



UNIVERSIDAD
PRIVADA
DEL NORTE

FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO

“Arquitectura emocional, a partir de las necesidades del paciente; para ser aplicados en el área oncológica del Hospital Regional de Cajamarca”

Tesis para optar el Título profesional de:

Arquitecto

Autor:

Cusquisibán Aquino, Marleny

Asesor:

Arq. Lebel Miranda Melissa

Cajamarca – Perú

2018

APROBACIÓN DE LA TESIS

El (La) asesor(a) y los miembros del jurado evaluador asignados, **APRUEBAN** la tesis desarrollada por el (la) Bachiller **Marleny Cusquisibán Aquino**, denominada:

“ARQUITECTURA EMOCIONAL EN EL ÁREA DE HOSPITALIZACIÓN, A PARTIR DE LAS NECESIDADES DEL PACIENTE, PARA SER APLICADOS EN EL ÁREA ONCOLÓGICA DEL HOSPITAL REGIONAL DE CAJAMARCA.

Arq. Melissa Lebel Miranda
Arq. Marco Antonio Zulueta Cueva
ASESOR

Arq. José Alberto Álvarez Barrantes
JURADO
PRESIDENTE

Arq. Judith Roxana Padilla Malca
JURADO

Arq. Doris Luz Sullca Porta
JURADO

DEDICATORIA

A Dios, por guiar mis pasos e iluminar mis pensamientos, enseñándome a enfrentar las adversidades sin perder nunca la dignidad ni desfallecer en el intento;

A mi familia, quienes constituyen la fuente de inspiración para mi constante superación, fortalecen mi camino y me dan la fuerza necesaria para seguir adelante.

A los docentes, por instruirnos en el proceso de profesionalización de manera eficaz, y hoy pueden ver en nosotros un ejemplo de lo que han formado.

AGRADECIMIENTO

En primer lugar, a Dios, por bendecirme para llegar hasta aquí y hacer realidad este sueño anhelado. Son muchas las personas que han formado parte de mi vida profesional, a las que agradezco por su amistad, consejos, apoyo, ánimos y compañía en los momentos más difíciles, así como por su ayuda y palabras de aliento que han colaborado en la realización de la presente investigación, sin importar donde estén quiero agradecerles por formar parte de mi vida y por todo lo que me han brindado, en especial mi más profundo y especial agradecimiento a la Arq. Doris Luz Sullca, por la orientación, seguimiento continuo del mismo y por la constante motivación y apoyo para la culminación oportuna. A todos ellos, muchas gracias.

ÍNDICE DE CONTENIDOS

APROBACIÓN DE LA TESIS.....	2
DEDICATORIA.....	3
AGRADECIMIENTO	4
ÍNDICE DE CONTENIDOS	5
ÍNDICE DE TABLAS.....	8
ÍNDICE DE FIGURAS	9
RESUMEN.....	11
ABSTRACT	12
CAPÍTULO 1. DESCRIPCIÓN Y CONTEXTO DEL PROBLEMA	1
1.1 Realidad problemática	1
1.2 Formulación del Problema general	2
1.3 Objetivo general de la investigación teórica	3
1.4 Justificación.....	3
a. Justificación teórica.....	3
b. Justificación aplicativa o práctica	4
1.5 Limitaciones	4
1.6 Marco Teórico	4
1.6.1 Antecedentes teóricos.....	4
1.6.2 Base teórica	7
A. Necesidades ambientales y espaciales del paciente oncológico	7
a. Necesidad de claridad.....	7
b. Necesidad de espacios naturales	8
c. Necesidad de control sobre su medio.....	8
d. Necesidad de cromoterapia	8
B. Características de arquitectura Emocional que responden a las necesidades ambientales y espaciales.	8
A. Ambientales	9
- Iluminación natural	9
- Orientación de vanos	10
- Dimensión de vanos.....	11
- Espacios naturales	13
B. Espaciales	18
- Privacidad	19
- Color.....	20
1.6.3 Revisión normativa.....	25
CAPÍTULO 2. HIPÓTESIS.....	26
2.1 Formulación de la hipótesis general	26

