EQUIPOS E INSTRUMENTAL	1	12.00		1	18.00	MINSA/DGIEM-V.01			
			ALMACÉN DE MEDICAMENTOS	1	12.00		1	12.70	MINSA/DGIEM-V.01			
			CUARTO DE LIMPIEZA	1	4.00		1	6.84	MINSA/DGIEM-V.01			
			ROPA SUCIA	1	4.00		1	4.50	MINSA/DGIEM-V.01			
			LAVA CHATAS	1	10.00		1	4.63	MINSA/DGIEM-V.01			
			CUARTO SÉPTICO	1	6.00		1	6.00	MINSA/DGIEM-V.01			
			50 m2 adyacente								50.00	
			TOTAL						21	34	316.47	
			UPPS CENTRO QUIRÚRGICO	AMBIENTES PRESTACIONALES								
				INTERVENCIONES QUIRÚRGICAS		SALA DE OPERACIONES DE 1	1	30.00	1	6	34.00	MINSA/DGIEM-V.01
SALA DE OPERACIONES DE 2	1	30.00				1	6	34.00	MINSA/DGIEM-V.01			
SALA DE OPERACIONES DE 3	1	30.00				1	6	34.00	MINSA/DGIEM-V.01			
SALA DE RECUPERACIÓN POST ANESTÉSICA 2 CAMILLAS	1	34.00				2	6	34.00	enfermería de 10 m2, trabajo limpio de 4m2, trabajo del anesthesiólogo de 6 m2			
AMBIENTES COMPLEMENTARIOS												
		ZONA RIGIDA (BLANCA)		ROPA LIMPIA	1	3.00		1	4.70	1.50m2/SOP		
				TRABAJO SUCIO	1	4.00		1	4.80	MINSA/DGIEM-V.01		
				CUARTO SÉPTICO	1	6.00		1	7.40	MINSA/DGIEM-V.01		
				ROPA SUCIA	1	4.00		1	5.00	MINSA/DGIEM-V.01		
				CUARTO DE LIMPIEZA	1	4.00		1	4.80	MINSA/DGIEM-V.01		
				DEPÓSITO DE BIOPSIAS	1	4.00		1	5.20	MINSA/DGIEM-V.01		
				CAMBIO DE BOTAS	1	4.00		1	7.55	MINSA/DGIEM-V.01		
				VESTIDOR PARA PERSONAL HOMBRE	1	7.50		3	11.70	Almacén ropa quirúrgica 1.50 m2		
				VESTIDOR PARA PERSONAL MUJER	1	7.50		3	12.20			
				SS.HH PERSONAL ESTAC. ENFERMERAS	1	2.00		3	3.84			
				TRANSFER	1	7.50		1	7.50	MINSA/DGIEM-V.01		
				ESTACIÓN DE ENFERMERAS (INC. TRAB. LIMPIO)	1	12.00		1	12.57	MINSA/DGIEM-V.01		
				SALA DE INDUCCIÓN ANESTÉSICA	1	9.00	6	1	20.36	Camillas =N ° de SOP		
				ALMACÉN DE EQUIPOS PARA SALA DE OPERACIONES	1	8.00		1	16.50	MINSA/DGIEM-V.01		
			LAVADO DE MANOS	1	3.00		1	6.00	1.50/Lav - 3m2/SOP			

		TOTAL				11	45	266.12		
UPPS HOSPITALIZACIÓN	AMBIENTES PRESTACIONALES									
	HOSPITALIZACIÓN ADULTO		SALA DE HOSPITALIZACIÓN ADULTOS (114 CAMAS)	50	19.00		1	3078.00	9m2 x cama	
	AMBIENTES COMPLEMENTARIOS									
	Pública	SALA DE ESPERA	1	15.00	10			15.00	1.50 m2/persona	
		SS.HH MUJERES	1	2.50	2			5.40	> 60 camas (H=2l 2L 2U) (M= 2l 2L) + 4m2	
		SS.HH HOMBRES	1	3.00	3			5.40		
		Asistencial	Estación de Enfermeras	2	12.00	2	1		34.00	MINSA/DGIEM-V.01
			Trabajo Sucio	1	4.00	2	1		4.00	MINSA/DGIEM-V.01
			Trabajo Limpio	1	4.00	2	1		4.00	MINSA/DGIEM-V.01
	SERVICIOS HIGIÉNICOS PERSONAL H		1	2.50		2		5.90	personal> 25 (H=2l 2L 2U)	
	SERVICIOS HIGIÉNICOS PERSONAL M		1	2.50		2		5.90	personal> 25 (M= 2l 2L)	
	ÁREA DE LOCKERS		1	2.50		2		7.10	MINSA/DGIEM-V.01	
	Apoyo clínico	ROPA LIMPIA	1	4.00		1		8.00	MINSA/DGIEM-V.01	
		CUARTO DE LIMPIEZA	1	4.00		1		6.70	MINSA/DGIEM-V.01	
		DEPÓSITO ROPA SUCIA	1	5.00		1		6.70	MINSA/DGIEM-V.01	
		CUARTO SÉPTICO	1	6.00		1		8.00	MINSA/DGIEM-V.01	
		LAVA CHATAS	1	4.00		1		6.45	MINSA/DGIEM-V.01	
ALMACÉN DE RESIDUOS SÓLIDOS		1	4.00		1		8.00	MINSA/DGIEM-V.01		
TOTAL				21	16		3208.55			
UPSS CUIDADOS INTENSIVOS	AMBIENTES PRESTACIONALES									
			SALA DE CUIDADOS INTENSIVOS (6 CAMAS)	1	72.00	6	2	72.00	MINSA/DGIEM-V.01	
			SALA DE CUIDADOS INTENSIVOS AISLADOS	1	72.00	1	2	12.00	MINSA/DGIEM-V.01	
UPSS CUIDADOS INTERMEDIOS			SALA DE CUIDADOS INTERMEDIOS (6 CAMAS)	1	72.00	6	2	72.00	MINSA/DGIEM-V.01	
			SALA DE CUIDADOS INTERMEDIOS AISLADOS	1	72.00	1	2	12.00	MINSA/DGIEM-V.01	
UPSS PATOLOGÍA	AMBIENTES COMPLEMENTARIOS									
			ROPA LIMPIA	1	6.00		1	6.00	2m2/cama	
			CUARTO SÉPTICO	1	6.00		1	7.60	MINSA/DGIEM-V.01	
			TRABAJO SUCIO	1	4.00		1	4.00	MINSA/DGIEM-V.01	
			DEPÓSITO DE ROPA SUCIA	1	4.00		1	5.00	MINSA/DGIEM-V.01	
			CUARTO DE LIMPIEZA	1	4.00		1	4.80	MINSA/DGIEM-V.01	
			LAVA CHATAS	1	4.00		1	6.70	MINSA/DGIEM-V.01	
			ALMACÉN INTERMEDIO DE RESIDUOS SÓLIDOS	1	4.00		1	4.70	MINSA/DGIEM-V.01	
			ESTACIÓN DE ENFERMERAS	1			2	9.00	2m2/cama	
			TRABAJO LIMPIO	1	4.00		1	4.00	MINSA/DGIEM-V.01	
SS.HH			1			1	3.60	MINSA/DGIEM-V.01		
TOTAL				14	19		223.40			
UPSS PATOLOGÍA	AMBIENTES PRESTACIONALES									
			TOMA DE MUESTRAS	1	5.00		1	32.00	MINSA/DGIEM-V.01	

	Procedimientos de Laboratorio Clínico Tipo II-1		LABORATORIO DE HEMATOLOGÍA	1	12.00		1	15.65	MINSA/DGIEM-V.01	
			LABORATORIO DE BIOQUÍMICA	1	12.00		1	17.17	MINSA/DGIEM-V.01	
			LABORATORIO DE MICROBIOLOGÍA	1	15.00		1	16.41	MINSA/DGIEM-V.01	
			BANCO DE SANGRE	1	10.00		1	23.45	MINSA/DGIEM-V.01	
			ESTERILIZACIÓN	1	15.00		1	21.44	MINSA/DGIEM-V.01	
	AMBIENTES COMPLEMENTARIOS									
		Pública		ENTREGA DE RESULTADOS	1	6.00		1	20.76	MINSA/DGIEM-V.01
			Procedimientos Analíticos		PREPERACIÓN DE PACIENTE	1	4.00		1	41.00
				SERVICIOS HIGIÉNICOS PERSONAL H	1	2.50		2	5.90	personal> 25 (H=2l 2L 2U)
				SERVICIOS HIGIÉNICOS PERSONAL M	1	2.50		2	5.90	personal> 25 (M= 2l 2L)
				ÁREA DE LOCKERS	1	2.50		2	7.10	MINSA/DGIEM-V.01
		Apoyo Clínico		CUARTO DE LIMPIEZA	1	4.00		1	4.00	MINSA/DGIEM-V.01
				SS.HH	1	4.00		1	4.00	MINSA/DGIEM-V.01
				ALMACÉN DE INSUMOS	1	15.00		1	24.44	MINSA/DGIEM-V.01
	TOTAL							0	17	239.22
UPSS ANATOMÍA PATOLÓGICA	AMBIENTES PRESTACIONALES									
	Procedimientos de anatomía patológica			LABORATORIO DE HISTOPATOLOGÍA	1	12.00		1	34.85	MINSA/DGIEM-V.01
				DEPÓSITO DE BIOPSIAS	1	4.00		1	10.00	MINSA/DGIEM-V.01
				AUTOPSIAS	1	12.00		1	33.00	MINSA/DGIEM-V.01
	AMBIENTES COMPLEMENTARIOS									
		Pública		SALA DE ESPERA DE DEUDOS	1	12.00	8		16.00	MINSA/DGIEM-V.01
				PREPARACIÓN DE CADÁVERES	1	6.00		1	26.00	MINSA/DGIEM-V.01
				JEFATURA + SECRETARIA	1	12.00		1	28.00	MINSA/DGIEM-V.01
		Procedimientos		MORTUORIO (SS.HH)	1	12.00		1	41.00	MINSA/DGIEM-V.01
				RECEPCIÓN BIOPSIAS	1	6.00		1	9.90	MINSA/DGIEM-V.01
				CUARTO DE PRE LAVADO DE INSTRUMENTAL	1	6.00		1	9.84	MINSA/DGIEM-V.01
				SERVICIOS HIGIÉNICOS PERSONAL H	1	2.50		2	5.90	personal> 25 (H=2l 2L 2U)
				SERVICIOS HIGIÉNICOS PERSONAL M	1	2.50		2	5.90	personal> 25 (M= 2l 2L)
				ÁREA DE LOCKERS	1	2.50		2	7.10	MINSA/DGIEM-V.01
		Apoyo Clínico		CUARTO DE LIMPIEZA	1	4.00		1	6.68	MINSA/DGIEM-V.01
				CUARTO SÉPTICO	1	4.00		1	6.45	MINSA/DGIEM-V.01
				ALMACÉN INTERMEDIO DE RESIDUOS SÓLIDOS	1	4.00		1	6.70	MINSA/DGIEM-V.01
	TOTAL							8	17	247.32
UPSS DIAGNÓSTICO POR IMÁGENES	AMBIENTES PRESTACIONALES									
	Sistema de Digitalización de Imágenes Radiografías			SALA DE RESONANCIA MAGNÉTICA	1	25.00	1	1	26.00	Incluye vestidor 2.5m2
				SALA DE TOMOGRAFÍA	1	20.00	1	1	29.00	MINSA/DGIEM-V.01
				SALA DE RAYOS X	1	20.00	1	1	29.40	MINSA/DGIEM-V.01
				SALA DE ECOGRAFÍA	1	12.00	1	1	18.60	MINSA/DGIEM-V.01
				SALA DE TOMOGRAFÍA	1	12.00	1	1	18.60	MINSA/DGIEM-V.01
	AMBIENTES COMPLEMENTARIOS									
		Pública		ESTAR PACIENTES	1	10.00		1	23.00	MINSA/DGIEM-V.01
				SS.HH	1	4.00		1	4.50	MINSA/DGIEM-V.01

		Asistencial	VESTIDOR MUJER	1	4.00		1	4.00	MINSA/DGIEM-V.01
			VESTIDOR HOMBRE	1	4.00		1	4.00	MINSA/DGIEM-V.01
			SALA DE INFORMES	1	12.00		2	13.00	MINSA/DGIEM-V.01
			ÁREA IMPRESIÓN	1	4.00		1	5.75	MINSA/DGIEM-V.01
			CONTROL	3	9.00		2	27.00	MINSA/DGIEM-V.01
			SERVICIOS HIGIÉNICOS PERSONAL H	1	2.50		2	5.90	personal> 25 (H=2l 2L 2U)
			SERVICIOS HIGIÉNICOS PERSONAL M	1	2.50		2	5.90	personal> 25 (M= 2l 2L)
			ÁREA DE LOCKERS	1	2.50		2	7.10	MINSA/DGIEM-V.01
			TOTAL						
AMBIENTES PRESTACIONALES									
Atención de rehabilitación de Discapacidades Severas mediante terapia física		CONSULTORIO DE MEDICINA DE REHABILITACIÓN	1	18.00	2	1	18.00	MINSA/DGIEM-V.01	
		SALA DE MECANOTERAPIA	1	50.00	15		55.00	MINSA/DGIEM-V.01	
		SALA DE HIDROTERAPIA	1	12.00	8	2	90.00	MINSA/DGIEM-V.01	
		SALA DE ELECTROTERAPIA	1	12.00	3	2	35.00	MINSA/DGIEM-V.01	
AMBIENTES COMPLEMENTARIOS									
UPSS MEDICINA DE REHABILITACIÓN	Pública	SALA DE ESPERA	1	20.00	10		20.00	Incluye 12m2 discap.	
		ESTACIÓN DE CAMILLAS Y SILLAS DE RUEDAS 3	1	5.00			5.80	2 m2/camilla 0.5m2/silla	
		SH PÚBLICO HOMBRES	1	4.00	1		4.50	RNE NORMA A-120	
		SH PÚBLICO MUJERES	1	5.00	1		4.50	RNE NORMA A-120	
	Asistencial	SERVICIOS HIGIÉNICOS PERSONAL H	1	2.50		2	5.90	personal> 25 (H=2l 2L 2U)	
		SERVICIOS HIGIÉNICOS PERSONAL M	1	2.50		2	5.90	personal> 25 (M= 2l 2L)	
		ÁREA DE LOCKERS	1	2.50		2	7.10	MINSA/DGIEM-V.01	
		SERVICIOS HIGIÉNICOS PERSONAL HOMBRES	1	2.50	2	1	14.25	1-25 Pers: 1l 1L 1U	
		ÁREA DE LOCKERS	1	2.50	2		8.90	MINSA/DGIEM-V.01	
		SERVICIOS HIGIÉNICOS PERSONAL MUJERES	1	2.50	2	1	14.25	1-25 Pers: 1l 1L	
		ÁREA DE LOCKERS	1	2.50	2		8.90	1-25 Pers: 1l 1L	
	Apoyo Clínico	ROPA LIMPIA	1	3.00		1	3.25	MINSA/DGIEM-V.01	
		CUARTO SÉPTICO	1	4.00		1	5.90	MINSA/DGIEM-V.01	
		ROPA SUCIA	1	3.00		1	3.25	MINSA/DGIEM-V.01	
		ALMACENAMIENTO INTERMEDIO DE RESIDUOS SÓLIDOS	1	4.00		1	6.00	MINSA/DGIEM-V.01	
	TOTAL							48	17
AMBIENTES PRESTACIONALES									
Evaluación y soporte nutricional en hospital		ENTREGA Y RECEPCIÓN	1	12.00		1	20.00	Ubicado en Hosp.	
		PREPARACIÓN DE FÓRMULAS	1	15.00		2	15.15	MINSA/DGIEM-V.01	
		PREPARACIÓN Y COCCIÓN DE ALIMENTOS	1	24.00		2	34.10	MINSA/DGIEM-V.01	
AMBIENTES COMPLEMENTARIOS									
NUTRICIÓN Y DIETÉTICA	Control y Recepción	ENTREGA Y RECEPCIÓN	1	12.00		1	20.00	Ubicado en Hosp.	
		Almacenamiento	ALMACÉN SECO	1	4.00		1	6.55	MINSA/DGIEM-V.01
		ALMACÉN HÚMEDO	1	4.00		1	6.55	MINSA/DGIEM-V.01	
	Preparación	LAVADO RÁPIDO	1	6.00		1	16.40	MINSA/DGIEM-V.01	
		LAVADO DE CARROS TÉRMICOS	1	6.00		1	8.80	MINSA/DGIEM-V.01	

			SERVICIOS HIGIÉNICOS PERSONAL H	1	2.50		2	5.90	1-15 pers: 1l 1L 1U 1D
			SERVICIOS HIGIÉNICOS PERSONAL M	1	2.50		2	5.90	1-15 pers: 1l 1L 1D
			ÁREA DE LOCKERS	1	2.50		2	7.10	MINSA/DGIEM-V.01
			CAFETERÍA	1	30.00	84		200.00	MINSA/DGIEM-V.01
			COCINA	1	12.00		2	25.00	MINSA/DGIEM-V.01
			ALACENA	1	4.00		1	12.00	MINSA/DGIEM-V.01
			MONTAPLATOS	1	2.00		1	3.00	MINSA/DGIEM-V.01
			BARRA	1	4.00		1	10.00	MINSA/DGIEM-V.01
			TOTAL			84	21	396.45	
UPSS FARMACIA	AMBIENTES PRESTACIONALES								
	Dispensación de medicamentos, dispositivos médicos y productos sanitarios		DISPENSACIÓN Y EXPENDIO EN UPSS CONSULTA EXTERNA	1	36.00		1	94.00	MINSA/DGIEM-V.01
	AMBIENTES COMPLEMENTARIOS								
		Pública	CAJA	1	3.00		1	3.00	MINSA/DGIEM-V.01
			JEFATURA	1	4.00		1	10.00	MINSA/DGIEM-V.01
			SS.HH + LOCKERS	1	4.00		1	8.90	MINSA/DGIEM-V.01
			TOTAL			4	115.90		
ESTERILIZACIÓN RÁPIDA DE INSTRUMENTAL	AMBIENTES PRESTACIONALES								
	Zona roja		RECEPCIÓN Y CLASIFICACIÓN DE MATERIAL	1	6.00		1	13.40	MINSA/DGIEM-V.01
			DESCONTAMINACIÓN, LAVADO Y DESINFECCIÓN	1	8.00		1	15.00	MINSA/DGIEM-V.01
	Zona azul		ÁREA DE ESTERILIZACIÓN	1	20.00		1	21.20	MINSA/DGIEM-V.01
			ALMACÉN DE MATERIAL ESTÉRIL	1	2.50		1	47.00	MINSA/DGIEM-V.01
	Zona verde		ENTREGA	1	4.00		1	6.00	MINSA/DGIEM-V.01
	AMBIENTES COMPLEMENTARIOS								
			SERVICIOS HIGIÉNICOS PERSONAL H	1	2.50		2	5.90	personal > 25 (H=2l 2L 2U)
			SERVICIOS HIGIÉNICOS PERSONAL M	1	2.50		2	5.90	personal > 25 (M= 2l 2L)
			ÁREA DE LOCKERS	1	2.50		2	7.10	MINSA/DGIEM-V.01
			TOTAL			11	121.50		
UPS	Órganos	Sub-Ambientes	Cant.	m2	U	P	TOTAL	NORMATIVIDAD	
UPS SERVICIOS GENERALES	UPS ADMINISTRACIÓN	DIRECCIÓN GENERAL	1	24.00		1	29.60	MINSA/DGIEM-V.01	
		SECRETARÍA	1	15.00		1	12.78	4.50 m2/persona	
		OFICINA DE ADMINISTRACIÓN	1	12.00		1	17.42	MINSA/DGIEM-V.01	
		UNIDAD DE ECONOMÍA	1	30.00		3	17.42	MINSA/DGIEM-V.01	
		UNIDAD DE PERSONAL	1	30.00		3	23.11	MINSA/DGIEM-V.01	
		UNIDAD DE LOGÍSTICA	1	24.00		3	17.42	MINSA/DGIEM-V.01	
		SALA DE REUNIONES	1	24.00		6	17.42	MINSA/DGIEM-V.01	
		SERVICIOS HIGIÉNICOS PERSONAL H	1	2.50		2	5.90	16-25 pers: 1U 2l 4L	
		SERVICIOS HIGIÉNICOS PERSONAL M	1	2.50		2	5.90	16-25 pers: 2l 4L	
		ÁREA DE LOCKERS	1	2.50		2	7.10	por 400m2 un cub.	
			TOTAL			24	154.07		
		SALA DE CONTROL ELÉCTRICO I	1	6.00		1	26.26	MINSA/DGIEM-V.01	

UPS GESTIÓN DE LA INFORMACIÓN	Unidad Intermedia II de Gestión de la Información	CENTRAL DE VIGILANCIA Y SEGURIDAD II	1	9.00		1	20.54	MINSA/DGIEM-V.01
		SOPORTE INFORMÁTICO	1	20.00		1	22.88	MINSA/DGIEM-V.01
		JEFATURA DE UNIDAD	1	12.00		1	20.43	MINSA/DGIEM-V.01
TOTAL						4	90.11	
UPS SERVICIOS GENERALES		COCHERA 1 CON AMBULANCIA TERRESTRE TIPO 1	4	20.00			70.00	MINSA/DGIEM-V.01
TOTAL						0	70.00	MINSA/DGIEM-V.01
UPS CASA DE FUERZA		Tablero General de Baja Tensión + Grupo electrógeno	1	15.00		1	58.50	MINSA/DGIEM-V.01
		Sub estación eléctrica	1	20.00		1	24.90	MINSA/DGIEM-V.01
		Calderas	1	20.00		1	24.90	MINSA/DGIEM-V.01
		Cuarto de bombas	1	20.00		1	24.90	MINSA/DGIEM-V.01
		Cisterna	1			1	9.00	MINSA/DGIEM-V.01
		Cuarto de gases	1	20.00		1	30.00	MINSA/DGIEM-V.01
		Cuarto de calefacción	1	20.00		1	30.00	MINSA/DGIEM-V.01
		Cuarto de calefacción	1	20.00		1	30.00	MINSA/DGIEM-V.01
TOTAL						7	232.20	MINSA/DGIEM-V.01
UPS DE ALMACÉN		Almacén General	1	20.00		1	54.86	MINSA/DGIEM-V.01
		Recepción y Despacho	1	8.00		1	8.00	MINSA/DGIEM-V.01
TOTAL						2	62.86	
UPS LAVANDERÍA	Control y Recepción	Recepción y Selección de Ropa Sucia	1	6.00		1	19.59	MINSA/DGIEM-V.01
		Entrega de Ropa Limpia	1	6.00		1	6.00	MINSA/DGIEM-V.01
		Almacén Ropa Limpia	1	4.00		1	36.34	MINSA/DGIEM-V.01
TOTAL						3	61.93	
UPS TALLERES DE MANTENIMIENTO		Taller de mantenimiento	1	15.00		1	40.87	MINSA/DGIEM-V.01
		SERVICIOS HIGIÉNICOS PERSONAL H	1	2.50		2	5.90	1-15 pers: 11 2L 1D
		SERVICIOS HIGIÉNICOS PERSONAL M	1	2.50		2	5.90	1-15 pers: 11 2L 1U 1D
		ÁREA DE LOCKERS	1	2.50		2	7.10	MINSA/DGIEM-V.01
TOTAL						7	59.77	
TOTAL						75	730.94	
AFORO						253	323	

SUB TOTAL	6829.83
50% de área libre	3414.92
ÁREA TECHADA TOTAL	7668.09
ÁREA OCUPADA	2936.83
ÁREA TERRENO	19122.48
ÁREA LIBRE	16185.65
Plan de Desarrollo Urbano 30m2 - 1 Estacionamiento	144 UND
Estacionamiento Personal: 1 - 6 personas	33 UND
Estacionamiento Discapacitados: 2 - 50 est.	7 UND

El desarrollo de la programación arquitectónica se basó en la NORMA TECNICA DE SALUD "INFRAESTRUCTURA Y EQUIPAMIENTO DE LOS ESTABLECIMIENTOS DE SALUD DEL SEGUNDO NIVEL DE ATENCIÓN", considerando áreas mínimas de acuerdo al Ministerio de Salud (MINSA).

5.3 DETERMINACIÓN DEL TERRENO

En este capítulo se analiza el lugar según la naturaleza del proyecto y se define el terreno donde se edificará la propuesta de diseño arquitectónico, así mismo se basará por los criterios de selección de la Norma Técnica de Salud: “INFRAESTRUCTURA Y EQUIPAMIENTO DE LOS ESTABLECIMIENTOS DE SALUD DEL SEGUNDO NIVEL DE ATENCIÓN”, clasificados por exógenas y endógenas:

CARACTERÍSTICAS EXÓGENAS

- Disponibilidad de servicios básicos: agua, desagüe, electricidad.
- Los terrenos propuestos deben tener una buena accesibilidad de acuerdo a la infraestructura vial, el objetivo principal es tener un fluido tránsito de los pacientes, personal y público.
- La localización del terreno propuesto deberá ser compatible con el Plan de Desarrollo Urbano, se tendrá en cuenta la zonificación de los Parámetros Urbanísticos.
- Los establecimientos en terrenos nuevos deberán tener un informe del “Manual básico para la Estimación de Riesgo”, elaborado por INDECI y aprobado con Resolución Jefatural N° 317-2006-INDICE.

CARACTERÍSTICAS ENDÓGENAS

- Terrenos en pendiente inestable, deberá presentar una topografía plana.
- Evitar terrenos vulnerables a fenómenos naturales.
- Evitar a cercanía a fuentes de contaminación ambiental.
- Presentación del Certificado de Inexistencia de Restos Arqueológicos (CIRA).
- La ubicación es recomendable en esquina o con dos frentes libres con el fin de facilitar los accesos.
- De acuerdo al suelo del terreno se deberá considerar un suelo estable, compacto y buena capacidad portante.

A través de las matrices de ponderación, se identificará la ubicación de los terrenos, analizando su ubicación, vías de acceso, colindantes, etc.

TERRENO 01

Se encuentra ubicado en el área de expansión del distrito de Moche, en la Campiña Alta de Moche a 1 km de la Plaza Mayor – Sector A, según el Plan de Desarrollo Urbano cuenta una vía principal Av. Salaverry y una nueva vía secundaria, ambas son bidireccionales, las cuales se conectan con la Panamericana.

Entre sus visuales tenemos:

Por el Norte: Huaca del Sol y la Luna.

Por el Oeste: HU Alto Valle del Sol.

Por el Este: Zonas de expansión urbanas.

Por el Sur: Nueva vía secundaria.

De acuerdo al uso de suelo se encuentra dentro de la zona de Expansión Urbana del Sector A – Campiña de Moche, cuenta con un área de 19 hectáreas, presenta una forma regular y la topografía es accidentada.

Existe la presencia de fábricas artesanales de ladrillo cerca del terreno 01, presentando contaminación del medio ambiente. Dentro de las zonas críticas es la cercanía a una zona de interés Histórico Cultural “La Huaca del Sol y la Luna”, así mismo acuerdo mapa de riesgos está dentro del rango de Peligro Bajo.

Figura n° 5.1. Análisis de terreno 01.



Elaboración Propia utilizando la herramienta de Google Maps y mapas de INDECI.

TERRENO 02

Se encuentra en la Campiña Alta de Moche a 2 km de la Plaza Mayor – Sector A, según el Plan de Desarrollo Urbano cuenta una vía bidireccional Av. Salaverry, la cual se conectan con la Panamericana.

Entre sus visuales tenemos:

Por el Norte: Zonas de planeamiento agrourbano.

Por el Oeste: Nueva vía secundaria.

Por el Este: Av. Salaverry

Por el Sur: Zonas de planeamiento agrourbano.

De acuerdo al uso de suelo se encuentra dentro de la zona de Planeamiento Agrourbano del Sector A – Campiña de Moche, cuenta con un área de 19 hectáreas, presenta una forma regular y la topografía es llana.

No existe presencia de factores contaminantes cerca del terreno 02 y se encuentra alejado de las zonas críticas de Moche, así mismo acuerdo mapa de riesgos está dentro del rango de Peligro Bajo.

Figura n° 5.2. Análisis de terreno 02.



Elaboración Propia utilizando la herramienta de Google Maps y mapas de INDECI.

TERRENO 03

Se encuentra en la Campiña Baja de Moche a 1.5 km de la Plaza Mayor – Sector B, según el Plan de Desarrollo Urbano cuenta la accesibilidad de la nueva vía bidireccional, la cual se conectan con la Panamericana. Cuenta con un área de 22 hectáreas, presenta una forma regular y la topografía es llana.

Entre sus visuales tenemos:

Por el Norte: Zonas de planeamiento agrourbano.

Por el Oeste: Zonas de planeamiento agrourbano.

Por el Este: Nueva vía 02.

Por el Sur: Av. Costanera.

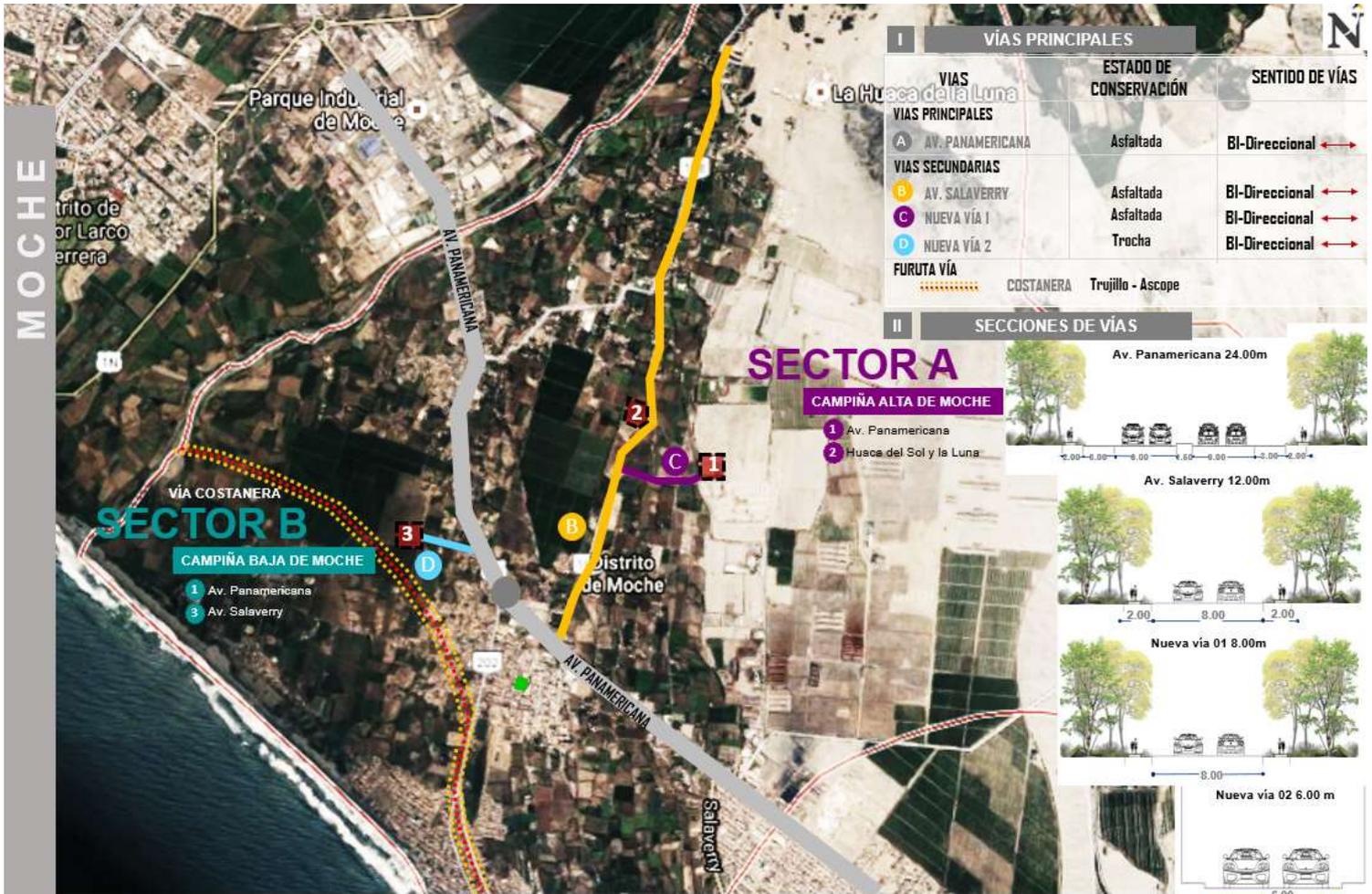
El uso de suelo se encuentra dentro de la zona de Planeamiento Agrourbano Sector B – Ato Moche Miramar, cuenta con un área de 22 hectáreas, presenta una forma regular y la topografía es llana. Se encuentra dentro de una zona crítica por la cercanía al río Moche y por las inundaciones que se podrían presentar, así mismo la erosión marina y la napa freática de la zona. De acuerdo mapa de riesgos está dentro del rango de Peligro Medio.

Figura n° 5.3. Análisis de terreno 03.



Elaboración Propia utilizando la herramienta de Google Maps y mapas de INDECI.

Figura n° 5.4. Análisis de terrenos.



Elaboración Propia utilizando la herramienta de Google Maps.

En el gráfico anterior se observa la ubicación de los 3 terrenos, así mismo se muestran la conexión desde la principal Av. Panamericana, con la sección vial de 24.00m, y las avenidas secundarias Av. Salaverry (Sección vial: 12.00m - B), Nueva vía 1 (Sección vial: 8.00m - C), Nueva vía 2 (Sección vial: 4.00 m - D), todas son bidireccionales. Dos de los terrenos están ubicados en el Sector A: Campiña Alta de Moche y un terreno ubicado en el Sector B: Campiña Baja de Moche.

La Matriz de Ponderación de terreno, se considerará un instrumento importante para realizar la selección del terreno donde se propone el proyecto de investigación, seleccionando las mejores condiciones que nos brinda el terreno, como sus características exógenas y endógenas propias del terreno. Se consideró el emplazamiento y el número de frentes de los terrenos como factores influyentes en la elección del terreno de acuerdo a la variable a investigar.

Tabla n° 14. Cuadro de Matriz de ponderación de terrenos.

CARACTERÍSTICAS	ITEM	DESCRIPCIÓN	PESO	TERRENO 01	TERRENO 02	TERRENO 03
EXÓGENAS	UBICACIÓN	Sector, urbanización	2	2	2	1
	ÁREA	Total de área a construir	1	0.5	0.5	1
	ACCESIBILIDAD	Vías principales	3	3	3	3
		Vías secundarias	2	2	2	2
	COLINDANTES	Tipología de viviendas	2	2	2	1
		Área libre	4	2	4	2
	ZONIFICACIÓN	Uso de suelo	3	3	2	1
	SERVICIOS BÁSICOS	Agua y desagüe	2	2	2	2
		Luz	1	1	1	1
	EQUIPAMIENTO	Ubicación cercana de equipamiento.	3	1	3	2
Compatibilidad del equipamiento sector salud.		4	4	4	4	
MORFOLOGÍA	Número de frentes	4	3	4	2	
	Geometría Regular	3	2	3	1	
ENDÓGENAS	INFLUENCIA CLIMATOLÓGICA	Temperatura max. y min.	4	4	4	4
		Emplazamiento	5	3	4	2
TOPOGRAFÍA	Superficie llana o desnivelada.	3	2	2	2	
TIPO DE INVERSIÓN	Adquisición de terreno	2	2	2	2	
	Propietario de terreno	2	2	2	2	
TOTAL DE PONDERACIÓN			50	40.5	46.5	35

Elaboración Propia

De acuerdo a la matriz de ponderación de la elección de terrenos, el **terreno 02** logró la máxima ponderación cumpliendo todas las características exógenas y endógenas, con 46 puntos a comparación de los otros terrenos.

5.4 IDEA RECTORA Y LA VARIABLE

5.4.1 Análisis del lugar

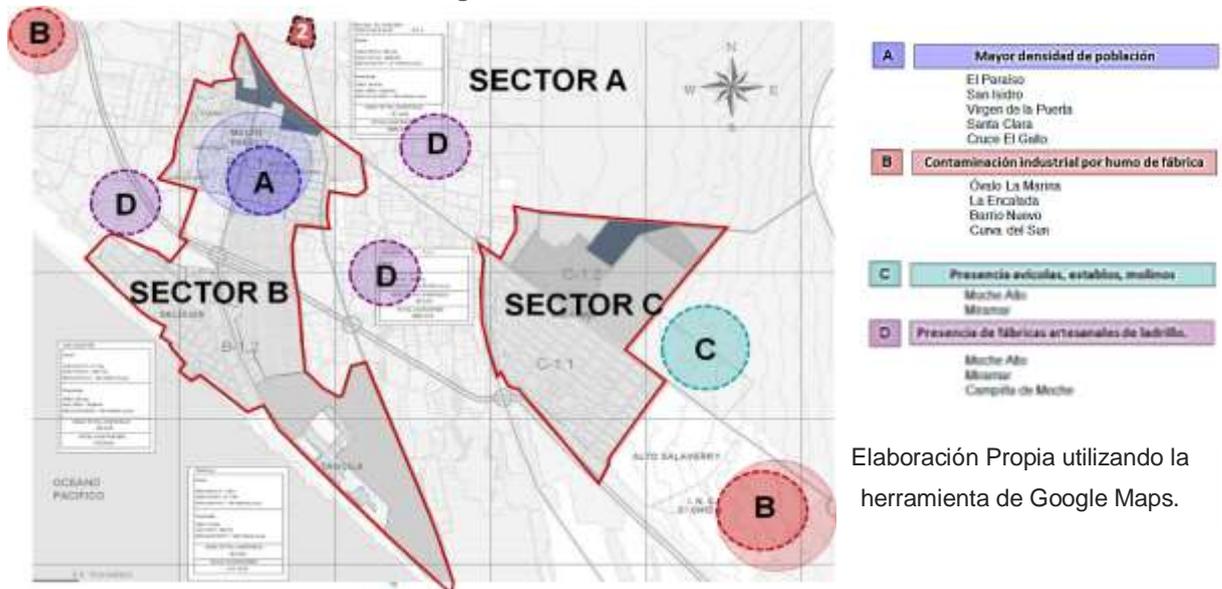
El distrito de Moche, amplio territorio de la Provincia de Trujillo, presenta características particulares en su composición tanto a nivel físico-espacial como a partir de sus recursos ambientales y productivos. Moche presenta 3 notorios sectores de área de expansión urbana, se clasifican en zonas A, B y C, de las cuales la A se encuentra ubicada en la campiña Alta de Moche. El B que pertenece a la campiña Baja de Moche que a la vez se encuentra la mayor concentración urbana y la zona C, que pertenece a alto Moche y Miramar, que tiene como predominancia la actividad industrial, seguido de la residencial, dentro de sus características topográficas, presenta tierras de suelo eriazo.

El terreno N° 2, cumple con los criterios de selección de la Norma Técnica de Salud: “INFRAESTRUCTURA Y EQUIPAMIENTO DE LOS ESTABLECIMIENTOS DE SALUD DEL SEGUNDO NIVEL DE ATENCIÓN”, se consideraron las siguientes características:

- El área del terreno cuenta con 19 hectáreas, las cuales de acuerdo al programa arquitectónico cuenta con más de lo requerido, para estacionamientos, áreas libres y futuras zonas de expansión.
- La accesibilidad presenta la avenida bidireccional asfaltada llamada Salaverry con una sección vial de 12.00 m que se conecta con la Av. Panamericana, teniendo una accesibilidad rápida.
- La ubicación es favorable para evitar fenómenos naturales ya que se encuentra alejado del Río Moche, a la vez no se encuentra cerca a fuentes de contaminación ambiental como: basureros, desagües, botaderos, etc.
- El terreno presenta una topografía llana y de forma regular, para realizar el diseño arquitectónico sin desniveles considerando la normatividad para personas con discapacidad.
- Cuenta con los servicios básicos ya establecidos: agua, luz y desagüe.
- Presenta un buen emplazamiento para el aprovechamiento del sol y los frentes del terreno como factores influyentes en la elección.
- Los colindantes del terreno son áreas libres, las cuales permiten la tranquilidad para una buena recuperación de los pacientes.

Zonas de contaminación.- se ha identificado los principales puntos y centros de contaminación. Teniendo un punto A, presenta mayor densidad poblacional y contaminación acústica muy elevada. El punto B, denomina contaminación industrial por humo de fábricas, el punto es el C, presencia de avícolas, establos y molinos, por último, el punto D, que tiene presencia de fábricas artesanales de ladrillo.

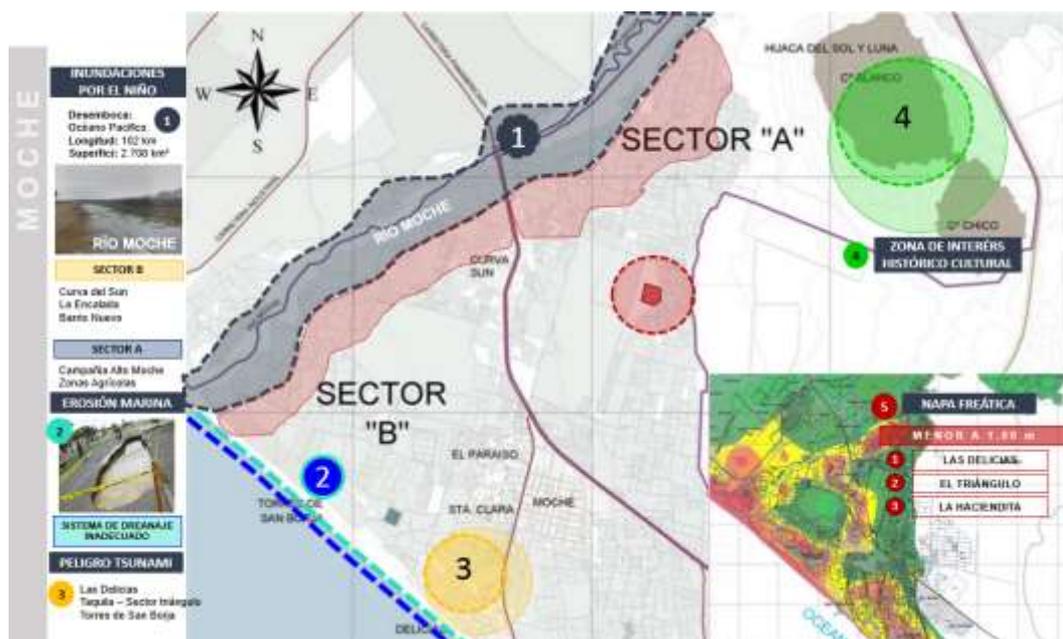
Figura n° 5.5. Análisis de zonas de contaminación.



Elaboración Propia utilizando la herramienta de Google Maps.

Zonas críticas. - Inundaciones por el Niño, son aquellas que se encuentran aledañas al río Moche, debido a posibles inundaciones. Las zonas cercanas al mar presentan peligro de tsunami y el nivel de Napa freática predomina en los sectores que se encuentran cerca del litoral marítimo.

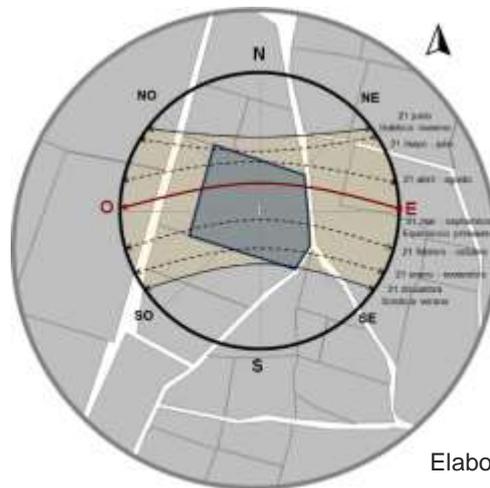
Figura n° 5.6. Análisis de zonas críticas.



Elaboración Propia utilizando la herramienta de Google Maps.

Análisis de asoleamiento.- nos proporcionará confort en la volumetría arquitectónica, mejores vistas y el aprovechamiento de la luz solar en los espacios. La orientación solar nos ayudará a determinar la volumetría y la distribución de espacios para conseguir el ahorro energético.

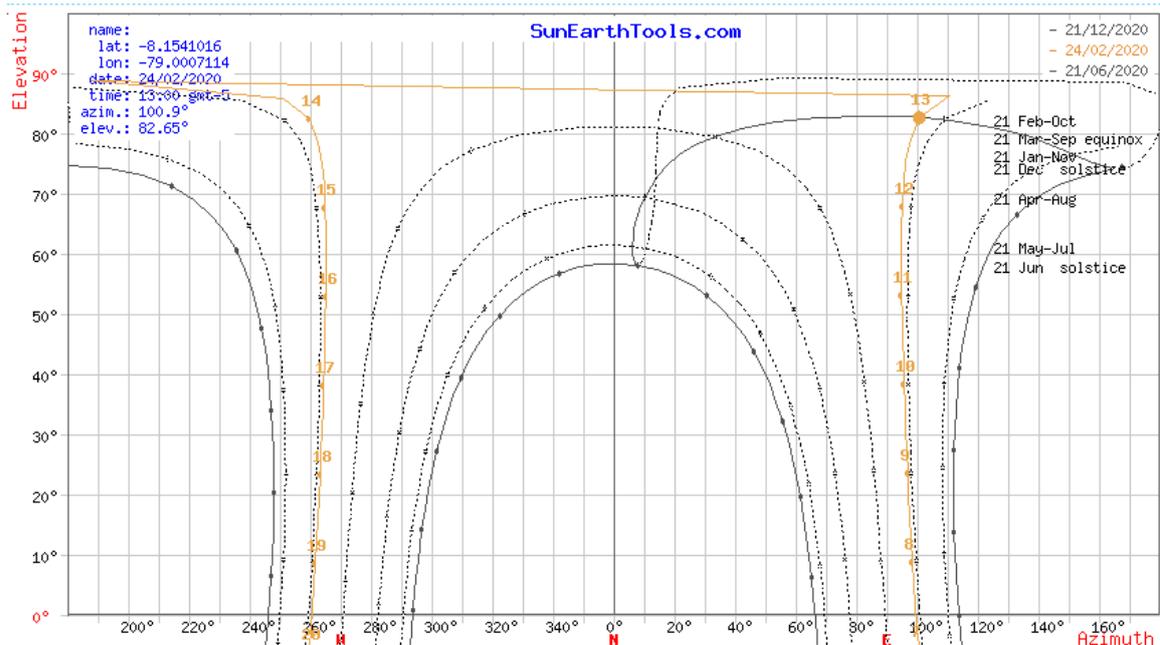
Figura n° 5.7. Asoleamiento.



Elaboración Propia.

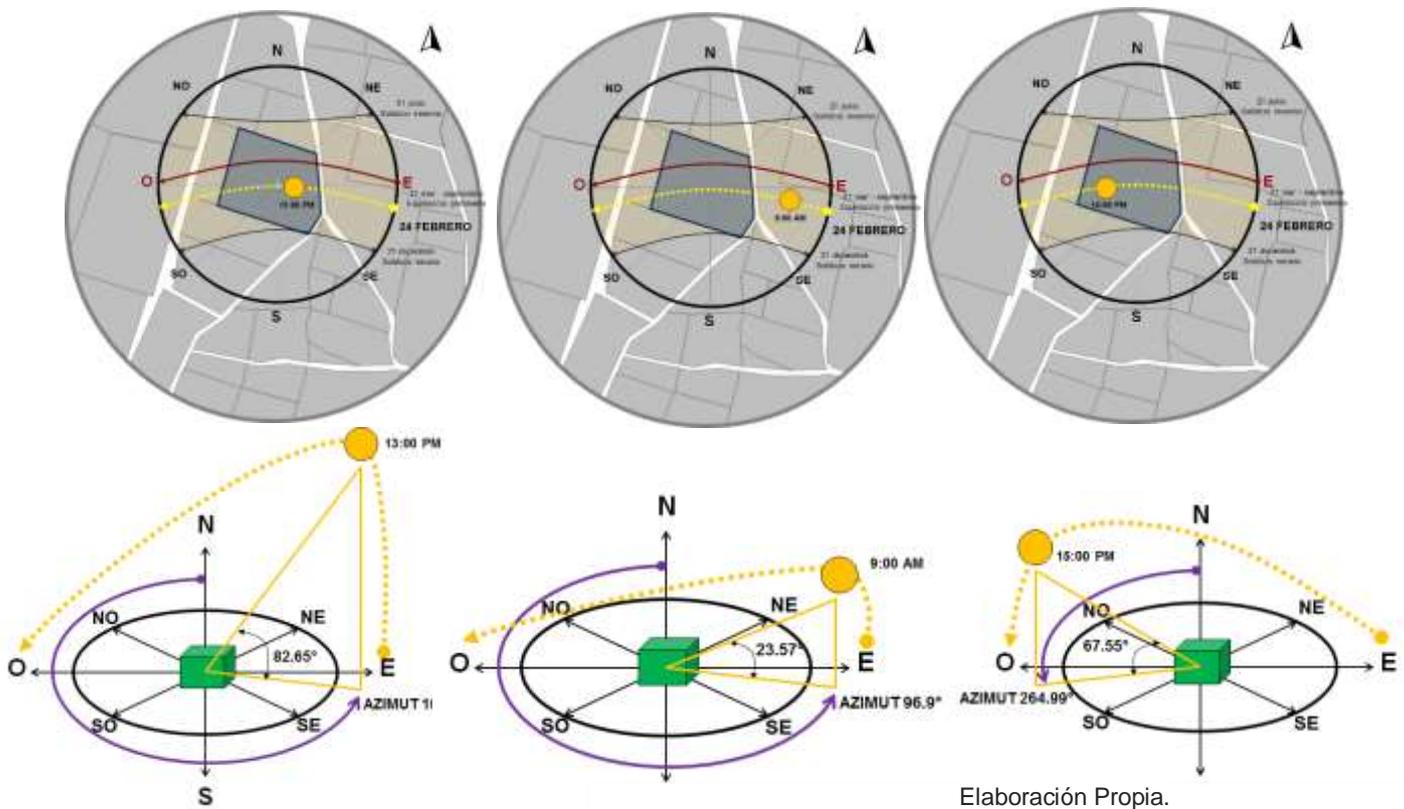
VERANO						
DÍA	HORA	AZIMUT	ELEVACIÓN	AMANECER	ANOCHECER	LUZ DEL DIA
24/02/20	13:00 PM	100.90°	82.65°	07:20 AM	19:38 PM	12:17:43
	09:00 AM	96.9°	23.57°			
	15:00 PM	264.99°	67.55°			

Figura n° 5.8. Gráfico solar – 24 de febrero.



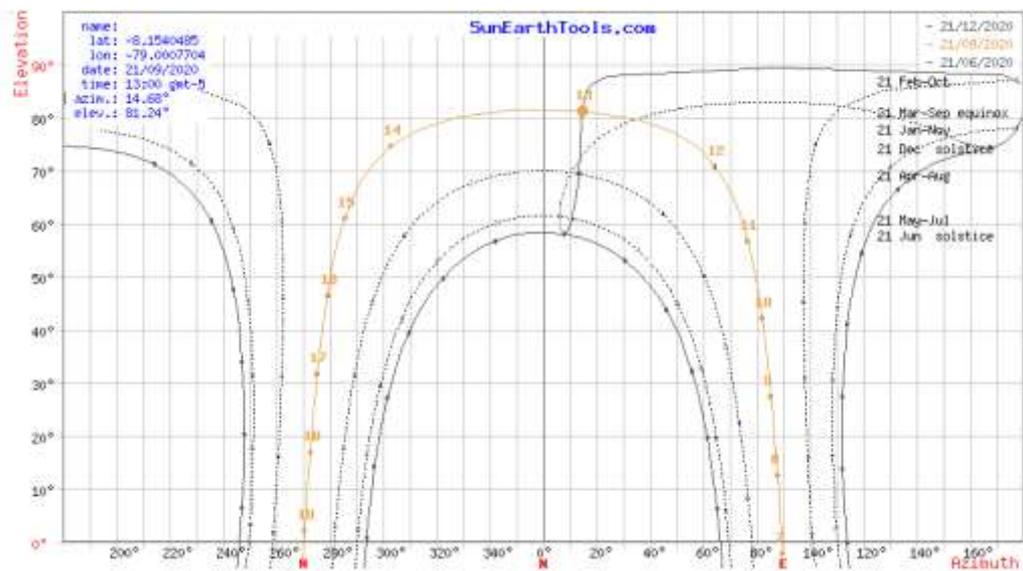
Fuente: Programa Sunearthtools.

Figura n° 5.9. Verano - 24 DE FEBRERO



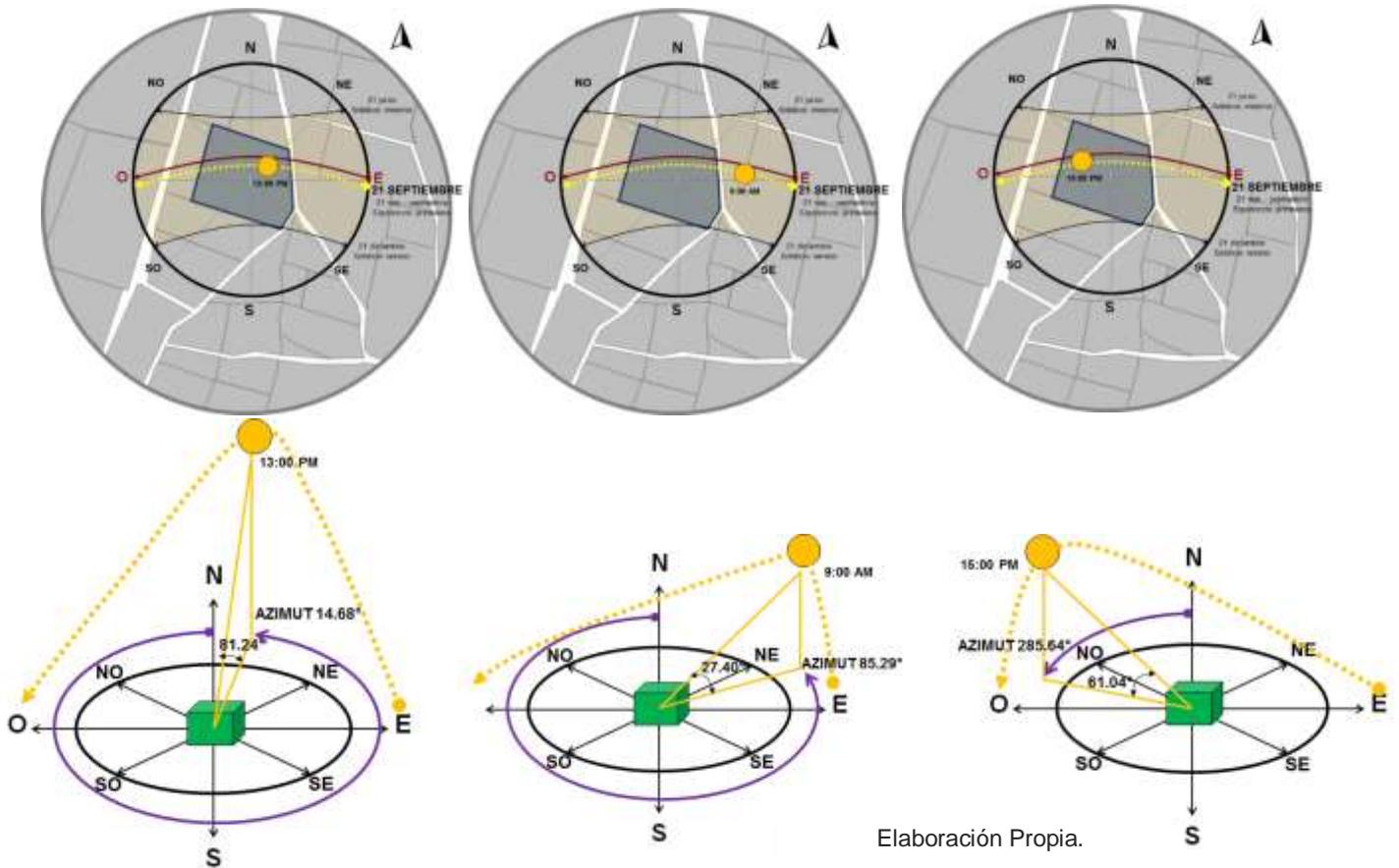
EQUINOCCIO DE PRIMAVERA						
DÍA	HORA	AZIMUT	ELEVACIÓN	AMANECER	ANOCHECER	LUZ DEL DIA
21/09/20	13:00 PM	14.68°	81.24°	07:05 AM	19:12 PM	12:06:12
	09:00 AM	85.29°	27.40°			
	15:00 PM	285.64°	61.04°			

Figura n° 5.10. Gráfico solar – 21 de septiembre.



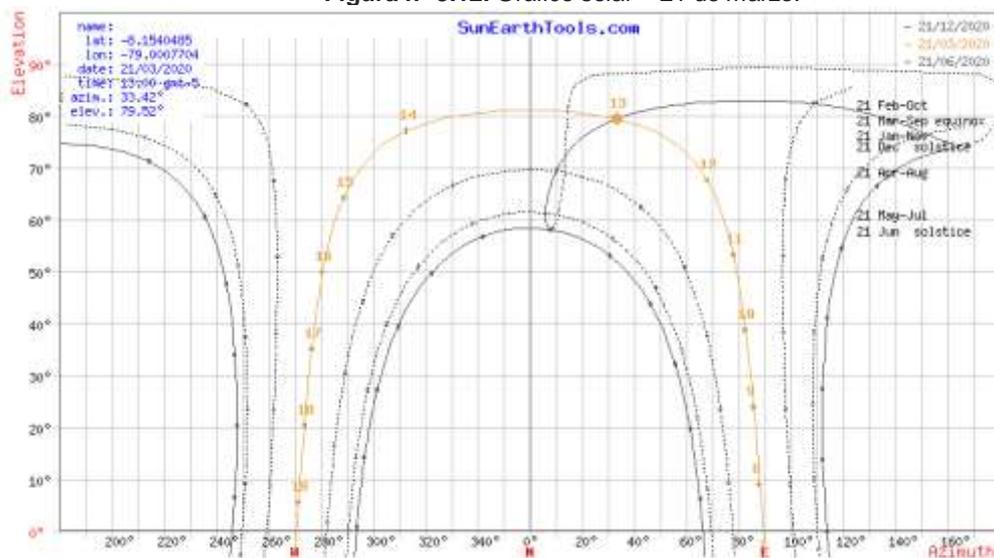
Fuente: Programa Sunearthtools.

Figura n° 5.11. EQUINOCCIO DE PRIMAVERA - 21 DE SEPTIEMBRE.



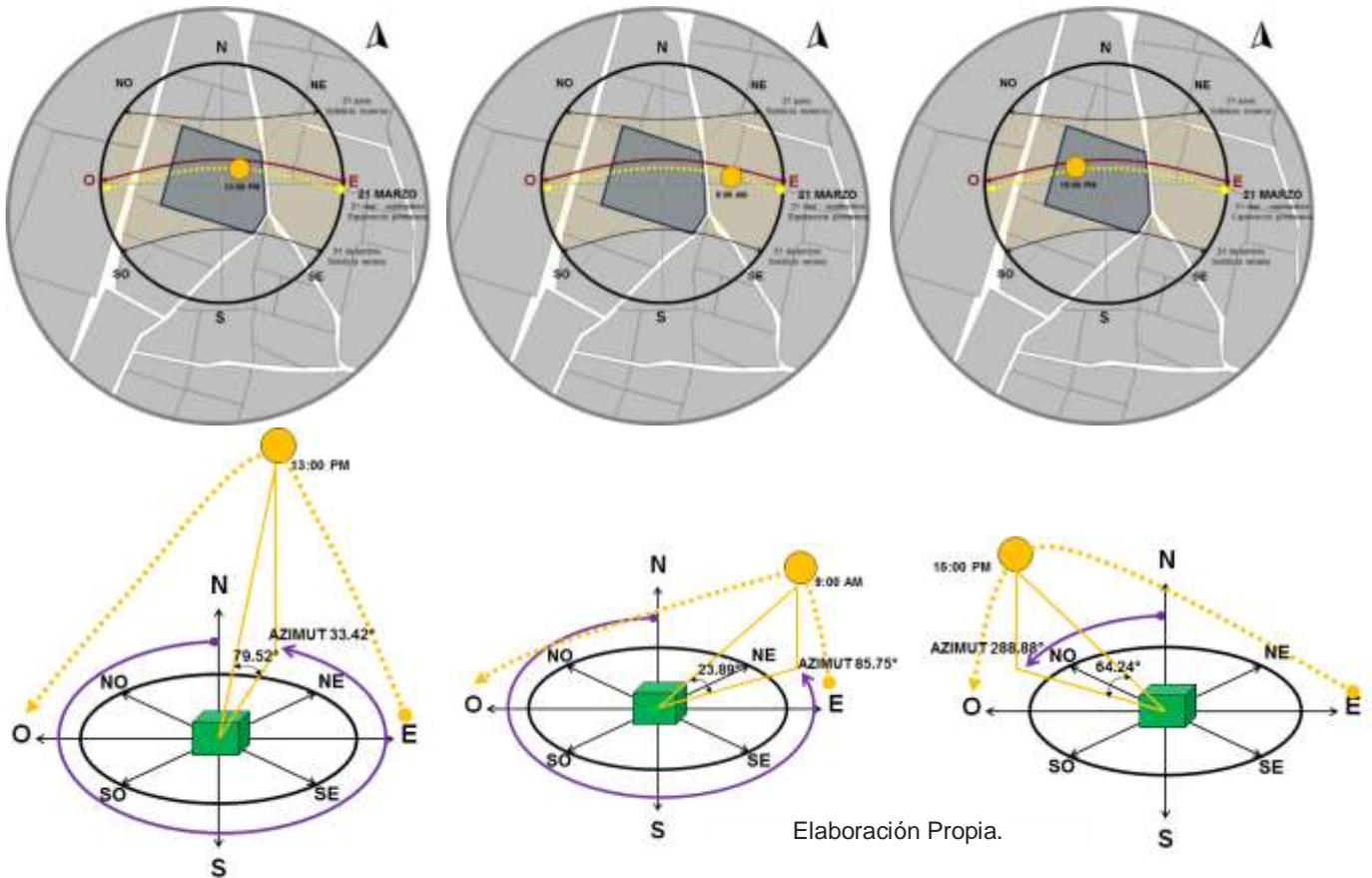
EQUINOCCIO DE OTOÑO						
DÍA	HORA	AZIMUT	ELEVACIÓN	AMANECER	ANOCHECER	LUZ DEL DIA
21/03/20	13:00 PM	33.42°	79.52°	07:19 AM	19:25 PM	12:05:53
	09:00 AM	85.75°	23.89°			
	15:00 PM	288.88°	64.24°			

Figura n° 5.12. Gráfico solar – 21 de marzo.