2.2	Variables	26
2.3	Definición de términos básicos	26
2.4	Operacionalización de variables	28
CAPÍTULO 3. MATERIAL Y MÉTODOS		28
3.1	Tipo de diseño de investigación.....	28
3.2	Presentación de Casos/Muestra.....	29
3.3	Técnicas e Instrumentos.....	29
3.3.1	Técnicas.....	29
3.3.2	Instrumentos	30
CAPÍTULO 4. RESULTADOS Y DISCUSIÓN		33
4.1	Variable independiente: Diagnóstico de las necesidades ambiental y espacial del paciente oncológico del INEN.....	33
4.2	Variable dependiente: Característica de Arquitectura Emocional	39
4.2.1	Caso 1: INEN – Perú.....	39
4.2.2	Caso 2: Hospital Rey Juan Carlos – España.....	42
4.2.3	Caso 3: Hospital Can Misses – España.....	45
4.3	Relación de variables V1 y V2: Diagnóstico de necesidades del paciente – Características de arquitectura emocional.....	49
4.4	DISCUSIÓN	50
4.4.1	Características de arquitectura emocional.....	50
A.	Ambientales	50
B.	Espaciales	50
4.4.2	Necesidades del paciente	50
4.5	LINEAMIENTOS DEL DISEÑO	52
CONCLUSIONES.....		53
RECOMENDACIONES		54
REFERENCIAS.....		55
CAPÍTULO 5. PROPUESTA ARQUITECTÓNICA.....		58
5.1	Dimensionamiento y envergadura	58
5.1.1	OFERTA Y DEMANDA	58
5.2	Programa arquitectónico.....	64
5.3	Determinación del terreno.....	68
5.3.1	Descripción del área de estudio.....	68
A.	Ubicación	68
B.	Accesibilidad	71
C.	Sistema biofísico	71
D.	Amenazas naturales	72
E.	Perfil urbano.....	77
5.4	IDEA RECTORA Y LAS VARIABLES.....	78
5.5	PROYECTO ARQUITECTÓNICO	81
5.6	Memoria descriptiva	93
5.6.1	Memoria descriptiva de arquitectura	93
A.	Nombre del proyecto.....	93

B.	Ubicación	93
C.	Usuario	93
D.	Zonificación	93
E.	Variable del diseño – área de hospitalización	94
A.	Iluminación natural	94
B.	Espacios verdes	94
C.	Privacidad	95
D.	Color	95
F.	Partido arquitectónico	95
A.	Función	95
B.	Organización	97
C.	Circulación	98
G.	Sistemas utilizados.	98
H.	Infraestructura de servicio.....	99
I.	Normativa	99
5.6.2	MEMORIA DESCRIPTIVA DE INSTALACIONES ELECTRICAS.	99
5.6.3	MEMORIA DESCRIPTIVA DE INSTALACIONES SANITARIAS.....	102
E.	DESCRIPCIÓN DE AGUA POTABLE	102
5.1.2	MEMORIA DESCRIPTIVA DE ESTRUCTURAS.....	104
5.1.2.2	ELECCIÓN DEL SISTEMA ESTRUCTURAL	104
ANEXOS	105

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla N° 1.1. Resumen de la evidencia de beneficios para la salud de la naturaleza	p.13
Tabla N° 1.2. Efectos del tratamiento del cáncer	p.20
Tabla N° 1.3. El color y su significado psicológico y biológico	p.24
Tabla N° 4.1 Resultado de encuesta al paciente – pregunta 1 y 2	p.33
Tabla N° 4.2 Resultado de encuesta al paciente – pregunta 3 y 4	p.34
Tabla N° 4.3 Resultado de encuesta al paciente – pregunta 5 y 6	p.35
Tabla N° 4.4 Resultado de encuesta al paciente – pregunta 7 y 8	p.36
Tabla N° 4.5 Matriz de ponderación – Necesidades del paciente mediante encuestas	p.48
Tabla N° 4.6 Posibles respuestas a las necesidades del paciente mediante encuesta	p.49
Tabla N° 4.7 Matriz Comparativo de casos	p.46
Tabla N° 4.8 Relación de variables 1 y variable 2	p.47
Tabla N° 5.1. Población estimada al 30 de junio 2015 – Por sexo	p.58
Tabla N° 5.2. Proyección Epidemiológica de la afectación por cáncer	p.59
Tabla N° 5.3. Tasa de Incidencia de cáncer (por 100,00) – Sexo y Regiones inferidas	p.59
Tabla N° 5.4. Razón de Prevalencia / Incidencia	p.60
Tabla N° 5.5. Estimación de Población Prevalente de cáncer – Cajamarca 2015	p.60
Tabla N° 5.6. Estimación de Población Prevalente de cáncer – Cajamarca 2015	p.61
Tabla N° 5.7. Proyección población y casos nuevos con la tasa de crecimiento	p.61
Tabla N° 5.8. Proyección de atenciones 2015-2024	p.62
Tabla N° 5.9 Cantidad de atenciones en consulta externa	p.64
Tabla N° 5.10 Resumen de programación arquitectónica	p.67
Tabla N° 5.11 Análisis del perfil urbano – Av. Larry Jhonson – terreno	p.77

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura N° 1.1, Estrategias para aumentar la iluminación natural en un espacio	p. 10
Figura N° 1.2. Ingreso de iluminación natural	p. 11
Figura N° 1.3. Diagrama energético	p. 12
Figura N° 1.4. Habilitación de hospitalización de clínica Oncosalud	p. 12
Figura N° 1.5. Hospitalización de Clínica Oncosalud Tongzhou	p. 13
Figura N° 1.6. St. Joseph Hospital Cancer Center	p. 14
Figura N° 1.7. Hospitalización de Jove en contacto con la naturaleza	p. 15
Figura N° 1.8. Healing Garden, Dell Children's Hospital, Austin, TX	p. 17
Figura N° 1.9. Lobby Hospital Angeles Lomas	p.19
Figura N° 1.10 Espera Hospital West Chester Medical Center	p.19
Figura N°1.11. Hospitalización - West Chester Medical Center	p.20
Figura N° 1.12. Hospital Reina Margarita-Italia	p.21
Figura N° 1.13. Cuarto de Hospitalización - Hospital Reina Margarita-Italia	p.22
Figura N° 1.14. Cuarto de Hospitalización - Hospital Reina Margarita-Italia	p.23
Figura N° 1.15. Cuarto de Hospitalización - Hospital Reina Margarita-Italia	p.23
Figura N° 4.1. Matriz de ponderación – Necesidades del paciente mediante encuestas	p.37
Figura N° 4.2. Porcentaje de posibles respuestas a las necesidades del paciente – encuestas	p.38
Figura N° 4.3. Orientación de hospitalización INEN	p.39
Figura N° 4.4. Incidencia iluminación – tamaño del vano – habitación de hospitalización	p.39
Figura N° 4.5. Vista desde la habitación hacia áreas verdes	p.40
Figura N°4.6. Privacidad – habitación de hospitalización INEN	p.40
Figura N° 4.7. El color – habitación de hospitalización INEN	p.41
Figura N° 4.8 Emplazamiento y accesibilidad – hospital Rey Juan Carlos	p.42
Figura N° 4.9 Zonificación, volumetría elevación, hospitalización Rey Juan Carlos	p.42
Figura N° 4.10 Hospitalización Rey Juan Carlos, España	p.43
Figura N° 4.11 Iluminación habitación de hospitalización hospital Rey Juan Carlos	p.43
Figura N° 4.12. Espacios verdes, hospitalización Hospital Rey Juan Carlos	p.44
Figura N° 4.13 Habitación de hospitalización Hospital Rey Juan Carlos	p.44
Figura N° 4.14 El uso de color en habitación de hospitalización Hospital Rey Juan Carlos	p.45
Figura N° 4.15. Hospital Can Misses, España	p.45
Figura N° 4.16 Orientación de hospitalización Hospital Rey Juan Carlos	p.46

Figura N° 4.17 Iluminación natural, habilitación de hospitalización	p.46
Figura N° 4.18. Espacios verdes, Hospitalización Can Misses	p.47
Figura N° 4.19. Privacidad habitación	p.47
Figura N° 4.20 El uso de color en habitación de hospitalización	p.47
Figura N° 4.21 Resultado de porcentaje de matriz de ponderación de variables	p.48
Figura N° 4.22. Resultado de porcentaje de matriz de ponderación de variables	p.49
Figura N° 5.1 Análisis de la oferta y Demanda	p.63
Figura N° 5.2 Balance oferta - Demanda	p.63
Figura N° 5.3 Ubicación de la provincia de Cajamarca	p.68
Figura N° 5.4 Ubicación del sector terreno	p.68
Figura N° 5.5 Ubicación del terreno	p.69
Figura N° 5.6 Plano del terreno – Hospital Regional de Cajamarca	p.70
Figura N° 5.7 Corte A-A Terreno	p.70
Figura N° 5.8 Corte B-B Terreno	p.70
Figura N° 5.9 Plano vial de Cajamarca	p.71
Figura N° 5.10 Asoleamiento Cajamarca	p.72
Figura N° 5. 11 Planos de sismos Cajamarca	p.73
Figura N° 5.12 Plano de Inundaciones Cajamarca	p.74
Figura N° 5.13 Plano de deslizamiento Cajamarca	p.74
Figura N° 5.14 Plano de origen geológico	p.75
Figura N° 5.15 Plano del servicio de agua	p.75
Figura N° 5.16 Plano servicio de desagüe	p.76
Figura N° 5.17 Perfil urbano – Av Larry Jhonson – Terreno	p.77
Figura N° 5.18 Porcentaje datos análisis del perfil urbano, Av. Larry Jhonson, Terreno	p.77
Figura N° 5.19 Orientación del área de hospitalización	p.78
Figura N° 5.20 Orientación del bloque de hospitalización	p.78
Figura N° 5.21 Ingreso de iluminación natural – habitación de hospitalización.	p.78
Figura N° 5.22 Vista desde hospitalización hacia áreas verdes	p.79
Figura N° 5.23 Vista desde el área de hospitalización hacia áreas verdes	p.79
Figura N° 5.24 Habitaciones privadas	p.80
Figura N° 5.25 Uso de colores en la habitación de hospitalización	p.80
Figura N° 5.26 Zonificación del proyecto	p.93
Figura N° 5.27. Orientación del bloque para ganar iluminación natural	p.94