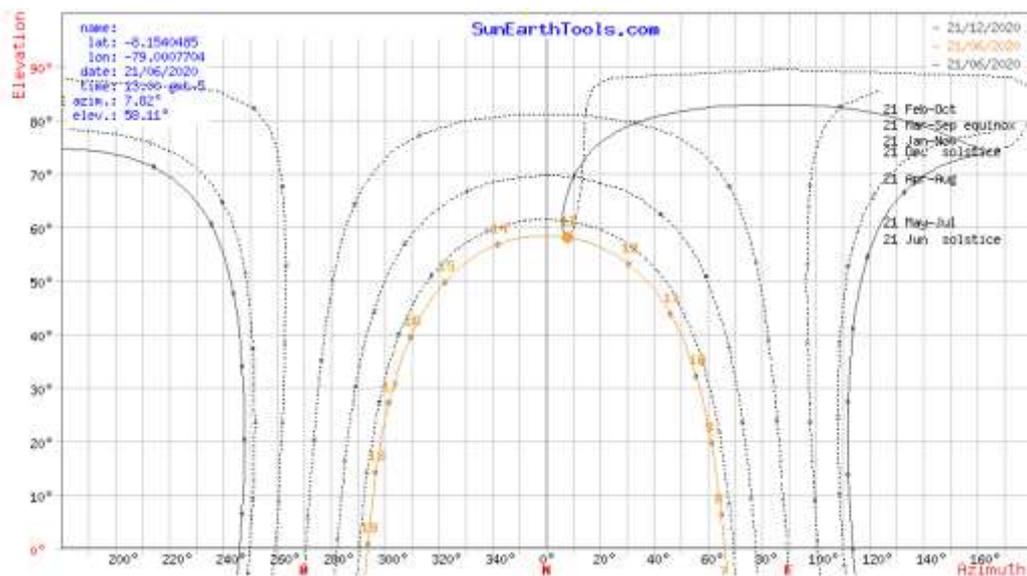
Fuente: Programa Sunearthtools.

Figura n° 5.13. EQUINOCCIO DE OTOÑO - 21 DE MARZO.



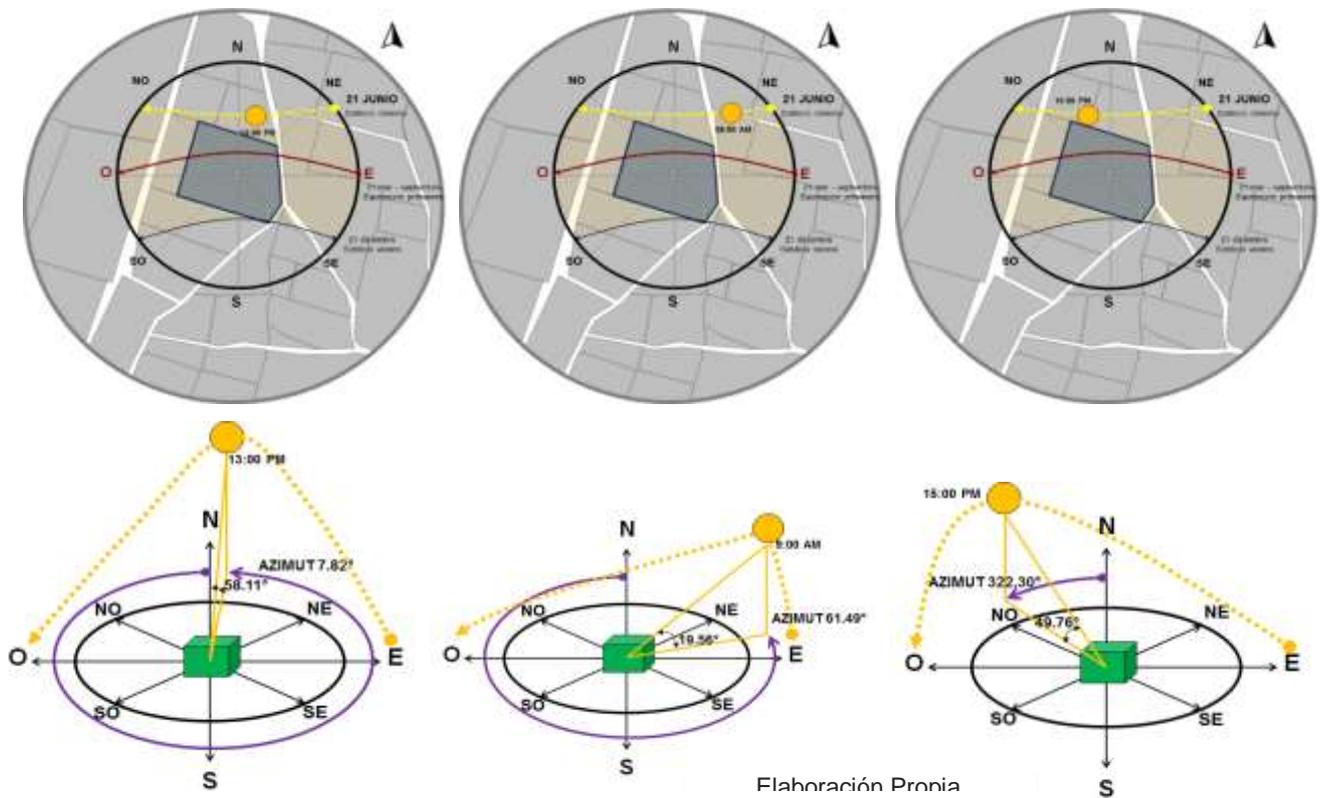
SOLSTICIO DE INVIERNO						
DÍA	HORA	AZIMUT	ELEVACIÓN	AMANECER	ANOCHECER	LUZ DEL DIA
21/06/20	13:00 PM	7.82°	58.11°	07:28 AM	19:07 PM	11:38:59
	09:00 AM	61.49°	19.56°			
	15:00 PM	322.30°	49.76°			

Figura n° 5.14. Gráfico solar – 21 de junio.



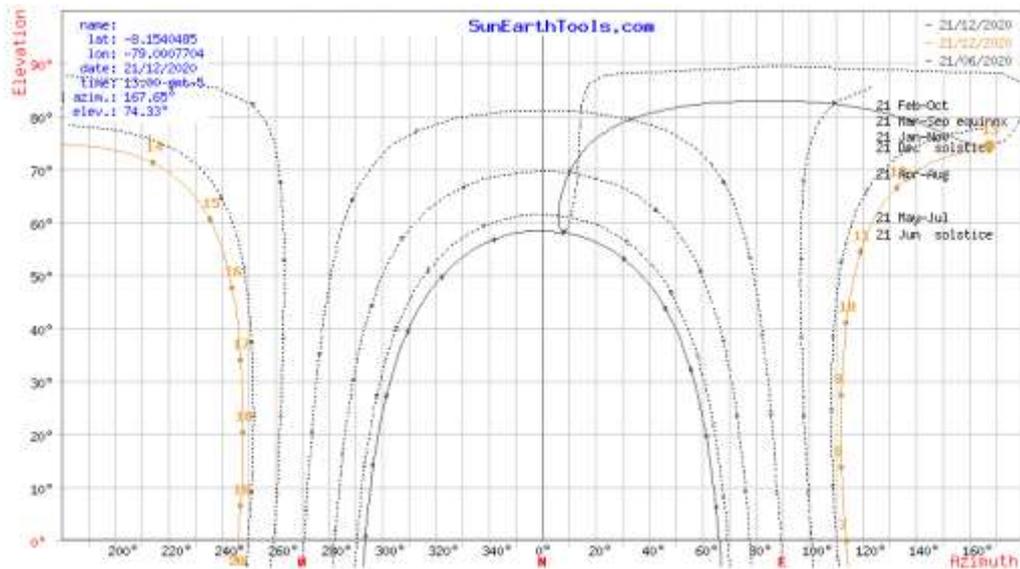
Fuente: Programa Sunearthtools.

Figura n° 5.15. SOLSTICIO DE INVIERNO - 21 DE JUNIO.



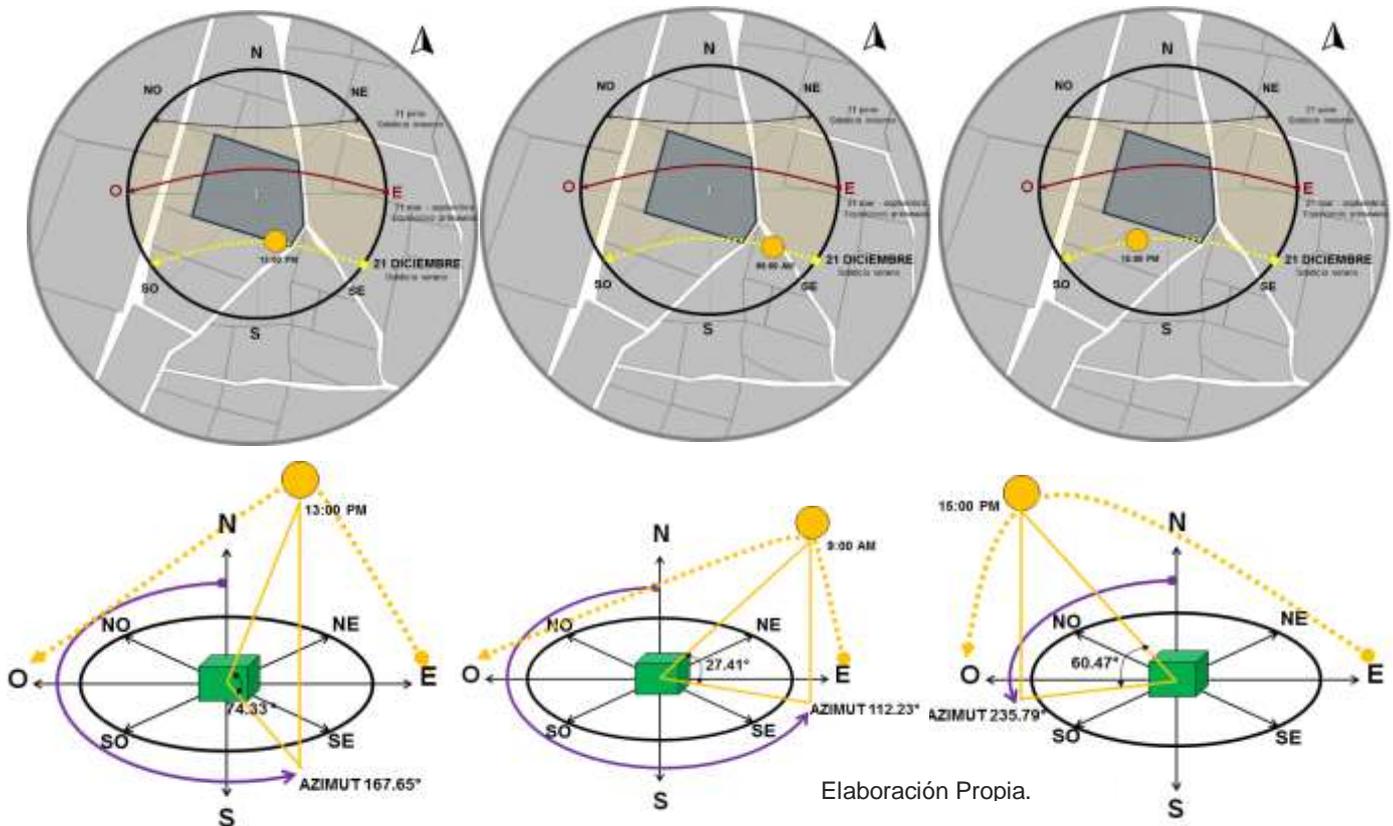
SOLSTICIO DE VERANO						
DÍA	HORA	AZIMUT	ELEVACIÓN	AMANECER	ANOCHECER	LUZ DEL DIA
21/12/20	13:00 PM	167.65°	74.33°	06:56 AM	19:32 PM	12:36:08
	09:00 AM	112.23°	27.41°			
	15:00 PM	235.79°	60.47°			

Figura n° 5.16. Gráfico solar 21 de diciembre.



Fuente: Programa Sunearthtools.

Figura n° 5.17. SOLSTICIO DE VERANO - 21 DE DICIEMBRE.

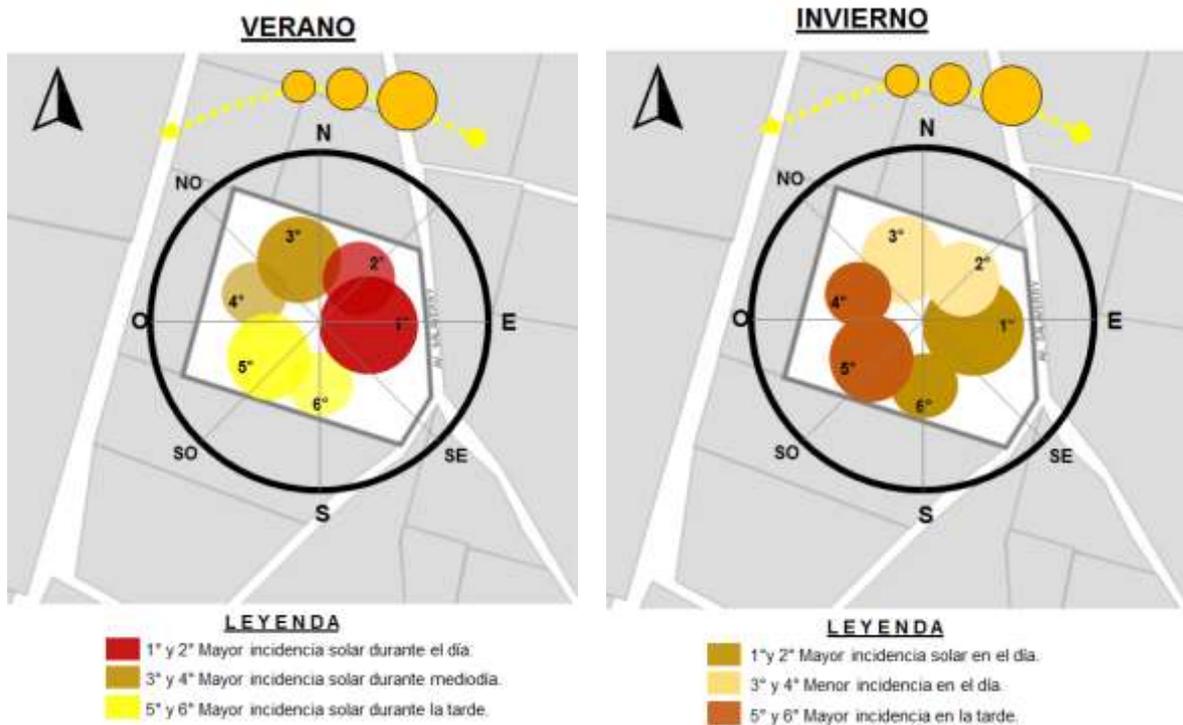


De acuerdo a los gráficos anteriormente analizados, el objetivo principal es aprovechar las diferentes inclinaciones solares a lo largo del año, permitiendo el ingreso de los rayos solares en invierno cuando se necesita mantener los ambientes cálidos y en verano bloquear los rayos solares fuertes para no sobrecalentar las zonas, considerando el desplazamiento del sol de este a oeste.

En los meses de verano las zonas con mayor incidencia solar son las que superan al este – oeste y las que se encuentran ubicadas al este presentarán mayor incidencia solar durante el día. Los ambientes ubicados hacia el norte, serán la mejor orientación para captar luz, ya que el sol ingresa directamente. Al medio día el ángulo de elevación del sol llega a un **82.65°** en el mes de febrero y en el mes de diciembre llega a **74.33°** y cuenta con 12:17:43 horas de luz de día.

En los meses de invierno el amanecer y el ocaso se producen debajo del eje este – oeste, por lo cual las zonas con menor incidencia solar son las que se encuentran al norte. Al medio día el ángulo de elevación del sol llega a un **58.11°** y cuenta con 11:38:59 horas de luz de día, siendo menor a los de verano. Se analiza que las zonas ubicadas hacia el oeste y sur necesitan mayor protección solar ya que son las que presentan mayor incidencia solar.

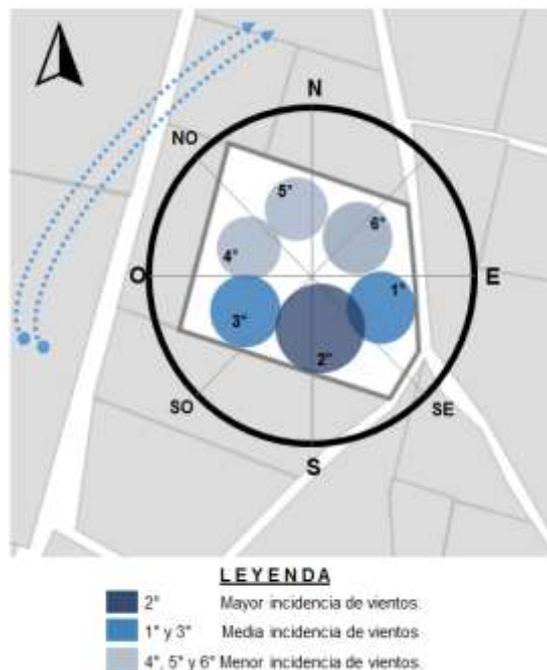
Figura n° 5.18. ASOLEAMIENTO VERANO E INVIERNO.



Elaboración Propia.

Según el SENAMHI, el desplazamiento de vientos es de sur-oeste a nor-este con una velocidad de 5m/s, las zonas con mayor incidencia a vientos con las fachadas ubicadas hacia el sur.

Figura n° 5.19. VIENTOS.



Elaboración Propia.

Análisis de estado actual y vías.- El TERRENO 02 está ubicado en el sector A – Campiña Alta de Moche a 2 km del centro de Moche, donde existe actualmente una tendencia de crecimiento urbano, debido a su ubicación y lejanía al casco urbano de Moche, el entorno inmediato del terreno son viviendas y áreas verdes.

La principal vía de ingreso es la Av. Salaverry, el estado de conservación es asfaltada y el sentido de vías es bidireccional, al contar con una sola vía de ingreso, se considerará dentro del diseño arquitectónico la proyección de vías asfaltadas cumpliendo los requerimientos de la Norma técnica de Salud, los ingresos principales y de emergencia del proyecto estarán ubicados por la Av. Salaverry, al realizar el análisis que se observa en la siguiente figura, esta avenida se conecta el centro de Moche y también con la Av. Panamericana en el cruce.

Figura n° 5.20. Análisis de vías y Plan de Desarrollo Urbano.

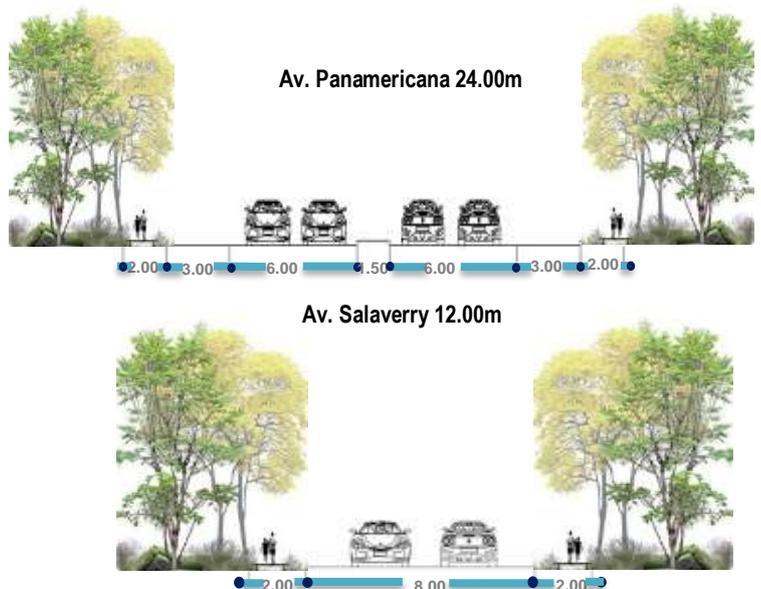


Elaboración Propia utilizando la herramienta de Google Maps.

Se presenta las secciones viales de Av. Panamericana y Av. Salaverry, la vía principal que conecta toda la costa peruana desde el norte hacia el sur, en el caso de esta sección, conecta el distrito de Moche con la ciudad de Trujillo, presenta flujo alto vehicular y la vía auxiliar conecta el centro de Moche con el Sector A – Campiña de Moche, presenta un flujo vehicular medio y las demás vías secundarias, son flujos vehiculares bajos.



Figura n° 5.21. Secciones viales y flujos vehiculares.



Elaboración Propia utilizando la herramienta de Google Maps.

Análisis topográfico.- el terreno presenta forma regular y el terreno es llano con pequeñas precipitaciones.

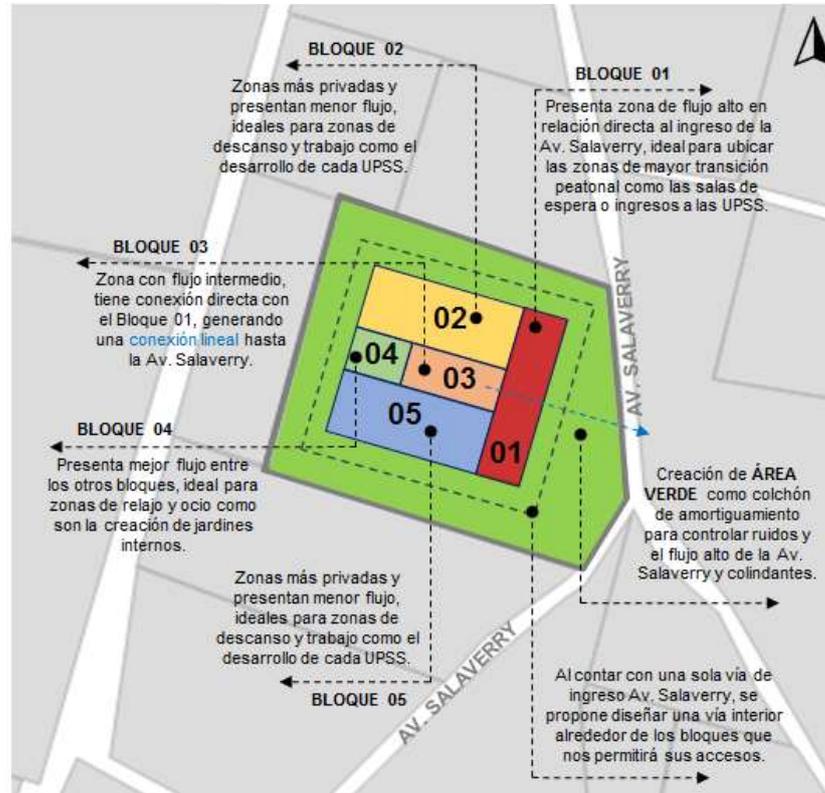
Figura n° 5.22. Topografía.



Elaboración Propia utilizando la herramienta de Autocad.

Jerarquía por zonas.- en relación a los gráficos anteriormente analizados, se desarrolla el siguiente gráfico para jerarquizar las zonas.

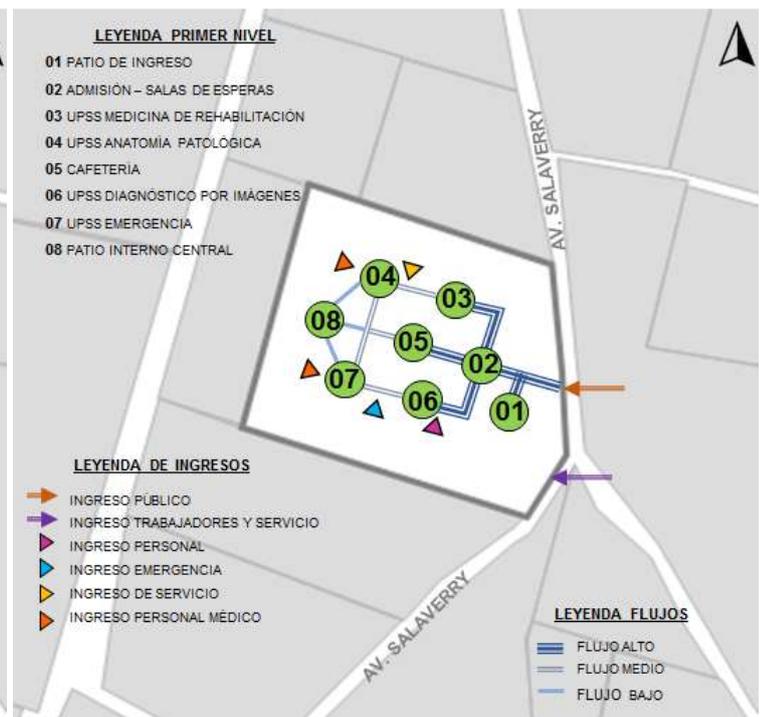
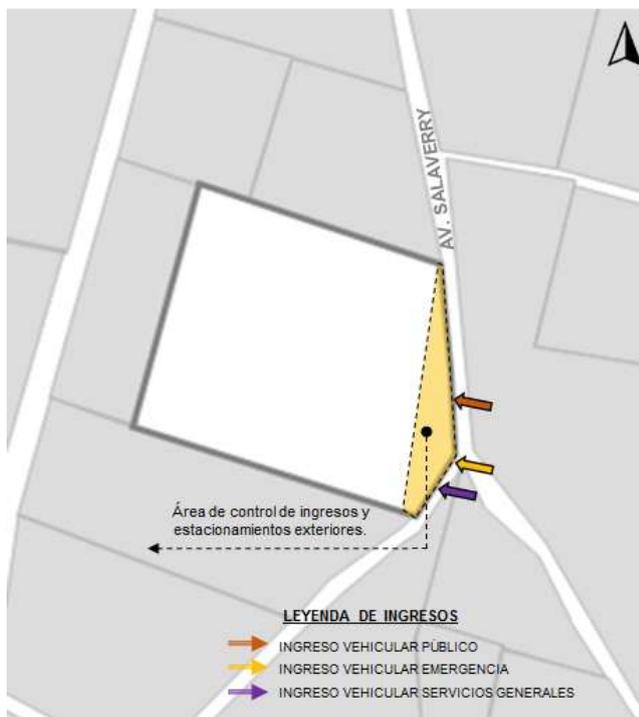
Figura n° 5.23. Jerarquía de zonas.



Elaboración Propia.

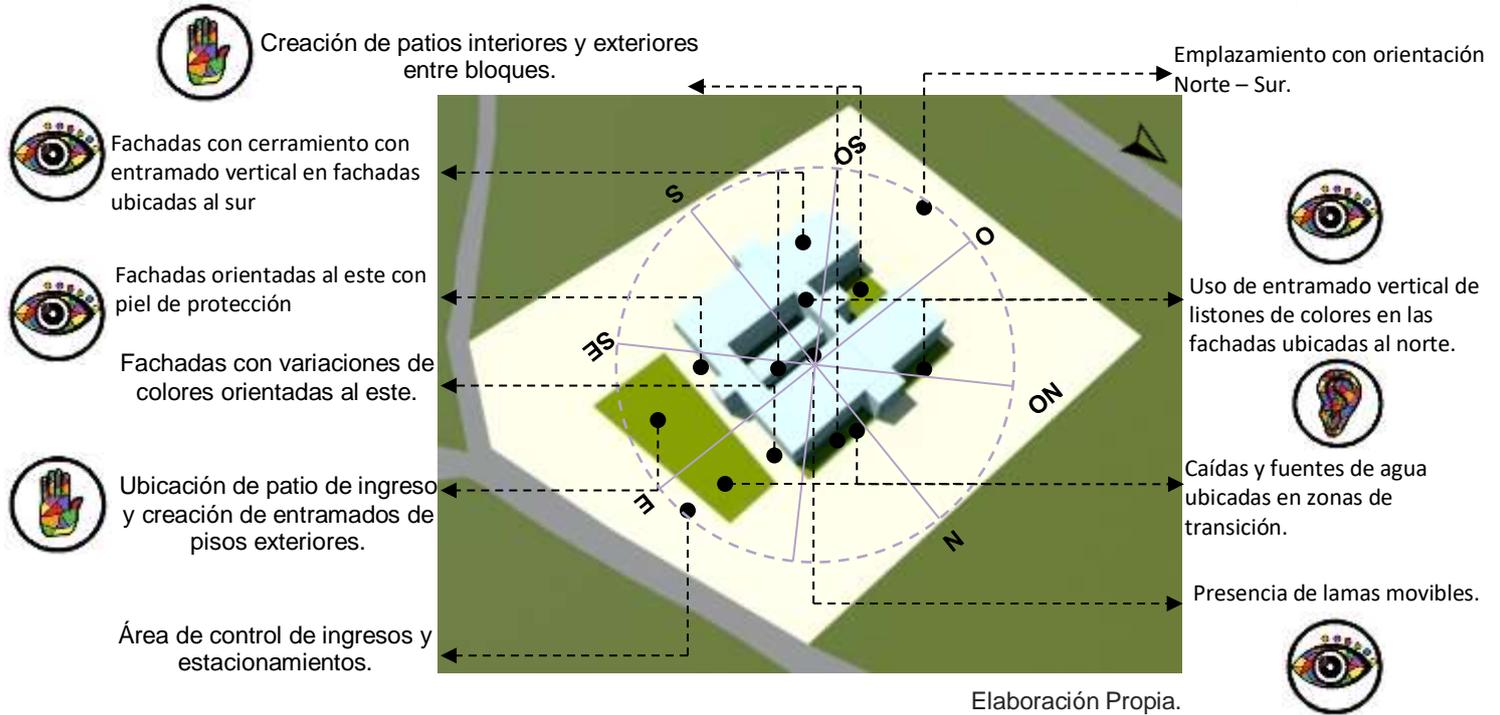
Figura n° 5.24. Tensiones vehiculares.

Figura n° 5.25. Tensiones peatonales.



Elaboración Propia.

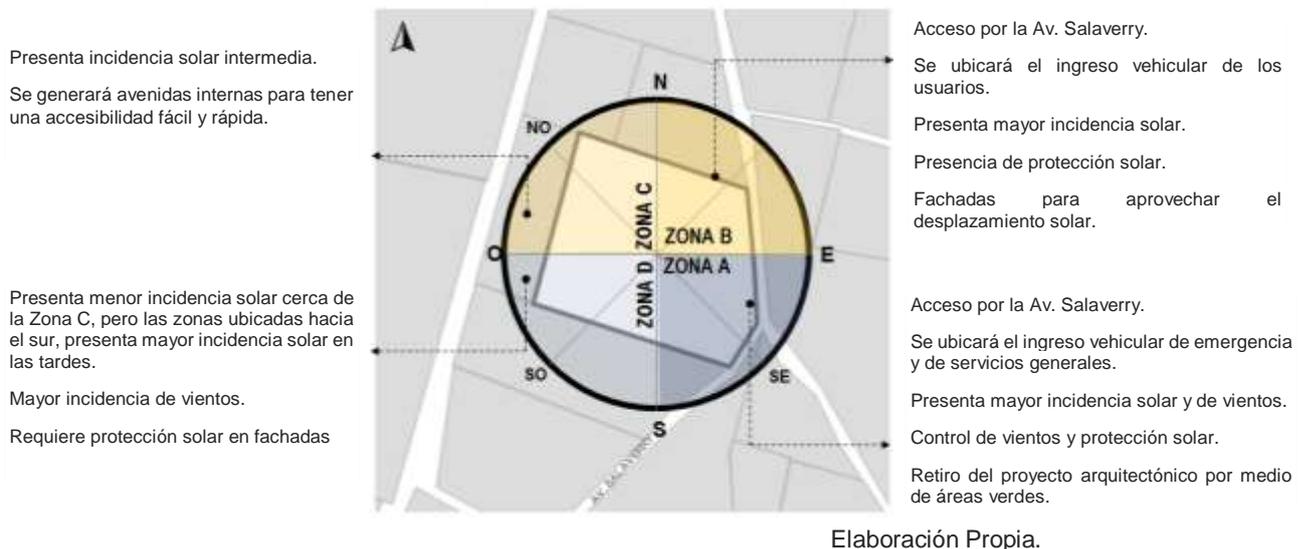
Figura n° 5.26. VOLUMETRÍA GENERAL CON APLICACION DE INDICADORES



5.4.2 Premisas del diseño

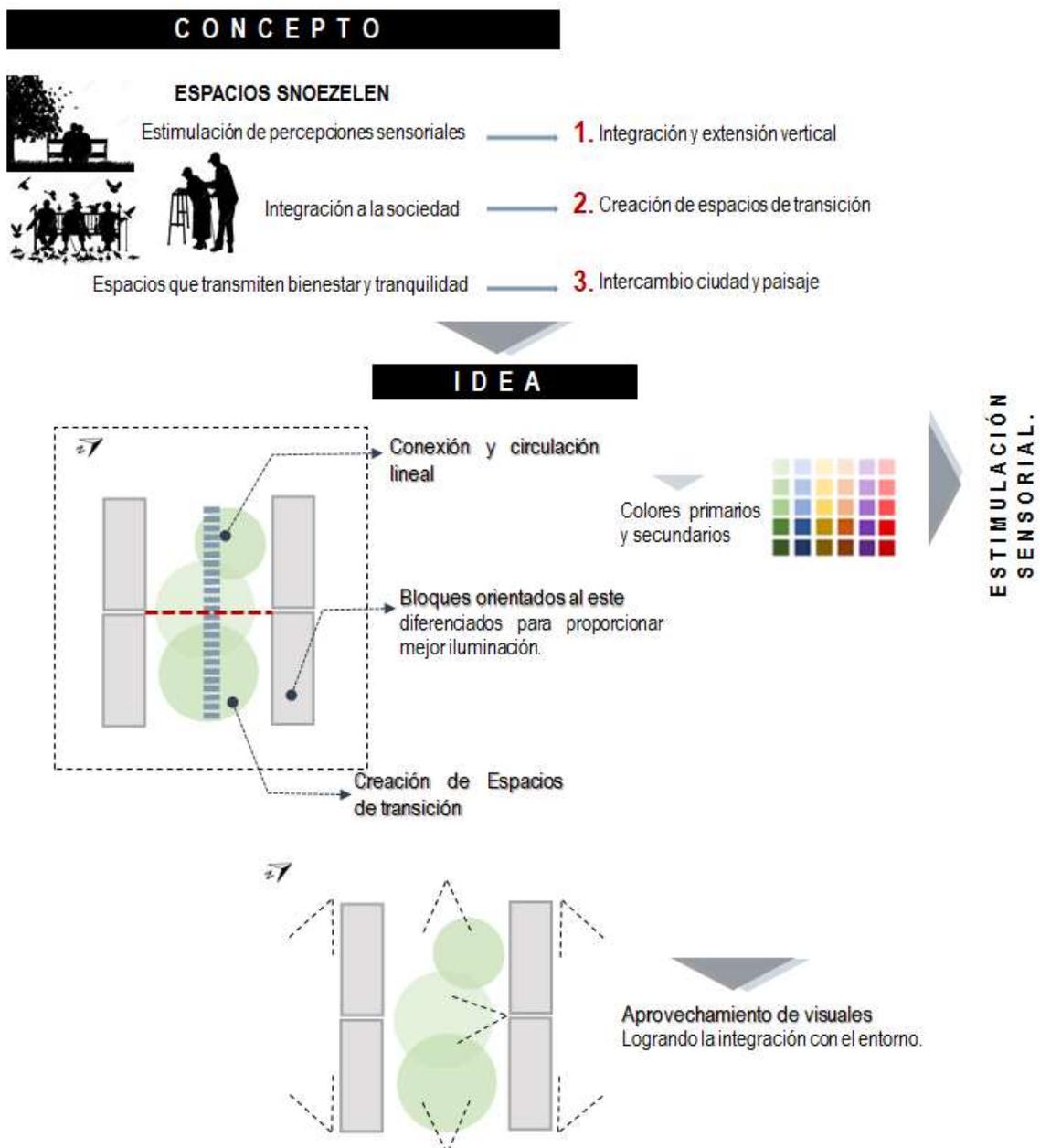
Entre las premisas del diseño que se han considerado: De acuerdo al análisis del lugar, se tendrá en cuenta los siguientes criterios para el desarrollo del diseño arquitectónico considerando el emplazamiento, asoleamiento, vientos, accesibilidad, zonas de riesgo y contaminación, se determinó dividir por zonas para diferenciar los ingresos vehiculares y peatonales, las zonas que requieran mayor protección solar y de vientos, el retiro del proyecto en relación a la Av. Salaverry como un criterio de seguridad, creando espacios de áreas verdes y de recreación y la necesidad de generar vías dentro del proyecto ya que sólo presenta una vía de accesibilidad.

Figura n° 5.27. Análisis del lugar



El anterior análisis en relación a la variable Espacios Snoezelen, el concepto y la idea rectora está basada en describir un entorno interactivo diseñado para estimular los sentidos, buscando la **INTEGRACIÓN DE LA PERSONA CON SU ENTORNO**, que serán aplicados a través de la creación de **ESPACIOS DE TRANSICIÓN**, los cuales forman parte del retiro de la Av. Salaverry, donde se encontrarán los ingresos peatonales y vehiculares del proyecto. Al contar con espacios abiertos entre los bloques, proporcionará a los ambientes iluminación y ventilación natural.

Figura n° 5.28. Concepto e Idea rectora.



Elaboración Propia

Otro criterio importante dentro de la idea es la modulación en el desarrollo, considerando **GEOMETRÍAS SIMPLES Y REGULARES**, brindando un establecimiento de salud seguro, a través de un diseño arquitectónico compatibilizado con la estructura sismorresistente.

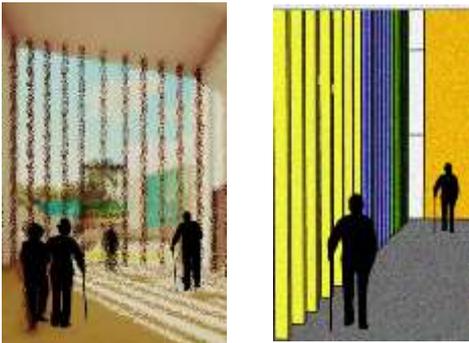
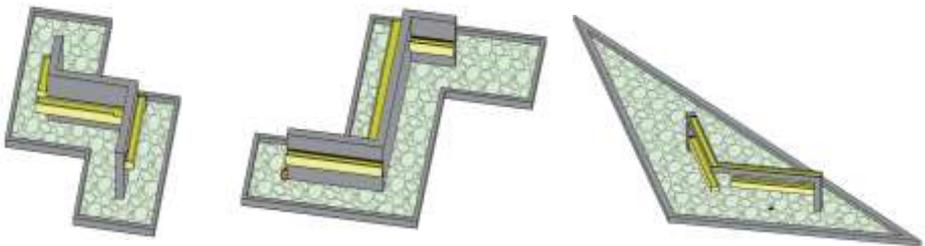
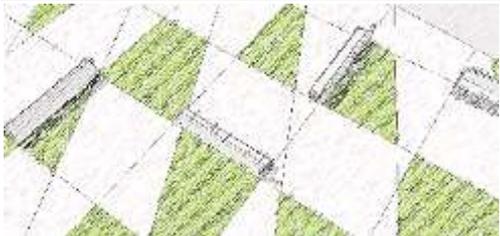
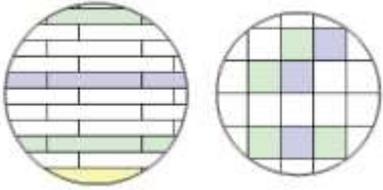
Al no presentar ningún quiebre o formar irregular, logra el **APROVECHAMIENTO DE LAS VISUALES** en relación del usuario y el proyecto, así mismo genera una **CIRCULACIÓN LINEAL** entre los espacios de transición y los bloques definidos para el establecimiento de salud.

Según la Organización Panamericana de la Salud (OPS) y la Organización Mundial de la Salud (OMS), buscan lograr reducir la vulnerabilidad de los establecimientos de salud y brindar una alta seguridad en su operación e infraestructura con protección, que se espera que funcionen inmediatamente después de una emergencia.

Entre las premisas de diseño que se han considerado son el criterio de la tendencia de concreto que se requiere en el desarrollo de los establecimientos de salud, considerando 4 bloques con una distancia menor a 32m considerando juntas de dilatación entre bloques, desarrollando un sistema **ESTRUCTURAL SISMORRESISTENTE** como lo requiere el Reglamento Nacional de Edificaciones.

El empleo de **AISLADORES SÍSMICOS**, consiguen que la estructura este desacoplada del terreno, su ubicación es estratégica de tal manera brindan a la edificación flexibilidad ante cualquier terremoto, lo cual evita que colapse.

El principal criterio para lograr la justificación de la aplicación de los lineamientos de la presente investigación, se ha utilizado la geometría solar, a través del **ESTUDIO DE SOMBRAS** en diferentes horas en la **VOLUMETRÍA GEO-LOCALIZADA** en el sector a desarrollarse el proyecto arquitectónico, permitirá comprobar cuáles son las fachadas más afectadas por los rayos solares con mayor intensidad, por lo cual se requiere el uso de elementos como: piel de protección, listones de colores, cerramientos con entramados verticales y lamas movibles en los ambientes del Hospital Geriátrico.

<p>Presencia de cerramiento con entramado vertical en fachadas ubicadas al sur en zonas de recuperación.</p>	<p>VISTA FRONTAL</p>  <p>ISOMÉTRICO</p>
<p>DIMENSIÓN</p>	<p>ESTIMULACIÓN AUDITIVA</p>
<p>SUBDIMENSIÓN</p>	<p>ELEMENTO NATURAL QUE PRODUCE SONIDO</p>
<p>Caídas de agua ubicadas en zonas de transición.</p>	
<p>Fuentes interactivas de agua en zonas de transición.</p>	<p>TIPO 01 TIPO 02 TIPO 03</p>
<p>DIMENSIÓN</p>	<p>ESTIMULACIÓN TÁCTIL - HÁPTICA</p>
<p>SUBDIMENSIÓN</p>	<p>TEXTURAS</p>
<p>Creación de entramados de pisos exteriores en zonas de transición.</p>	
<p>Empleo de materiales en pisos exteriores: piedra, concreto, grass y arena en zonas de transición.</p>	 <p>ARENA GRASS PIEDRA CONCRETO</p>
<p>Tratamiento de pisos interiores para diferenciar zonas en circulaciones principales.</p>	

Fuente propia.

Volumetría y zonificación

La ubicación de 4 volúmenes (1,2,3 y 4) de forma regular, en los cuales se desarrollarán las Unidades Productoras de Servicio de Salud, la ubicación permitirá la conexión de las UPSS con un rápido y fácil acceso para las emergencias. El módulo central (5) será destinado para el área de cafetería, considerado como un hito central del proyecto arquitectónico.

Figura n° 5.29. Emplazamiento y volumetría.

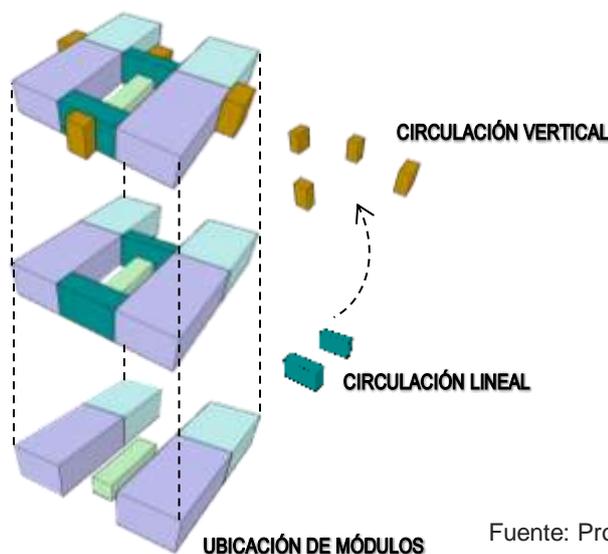


Fuente: Propia

Circulación vertical y horizontal

A través del emplazamiento de los módulos, se ubicaron estratégicamente las circulaciones verticales - 04 escaleras y 04 ascensores, diferenciadas por los diferentes usos de: médicos, personal de servicio y pacientes. Así mismo estos se encuentran en las zonas con mayor transición para lograr un acceso rápido y fácil a todos los niveles del proyecto arquitectónico. Las circulaciones horizontales - pasadizos y puentes aéreos, están ubicadas en la llegada de las escaleras que permitirán tener un recorrido lineal sin obstáculos para las emergencias y logran la conexión entre los módulos (UPSS).

Figura n° 5.30. Gráfico de ciculaciones.

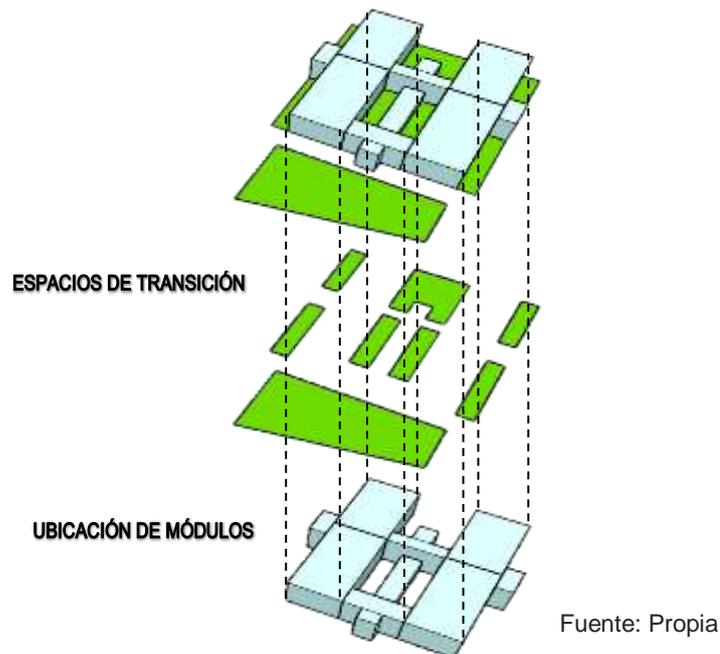


Fuente: Propia

Espacios de transición

De acuerdo a la variable Espacios Snoezelen, se diseñan espacios de transición como patios de conexión y organización en el desarrollo del proyecto arquitectónico. Se aplicarán para lograr la integración de la persona con su entorno, al contar con estos espacios abiertos entre la ubicación de los bloques, proporcionará ambientes de iluminación y ventilación natural. Presentarán entramados en los pisos y se emplearán diferentes materiales y texturas.

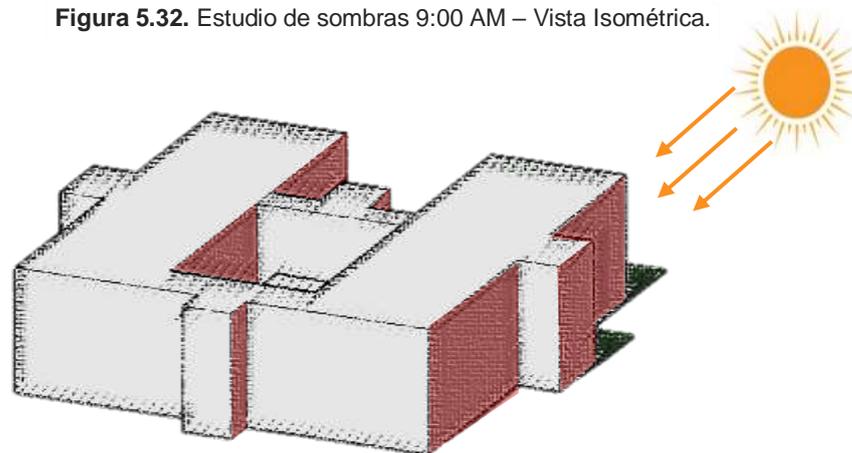
Figura n° 5.31. Espacios de transición.



Geometría solar - Estudio de sombras

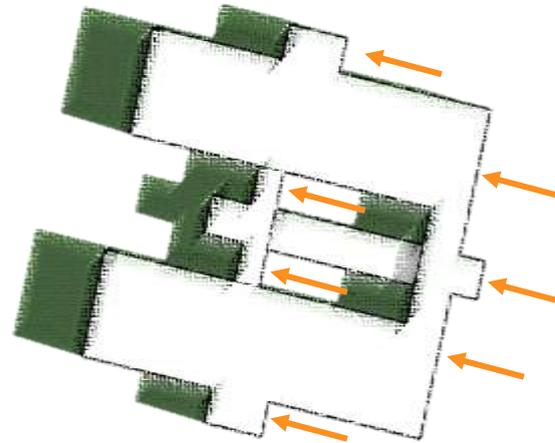
Los gráficos que a continuación se presentan demuestran el estudio realizado a la volumetría del proyecto arquitectónico, considerando las horas con mayor intensidad solar: 9:00 AM y 3:00 PM:

Figura 5.32. Estudio de sombras 9:00 AM – Vista Isométrica.



Fuente: Propia

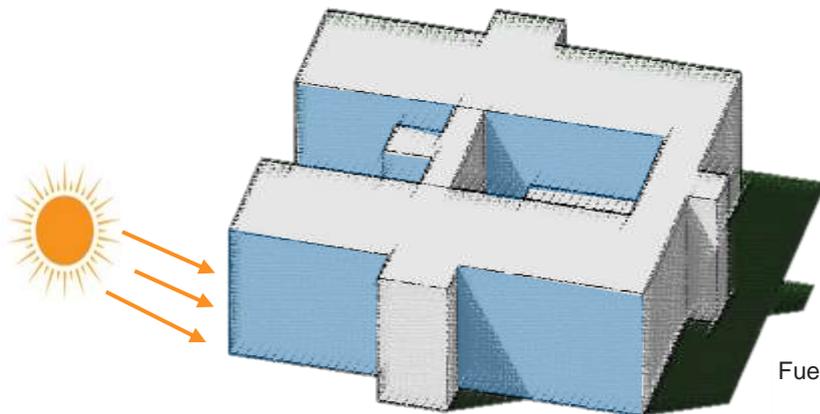
Figura 5.33. Estudio de sombras 9:00 AM – Vista Planta.



Fuente: Propia

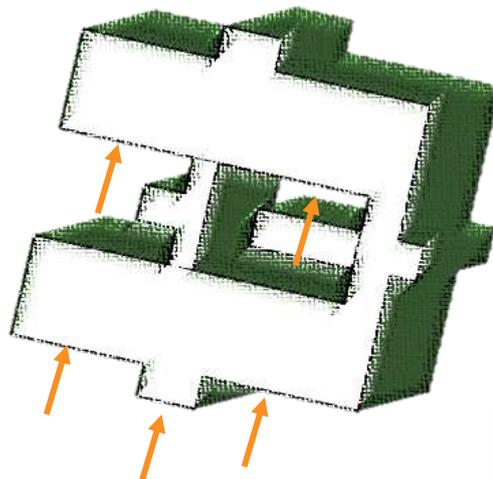
En el análisis del anterior gráfico, se llega a la conclusión, que la fachada del ingreso principal requiere de la protección contra los rayos solares a las 9:00 AM, así mismo se justifica el uso de la piel de protección: vidrio doble de colores en el área las fachadas ubicadas al este y zonas de espera y descanso, logrando un ambiente de confort para el usuario.

Figura 5.34. Estudio de sombras 3:00 PM – Vista Isométrica.



Fuente: Propia

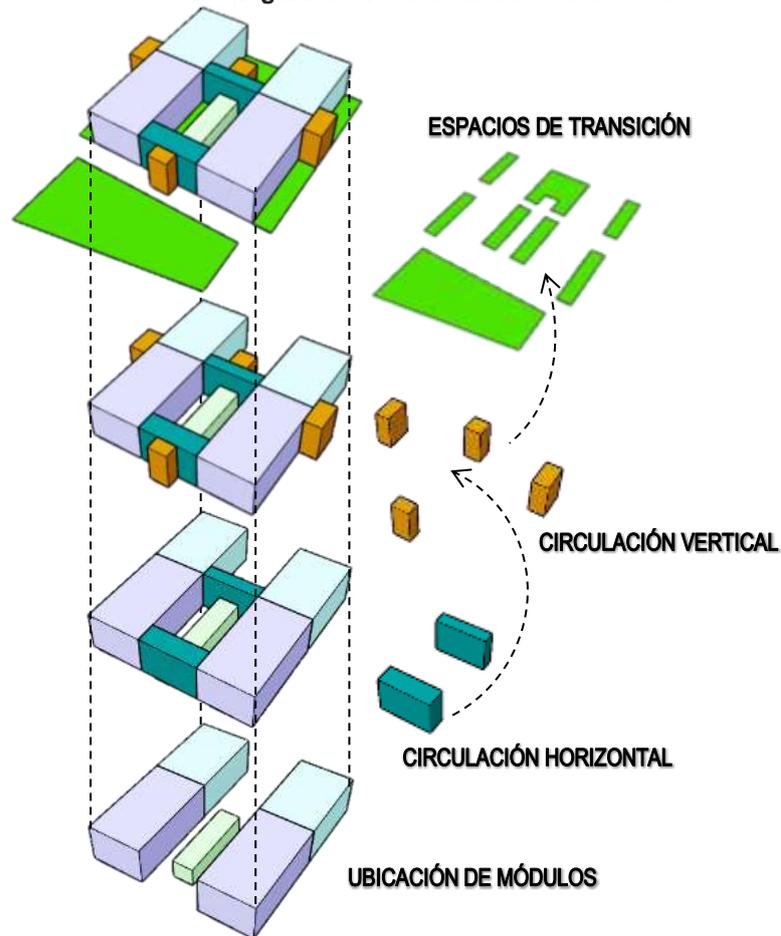
Figura 5.35. Estudio de sombras 3:00 PM – Vista Planta.



Fuente: Propia

En el gráfico desarrollado para las sombras de las 3:00PM, se logra observar que las fachadas más afectadas por los rayos solares son las que están ubicadas hacia el sur, por ello se emplea el uso de los cerramientos verticales, así mismo los listones de colores y las lamas movibles serán ubicadas en las zonas con menor intensidad solar en el transcurso del día. Se diseñaron los espacios aprovechando el emplazamiento, el recorrido del sol, el entorno y las necesidades del usuario.

Figura 5.36. Transformación volumétrica.



Fuente: Propia

5.5 PROYECTO ARQUITECTÓNICO

Planos anexados al informe.

Maqueta virtual.

Figura n° 5.37. Emplazamiento del Hospital Geriátrico.



Elaboración Propia

Figura n° 5.38. Vista ingreso principal.



Elaboración Propia

Figura n° 5.39. Ingreso de UPSS Emergencia y de Servicios.



Elaboración Propia.

Figura n° 5.40. Piel de protección con vidrios de colores.



Elaboración Propia.

Figura n° 5.41. Patio de ingreso con vista al proyecto arquitectónico.



Elaboración Propia.

Figura n° 5.42. Fuentes y caídas de agua con entramados en pisos.



Elaboración Propia.

Figura n° 5.43. Vista lateral derecha ingreso de Servicio.



Elaboración Propia.

Figura n° 5.44. Entramado vertical de listones de colores.



Elaboración Propia.

Figura n° 5.45. Vista lateral izquierda ingreso de Emergencia.



Elaboración Propia.

Figura n° 5.46. Vista posterior del Patrio Central.



Elaboración Propia.

Figura n° 5.47. Fuentes de agua en patios interiores.



Elaboración Propia.

Figura n° 5.48. Aplicación de Piel de protección con vidrios de colores.



Elaboración Propia.

Figura n° 5.49. Desarrollo de circulaciones exteriores.



Elaboración Propia.

Figura n° 5.50. Aplicación de Listones verticales de colores.



Elaboración Propia.

Figura n° 5.51. Aplicación de cerramiento vertical.



Elaboración Propia.

Figura n° 5.52. Cerramiento vertical.



Elaboración Propia.

Figura n° 5.53. Aplicación de Lamas movibles sobre el mismo eje.



Elaboración Propia.

Figura n° 5.54. Aplicación de entramados en pisos, lamas movibles y listones verticales.



Elaboración Propia.

Figura n° 5.55. Aplicación de lamas movibles y cerramiento vertical en patio central.



Elaboración Propia.

Figura n° 5.56. Vista interior hacia patio central.



Elaboración Propia.

Figura n° 5.57. Proyección de sombras de Piel de protección con vidrios de colores.



Elaboración Propia.

Figura n° 5.58. Desarrollo de muros pintados con colores primarios y secundarios.



Elaboración Propia.

Figura n° 5.59. Aplicación de entramados en pisos - circulaciones principales.



Elaboración Propia.

Figura n° 5.60. Vista interior de UPSS Hospitalización.



Elaboración Propia.

Relación de entrega:

- A. Plano de localización y ubicación.
- B. Plot Plan.
- C. Plan General con Aplicación de variables.
- D. Planos de distribución por niveles incluyendo planta de techos con representación del sistema estructural.
- E. Desarrollo arquitectónico de Sector con aplicación de variables.
- F. Detalles de indicadores.
- G. Planos con estudio de fachadas.
- H. Planos con cortes y elevaciones.
- I. Planos de especialidad:
- J. Instalaciones eléctricas (una planta típica).
- K. Instalaciones sanitarias.
- L. Planos de Estructuras.
- M. Presentación de 3D; vistas exteriores y vistas interiores.

5.6 MEMORIA DESCRIPTIVA

5.6.1 Memoria de Arquitectura

Ver Anexo N° 6

5.6.2 Memoria Justificatoria

Ver Anexo N° 7

5.6.3 Memoria de Estructuras

Ver Anexo N° 8

5.6.4 Memoria de Instalaciones Sanitarias

Ver Anexo N° 9

5.6.5 Memoria de Instalaciones Eléctricas

Ver Anexo N° 10

CONCLUSIONES

Se determinó que la teoría de Espacios Snoezelen son pertinentes en el diseño de un Hospital Geriátrico en la Provincia de Trujillo, considerando lo siguiente:

1. Percepciones sensoriales

Las sensaciones son el conjunto de información que llega al cerebro por medio de los sentidos, es decir se considera como una fuente de datos entre la conexión del ser humano y el entorno; lograr una arquitectura multisensorial enriquece a las percepciones humanas: los órganos sensoriales visuales ayudaran a reconocer un espacio de manera externa por intermedio de los colores, los auditivos permiten conocer el espacio y la profundidad de los elementos y los táctiles permiten generar recorridos y conocerlos de forma interna.

2. Elementos arquitectónicos

A través de fachadas con presencia de piel de protección con vidrio doble pintados con vidrios de colores, ambientes caracterizados con la prevalencia de colores primarios y secundarios, entramados verticales (listones de colores y lamas movibles), cerramientos con entramados verticales, caías y fuentes de agua, creación de entramados en pisos y tratamiento de pisos interiores para diferencias las zonas.

3. Espacios – Funcionalidad

Contribuyen la integración del adulto mayor con su entorno, a través del espacio de transición desarrollado en el diseño arquitectónico, que sirve como un ambiente de ocio y relajación.

4. Emplazamiento del lugar

La geometría solar, a través del estudio de sombras en diferentes horas, permite comprobar que las fachadas de la volumetría son afectadas por los rayos solares con mayor intensidad, por lo cual se requiere el uso de elementos como: la piel de protección: vidrio doble, entramados verticales y lamas movibles en los ambientes del Hospital Geriátrico.

RECOMENDACIONES

A todos los actores interesados se recomienda desarrollar más propuestas de elementos arquitectónicos referentes a los Espacios Snoezelen, ya que por ser una variable psicológica genera dificultad en el desarrollo de buscar la relación con la arquitectura.

En la presente investigación se ha desarrollado en la estimulación visual, auditiva y táctil – háptica, por lo cual se recomienda complementar la investigación con los sentidos faltantes del gusto y el olfato.

Analizar las ventajas de los Espacios Snoezelen, y otras maneras qué pueden ser aplicados en un proyecto arquitectónico, con el objetivo de mejorar la calidad de espacios, así como el requerimiento de los elementos que permitan mejorar la estimulación sensorial de otros usuarios como: niños o jóvenes.

REFERENCIAS

- Cid, M. & Camps, M. (2010). *Estimulación multisensorial en un espacio snoezelen: concepto y campos de aplicación*. En Revista Española SIGLO CERO sobre Discapacidad Intelectual Vol. 41 (4) pp. 22-32. Recuperado de:
http://www.uliazpi.net/intranet/galeria/uploads/ul_Noticias/01.%20LA%20INTERVENCION%20MULTISENSORIAL.%20LOS%20ESPACIOS%20%20SNOEZELLEN%20.%20MARIA%20JOSE%20CID.pdf
- Cid, M. (2012). *Estimulación multisensorial en un espacio snoezelen: concepto y campos de aplicación. Guía práctica para iniciar una intervención en un espacio Snoezelen o sala de estimulación y relajación multisensorial*. España: Editorial académica española.
- D’Hyver, C. y Gutiérrez, L. (2014). *Geriatría*. México: El Manual Moderno.
- Del Corral, F. (2008). *Las formas de agua y la arquitectura de Carlo Scarpa*. (Título doctoral). Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Granada. España.
- España. Organización Iberoamericana de Seguridad Social (2012). *Primer Informe. Observatorio sobre adultos mayores*. Recuperado de:
http://www.oiss.org/IMG/pdf/2012_Primer_informe_del_Observatorio_sobre_Adultos_Mayores.pdf
- España. Sociedad Española de Geriatría y Gerontología (2011). *Manual del residente en Geriatría*. Recuperado www.booksmedicos.org/manual-del-residente-en-geriatria
- Fuentes J. & Sanvicente C. (2010). *Propuesta de estrategias metodológicas que permitan conocer acerca de la psicología del color y su influencia en la conducta de los estudiantes del 5to “b” de la U.E.P.* En portal de trabajos: StudyLib, p. 06. Recuperado de:
<http://studylib.es/doc/4464685/psicolog%C3%ADa-del-color>
- Gómez, M. (2009). *Aulas multisensoriales en educación especial. Estimulación de integración sensorial en los espacios snoezelen*. España: Ideas propias.
- Heller, E. (2004). *Psicología del color*. España: Editorial Gustavo Gili.
- Kotnik, J. (2010). *Kindergarten Kekec* [En línea]. Recuperado de
<http://www.archdaily.com/117812/kindergarten-kekec-arhitektura-jure-kotnik>
- Lázaro, A. (2002). *Aulas Multisensoriales y de psicomotricidad*. Zaragoza: Mira editores.
- Lüscher, M. (2005). *El Test de los Colores: para el análisis de la personalidad y la solución de los conflictos*. España: Apóstrofe
- Martínez J. y Del Toro A. (2004). *Nuevos Horizontes en Estimulación Sensorial. El portal en español de terapia ocupacional*. Valencia. Recuperado de: http://www.terapia-ocupacional.com/articulos/Estimulacion_sensorial_JMtnez_Ledesma.shtml
- Pallasma, J. (2005). *Los ojos de la piel. La arquitectura y los sentidos*. Barcelona: Gustavo Gil.
- Perú. Instituto Nacional de Estadística e Informática (2014). *Publicación Digital. Estado Población Peruana*. Recuperado de:
https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib1157/libro.pdf
- Perú. Instituto Nacional de Estadística e Informática (2020). *Informe 01. Situación de la Población Adulta Mayor: Enero, febrero, marzo 2020*. Recuperado de:
https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/boletines/01-informe-tecnico-n01_adulto-mayor-2020.pdf

- Perú. Ministerio de la Salud (2011), Resolución Ministerial N° 546-2011/MINSA. Norma Técnica de Salud. *Categorías de Establecimientos del Sector Salud*. Recuperado de http://www.digemid.minsa.gob.pe/UpLoad/UpLoaded/PDF/AtencionFarmaceutica/Categorizacion-UPSS_Farmacia.pdf
- Peru. Ministerio de la Salud (2014), NTS N° -MINSA/DGIEM-V.01. Norma Técnica De Salud. *“Infraestructura Y Equipamiento De Los Establecimientos De Salud Del Segundo Nivel De Atención”*. Recuperado de http://www.diresacusco.gob.pe/planeamiento/proy_normas/RM%20660-2014-MINSA%20NTS%20110%20INF-EQUIP%20SEGUNDO%20NIVEL.pdf
- Perú. Organización Mundial de la salud (2015). Nota descriptiva N° 404. *Envejecimiento y salud*. Recuperado de <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs404/es/>.
- Perú. Estadísticas de Población Adulto Mayor (2015). Comisión Multisectorial. *La Libertad: Población de PAM por grupos quinquenales de edad, según departamento, provincia y distrito, 2015*. Recuperado de: <https://www.mimp.gob.pe/adultomayor/regiones/archivo/lalibertad2015.pdf>
- Prado Agís, S. (2016). *La sala Snoezelen como entorno facilitador del juego en infantes con parálisis cerebral y otras patologías afines gravemente afectados*. (Titulación de grado). Universidad de A. Coruña, España.
- Rodríguez, M. & Camps, M. (2010). *Estimulación multisensorial en un espacio snoezelen: concepto y campos de aplicación*. En Revista Española SIGLO CERO sobre Discapacidad Intelectual Vol. 41 (4) pp. 22-32. Recuperado de http://www.uliazpi.net/intranet/galeria/uploads/ul_Noticias/01.%20LA%20INTERVENCION%20MULTISENSORIAL.%20LOS%20ESPACIOS%20%20SNOEZELLEN%20.%20MARIA%20JOSE%20CID.pdf
- Sánchez, A. (2013). Búsqueda de los sentidos a través de la arquitectura. En revista: Revista Arte y Movimiento de la Universidad de Jaén N° 8. Pp. 63-80.
- Salinas, F. (2015). *Centro Geriátrico en el distrito de San Isidro*. (Título profesional de arquitecto). Universidad San Martín de Porres, Lima, Perú.
- Sordo, J. (2013). Hospital Infantil Teletón de Oncología [En línea]. Recuperado de <http://www.sordomadalen.com/sma/es/projects/teleton-infant-oncology-clinic/>.
- Van Weert, J.C.M. y Bensing, J.M. (2009). *Estimulación Multisensorial (Snoezelen) integrada en la asistencia de la demencia a largo plazo*. *Informaciones Psiquiátricas*, 195-196 (1-2), 33-50.
- Vásquez, Claudio. (2012). *El Diseño del Sistema de Cerramiento*. *Arq* (Santiago), (82), 102-107. <https://dx.doi.org/10.4067/S0717-69962012000300017>

ANEXOS

ANEXO n.º 1.

Gama de colores según Johannes Itten en su Libro: Arte del Color



ANEXO n.º 2.

Entrevista Psicólogo Clínico

FECHA: 12/07/18

NOMBRE: Juan Daniel Santisteban Moscojo – Doctor en Psicología

CARGO:

- Past Decano del Colegio de Psicólogos de La Libertad.
- Docente de Pre Post Grado – Psicología UPAO/UPN/UCV
- Psicólogo en el Ministerio de la Mujer y Población vulnerable.
- Psicoterapeuta Cognitivo conductual.
- Especialista en Psicología social – comunitaria.

OBJETIVO:

Conocer la importancia sobre la aplicación de la teoría de Espacios Snoezelen en la zona de rehabilitación de un Hospital Geriátrico mediante elementos arquitectónicos: los colores, iluminación, etc.

1. ¿Existe relación entre los colores y el pensamiento, comportamiento y lengua de las personas?

.....
.....
.....

2. ¿Cree usted que la aplicación de colores en las zonas de rehabilitación de un Hospital Geriátrico contribuye a la recuperación de los pacientes?

- a. Sí : ()
b. No : ()

Porqué:.....
.....
.....

3. ¿Cuál es el efecto que producen los colores en las sensaciones de los pacientes de la zona de rehabilitación de un Hospital Geriátrico?

.....
.....
.....

4. En su opinión, ¿Qué colores se deben de utilizar en el diseño de las zonas de rehabilitación de un hospital geriátrico?

.....
.....
.....

5. ¿La aplicación de colores primarios y secundarios y sus variaciones como: verde, azul, amarillo, anaranjado, violeta y rojo, en las zonas sociales contribuyen a despertar sensaciones positivas en el usuario?

.....
.....
.....

Elaboración propia.

ANEXO n.º3.

Revisión literatura libro 1:

Gómez, M. (2009), en su libro: Aulas multisensoriales en educación especial – Estimulación e integración sensorial en los espacios Snoezelen, hace referencia que: un factor importante es la creación de aulas multisensoriales para el desarrollo de educación de niños discapacitados con deficiencia mental: el Alzheimer, buscan la integración e interacción con su entorno, a partir de la estimulación multisensorial (sentidos). Hacen referencia que dichas aulas brindan momentos de relajación y estimulación del paciente a través de su entorno, luz y sonidos.

Las aulas multisensoriales están conformadas por diferentes sensaciones que percibe el ser humano a través de la audición, visión, tacto, gusto y olfato, que son empleados en los centros de rehabilitación y salud, es decir, es lograr crear un ambiente flexible a través de diferentes materiales o actividades, teniendo en cuenta sus principales las necesidades y problemas de cada paciente que será tratado.

Las principales características y componentes de estos espacios son: la iluminación es necesario en todas las partes del aula en el interior como exterior, la resonancia y reverberación empleando tiempos de silencio, el color en las paredes y suelos según la funcionalidad del aula como son los colores con contraste ayuda a diferenciar los objetos y espacios, el mobiliario será accesible por cada alumno y utilizado sin dificultad, las conexiones eléctricas serán centralizadas en un lugar seguro, en el caso de los suelos, paredes y columnas serán protegidos por material acolchado para prevenir golpes o accidentes. Todos los aspectos anteriores permitirán que los espacios estén diferenciados por colores, texturas, olor y sonidos.

En el desarrollo de las aulas presentan a un espacio de espera o preparación, en el cual el paciente realizará actividades de anticipación que luego se trabajará en las aulas multisensoriales, por ejemplo: los pacientes con autismo, se les presenta una secuencia de fotos de las actividades a realizar, así lograr estar preparados y en confianza. Los materiales dependerán de acuerdo a las características, necesidades y estímulos que buscan mejorar en cada paciente.

Al considerar la estimulación de los sentidos, estos espacios promueven trabajar con la luz artificial, colores y tonalidades diferentes, texturas, elementos fibrosos y otros que generen sensaciones al observar, también creen que se debe lograr un ambiente agradable aplicando la aromaterapia y la estimulación del tacto por medio de texturas y que presenten diferentes temperaturas permitirán diferenciar los objetos de otros. El objetivo principal es lograr la estimulación sensorial del niño, a través de la creación de ambientes de comunicación e interacción con su entorno.

Con el objetivo de beneficiar a los usuarios que presentan cualquier tipo de deficiencia física y sensorial, discapacidades, dificultades en el lenguaje, déficit visual, auditivo, parálisis cerebral, sordomudos y personas que sufren dolor agudo y crónico, se ha demostrado que la utilización de estos espacios ayudan a la distracción del sufrimiento y dolor, produciendo relajación en el paciente, lo cual permite que presenten grandes mejorías como es como en la conducta y en sus emociones negativas, logrando mejor concentración, mayor autonomía, paciencia, control de emociones, relación con sus familiares y sus estímulos sensoriales.

En la educación especial se puede trabajar diferentes tipos de necesidades como: la orientación como la capacidad del paciente para orientarse en su entorno, como es la utilización de paneles interactivos situados en el piso de diferentes colores y formas geométricas, independencia física, movilidad, ocupacional, integración social.

Son consideradas como una terapia de estimulación que busca integrar los sentidos y lograr que los pacientes presenten cambios significativos mostrando paz, felicidad y satisfacción, reduciendo el estrés y contribuyen a una rápida recuperación. A Través de las sensaciones y emociones que transmiten un espacio, se busca que los individuos con discapacidad logren mejorar su aprendizaje en relación con su entorno y lo que les brinda este.

Después de indagar a la investigación, se busca la superación de las diferencias físicas y psicológicas producidas por la discapacidad de cada paciente a través de las aulas multisensoriales y la integración en la sociedad, utilizando elementos de estimulación en los sentidos, que permitirán a los alumnos tener una visión del espacio, las formas, características de lo que les rodea, siendo más seguros y que puedan afrontar diferentes problemas.

ANEXO n.º 4.

Revisión literatura libro 2:

Complementando la información Cid, M. (2012), en su libro La Estimulación Multisensorial en un Espacio Snoezelen, consideran que: los Espacios Snoezelen buscan ofrecer momentos de relajación a un grupo determinado con incapacidad mental y proporcionar experiencias agradables mejorando su bienestar emocional. Nuestro entorno en el que vivimos está conformado por sensaciones producidas por la luz, el sonido, el olor, el gusto, el tacto, a los que tenemos acceso a través de nuestros órganos sensoriales (ojos, oídos, nariz, boca, piel), por lo que uno de los objetivos del entorno Snoezelen es potenciar todas estas entradas sensoriales. Buscan un ambiente acogedor y seguro en el cual se trabaja con personas con discapacidad psíquica e intelectual a través de los sentidos. Los elementos que deben estar presentes en dichos espacios serán: elementos táctiles que ofrece la posibilidad de experimentar diferentes sensaciones táctiles en la persona, elementos vibratorios ligado al sentido auditivo, elementos vestibulares para bajar el tono muscular y promover la relajación de la persona, elementos visuales creación una atmósfera agradable, ambiente de paz y relajación, elementos auditivos se refiere a la voz y a la música que se puede utilizar durante las sesiones, elementos gustativos y olfativos: para la búsqueda de una ambientación olfativa suave y agradable.

Los pacientes con enfermedades mentales y discapacidades físicas e intelectuales, presentan una conducta agresiva y emociones negativas, las cuales no permiten que la persona pueda expresar sus sentimientos con facilidad, en consecuencia, se considera que la intervención de los Espacios Snoezelen, ayuda de manera positiva en los tratamientos sobre las emociones negativas y su conducta, ya que se buscan brindar espacios bienestar y relajación.

ANEXO n.º 5.

Revisión literatura libro 3:

La Sociedad Española de Geriátría y Gerontología (2011) en su Manual del residente en Geriátría, hace referencia que: el envejecimiento es un conjunto de cambios del cuerpo humano físicos y mentales, que disminuyen la capacidad de autonomía y dependencia del adulto mayor. El objetivo es lograr mejorar la calidad de vida y el desarrollo de dicha población, a través de centros geriátricos destinados a su cuidado y atención. Se considera importante lograr su dependencia e interacción en la sociedad, contribuyendo que el paciente geriátrico tenga las posibilidades de desarrollar sus actividades básicas.

Es por ello que se busca dar valor a tratamientos de rehabilitación, ayudas técnicas (sillas de ruedas, andador, etc.), terapia ocupacional y cognitivas, a través de un hospital de día, como una unidad de estancia, residencia de ancianos para poder centrar una buena atención. La atención y cuidados a pacientes que se encuentran en la última etapa de su vida, buscan ofrecer un mejor tratamiento y disminuir las preocupaciones y sentimientos negativos como es la depresión.

En cuanto al desarrollo sobre el proyecto arquitectónico d’Hyver, Carlos y Gutiérrez, L. (2014) en su libro: Geriátría, hace referencia: las características particulares del paciente anciano, la manera en cómo el envejecimiento y las diferentes enfermedades que presentan, requieren un nuevo sistema de cuidado. A partir de una evaluación geriátrica se da valor a la función física, mental y social del paciente, de la persona que le brinda apoyo y de su propio entorno, con la finalidad de planear un nuevo cuidado y evitar problemas. Se busca mejorar la dependencia y estabilidad emocional del paciente por medio de cuidados, generando una recuperación acelerada. Brindar servicios básicos, espacios sociales y terapias, son una forma de mejorar la calidad de vida del paciente a través de sus estados emocionales, identificando sus necesidades básicas y capacidades. Hace referencia a la evaluación clínica en los ancianos como enfermedades, síntomas actuales, cambios de vida, estados emocionales, etc., se puede aplicar en un medio hospitalario, en una comunidad o asilos, a través de un diagnóstico identificando sus capacidades físicas, mentales y sociales.

ANEXO n.º 6.

MEMORIA DESCRIPTIVA DE ARQUITECTURA

I. DATOS GENERALES

Nombre del proyecto:

Hospital geriátrico.

Ubicación Geográfica:

Departamento: La Libertad

Provincia: Trujillo

Distrito: Moche

El terreno destinado para el desarrollo del proyecto arquitectónico, se encuentra en la Campiña Alta de Moche a 2 km de la Plaza Mayor – Sector A, según el Plan de Desarrollo Urbano cuenta una vía bidireccional Av. Salaverry, la cual se conectan con la Panamericana.

Cuadro de áreas:

PISOS / NIVELES	CUADRO DE ÁREAS (M2)						
	ÁREAS DECLARADAS						
	EXISTENTES	DEMOLICIÓN	NUEVA	AMPLIACIÓN	REMODELACIÓN	PARCIAL	TOTAL
PRIMER PISO			2629.15 m2				2629.15 m2
SEGUNDO PISO			2463.55 m2				2463.55 m2
TERCER PISO			2309.31 m2				2309.31 m2
CUARTO PISO			2309.31 m2				2309.31 m2
ÁREA TECHADA TOTAL							9711.32 m2
ÁREA OCUPADA							2629.15 m2
ÁREA DEL TERRENO							19 122.48 m2
ÁREA LIBRE							16 493.33 m2

Extensión

El área del terreno es de 19 212.75 m2 y el perímetro de 546.66 ml

En el área de terreno del Hospital Geriátrico se ubicará en un área destinada y libre de elementos constructivos. Según se indica en los planos topográficos y arquitectónicos.

II. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO.

El proyecto es un Hospital Geriátrico, está orientado al sector salud de la Región, el objetivo principal es lograr satisfacer las necesidades básicas del adulto mayor, brindando una arquitectura a través de los sentidos para que estimular las percepciones sensoriales del usuario. A través del diseño de un hospital geriátrico, se busca solventar la falta de proyectos que brinden bienestar a la población vulnerable como es el adulto mayor.

El proyecto arquitectónico contará con el desarrollado de cada una de las Unidades Productoras De Servicio De Salud y de los ambientes que exigen de acuerdo a la Norma Técnica de Salud “Infraestructura de los Establecimientos de Salud del Segundo Nivel de atención”, considerando las áreas mínimas para la programación arquitectónica de acuerdo al Ministerio de Salud (MINSA) para Establecimientos de Sector Salud – Categoría II-E.

La presente investigación tiene como finalidad aplicar la teoría de Espacios Snoezelen, a través de la estimulación visual, estimulación auditiva y la estimulación táctil – háptica, por medio de la aplicación de los indicadores.

Se considera que a través de la visión como un sentido que desarrolla, jerarquiza y es la elección que permite la interpretación, por otro lado, el oído es el órgano sensorial que estructura y articula cada experiencia espacial con el exterior que vive el ser humano, por último, el tacto transmite sensaciones de cercanía, intimidad y el reconocimiento del espacio y texturas.

El emplazamiento del proyecto arquitectónico, se ha desarrollado a partir del análisis del lugar por medio de la ubicación del terreno en el distrito de Moche, las zonas vulnerables y de contaminación, la accesibilidad y estado actual de las vías y el análisis de asoleamiento y vientos para prever las fuertes radiaciones solares y vientos.

A partir del análisis antes mencionado se logra ubicar los 4 bloques con distancia menor a 32m, que presentan una geometría regular y desarrolla un Sistema Estructural Sismorresistente, la ubicación permitirá la conexión de las UPSS con un rápido y fácil acceso para las emergencias, también se ubica un módulo central que será destinado para el área de cafetería, considerado como un hito central del proyecto arquitectónico.

JUSTIFICACIÓN

Optimizar los servicios de atención para la población con mayor vulnerabilidad como es el adulto mayor, brindarles un equipamiento de calidad en el distrito de Moche, ya que en el departamento de La Libertad no cuentan con centros o entidades de salud geriátricas que brinden espacios para su recuperación de las capacidades funcionales, cuidados médicos teniendo en cuenta que los pacientes presentan pérdida en la autonomía para desarrollar las actividades diarias.

ACCESOS

La principal vía de ingreso es la Av. Salaverry, el estado de conservación es asfaltada y el sentido de vías es bidireccional, al contar con una sola vía de ingreso, se considerará dentro del diseño

arquitectónico la proyección de vías asfaltadas cumpliendo los requerimientos de la Norma técnica de Salud, los ingresos principales y de emergencia del proyecto estarán ubicados por la Av. Salaverry, al realizar el análisis que se observa en la siguiente figura, esta avenida se conecta el centro de Moche y también con la Av. Panamericana en el cruce.

POBLACIÓN DESTINADA

El proyecto arquitectónico contará con la siguiente capacidad:

Total de camas: 114 unidades.

Visitas diarias de adultos mayores: 400 visitas.

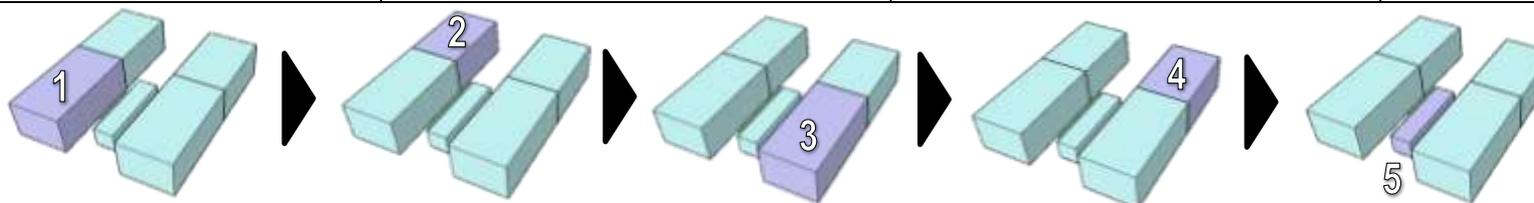
PROGRAMACIÓN ARQUITECTÓNICA

El desarrollo se basó en la NORMA TECNICA DE SALUD “INFRAESTRUCTURA Y EQUIPAMIENTO DE LOS ESTABLECIMIENTOS DE SALUD DEL SEGUNDO NIVEL DE ATENCIÓN”, considerando áreas mínimas de acuerdo al Ministerio de Salud (MINSA).

PROGRAMACIÓN DE UPSS POR NIVELES			
PRIMER NIVEL	SEGUNDO NIVEL	TERCER NIVEL	CUARTO NIVEL
UPSS EMERGENCIA UPSS DIAGNÓSTICO POR IMÁGENES UPSS ANATOMÍA PATOLÓGICA UPSS MEDICINA DE REHABILITACIÓN UPSS FARMACIA CAFETÍN	UPPS HOSPITALIZACIÓN UPPS CONSULTA EXTERNA UPPS PATOLOGÍA CLÍNICA CAFETÍN	UPSS HOSPITALIZACIÓN UPS TALLER DE MANTENIMIENTO UPS LAVANDERÍA NUTRICIÓN Y DIETÉTICA	UPSS CENTRO QUIRÚRGICO UPSS UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS UPSS UNIDAD DE CUIDADOS INTERMEDIOS ESTERILIZACIÓN RÁPIDA DE INSTRUMENTAL

Tabla n° 1. TABLA DE UPSS POR NIVELES – PROGRAMACIÓN ARQUITECTÓNICA.

BLOQUE	PRIMER NIVEL	SEGUNDO NIVEL	TERCER NIVEL	CUARTO NIVEL
1	UPSS DIAGNÓSTICO POR IMÁGENES: Estar pacientes, vestidor, SS.HH, tomografía, ecografía, rayos X, control, resonancia magnética, cuarto de máquinas, control + área de impresiones, Tomografía, vestidores y SS. HH de personal. UPSS FARMACIA: Dispensación, caja, almacén de productos, jefatura, SS.HH y lockers.	UPSS HOSPITALIZACIÓN: 9 cuartos de 2 camas de hospitalización, estación de enfermeras, área de refugio, trabajo sucio, trabajo limpio y SS.HH	UPSS HOSPITALIZACIÓN: 9 cuartos de 2 camas de hospitalización, estación de enfermeras, área de refugio, trabajo sucio, trabajo limpio y SS.HH	UPSS HOSPITALIZACIÓN: 9 cuartos de 2 camas de hospitalización, estación de enfermeras, área de refugio, trabajo sucio, trabajo limpio y SS.HH
2	UPSS EMERGENCIA: Trauma shock, estación de camillas, SS.HH, sala de observación mujeres y hombres, tópicos de medicina interna, tópicos de inyectables y nebulizaciones, almacén de medicamentos, almacén de equipos, lockers, vestidores, ropa limpia, ropa sucia, lava chatas, cuarto séptico, residuos sólidos y cubículo de limpieza.	UPSS HOSPITALIZACIÓN: 10 cuartos de 2 camas de hospitalización, ropa limpia y ropa sucia.	UPSS HOSPITALIZACIÓN: 10 cuartos de 2 camas de hospitalización, ropa limpia y ropa sucia.	UPSS HOSPITALIZACIÓN: 10 cuartos de 2 camas de hospitalización, ropa limpia y ropa sucia.
3	UPSS MEDICINA DE REHABILITACION: Sala de mecanoterapia, estación de camillas, SS.HH, sala de electroterapia, sala de hidroterapia, vestidores hombres y mujeres, área de lockers, vestidores personal, cuarto séptico, residuos sólidos y cubículo de limpieza.	UPSS CONSULTA EXTERNA: Cardiología, Neumología, Endocrinología, Cirugía general, Traumatología y ortopedia, Urología, Gastroenterología, Otorrinolaringología, Oftalmología, Psiquiatría, Cuarto de lavado instrumental, vestidores y lockers del personal, cuarto séptico, residuos sólidos y cubículo de limpieza.	UPS GESTIÓN DE LA INFORMACIÓN: Jefatura de la unidad, sala de control eléctrico, central de vigilancia y seguridad, soporte técnico. UPS ADMINISTRACIÓN: Dirección general, secretaría, sala de reuniones, oficina de administración, unidad de economía, unidad de logística, unidad de personal. Área de descanso médico con vestidores y SS.HH.	UPSS CUIDADOS INTENSIVOS – CUIDADOS INTERMEDIOS: Sala de observaciones de mujeres y hombres, estación de enfermeras, aislado, ropa sucia, ropa limpia, SS. HH, trabajo limpio, trabajo sucio, lava chata, cuarto séptico. ESTERILIZACIÓN RÁPIDA DE INSTRUMENTAL: Recepción, área de lavado, área de esterilización, entrega, almacén instrumento estéril, lockers y vestidores de personal.
4	UPSS ANATOMÍA PATOLÓGICA: Vestidores y lockers de personal, cuarto séptico, cubículo de limpieza, residuos sólidos, recepción biopsias, depósito biopsias, laboratorio histopatología, autopsias, depósito de necropsias, lavado instrumental, mortuario, preparación y entrega, jefatura, secretaría, sala de espera, SS.HH.	UPSS PATOLOGÍA CLÍNICA: Recepción y entrega, cuarto séptico, residuos sólidos, toma de muestras, preparación del paciente, banco de sangre, laboratorio de hematología, bioquímica, microbiología, esterilización, almacén de insumos, vestidores y lockers de personal.	UPS TALLER DE MANTENIMIENTO UPS DE ALMACÉN NUTRICIÓN Y DIETÉTICA: Almacén seco – húmedo, lavado rápido y de carros térmicos, área de preparación, preparado de fórmulas, recepción y entrega, UPS LAVANDERÍA: Almacén ropa limpia, recepción y selección de ropa sucia.	UPSS CENTRO QUIRÚRGICO: Inducción anestésica, lava chata, cubículo de limpieza, depósito de biopsias, estación de enfermeras, trabajo sucio, trabajo limpio, SS. HH, área de recuperación, vestidores de doctores, cambio botas, ropa limpia, lavaderos, salas de operaciones.
5	CAFETERÍA: área de mesas, cocina, barra.	CAFETERÍA: área de mesas, barra.	---	---



Fuente Propia

PARTIDO ARQUITECTÓNICO

El criterio de organización del proyecto arquitectónico es a través de patios centrales que funcionan como espacios de transición, estos generan tener una organización central que, a través de circulaciones lineales definidas en los planos arquitectónicos como pasadizos, buscan la conexión entre los 5 bloques, donde cada bloque desarrollada diferentes UPSS de la programación arquitectónica.

El ANÁLISIS FORMAL del proyecto se basa en la ubicación de 5 paralelepípedos de forma rectangular y de geometría regular, ubicados de manera paralela que forman la composición arquitectónica, todas las volumetrías están adicionadas unas con otras, las cuales permiten su conexión y un fácil acceso. La escala va de acuerdo al usuario, ya que cuenta con una altura de 3.00M en cada planta y la proporción en vanos.

El ANÁLISIS FUNCIONAL de acuerdo a la programación arquitectónica, se desarrolla las actividades a través de los bloques que se articulan mediante las circulaciones lineales (pasadizos y puentes aéreos) y circulaciones verticales (ascensores y escaleras), estos bloques de circulaciones se adicionan a los 5 bloques del análisis formal, generando una circulación lineal y libre para acceder a los pisos superiores.

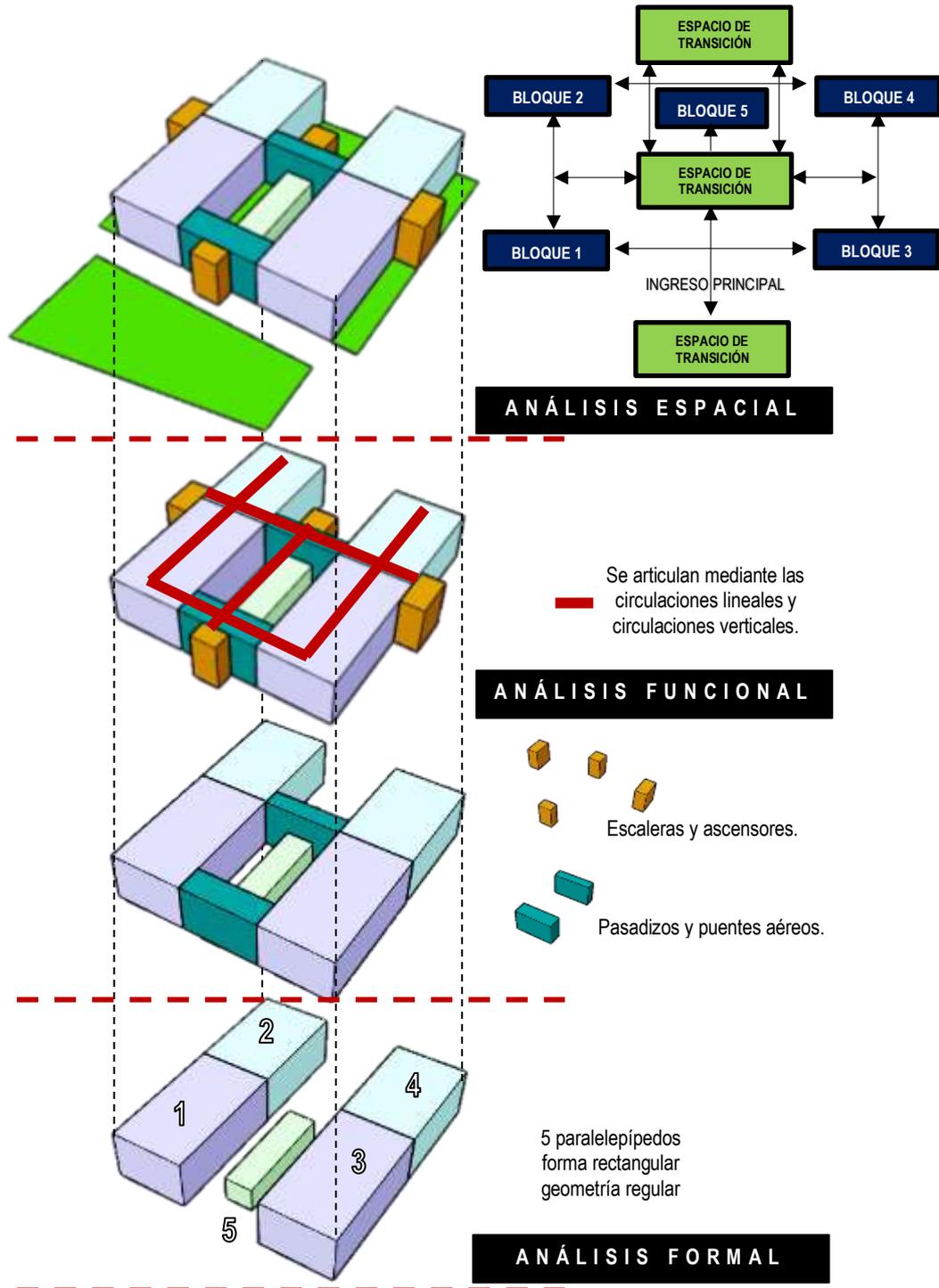
Así mismo encontramos la diferenciación de las circulaciones: USUARIO – MÉDICO – PERSONAL - PÚBLICO, esto permitirá un óptimo funcionamiento del proyecto arquitectónico como se requiere por ser un establecimiento de salud.

Dentro del ANÁLISIS ESPACIAL del proyecto arquitectónico, se basada en 5 bloques unidos por un patio central como un ESPACIOS ORGANIZADOR - CENTRAL, al contar con un espacio abierto entre los bloques permite que los ambientes reciban iluminación y ventilación natural.

Los bloques se desarrollan alrededor de un patio central, que permite el acceso a los diferentes ambientes proyectados para este servicio, habiéndose previsto 3 ingresos principales, por la avenida de ingreso Av. Salaverry, para lo cual se ha generado el diseño de vías interiores para diferenciar los ingresos y el flujo de circulación: pacientes ambulatorios, pacientes internados, personal, visitantes, suministros, ropa sucia, desechos.

Las relaciones espaciales de los bloques se definen a través de los pasadizos y puentes aéreos, como un ESPACIO VINCULANTE O CONECTOR (circulación horizontal). La organización espacial que presenta el proyecto arquitectónico es lineal y se desarrolla a partir de espacios receptivos (ESPACIOS DE TRANSICIÓN)

Figura 1.1. Análisis proyecto arquitectónico.



Elaboración Propia.

ZONIFICACIÓN PRIMER NIVEL

Figura 1.2. Zonificación Primer Nivel.



LEYENDA UPSS

- UPSS DIAGNÓSTICO POR IMÁGENES
- UPSS MEDICINA DE REHABILITACIÓN
- UPSS FARMACIA
- UPSS EMERGENCIA
- UPSS ANATOMÍA PATOLÓGICA
- ÁREA DE CAFETERÍA

ESCALERAS

- ESCALERA PERSONAL MÉDICO
- ESCALERA DE PACIENTES
- ESCALERA DE SERVICIO
- ESCALERA DE USO PÚBLICO
- CIRCULACION LINEAL

Elaboración Propia.

Figura 1.3. Zonificación Segundo Nivel.



LEYENDA UPSS

- UPSS CONSULTA EXTERNA
- UPSS PATOLOGÍA CLÍNICA
- ÁREA DE CAFETERÍA
- UPSS HOSPITALIZACIÓN

ESCALERAS

- ESCALERA PERSONAL MÉDICO
- ESCALERA DE PACIENTES
- ESCALERA DE SERVICIO
- ESCALERA DE USO PÚBLICO
- CIRCULACION LINEAL

Elaboración Propia.

Figura 1.4. Zonificación Tercer Nivel.



LEYENDA UPSS

- UPS ADMINISTRACIÓN –
GESTIÓN DE LA INFORMACIÓN
- UPSS TALLER DE MANTENIMIENTO –
UPS DE ALMACÉN – NUTRICIÓN Y DIETÉTICA
– UPS LAVANDERÍA
- UPSS HOSPITALIZACIÓN

ESCALERAS

- ESCALERA PERSONAL MÉDICO
- ESCALERA DE PACIENTES
- ESCALERA DE SERVICIO
- ESCALERA DE USO PÚBLICO
- CIRCULACION LINEAL

Elaboración Propia.

Figura 1.5. Zonificación Cuarto Nivel.



L E Y E N D A U P S S

- UPSS CUIDADOS INTENSIVOS E INTERMEDIOS
- ESTERILIZACIÓN RÁPIDA
- UPSS CENTRO QUIRÚRGICO
- UPSS HOSPITALIZACIÓN

E S C A L E R A S

- ESCALERA PERSONAL MÉDICO
- ESCALERA DE PACIENTES
- ESCALERA DE SERVICIO
- ESCALERA DE USO PÚBLICO
- CIRCULACION LINEAL

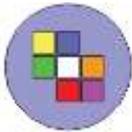
Elaboración Propia.

III. APLICACIÓN DE LA VARIABLE EN EL PROYECTO ARQUITECTÓNICO

ESTIMULACIÓN VISUAL



La vista es un órgano sensorial que ayuda a jerarquizar, interpretar, inspeccionar y reconocer los espacios exteriores, el ojo humano presenta diferentes características que generan información psicológica y sensibilidad humana, es decir ayuda a transmitir sensaciones y emociones a través de la exploración del entorno.



Estimulación por Colores

Fachadas con variaciones de colores primarios y secundarios en zonas de espera orientadas al este.

Ambientes caracterizados por prevalencia de colores primarios y secundarios en zonas de espera.

Presencia de fachadas orientadas al este con piel de protección: vidrio doble pintados con colores en zonas de espera y descanso.



Estimulación Luminosa

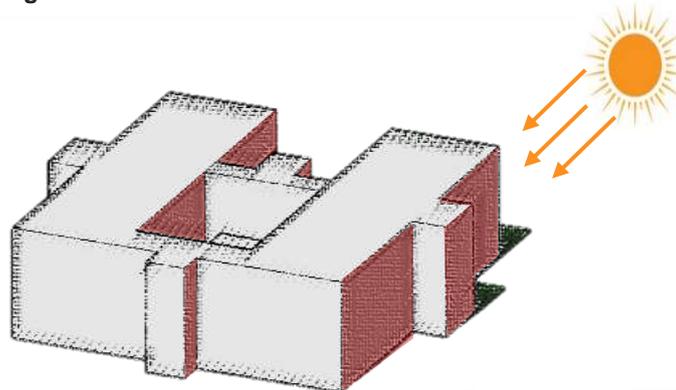
Uso de entramado vertical de listones de colores en zonas de atención.

Presencia de lamas movibles en patio central de transición.

Presencia de cerramiento con entramado vertical en fachadas ubicadas al sur en zonas de recuperación.

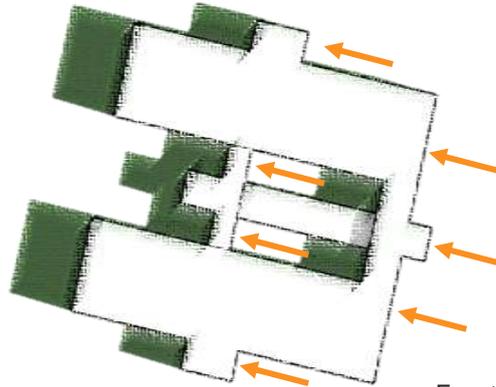
Los gráficos que a continuación se presentan demuestran el estudio realizado a la volumetría del proyecto arquitectónico, considerando las horas con mayor intensidad solar: 9:00 AM y 3:00 PM:

Figura 1.3. Estudio de sombras 9:00 AM – Vista Isométrica.



Fuente: Propia

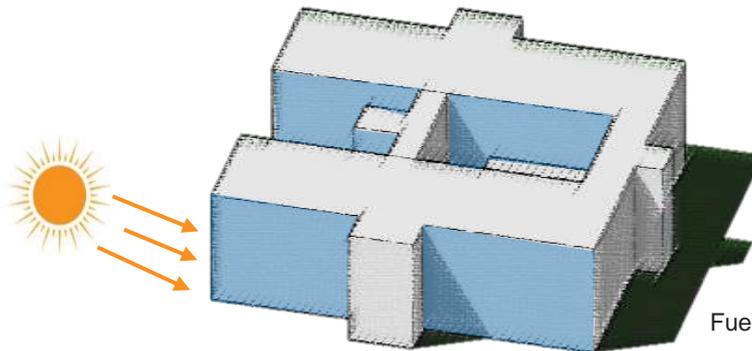
Figura 1.4. Estudio de sombras 9:00 AM – Vista



Fuente: Propia

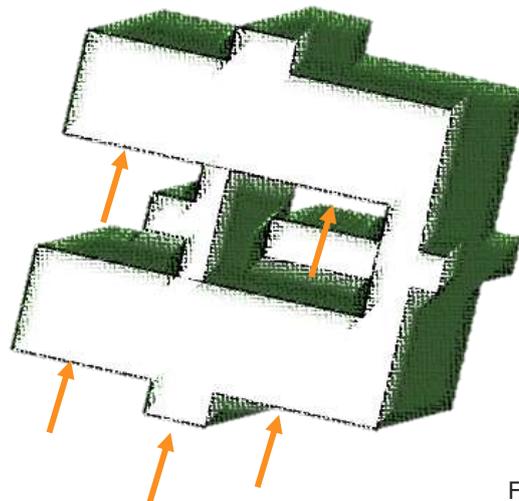
En el análisis del anterior gráfico, se llega a la conclusión, que la fachada del ingreso principal requiere de la protección contra los rayos solares a las 9:00 AM, así mismo se justifica el uso de la piel de protección: vidrio doble de colores en el área las fachadas ubicadas al este y zonas de espera y descanso, logrando un ambiente de confort para el usuario.

Figura 1.5. Estudio de sombras 3:00 PM – Vista Isométrica.



Fuente: Propia

Figura 1.6. Estudio de sombras 3:00 PM – Vista Planta.



Fuente: Propia

Figura 1.7. Aplicación de indicadores de Estimulación visual – PLAN GENERAL.



INDICADORES

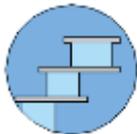
-  PIEL DE PROTECCIÓN CON VIDRIOS DE COLORES
-  CERRAMIENTO VERTICAL
-  LAMAS MOVIBLES
-  LISTONES VERTICALES

Elaboración Propia.

ESTIMULACIÓN AUDITIVA



El oído, órgano sensorial que estructura y articula cada una de las experiencias espaciales con el exterior que experimenta el ser humano, la aplicación de la estimulación auditiva es considerada como parte esencial, ya que el sonido se incorpora con las impresiones visuales y ayuda a captar el volumen acústico del proyecto arquitectónico.



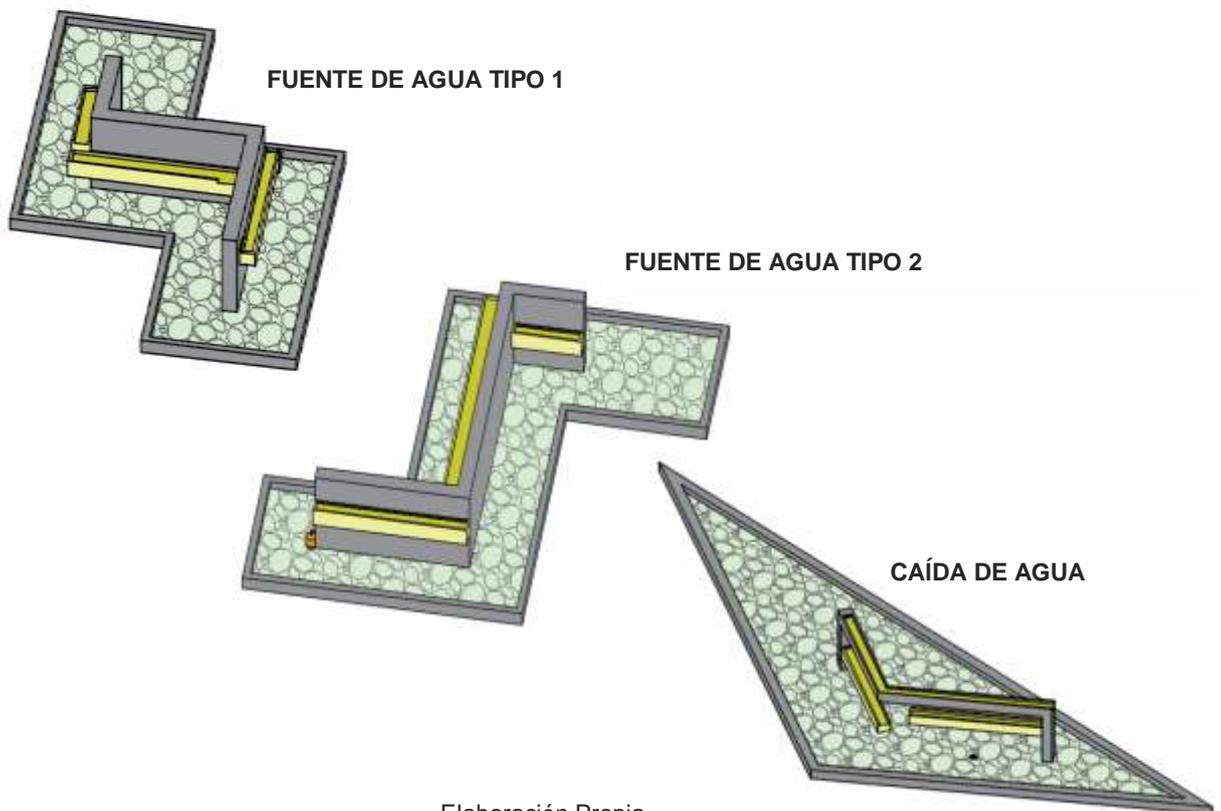
Elemento natural que produce sonido

Caídas de agua ubicadas en zonas de transición.

Fuentes interactivas de agua en zonas de transición.

En el desarrollo arquitectónico se ha considerado 02 tipos de fuentes de formar rectangular ubicadas en el patio central entre las UPSS de Emergencia y Anatomía Patológica, también en el desarrollo del patio de ingreso principal, teniendo un total de 08 fuentes de agua dentro del proyecto. En el caso de las caídas de agua, están ubicadas en el patio central dónde se encuentra el área de cafetín y en los jardines laterales, las cuales permitirán generar recorridos dentro de los jardines exteriores, presentan forma rectangular.

Figura 1.8. Tipos de fuentes y caídas de agua.



Elaboración Propia.

Figura 1.9. Aplicación de indicadores de Estimulación Auditiva – PLAN GENERAL.



INDICADORES



FUENTES DE AGUA.

CAÍDAS DE AGUA.

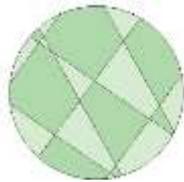
Elaboración Propia.

ESTIMULACIÓN TÁCTIL - HÁPTICA



El tacto, es el órgano sensorial más sensible del cuerpo humano, permite reconocer e identificar un objeto o espacio, su principal función se basa en la capacidad de transmitir sensaciones de cercanía y profundidad. La aplicación de la estimulación táctil - háptica, presenta la capacidad de reconocer texturas y temperaturas mediante el contacto directo de la piel con de los espacios u objetos del proyecto arquitectónico.

Texturas

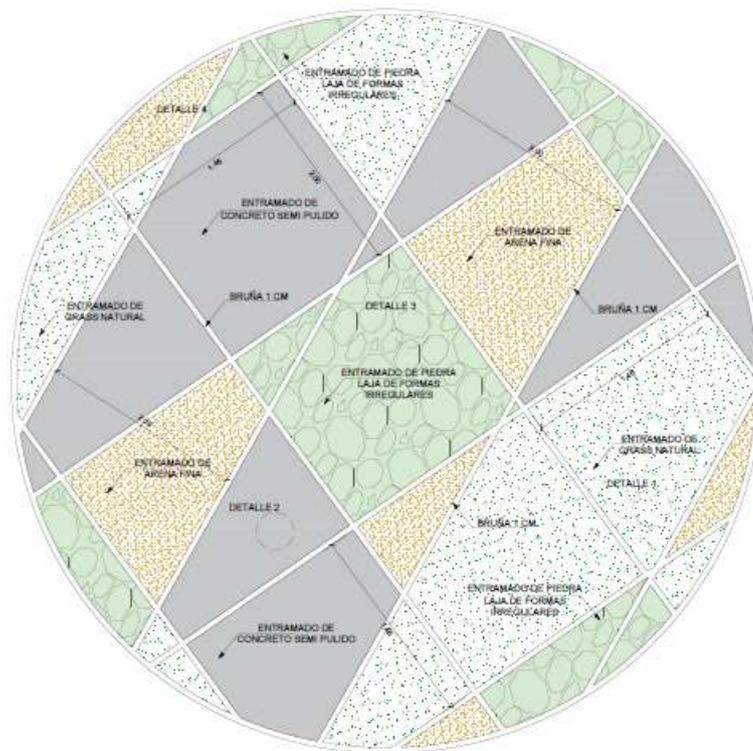


Creación de entramados de pisos exteriores en zonas de transición.

Empleo de materiales en pisos exteriores: piedra, concreto, grass y arena en zonas de transición.

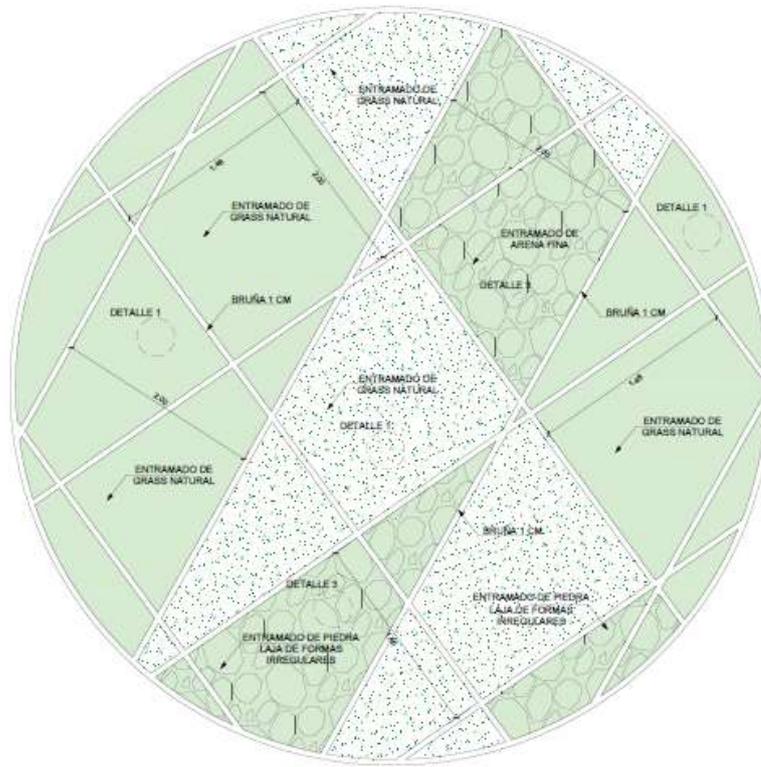
Tratamiento de pisos interiores para diferenciar zonas en circulaciones principales.

Figura 1.10. PATIO DE INGRESO Y JARDINES LATERALES: Entramado de piedra laja, concreto, arena y grass natural.



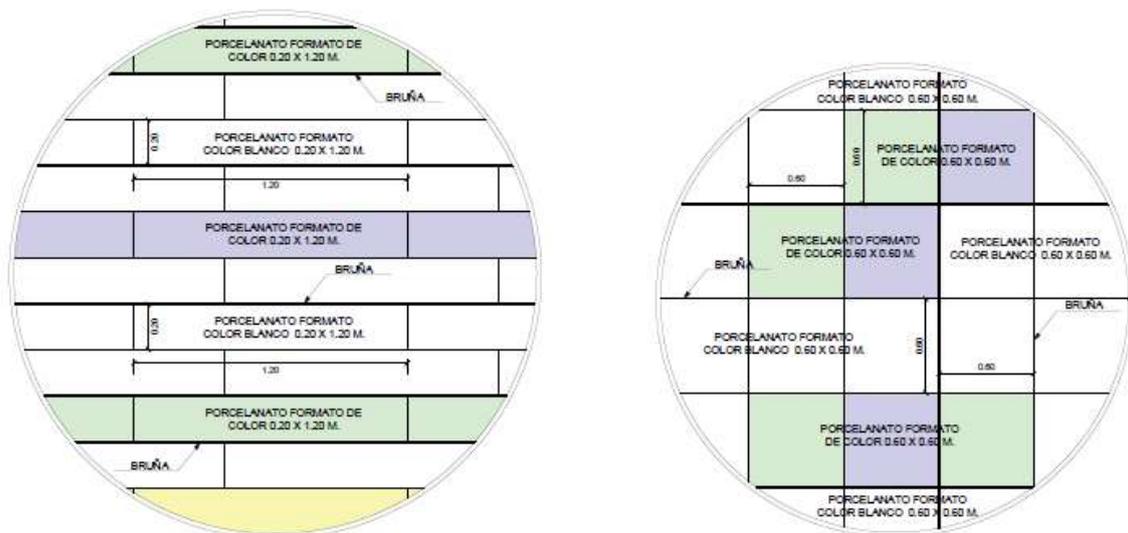
Elaboración Propia.

Figura 1.11. PATIO DE CENTRAL: Entramado de piedra laja y grass natural.



Elaboración Propia.

Figura 1.12. Circulación principal e interior.



Elaboración Propia.

Figura 1.13. Aplicación de indicadores de Estimulación Táctil Háptica – PLAN GENERAL.



INDICADORES

- ENTRAMADO EN PATIO DE INGRESO Y JARDINES LATERALES.
- ENTRAMADO EN PATIO CENTRAL.
- ENTRAMADO EN CIRCULACIONES PRINCIPALES.
- ENTRAMADO EN CIRCULACIONES INTERIORES.

Elaboración Propia.

Figura 1.14. Aplicación de la variable.



Fuente: Propia

IV. ACABADOS Y MATERIALES

ARQUITECTURA

CUADRO DE ACABADOS					
PRIMER NIVEL					
AMBIENTE	PISOS	CONTRAZÓCALO	ZÓCALO	MUROS	FALSO CIELO RASO
UPSS FARMACIA					
Almacén de productos	Porcelanato - Color beige Formato de 0.60 x 0.60	Porcelanato - Color beige Formato de 0.15 x 0.60	-	Tarrajado frotachado, acabado con pintura.	Placa de yeso y pintura látex.
Jefatura	Porcelanato - Color beige Formato de 0.60 x 0.60	Porcelanato - Color beige Formato de 0.15 x 0.60	-	Tarrajado frotachado, acabado con pintura.	Placa de yeso y pintura látex.
Lockers	Porcelanato - Color beige Formato de 0.60 x 0.60	Porcelanato - Color beige Formato de 0.15 x 0.60	-	Tarrajado frotachado, acabado con pintura.	Placa de yeso y pintura látex.
SS.HH	Porcelanato - Color beige Formato de 0.60 x 0.60	-	Porcelanato - Color beige Formato de 0.60 x 0.60	Tarrajado frotachado, acabado con pintura.	Placa de yeso y pintura látex.
UPSS DIAGNÓSTICO POR IMÁGENES					
Estar pacientes	Porcelanato - Color beige Formato de 0.60 x 0.60	Porcelanato - Color beige Formato de 0.15 x 0.60	-	Tarrajado frotachado, acabado con pintura.	Placa de yeso y pintura látex.
SS.HH	Porcelanato - Color beige Formato de 0.60 x 0.60	-	Porcelanato - Color beige Formato de 0.60 x 0.60	Tarrajado frotachado, acabado con pintura.	Placa de yeso y pintura látex.
Vestidor hombres	Porcelanato - Color beige Formato de 0.60 x 0.60	-	Porcelanato - Color beige Formato de 0.60 x 0.60	Tarrajado frotachado, acabado con pintura.	Placa de yeso y pintura látex.
Vestidor mujeres	Porcelanato - Color beige Formato de 0.60 x 0.60	-	Porcelanato - Color beige Formato de 0.60 x 0.60	Tarrajado frotachado, acabado con pintura.	Placa de yeso y pintura látex.
Área de Impresión	Porcelanato - Color beige Formato de 0.60 x 0.60	Porcelanato - Color beige Formato de 0.15 x 0.60	-	Tarrajado frotachado, acabado con pintura.	Placa de yeso y pintura látex.
Sala de informes	Porcelanato - Color beige Formato de 0.60 x 0.60	Porcelanato - Color beige Formato de 0.15 x 0.60	-	Tarrajado frotachado, acabado con pintura.	Placa de yeso y pintura látex.
Tomografía	Porcelanato - Color beige Formato de 0.60 x 0.60	Contrazócalo sanitario de vinílico flexible H= 0.10m.	-	Tarrajado frotachado, acabado con pintura.	Placa de yeso y pintura látex.
Ecografía	Porcelanato - Color beige Formato de 0.60 x 0.60	Contrazócalo sanitario de vinílico flexible H= 0.10m.	-	Tarrajado frotachado, acabado con pintura.	Placa de yeso y pintura látex.
Rayos x	Porcelanato - Color beige Formato de 0.60 x 0.60	Contrazócalo sanitario de vinílico flexible H= 0.10m.	-	Tarrajado frotachado, acabado con pintura.	Placa de yeso y pintura látex.
Control	Porcelanato - Color beige Formato de 0.60 x 0.60	Porcelanato - Color beige Formato de 0.15 x 0.60	-	Tarrajado frotachado, acabado con pintura.	Placa de yeso y pintura látex.
Resonancia Magnética	Porcelanato - Color beige Formato de 0.60 x 0.60	Contrazócalo sanitario de vinílico flexible H= 0.10m.	-	Tarrajado frotachado, acabado con pintura.	Placa de yeso y pintura látex.
Control	Porcelanato - Color beige Formato de 0.60 x 0.60	Porcelanato - Color beige Formato de 0.15 x 0.60	-	Tarrajado frotachado, acabado con pintura.	Placa de yeso y pintura látex.
Cuarto de máquinas	Porcelanato - Color beige Formato de 0.60 x 0.60	Porcelanato - Color beige Formato de 0.15 x 0.60	-	Tarrajado frotachado, acabado con pintura.	Placa de yeso y pintura látex.
Tomografía	Porcelanato - Color beige Formato de 0.60 x 0.60	Contrazócalo sanitario de vinílico flexible H= 0.10m.	-	Tarrajado frotachado, acabado con pintura.	Placa de yeso y pintura látex.
Control + área de insp.	Porcelanato - Color beige Formato de 0.60 x 0.60	Porcelanato - Color beige Formato de 0.15 x 0.60	-	Tarrajado frotachado, acabado con pintura.	Placa de yeso y pintura látex.
SS.HH personal	Porcelanato - Color beige Formato de 0.60 x 0.60	-	Porcelanato - Color beige Formato de 0.60 x 0.60	Tarrajado frotachado, acabado con pintura.	Placa de yeso y pintura látex.
Vestidor hombres	Porcelanato - Color beige Formato de 0.60 x 0.60	-	Porcelanato - Color beige Formato de 0.60 x 0.60	Tarrajado frotachado, acabado con pintura.	Placa de yeso y pintura látex.
Vestidor mujeres	Porcelanato - Color beige Formato de 0.60 x 0.60	-	Porcelanato - Color beige Formato de 0.60 x 0.60	Tarrajado frotachado, acabado con pintura.	Placa de yeso y pintura látex.

UPSS MEDICINA DE ANATOMÍA PATOLÓGICA					
Ropa sucia	Porcelanato - Color beige Formato de 0.60 x 0.60	Porcelanato - Color beige Formato de 0.15 x 0.60	-	Tarrajado frotachado, acabado con pintura.	Placa de yeso y pintura látex.
Cuarto séptico	Porcelanato - Color beige Formato de 0.60 x 0.60	-	Porcelanato - Color beige Formato de 0.60 x 0.60	Tarrajado frotachado, acabado con pintura.	Placa de yeso y pintura látex.
Residuos sólidos	Porcelanato - Color beige Formato de 0.60 x 0.60	-	Porcelanato - Color beige Formato de 0.60 x 0.60	Tarrajado frotachado, acabado con pintura.	Placa de yeso y pintura látex.
Lockers	Porcelanato - Color beige Formato de 0.60 x 0.60	-	Porcelanato - Color beige Formato de 0.60 x 0.60	Tarrajado frotachado, acabado con pintura.	Placa de yeso y pintura látex.
Vestidor hombres	Porcelanato - Color beige Formato de 0.60 x 0.60	-	Porcelanato - Color beige Formato de 0.60 x 0.60	Tarrajado frotachado, acabado con pintura.	Placa de yeso y pintura látex.
Vestidor mujeres	Porcelanato - Color beige Formato de 0.60 x 0.60	-	Porcelanato - Color beige Formato de 0.60 x 0.60	Tarrajado frotachado, acabado con pintura.	Placa de yeso y pintura látex.
Autopsias	Porcelanato - Color beige Formato de 0.60 x 0.60	Contrazócalo sanitario de vinílico flexible H= 0.10m.	-	Tarrajado frotachado, acabado con pintura.	Placa de yeso y pintura látex.
Depósito de necropsias	Porcelanato - Color beige Formato de 0.60 x 0.60	Contrazócalo sanitario de vinílico flexible H= 0.10m.	-	Tarrajado frotachado, acabado con pintura.	Placa de yeso y pintura látex.
Lavado de instrum.	Porcelanato - Color beige Formato de 0.60 x 0.60	-	Porcelanato - Color beige Formato de 0.60 x 0.60	Tarrajado frotachado, acabado con pintura.	Placa de yeso y pintura látex.
Recepción de necrop.	Porcelanato - Color beige Formato de 0.60 x 0.60	Porcelanato - Color beige Formato de 0.15 x 0.60	-	Tarrajado frotachado, acabado con pintura.	Placa de yeso y pintura látex.
Depósito de biopsias	Porcelanato - Color beige Formato de 0.60 x 0.60	-	Porcelanato - Color beige Formato de 0.60 x 0.60	Tarrajado frotachado, acabado con pintura.	Placa de yeso y pintura látex.
Lab. de Histopatología	Porcelanato - Color beige Formato de 0.60 x 0.60	Contrazócalo sanitario de vinílico flexible H= 0.10m.	-	Tarrajado frotachado, acabado con pintura.	Placa de yeso y pintura látex.
Mortuario	Porcelanato - Color beige Formato de 0.60 x 0.60	Contrazócalo sanitario de vinílico flexible H= 0.10m.	-	Tarrajado frotachado, acabado con pintura.	Placa de yeso y pintura látex.
Preparación y entrega	Porcelanato - Color beige Formato de 0.60 x 0.60	Contrazócalo sanitario de vinílico flexible H= 0.10m.	-	Tarrajado frotachado, acabado con pintura.	Placa de yeso y pintura látex.
Jetatura + secretaria	Porcelanato - Color beige Formato de 0.60 x 0.60	Porcelanato - Color beige Formato de 0.15 x 0.60	-	Tarrajado frotachado, acabado con pintura.	Placa de yeso y pintura látex.
Sala de espera	Porcelanato - Color beige Formato de 0.60 x 0.60	Porcelanato - Color beige Formato de 0.15 x 0.60	-	Tarrajado frotachado, acabado con pintura.	Placa de yeso y pintura látex.
SS.HH	Porcelanato - Color beige Formato de 0.60 x 0.60	-	Porcelanato - Color beige Formato de 0.60 x 0.60	Tarrajado frotachado, acabado con pintura.	Placa de yeso y pintura látex.

CAFETERIA					
Hall de ingreso	Porcelanato - Color beige Formato de 0.60 x 0.60	Porcelanato - Color beige Formato de 0.15 x 0.60	-	Tarrajado frotachado, acabado con pintura.	Placa de yeso y pintura látex.
Área de mesas	Porcelanato - Color beige Formato de 0.60 x 0.60	Porcelanato - Color beige Formato de 0.15 x 0.60	-	Tarrajado frotachado, acabado con pintura.	Placa de yeso y pintura látex.
Barra 01 y 02	Porcelanato - Color beige Formato de 0.60 x 0.60	Porcelanato - Color beige Formato de 0.15 x 0.60	-	Tarrajado frotachado, acabado con pintura.	Placa de yeso y pintura látex.
Área de cocina	Porcelanato - Color beige Formato de 0.60 x 0.60	Porcelanato - Color beige Formato de 0.15 x 0.60	-	Tarrajado frotachado, acabado con pintura.	Placa de yeso y pintura látex.
Almacén	Porcelanato - Color beige Formato de 0.60 x 0.60	Porcelanato - Color beige Formato de 0.15 x 0.60	-	Tarrajado frotachado, acabado con pintura.	Placa de yeso y pintura látex.

CIRCULACIONES Y ESCALERAS					
Sala de espera	Porcelanato - Color varios Formato de 0.20 x 1.20	Porcelanato - Color varios Formato de 0.20 x 1.20	-	Tarrajado frotachado, acabado con pintura.	Placa de yeso y pintura látex.
Admisión	Porcelanato - Color varios Formato de 0.20 x 1.20	Porcelanato - Color varios Formato de 0.20 x 1.20	-	Tarrajado frotachado, acabado con pintura.	Placa de yeso y pintura látex.
Corredores	Porcelanato - Color varios Formato de 0.20 x 1.20	Porcelanato - Color varios Formato de 0.20 x 1.20	-	Tarrajado frotachado, acabado con pintura.	Placa de yeso y pintura látex.
Ingreso de emergencia	Porcelanato - Color varios Formato de 0.20 x 1.20	Porcelanato - Color varios Formato de 0.20 x 1.20	-	Tarrajado frotachado, acabado con pintura.	Placa de yeso y pintura látex.
Ingreso de servicio	Porcelanato - Color varios Formato de 0.20 x 1.20	Porcelanato - Color varios Formato de 0.20 x 1.20	-	Tarrajado frotachado, acabado con pintura.	Placa de yeso y pintura látex.
Escaleras	Porcelanato - Color varios Formato de 0.20 x 1.20	Porcelanato - Color varios Formato de 0.20 x 1.20	-	Tarrajado frotachado, acabado con pintura.	Placa de yeso y pintura látex.

ELÉCTRICAS

Illuminación Interior.- Se utilizará el sistema de iluminación directa con luminaria para adosar tipo (PANEL LED DE 40W DE 1200 x 300 y 60 x 60), luminaria tipo (SLIM PLAFON CIRCULAR LED DE 12 W / 18 W / 25 W), para ambientes de cada UPSS, Luminaria Adosable con tubo TLD, con fluorescente 36w en los pasadizos y zonas comunes. El emplazamiento obedece a cálculo y se encuentran emplazados en los planos del sector de instalaciones eléctricas.

Illuminación Exterior.- Para la iluminación exterior de pasillos y corredores se ha considerado luminarias tipo (SLIM PLAFON CUADRADA LED DE 12 W / 18 W / 25 W), (BRAQUETE LED) en áreas comunes de circulación, y en áreas exteriores como jardines se considerado luminaria tipo (FAROLA DECORA LED 40 WIP 66 TIPO TRIAN DE JOSFEL) en poste de F°G° de 3 metros.

SANITARIAS

Inodoros.- Serán de loza vitrificada blanca tipo Novara Flux Elongado o similar con accesorios interiores que serán de plástico irrompible, en los bloques de baños.

El fluxómetro tendrá una entrada mínima de 1” y con un a presión de trabajo mínimo de 1 kg/cm², con una descarga de 5,5 a 6,0 litros.

Serán de loza vitrificada blanca tipo Rapid Jet o similar con accesorios interiores que serán de plástico irrompible, la manija de accionamiento será cromada al igual que los pernos de anclaje al piso, serán ubicados en los baños para el personal.

Lavatorios.- Los lavatorios ovalin serán del tipo Sonet los cuales están ubicados en los SS.HH., a grifería es temporizada y Los lavatorios serán de loza vitrificada blanca, con pedestal, con una llave cromada modelo Cancún, cadena y tampón, trampa “P” será de PVC— SAP de 1 1/2” de diámetro para baños del personal.

Urinarios.- Los urinarios serán de loza vitrificada blanca, del modelo “cadet” , con una llave fluxométrica de 1”.

Barras de discapacitados.- Las barras para discapacitados serán de acero inoxidable y de dimensiones: Barra de Seguridad de 36" x 1 1/2", Barra de Seguridad de 18" x 1 1/2".

Lavaderos.- instalación de lavadero de acero inoxidable según las dimensiones especificadas en los planos y presupuestos con 1 poza sin escurridero y con 1 poza con escurridero en la zona de la limpieza, cafetería, estación de enfermeras el cual incluye accesorios y grifería tipo cuello de ganso

V. MAQUETA VIRTUAL

Figura n° 5.22. Vista ingreso principal.



Elaboración Propia

Figura n° 5.23. Ingreso de UPSS Emergencia y de Servicios.



Elaboración Propia.

Figura n° 5.24. Piel de protección con vidrios de colores.



Elaboración Propia.

Figura n° 5.25. Patio de ingreso con vista al proyecto arquitectónico.



Elaboración Propia.

Figura n° 5.26. Vista lateral derecha ingreso de Servicio.



Elaboración Propia.

Figura n° 5.27. Vista lateral izquierda ingreso de Emergencia.



Elaboración Propia.

Figura n° 5.28. Vista posterior del Patrio Central.



Elaboración Propia.

Figura n° 5.29. Aplicación de Piel de protección con vidrios de colores.



Elaboración Propia.

Figura n° 5.30. Desarrollo de circulaciones exteriores.



Elaboración Propia.

Figura n° 5.31. Aplicación de Listones verticales de colores.



Elaboración Propia.

Figura n° 5.32. Aplicación de cerramiento vertical.



Elaboración Propia.

Figura n° 5.33. Aplicación de Lamas movibles sobre el mismo eje.



Elaboración Propia.

Figura n° 5.34. Aplicación de entramados en pisos, lamas movibles y listones verticales.



Elaboración Propia.

Figura n° 5.35. Aplicación de lamas movibles y cerramiento vertical en patio central.



Elaboración Propia.

Figura n° 5.36. Vista interior hacia patio central.



Elaboración Propia.

Figura n° 5.37. Proyección de sombras de Piel de protección con vidrios de colores.



Elaboración Propia.

Figura n° 5.38. Desarrollo de muros pintados con colores primarios y secundarios.



Elaboración Propia.

Figura n° 5.39. Aplicación de entramados en pisos - circulaciones principales.



Elaboración Propia.

Figura n° 5.40. Vista interior de UPSS Hospitalización.



Elaboración Propia.

ANEXO n.º 7.

MEMORIA JUSTIFICATORIA

I. DATOS GENERALES

Nombre del proyecto:

Hospital geriátrico.

Ubicación Geográfica:

Departamento: La Libertad

Provincia: Trujillo

Distrito: Moche

El terreno destinado para el desarrollo del proyecto arquitectónico, se encuentra en la Campiña Alta de Moche a 2 km de la Plaza Mayor – Sector A, según el Plan de Desarrollo Urbano cuenta una vía bidireccional Av. Salaverry, la cual se conectan con la Panamericana.

II. CUMPLIMIENTO DE PARÁMETROS

PARÁMETROS URBANÍSTICOS			
PARÁMETROS		NORMATIVO	PROYECTO
USOS		ZRE-R CONJ. RESID.	HOSPITAL GERIÁTRICO
DENSIDAD NETA		1,300	---
COEFICIENTE EDIFICACIÓN		LIBRE	0.51
% ÁREA LIBRE		40 %	86.25 %
RETIRO MÍNIMO	FRONTAL	SIN RETIRO	40.32 m
	LATERAL	SIN RETIRO	22.28 m
	POSTERIOR	SIN RETIRO	11.06 m
ALINEAMIENTO FACHADA		---	---
ÁREA DE LOTE NORMATIVO		1,000 m ²	19 122.48m ²
FRENTE MÍNIMO NORMATIVO		20 m	133.31 m
Nº DE ESTACIONAMIENTOS		30% ÁREA ÚTIL	144 und.

II. CUMPLIMIENTO DE NORMATIVAS

En el desarrollo de la memoria justificatoria se ha considerado las siguientes normativas, con la finalidad de cumplir con los parámetros establecidos para el diseño del proyecto arquitectónico:

REGLAMENTO NACIONAL DE EDIFICACIONES

A.010 Condiciones Generales de Diseño

CAP. II Relación de la Edificación con la vía pública

RETIRO FRONTAL

Según la normativa se ha considerado que el proyecto arquitectónico presente un RETIRO FRONTAL en relación al límite de la vía pública (Av. Salaverry) con la finalidad de lograr seguridad y privacidad para los usuarios. Se contará con 3 accesos desde el exterior: ingreso vehicular, ingreso peatonal y el ingreso de emergencias.

A.050 SALUD

SUB CAP. I Hospitales

CIRCULACIONES

Según el Art. 13, los pasajes de circulación deberán tener un ancho mínimo de 2,20 M para pacientes ambulatorios, las circulaciones externas y del personal el ancho mínimo será de 1,20M y las circulaciones dentro de las UPSS deberá ser de 1.80M

Cumpliendo la anterior normativa el ancho mínimo para locales de salud deberá las circulaciones tendrán un ancho mínimo de 2,80 M en todas las circulaciones.

ESCALERAS

Según el Art. 14, las escaleras de uso general tendrán un ancho de 1.80 M y las escaleras de servicio y emergencia tendrán un ancho de 1.50 M, deberán contar con pasamanos a ambos lados de 0.75 M y 0.90 M.

RAMPAS

Las rampas serán de 1.80 M para pacientes y 1.50 M para servicio.

ASCENSORES

Los ascensores, la puerta tendrá un ancho de 1.00 M con barandas a ambos lados de 0.75 M y 0.90 M.

PUERTAS

Art. 32, las puertas de los ambientes tendrán un mínimo de 1.00, contarán con una mirrilla de 20x60 cm. y las puertas de los SS.HH se abrirán hacia afuera.

APARATOS SANITARIOS

Art. 36, la dimensión de la ducha será de 1.10 X 1.10 M y el área donde se ubique el inodoro tendrá 1.10 M de ancho, ambos contarán con botones de llamada ubicados a 0.60 M de altura.

COMEDOR

Art. 37, en el comedor o cafeterías deberán contar un área de 2.20 M X 1.00 M para las personas con discapacidad.

NORMA TÉCNICA DE SALUD “INFRAESTRUCTURA Y EQUIPAMIENTO DE LOS ESTABLECIMIENTOS DE SALUD DEL SEGUNDO NIVEL”

ALTURA MÍNIMA

La dimensión del ambiente está relacionado al Hospital Geriátrico, según normativa la altura mínima entre el piso terminado y cielo raso es de 3.00 M y por encontrarse ubicado el proyecto en la zona de la costa deberá tener una altura mayor, dónde incluirá todas las instalaciones necesarias para el funcionamiento de un establecimiento de salud.

CIRCULACIONES

El ancho mínimo en la UPSS de Emergencia y Hospitalización será de 2.80M.

Se deberá diferenciar los ingresos: principal, emergencia y servicios generales cada uno con un control de ingreso.

ESTACIONAMIENTOS

Se destinará como mínimo el 6% del área techada del establecimiento.

Área techada: 7668.09 m², el 6%= 460.09 m².

1 estacionamiento: 13.50 m², entonces:

$460.09 \text{ m}^2 / 13.50 \text{ m}^2 = 34$ estacionamientos.

PLAN DE DESARROLLO URBANO

ESTACIONAMIENTOS

1 estacionamiento cada 30 m² de área techada.

Área techada: 7668.09 m², entonces:

$7668.09 \text{ m}^2 / 30 \text{ m}^2 = 255$ estacionamientos.

Por ser un centro de salud que necesita estacionamientos para desplazar con facilidad al adulto mayor, se considerará sacar un número promedio, obteniendo **144 estacionamientos**.

REGLAMENTO NACIONAL DE EDIFICACIONES

Estacionamiento personal

1 estacionamiento cada 6 personas:

Total personal: 200 personas, entonces:

$200 / 6 \text{ personas} = 33$ estacionamientos.

A.120 Accesibilidad para personas con discapacidad y de las personas adultas mayores

Número total de estacionamientos	Estacionamientos accesibles
De 0 a 5 estacionamientos	ninguno
De 6 a 20 estacionamientos	01
De 21 a 50 estacionamientos	02
De 51 a 400 estacionamientos	02 por cada 50
Más de 400 estacionamientos	16 más 1 por cada 100 adicionales.

Entonces:

02 cada 50 estacionamientos.

Total de estacionamientos: 177 estacionamientos.

$177 \times 2 / 50 = 7$ estacionamientos.

ANEXO n.º 8.

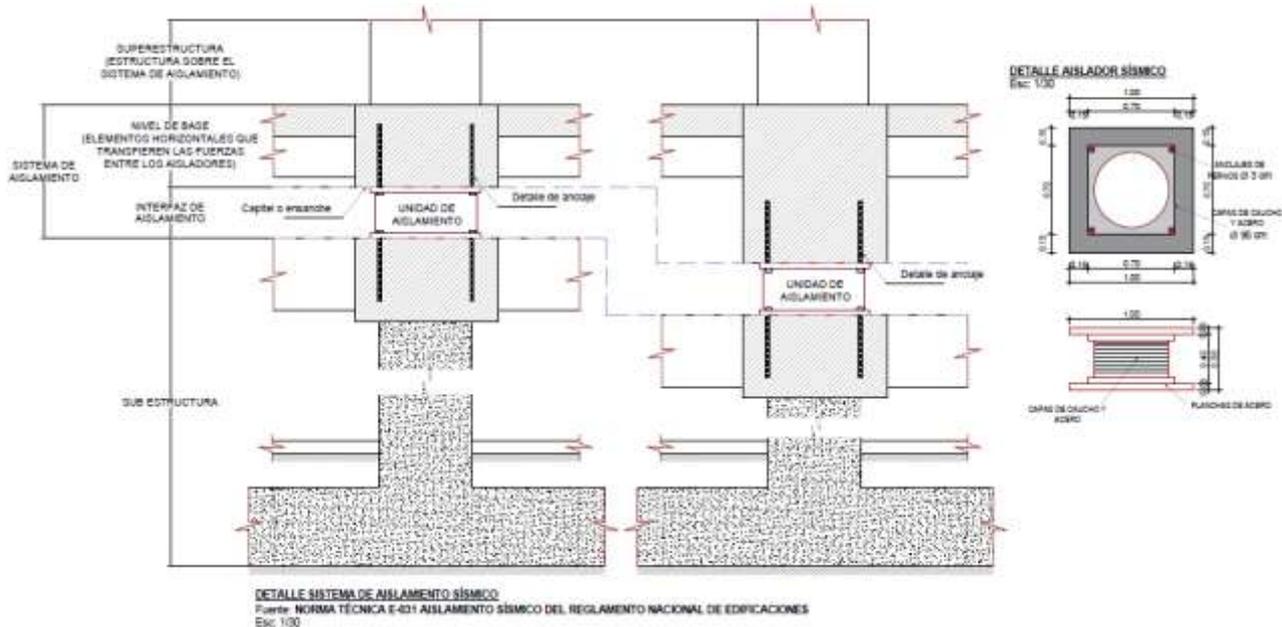
MEMORIA DESCRIPTIVA DE ESTRUCTURAS

ALCANCES DEL PROYECTO.

El presente proyecto estructural, se ha conservado la configuración arquitectónica haciendo uso de las secciones de columnas previamente predimensionadas, elementos que son necesarios para evitar el comportamiento sísmico de la edificación, para el análisis se aplicó las normas vigentes según el **REGLAMENTO NACIONAL DE EDIFICACIONES**. Para la totalidad de elementos estructurales principales tales como zapatas, columnas, placas, vigas, aligerados y losas macizas se ha considerado un concreto de $f'c = 210 \text{ kg/cm}^2$, cuya calidad será verificada en el proceso de construcción según normas del RNE.

CONCEPTO ESTRUCTURAL

La concepción estructural, diseño y detallado de estructuras se ha efectuado acorde al RNE para lograr un **SISTEMA ESTRUCTURAL SISMORRESISTENTE** y a las normas reglamentarios de Salud, decretadas por el MINSA. Los **AISLADORES SÍSMICOS** proveen mayor flexibilidad para evitar en caso de un evento sísmico algún daño severo o colapso de la estructura. Los aisladores están ubicados en el área del semi sótano del proyecto arquitectónico, teniendo un total de 54 aisladores distribuidos en los bloques dónde se desarrolla las Unidades Productoras de Servicio de Salud.



Entre las consideraciones tenemos:

CONFIGURACIÓN ESTRUCTURAL

El proyecto consta de 4 bloques ubicados de manera regular separados por juntas de dilatación, con una luz de 8.40, siendo la mínima luz aplicada para establecimientos de salud de acuerdo a MINSA. Estos bloques no presentan en su interior discontinuidad vertical hacia los otros pisos, por

lo tanto, presenta una configuración resistente a cargas. Se considera un bloque central, los cuales tienen las circulaciones horizontales, con una luz de 6.00 m y genera una continuidad en los sistemas resistentes.

SISTEMA ESTRUCTURAL

Se proyectan diferentes columnas de concreto armado con una luz de 8,40 x 8,40 en los bloques más grandes de la estructura, para poder brindar mayor estabilidad a la estructura debido a las funciones que se realizan en este proyecto de salud. De acuerdo al Reglamento Nacional de Edificaciones en la Norma 0.30 DISEÑO SISMORRESISTENTE se ha considerado los siguientes puntos: Parámetros de sitio.- La zonificación propuesta se basa en la distribución espacial de la sismicidad observada, las características generales de los movimientos sísmicos, por tal motivo el departamento de La Libertad, se encuentra en Zona 3 con un factor Z de 0,4 en la aceleración máxima del terreno con una probabilidad de 10 %.

ZONA	Z
3	0,4
2	0,3
1	0,15

Categoría, sistema y Regularidad de la Edificación.- todas las estructuras deberán ser clasificadas de acuerdo a la Tabla N.03 y Tabla N° 7 en el Art. 10 Categoría de Edificaciones, ya que por ser un Hospital, la función que desempeñan no deberá ser interrumpida después de un sismo:

Categoría: A – Edificaciones Esenciales / Regularidad: Regular / Zona: 3 / Sistema Estructural: Muros de Concreto Armado

Categoría de la Edificación.	Regularidad Estructural	Zona	Sistema Estructural
A (□)	Regular	3	Acero, Muros de Concreto Armado, Albañilería Armada o Confinada, Sistema Dual
		2 y 1	Acero, Muros de Concreto Armado, Albañilería Armada o Confinada, Sistema Dual, Madera
B	Regular o Irregular	3 y 2	Acero, Muros de Concreto Armado, Albañilería Armada o Confinada, Sistema Dual, Madera
		1	Cualquier sistema.
C	Regular o Irregular	3, 2 y 1	Cualquier sistema.

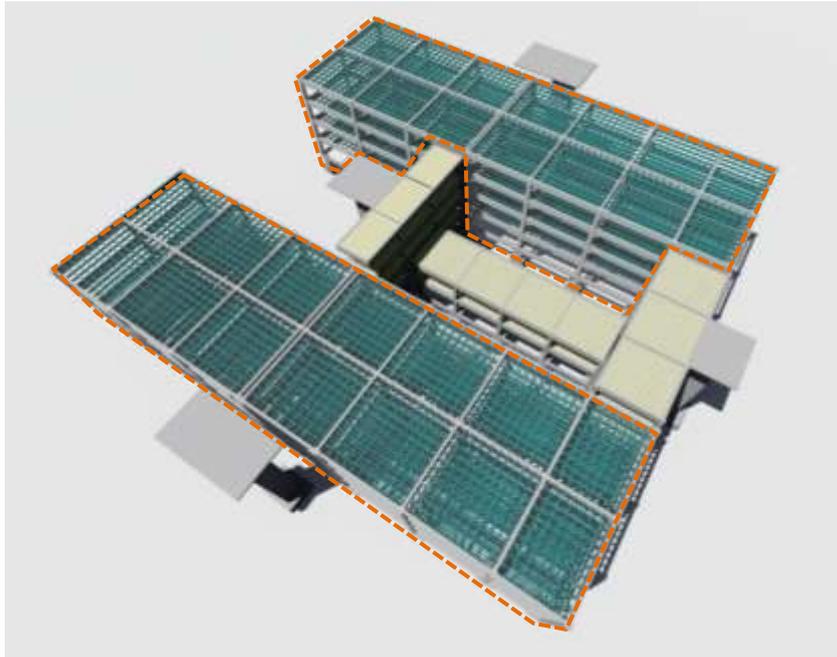
Se ha considerado también la Norma 0.20 CARGAS para el desarrollo del predimensionamiento considerando: la carga viva mínimas departidas del piso:

Hospitales	
Salas de operación, laboratorios y zonas de servicio	3,0 (300)
Cuartos	2,0 (200)
Corredores y escaleras	4,0 (400)

En el desarrollo del predimensionamiento, se considera emplear tres tipos de losa:

LOSA ENCASETONADA.- es la que se realiza colocando en los intermedios nervios estructurales (placas de poliestileno), con el fin de reducir el peso de la estructura, se encontrará ubicada en las luces de 8,40 x 8,40m. El objetivo principal es lograr una reducción del peso muerto de la estructura.

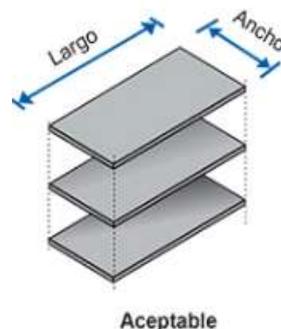
Figura 1.15. Losa encasetonada en bloques.



Elaboración Propia.

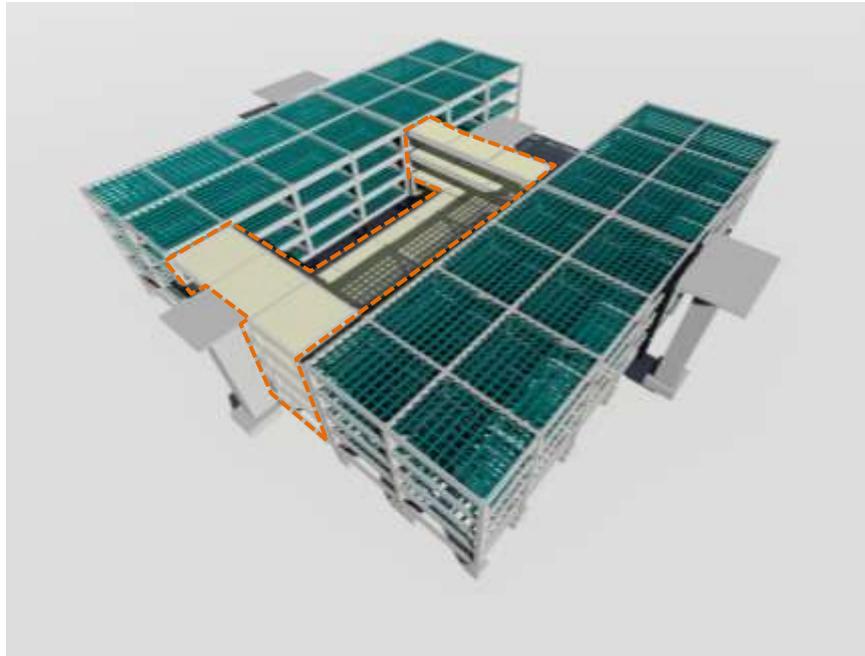
Se utilizan vigas principales (pórticos en la dirección de la luz) de 0.25m x 0.80m, Los elementos estructurales que conforman los bloques del proyecto (encasetonados, vigas, columnas y cimentación) se construirán de concreto armado y los elementos no portantes ya sean aquellos que aportan capacidad de incrementar rigidez (dirección corta de análisis). La cimentación en cada uno de estos módulos se ha proyectados en base a sistemas de zapatas aisladas, las mismas que transfieren las cargas provenientes de las columnas al terreno natural. Este tipo de losa se aplicó en los bloques donde se desarrolla las diferentes Unidades Productoras de Servicio de Salud (UPSS).

LOSA ALIGERADA.- se encontrará ubicada en las luces 6,00 x 6,00, ya que se pide como máximo el Largo = 3 veces el ancho, lo cual la distancia de ese bloque es de 18m y las aberturas para escaleras están ubicadas en la zona central.



Se utilizan vigas principales de 0.25 m x 0.60 m, los elementos estructurales que conforman los bloques del proyecto (aligerado, vigas, columnas y cimentación) se construirán de concreto armado. Este tipo de losa se aplicó en el área de la cafetería y las circulaciones horizontales que conectan a los bloques de las UPSS con las circulaciones verticales.

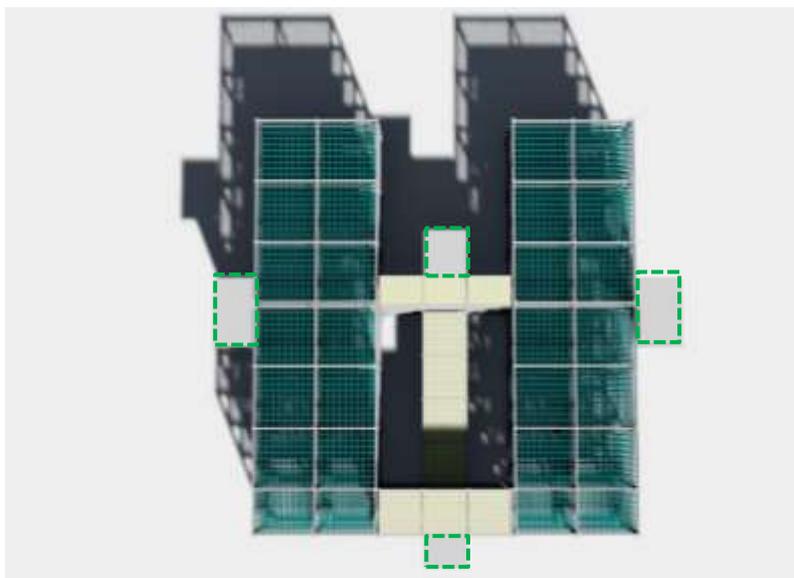
Figura 1.16. Losa aligerada en bloque central.



Elaboración Propia.

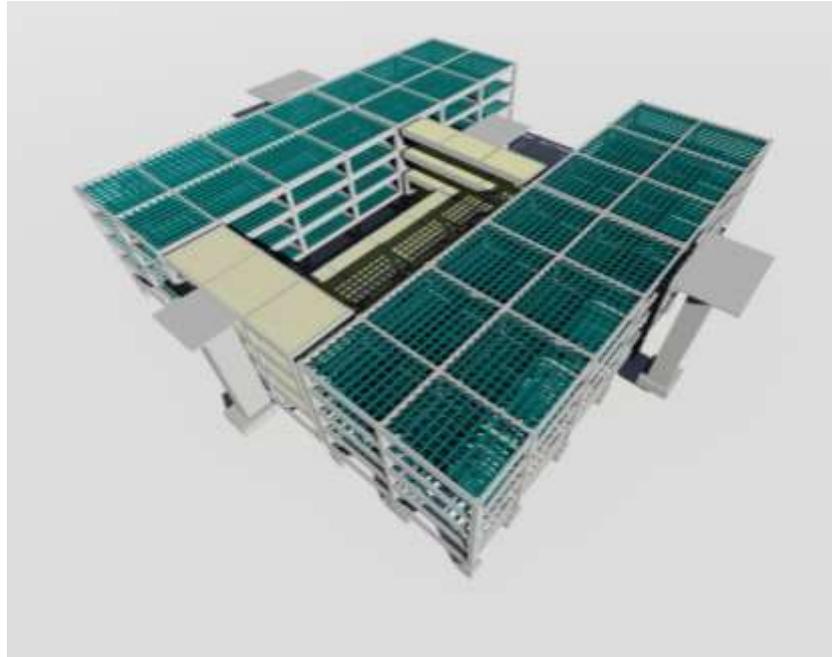
LOSA MACIZA.- también conocida como losa de concreto armado, tiene la intención de servir de separación entre pisos consecutivos y sirve como soporte para las cargas de ocupación como son cargas vivas y cargas muertas. Las macizas se usan para espacios más reducidos y están llenas en todo su volumen, es decir, no tienen espacios vacíos. Este tipo de losa se aplicó en las 4 escaleras del proyecto arquitectónico por considerarse espacios pequeños.

Figura 1.17. Losa maciza en escaleras.



Elaboración Propia.

Figura 1.18. Isométrico Estructural.



Elaboración Propia.

CRITERIOS DE DISEÑO

NORMAS APLICABLES

Norma Técnica de Edificación E.020: Cargas.

Norma Técnica de Edificación E.030: Diseño Sismo-resistente.

Norma Técnica de Edificación E.060: Concreto Armado.

PARÁMETROS DE DISEÑO

Características de los Materiales:

Para efectos del análisis realizado a las edificaciones se han adoptado para los elementos estructurales los valores indicados a continuación:

Concreto armado : $f'c = 210 \text{ kg/cm}^2$ ($E = 217\,370 \text{ kg/cm}^2$)

DISEÑO LOSA ENCASETONADA

Columna esquinera Tipo C1: 0.50 x 0.50 M.

Zapata Tipo Z2: 1.45 x 1.45 M. H= 1.20 M

Columna excéntrica Tipo C4: 0.50 x 0.50 M.

Zapata Tipo Z1: 2.90 x 2.90 M. H= 1.20 M

Zapata Tipo Z3: 2.00 x 2.00 M. H= 1.20 M

Columna céntrica Tipo C5: 0.50 x 0.50 M.

Zapata Tipo Z1: 2.90 x 2.90 M. H= 1.20 M

DISEÑO LOSA ALIGERADA

Columna esquinera Tipo CC1: 0.40 x 0.40 M.

Zapata Tipo Z4: 1.00 x 1.00 M. H= 1.20 M

Columna excéntrica Tipo CC2: 0.40 x 0.40 M.

Zapata Tipo Z5: 1.50 x 1.50 M. H= 1.20 M

DISEÑO PLACAS

Placas Tipo PL1: Espesor 0.20 M

Zapata Tipo Z6: 3.30 x 3.90 M. H= 1.20 M

Zapata Tipo Z7: 3.30 x 4.93 M. H= 1.20 M

PREDIMENSIONAMIENTO DE ELEMENTOS ESTRUCTURALES

I. LOSA ENCASETONADA :

PRIMER NIVEL: UPPS MEDICINA DE REHABILITACIÓN-UPPS EMERGENCIA-UPPS DIAGNÓSTICO-UPPS ANATOMÍA

EJE B-C

L (luz) = 8.40 m.

e = L/20 ó L/25
0.42 0.336

e = **0.34** Se tomará L/25 Ing. Villareal

Losa mínimo: 0.35

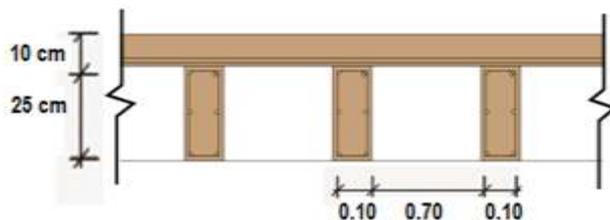
PL = 816 (Peso específico de concreto armado = 2400 kg/cm²)

CARGA MUERTA		PESO
P.P.L		816
Peso de tabiquería		100
CARGA MUERTA	TOTAL	916

Kg/m²

CARGA VIVA		PESO
SOBRECARGA		300
CARGA VIVA	TOTAL	300

Por ser hospital
Kg/m²



II. LOSA ALIGERADA :

PRIMER NIVEL: HALL PRINCIPAL - RECEPCIÓN - ESCALERA USUARIOS - PUENTE AÉREO

EJE A-B

L (luz) = 6.00 m.

e = L/20 ó L/25
0.3 0.24

e = **0.24** Se tomará L/25 Ing. Villareal

Losa mínimo: 0.25

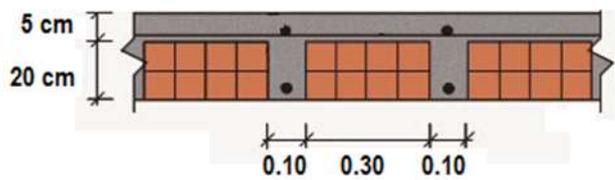
PL = 576 (Peso específico de concreto armado = 2400 kg/cm²)

CARGA MUERTA		PESO
P.P.L		576
Peso de tabiquería		100
CARGA MUERTA	TOTAL	676

Kg/m²

CARGA VIVA		PESO

	SOBRECARGA	300	Por ser hospital Kg/m ²
CARGA VIVA	TOTAL	300	



III. VIGAS:

Peralte (h) = $L/10$ ó $L/12$

ING. VILLAREAL

Base (b) = $h/2$

PRIMER NIVEL: UPPS MEDICINA DE REHABILITACIÓN-UPPS EMERGENCIA-UPPS DIAGNÓSTICO-UPPS ANATOMÍA

EJE B-C

Longitud Crítica 8.40 m.

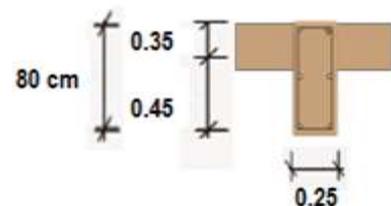
Peralte: 84.00 cm. Se tomarà : L/10

Por aspectos constructivos se considerà: 80.00 cm.

Peralte: 80.00 cm.

Base: 25.00 cm.

Ancho mínimo



PRIMER NIVEL: HALL PRINCIPAL - RECEPCIÓN - ESCALERA USUARIOS - PUENTE AÉREO

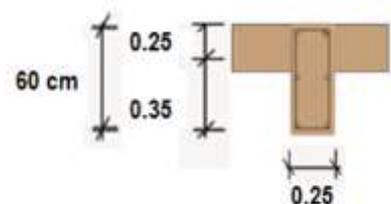
EJE A-B

Longitud Crítica 6.00 m.

Peralte: 60.00 cm. Se tomarà : L/10

Peralte: 60.00 cm.

Base: 25.00 cm. Ancho mínimo



IV. COLUMNAS:

PRIMER NIVEL: UPPS MEDICINA DE REHABILITACIÓN-UPPS EMERGENCIA-UPPS DIAGNÓSTICO-UPPS ANATOMÍA

COLUMNA CENTRADAS

$$\text{Área de columnas} = \frac{P(\text{servicio})}{0.45f_c}$$

P(servicio)

P*n*A

P(Carga tipo de edificación A):
n(número de pisos):

1500.00 kg/cm²

3

Ver Norma E.0.30 Cap. III
Art. 10

C5

A(Área tributaria):	67.24 cm ²
P(servicio)	302580.00
f_c (Resistencia concreto):	210.00 kg/cm ²
Área de columnas	3201.90 cm ²
Lado de columnas	56.59 cm

0.50 cm

COLUMNA ESQUINERA

$$\text{Área de columnas} = \frac{P(\text{servicio})}{0.35f_c}$$

P(servicio)

P*n*A

P(Carga tipo de edificación C):
n(número de pisos):

1500.00 kg/cm²

3

Ver Norma E.0.30 Cap. III
Art. 10

Columna C1

A(Área tributaria):	16.81 cm ²
P(servicio)	75645.00
f_c (Resistencia concreto):	210.00 kg/cm ²
Área de columnas	1029.18 cm ²
Lado de columnas	32.08 cm

0.30 cm

COLUMNA EXCÉNTRICA

$$\text{Área de columnas} = \frac{P(\text{servicio})}{0.35f_c}$$

P(servicio)

P*n*A

P(Carga tipo de edificación C):
n(número de pisos):

1500.00 kg/cm²

3

Ver Norma E.0.30 Cap. III
Art. 10

Columna C4

A(Área tributaria):	33.62 cm ²
P(servicio)	151290.00

f_c (Resistencia concreto):	210.00 kg/cm ²	0.45 cm
Área de columnas	2058.37 cm ²	
Lado de columna	45.37 cm	

No mayor a la viga:	0.25 x 0.80	0.20 cm
LADO COLUMNAS	0.45 x 0.45	0.20 cm

PRIMER NIVEL: HALL PRINCIPAL - RECEPCIÓN - ESCALERA USUARIOS - PUENTE AÉREO

COLUMNA ESQUINERA

$$\text{Área de columnas} = \frac{P(\text{servicio})}{0.35f_c}$$

P(servicio)

P*n*A

P(Carga tipo de edificación C):
n(número de pisos):

1500.00 kg/cm²
3

Ver Norma E.0.30 Cap. III
Art. 10

Columna CC1

A(Área tributaria):	8.70 cm ²	0.25 cm
P(servicio)	39150.00	
f_c (Resistencia concreto):	210.00 kg/cm ²	
Área de columnas	532.65 cm ²	
Lado de columna	23.08 cm	

COLUMNA EXCÉNTRICA

$$\text{Área de columnas} = \frac{P(\text{servicio})}{0.35f_c}$$

P(servicio)

P*n*A

P(Carga tipo de edificación C):
n(número de pisos):

1500.00 kg/cm²
3

Ver Norma E.0.30 Cap. III
Art. 10

Columna CC2

A(Área tributaria):	18.00 cm ²	0.30cm
P(servicio)	81000.00	
f_c (Resistencia concreto):	210.00 kg/cm ²	
Área de columnas	1102.04 cm ²	
Lado de columna	33.20 cm	

No mayor a la viga:	0.25 x 0.60	0.15 cm
LADO COLUMNAS	0.40 x 0.40	0.16 cm
LADO COLUMNAS	0.35 x 0.35	0.12 cm
LADO COLUMNAS	0.30 x 0.50	0.15 cm

V. MUROS:

$$e = h/20$$

donde: h = altura de piso a techo

SI :

h=

1° piso
3.80

$$\frac{P_{\text{servicio}}}{k * q_a} = A_{\text{cimiento}}$$

e=

0.19

0.25 cm

VI. CIMIENTOS

Para los cimientos se tomará el criterio del Ing. Villareal)

$$Azap \geq \frac{P_{servicio}}{K * q_a}$$

Se tomará el cimiento más crítica de la columna centrada, esquinada y excéntrica,

P(servicio): P*n*A

k: Factor depende tipo suelo (0,7)

qa: Resistencia del terreno (0,85 kg/cm²)

PRIMER NIVEL: UPPS MEDICINA DE REHABILITACIÓN-UPPS EMERGENCIA-UPPS DIAGNÓSTICO-UPPS ANATOMÍA

	Area cimiento	Lado
C5	508537.82 cm ²	713.00 cm
C1	127134.45 cm ²	357.00 cm
C4	254268.91 cm ²	504.00 cm

PRIMER NIVEL: HALL PRINCIPAL - RECEPCIÓN - ESCALERA USUARIOS - PUENTE AÉREO

	Area cimiento	Lado
CC1	65798.32 cm ²	257.00 cm
CC2	136134.45 cm ²	369.00 cm

VII. ZAPATAS

K=1	SUELO ROCA DURA
K=0.9	SUELO MUY RIGIDO
K=0.8	SUELO INTERMEDIO

qa= 4 kgf/cm²

SUPUESTO

NORMA E0.30		
PERFIL	SUELO	qa(kgf/cm ²)
S0	ROCA DURA	≥6
S1	MUY RIGIDO	3 a 6
S2	INTERMEDIO	1.2 a 3
S3	BLANDO	≤1.2

PRIMER NIVEL: UPPS MEDICINA DE REHABILITACIÓN-UPPS EMERGENCIA-UPPS DIAGNÓSTICO-UPPS ANATOMÍA

COLUMNA C5

P servicio	302580.00	kg
k	0.90	
qa	4	
Area Zapata	84050.00	cm ²

Lado	290	cm
DIMENSIONES	2.90 x 2.90	

COLUMNA C1

P servicio	75645.00	kg
k	0.90	
qa	4	
Area Zapata	21012.50	cm ²
Lado	145	cm
DIMENSIONES	1.45 x 1.45	

COLUMNA C4

P servicio	151290.00	kg
k	0.90	
qa	4	
Area Zapata	42025.00	cm ²
Lado	205	cm
DIMENSIONES	2.00x2.00	

PRIMER NIVEL: HALL PRINCIPAL - RECEPCIÓN - ESCALERA USUARIOS - PUENTE AÉREO

COLUMNA CC1

P servicio	39150.00	kg
k	0.90	
qa	4	
Area Zapata	10875.00	cm ²
Lado	104	cm
DIMENSIONES	1.00X1.00	

COLUMNA CC2

P servicio	81000.00	kg
k	0.90	
qa	4	
Area Zapata	22500.00	cm ²
Lado	150	cm
DIMENSIONES	1.50X1.50	

ANEXO n.º 9.

MEMORIA DESCRIPTIVA INSTALACIONES SANITARIAS

El Hospital Geriátrico será abastecido de la red pública, a través de la avenida principal.

Por ser un establecimiento de salud, el sistema de abastecimiento será: Sistema Hidroneumático, el objetivo principal es mantener la presión de agua constante en la red de distribución de agua, especialmente en el área de hospitalización. Se cuenta con una cisterna de concreto armado ubicado en la parte posterior del proyecto arquitectónico.

La cantidad de **APARATOS SANITARIOS** se considera a partir del RNE – Norma IS.0.10 Instalaciones Sanitarias:

UNIDAD DE ADMINISTRACIÓN: para oficinas principales.

	Inod.	Lav.	Duch.
Un servicio sanitario	1	1	1



En la UPS de Administración, se ha diseñado una batería de baños para mujeres y hombres, que cuentan con 01 inodoro, 01 lavatorio, 01 urinario.

CONSULTA EXTERNA: para uso público

Nº de consultorios	Hombres			Mujeres	
	Inod.	Lav.	Urin.	Inod.	Lav.
Hasta 4 consultorios	1	1	1	1	1
De 4 a 14 consultorios	2	2	2	2	2
Por c/10 consultorios Adicionales	1	1	1	1	1

Para uso de discapacitados:

	Hombres			Mujeres	
	Inod.	Lav.	Urin.	Inod.	Lav.
Servicio sanitario	1	1	1	1	1

En la UPSS Consulta Externa se ha considerado la batería de baños de hombres y mujeres, al ser un proyecto destinado al adulto mayor, serán diseñadas de acuerdo a la normativa para personas con discapacidad.



Para uso del personal:

N° de trabajadores	Hombres			Mujeres	
	Inod.	Lav.	Urin.	Inod.	Lav.
De 1 a 15	1	2	1	1	2
De 16 a 25	2	4	1	2	4
De 26 a 50	3	5	1	3	5
Por cada 20 adicionales	1	1	1	1	1

En el diseño arquitectónico se ha desarrollado batería de baños hombres y mujeres en cada UPSS con un área de lockers para el personal, se ha calculado un aproximado de 10 personas máximo por cada área de trabajo.



UNIDAD DE HOSPITALIZACIÓN

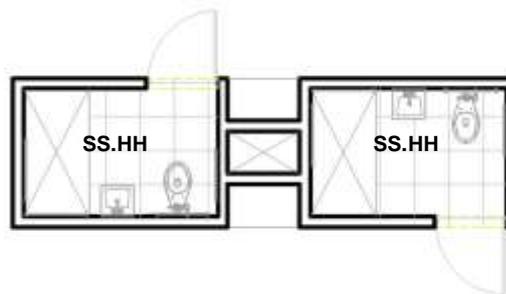
Para salas individuales

	Inod.	Lav.	Duch.
Un servicio sanitario	1	1	1

Para salas colectivas

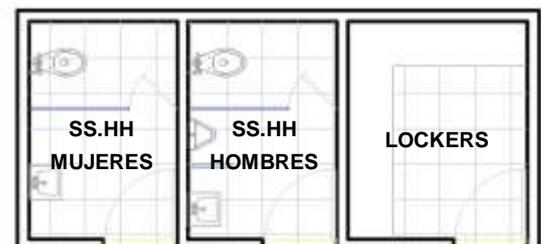
	Inod.	Lav.	Duch.
Un servicio sanitario Cada 5 camas	1	2	1

En la UPSS de Hospitalización, cada habitación son salas colectivas con 3 camas, las cuales se ha diseñado una batería de baños para discapacitados, considerando 01 inodoro, 01 lavatorio y 01 ducha por cada habitación.



SERVICIOS GENERALES

N° de Trabajadores	Hombres				Mujeres		
	Inod.	Lav.	Duch.	Urin.	Inod.	Lav.	Duch.
De 1 a 15	1	2	1	1	1	2	1
De 16 a 25	2	4	2	1	2	4	2
De 26 a 50	3	5	3	1	3	5	3
Por cada 20 a Adicionales	1	1	1	1	1	1	1



Para los trabajadores de servicios generales se ha considerado la batería de baños para hombres y mujeres con un área de lockers.

AGUA FRÍA

DOTACIÓN DE AGUA PARA LOCALES DE SALUD

Local de Salud	Dotación
Hospitales y clínicas de hospitalización.	600 L/d por cama.
Consultorios médicos.	500 L/d por consultorio.
Clínicas dentales.	1000 L/d por unidad dental.

Dotación: 600 L/d

Total de Camas: 114, entonces:

600 L/d x 114 camas = **68400 Lt/día – DOTACIÓN DE AGUA FRÍA**

DOTACIÓN DE AGUA PARA CAFETERÍA

Según la normativa se calculará el área del comedor.

Área de los comedores en m ²	Dotación
Hasta 40	2000 L
41 a 100	50 L por m ²
Más de 100	40 L por m ²

Dotación = 40 L/m².

Área del comedor: 120 m², entonces:

40 L x 120 m² = **4800 Lt/día – DOTACIÓN DE AGUA FRÍA**

DOTACIÓN DE AGUA PARA OFICINAS

Según normativa 6 L/d x m².

Área útil: 426.72 m², entonces:

6 L/d x 426.72 m² = **2560.32 Lt/día – DOTACIÓN DE AGUA FRÍA**

DOTACIÓN DE AGUA PARA ÁREAS VERDES

Según la norma será de 2 L/d por m².

Total de área verde: 6694.95 m², entonces:

2 L/d x 6694.95 m² = **13389.90 Lt/día – DOTACIÓN DE AGUA FRÍA**

DOTACIÓN DE AGUA PARA LA FUENTES DE AGUA

1. De recirculación	Dotación
Con recirculación de las aguas de rebose.	10 L/d por m ² de proyección horizontal de la piscina.
Sin recirculación de las aguas de rebose.	25 L/d por m ² de proyección horizontal de la piscina.
2. De flujo constante	Dotación
Públicas.	125 L/h por m ³
Semi-públicas (clubes, hoteles, colegios, etc.)	80 L/h por m ³
Privada o residenciales.	40 L/h por m ³

Dotación: 10 L/d por m².

Área de fuentes de agua: 86.00 m²

10 L/d x 86.00 m² = **860.00 Lt/día – DOTACIÓN DE AGUA FRÍA**

DOTACIÓN DE AGUA PARA SALA DE HIDROTERAPIA

1. De recirculación	Dotación
Con recirculación de las aguas de rebose	10 L/d por m ² de proyección horizontal de la piscina
Sin recirculación de las aguas de rebose	25 L/d por m ² de proyección horizontal de la piscina
2. De flujo constante	Dotación
Públicas.	125 L/h por m ³
Semi-públicas (clubes, hoteles, colegios, etc.)	80 L/h por m ³
Privada o residenciales.	40 L/h por m ³

Dotación: 25 L/d por m².

Área de fuentes de agua: 53.00 m²

25 L/d x 53.00 m² = **1325.00 Lt/día – DOTACIÓN DE AGUA FRÍA**

Tabla n° 1. Cuadro de Dotación de agua.

CÁLCULO DE DOTACIÓN DE AGUA FRÍA			
UNIDAD	RNE	ÁREA / CANTIDAD	DOTACIÓN LT / d
UNIDAD DE HOSPITALIZACIÓN	600 L/d por cama	114 camas	68400.00 Lt/día
CAFETERÍA	40 L/m ²	120 m ²	4800.00 Lt/día
OFICINAS	6 L/m ²	426.72 m ²	2560.32 Lt/día
ÁREAS VERDES	2 L/d por m ²	6694.95 m ²	13389.90 Lt/día
FUENTES DE AGUA	10 L/d por m ²	86.00 m ²	860.00 Lt/día
SALA DE HIDROTERAPIA	25 L/d por m ²	53.00 m ²	1325.00 Lt/día
TOTAL			91335.22 Lt/día

Fuente: Propia

Para el cálculo de la cisterna se considerará:

Dotación total al día: 91335.22 Lt/día

Reglamento: 3/4 de la dotación diaria, entonces

91335.22 Lt/día x 3/4 = 68501.415 L = 68 m³ – DOTACIÓN DE CISTERNA.

AGUA CALIENTE

Hospitales y clínicas con hospitalización.	250 L/d x cama.
Consultorios médicos.	130 L/d x consultorio.
Clínicas dentales.	100 L/d x unidad dental.

Dotación: 250 L/d

Camas: 114, entonces:

250 L/d x 114 = **28500 Lt/día – DOTACIÓN DE AGUA CALIENTE**

El sistema a emplear se está considerando el predimensionamiento para 114 camas que se cuenta en el desarrollo arquitectónico:

FRIA 2 M³ /CAMA = 200 M³

114 camas x 2 m³ = 228 m³

A. BLANDA 0.5 M³ /CAMA = 50 M³

0.5 m³ x 114 = 57 m³

A. C. I. 100 M³ (GAB+ROC) = 100 M³

Para el un hospital de 114 camas, el volumen mínimo será de 33 m³ = 33 ton.

Las redes interiores correspondientes a los SS. HH. Estarán conformadas por tuberías de PVC, de diámetros de $\phi 1/2"$, $\phi 3/4$ según se indica en los planos. Las redes exteriores estarán conformadas por tuberías de PVC, de diferentes diámetros, según se indica en los planos.

EVACUACION DE DESAGÜES

El Sistema de Desagüe tiene llegada de la red pública de la zona, la red principal de evacuación de desagües contará con dos buzones que se conectan a la red general, el segundo buzón con CF-155 y el primer buzón con CF-120, la ubicación de la red se encuentra a un Nivel de Piso Terminado + 0.10 en el área de estacionamientos y áreas verdes.

La evacuación de las aguas residuales de los pisos superiores de los edificios se realizará mediante tuberías montantes instaladas en ductos que llegan hacia cajas de registro, también servirán para empalmar las redes de las Unidades Productoras del Servicio de Salud.

Se han proyectado tuberías PVC cuyos diámetros varían desde 2" hasta 4". Se están ventilando los puntos de aparatos sanitarios necesarios que evitarán la ruptura de sellos de agua de las trampas y evitaran malos olores; las tuberías de ventilación serán de PVC 2" terminaran en el techo.

ANEXO n.º 10.

MEMORIA DESCRIPTIVA INSTALACIONES ELÉCTRICAS

El estudio comprende los diseños definitivos de las instalaciones eléctricas interiores y exteriores, que abastecerá de energía eléctrica del proyecto arquitectónico.

Para los cálculos desarrollados en la Memoria Descriptiva se ha considerado con la NORMA EM.010 del Reglamento Nacional de Edificaciones, comprende las acometidas, alimentadores, tableros, entre otros.

El suministro de energía eléctrica se realizará a partir de un punto de alimentación en un buzón de concreto de la red de distribución pública. Adicionalmente, la especialidad de Arquitectura ha realizado el diseño de los ambientes de las UPSS relacionados al Hospital Geriátrico, optimizando la iluminación natural, con lo cual el alumbrado eléctrico será requerido en casos mínimos que el horario y la estación lo demande.

CÁLCULOS DE ILUMINACIÓN

Se presenta la Tabla de Iluminancias mínimas a considerar en lux, según los ambientes al interior de las edificaciones, definiendo la calidad de la iluminación según el tipo de tarea visual o actividad a realizar en dichos ambientes.

AMBIENTES	ILUMINANCIA EN SERVICIO (lux)	CALIDAD
Hospitales – Centros Médicos		
Corredores o pasillos		
- durante la noche	50	A - B
- durante el día	200	A - B
Salas de pacientes		
- circulación nocturna	1	A - B
- observación nocturna	5	A - B
- alumbrado general	150	A - B
- exámenes en cama	300	A - B
Salas de exámenes		
- alumbrado general	500	A - B
- iluminación local	1000	A - B
Salas de cuidados intensivos		
- cabecera de cama	50	A - B
- observación local	750	A - B
Sala de enfermeras	300	A - B
Salas de operaciones		
- sala de preparación	500	A - B
- alumbrado general	1000	A - B
- mesa de operaciones	100000	A - B
Salas de autopsias		
- alumbrado general	750	A - B
- alumbrado local	5000	A - B
Laboratorios y farmacias		
- alumbrado general	750	A - B
- alumbrado local	1000	A - B
Consultorios		
- alumbrado general	500	A - B
- alumbrado local	750	A - B

CALIDAD DE ILUMINACIÓN

CALIDAD	TIPO DE TAREA VISUAL O ACTIVIDAD
A	Tareas visuales muy exactas
B	Tareas visuales con alta exigencia. Tareas visuales de exigencia normal y de alta concentración
C	Tareas visuales de exigencia y grado de concentración normales; y con un cierto grado de movilidad del trabajador.
D	Tareas visuales de bajo grado de exigencia y concentración, con trabajadores moviéndose frecuentemente dentro de un área específica.
E	Tareas de baja demanda visual, con trabajadores moviéndose sin restricción de área.

MAXIMA DEMANDA DE TABLEROS

La máxima demanda del suministro se encuentra detallada en el plano la cual es máxima demanda de 20 KW.

TABLEROS ELÉCTRICOS:

Tableros de Distribución: TG

Los tableros están instalados de forma empotrada a la estructura de la edificación, con caja de Metal Ignífugo, con puerta, con barras bipolares y con interruptor termomagnético.

Sub –Tableros: Los tableros están instalados de forma empotrada a la estructura de la edificación, con barras bipolares y con interruptores termomagnéticos.

CABLEADO ENTUBADO CAJAS, TABLEROS

TUBERÍAS PARA ALIMENTADORES, MONTANTES Y CIRCUITOS DERIVADOS

Las tuberías que se emplearán serán de cloruro de polivinilo (PVC), del tipo pesado (SAP), de acuerdo a las normas aprobadas por el INDECOPI.

Propiedades físicas a 24° C

Peso específico	1.44 Kg/cm ² .
Resistencia a la tracción	500 Kg/cm ² .
Resistencia a la flexión	700/900 Kg/cm ² .
Resistencia a la compresión	600/700 Kg/cm ² .

CANALETAS PLÁSTICAS

Se instalarán canaletas de 24 x 114mm a nivel de pared y techo, cada una de ellas adecuadas para cada uso. Las canaletas serán de 1 ò 2 compartimientos, ya que se instaló la línea de iluminación convencional, para las conexiones de Luces de emergencia

TOMACORRIENTES.

Tomacorrientes de uso general

En general corresponde a salidas conectadas a los tableros y sub tableros, salvo indicación expresa de lo contrario, los tomacorrientes de uso general son dobles de 16A/25A-220V, contacto tipo universal con contacto de puesta a tierra.

Tabla n° 1. **TABLA DE MÁXIMA DEMANDA.**

AMBIENTE	ÁREA / CANTIDAD	C.U	P.I	F.D (%)	Máxima Demanda (W)
UPSS HOSPITALIZACIÓN	3078.00 m2	300	923400	100	953182.5
Ambientes complementarios	130.55 m2	150	19582.5	100	
Estar de enfermeras	34.00 m2	300	10200	100	
UPSS CONSULTA EXTERNA	425.81 m2	500	212905	100	212905
UPSS EMERGENCIA	316.47 m2	500	158235	100	158235
UPSS CENTRO QUIRURGICO	136.00 m2	100000	13600000	100	13698655
Sala de preparación	62.93 m2	500	31465	100	
Ambientes complementarios	67.19 m2	1000	67190	100	
UPSS CUIDADOS INTENSIVOS	139.40 m2	750	104550	100	104550
UPSS CUIDADOS INTERMEDIOS	139.40 m2	750	104550	100	104550
UPSS PATOLOGÍA CLÍNICA	247.32	750	185490	100	185490
UPSS DIAGNÓSTICO POR IMÁGENES	221.75	1000	221750	100	246750
Rayos X	1 UND	5000	5000	100	
Transfer	1 UND	5000	5000	100	
Resonador	1 UND	5000	5000	100	
Ecógrafo	1 UND	5000	5000	100	
Tomógrafo	1 UND	5000	5000	100	
UPSS MEDICINA DE REHABILITACIÓN	316.40 m2	300	94920	100	94920
NUTRICIÓN Y DIETÉTICA	330.64 m2	30	9919.20	100	10969.2
Refrigeradora	1 UND	450	450	100	
Congeladora	1 UND	600	600	100	
UPSS FARMACIA	115.90 m2	750	86925	100	86925
UPS SERVICIOS GENERALES					47200
Oficinas	154.07 m2	50	7703.5	100	
Computadoras	20 UND	450	9000	100	
Gestión de la Información	90.11 m2	50	4505.5	100	
Almacén	62.86 m2	10	628.6	100	
Lavandería	61.93 m2	10	619.3	100	
Talleres de mantenimiento	59.77 m2	30	1793.1	100	
Bombas sumergibles para fuentes	3 UND	650	1950	100	
Hidroneumático	1 UND	1000	1000	100	
Ascensor	4 UND	5000	20000	100	
TOTAL DE MÁXIMA DEMANDA					15 904 331.7

Fuente: Propia

Ejemplo de Matriz de consistencia

Título: “APLICACIÓN DE LA TEORÍA DE ESPACIOS SNOEZELLEN EN EL DISEÑO DE UN HOSPITAL GERIÁTRICO EN LA PROVINCIA DE TRUJILLO”.

Problema	Objetivo	Hipótesis	Variable	Marco teórico	Indicadores	Instrumentalización
¿De qué manera los espacios Snoezelen pueden ser aplicados en un hospital geriátrico para estimular las percepciones sensoriales del adulto mayor?	<p>Objetivo general</p> <ul style="list-style-type: none"> Determinar de qué manera la teoría de Espacios Snoezelen es aplicada en el diseño de un Hospital Geriátrico. 	<p>Es probable que la teoría de los Espacios Snoezelen, sean pertinentes en el diseño de un Hospital Geriátrico, en tanto se diseñen los siguientes indicadores: fachadas con variaciones de colores primarios y secundarios en zonas de espera orientadas al este, ambientes caracterizados por prevalencia de colores primarios y secundarios en zonas de espera, presencia de fachadas orientadas al este con piel de protección: vidrio doble pintados con colores en zonas de espera y descanso, uso de entramado vertical de listones de colores en zonas de atención, presencia de lamas móviles en patio central de transición, presencia de cerramiento con entramado vertical en fachadas ubicadas al sur en zonas de recuperación, caídas de agua ubicadas en zonas de transición, fuentes interactivas de agua en zonas de transición, creación de entramados de pisos exteriores en zonas de transición, empleo de materiales en pisos exteriores: piedra, concreto, grass y arena en zonas de transición y tratamiento de pisos interiores para diferenciar zonas en circulaciones principales.</p>	<p>Variable independiente <u>Espacios Snoezelen</u></p> <ul style="list-style-type: none"> “Snoezelen palabra usada para describir un entorno interactivo diseñado para estimular los sentidos del tacto, oído, vista, el olfato y gusto en definitiva un bienestar de comunicación con la persona y el entorno, interrelacionando diferentes factores: texturas, música, aromaterapia, efectos de iluminación y objetos diversos para un buen desarrollo corporal y de la mente (plasticidad cerebral) y de la apertura de los sentidos, que nos comunica la sensación de estar más vivos”. <p>Fuente: Martínez J. y Del Toro A.</p>	<p>Espacios Snoezelen</p> <p>Tipos de estimulación</p> <ul style="list-style-type: none"> -Estimulación visual. -Estimulación auditiva. -Estimulación táctil-háptica. 	<p>Espacios Snoezelen</p> <p>fachadas con variaciones de colores primarios y secundarios en zonas de espera orientadas al este, ambientes caracterizados por prevalencia de colores primarios y secundarios en zonas de espera, presencia de fachadas orientadas al este con piel de protección: vidrio doble pintados con colores en zonas de espera y descanso, uso de entramado vertical de listones de colores en zonas de atención, presencia de lamas móviles en patio central de transición, presencia de cerramiento con entramado vertical en fachadas ubicadas al sur en zonas de recuperación, caídas de agua ubicadas en zonas de transición, fuentes interactivas de agua en zonas de transición, creación de entramados de pisos exteriores en zonas de transición, empleo de materiales en pisos exteriores: piedra, concreto, grass y arena en zonas de transición y tratamiento de pisos interiores para diferenciar zonas en circulaciones principales.</p>	<p>Matriz de ponderación de terrenos.</p> <p>Ficha de análisis de caso/muestra.</p> <p>Matriz de Comparación de casos.</p>