RESUMEN

La presente investigación, tiene como objetivo general: Determinar las características de Arquitectura emocional, en el área de hospitalización a partir de las necesidades del paciente, para ser aplicados en el área oncológica del Hospital Regional de Cajamarca.

El tipo de investigación es descriptivo y evaluativo; por cuanto se describió las características de arquitectura emocional a partir de las necesidades del paciente como la iluminación natural y espacios naturales, privacidad y cromoterapia para ser aplicados en el área de hospitalización oncológica del Hospital Regional Cajamarca, las que contribuirían a la reducción del estrés, tensión y la ansiedad del paciente; esto, en base al estudio y análisis de casos de hospitales internacionales y nacionales; así como la aplicación de encuestas en el Instituto Nacional de Enfermedades Neoplásica – INEN.

De cuyo resultado se pudo determinar que la infraestructura del INEN no fue diseñado de acuerdo a las necesidades del paciente en comparación a los hospitales internacionales, el 87% de los pacientes encuestados del INEN manifiestan que la iluminación natural es mala el 80% indican que tienen poca visual hacia las áreas verdes y el 60% manifiestan que les gustaría tener habitaciones privadas.

Por lo tanto, ésta investigación, propone la aplicación de las características de arquitectura emocional a partir de las necesidades del paciente en la infraestructura oncológica del Hospital Regional de Cajamarca.

Palabras claves:

Arquitectura emocional

Necesidades del paciente con cáncer

Iluminación natural

Oncológica

ABSTRACT

The present research has as a general objective: To determine the characteristics of emotional architecture, in the area of hospitalization based on the needs of the patient, to be applied in the oncological area of the Regional Hospital of Cajamarca.

The type of research is descriptive and evaluative; as described the emotional architecture characteristics from the needs of the patient such as natural lighting and natural spaces, privacy and chromotherapy to be applied in the oncology hospitalization area of the Cajamarca Regional Hospital, which would contribute to the reduction of stress, tension and anxiety of the patient; this, based on the study and analysis of cases of international and national hospitals; as well as the application of surveys in the National Institute of Neoplastic Diseases - INEN.

From which result it could be determined that the infrastructure of the INEN was not designed according to the needs of the patient compared to international hospitals, 87% of the patients surveyed of the INEN state that natural lighting is bad 80% indicate that they have little visual to green areas and 60% say they would like to have private rooms.

Therefore, this research proposes the application of the characteristics of emotional architecture based on the needs of the patient in the oncological infrastructure of the Regional Hospital of Cajamarca.

Keywords:

Emotional architecture

Needs of the cancer patient

Natural lighting

Oncology

CAPÍTULO 1. DESCRIPCIÓN Y CONTEXTO DEL PROBLEMA

1.1 Realidad problemática

El hospital es un espacio donde se atienden a los enfermos; en la actualidad la mayoría de éstos espacios, son fríos en cuanto al diseño; pues no se tiene en cuenta al usuario quien hace uso de la infraestructura, por lo que se debe identificar las necesidades del usuario; en este caso del paciente oncológico, pues éste siente diversas sensaciones y emociones al saber que tiene cáncer. Según Alonso y Bastos (2011), menciona que enfrentarse al cáncer, es una de las situaciones más difíciles y temidas en la sociedad el paciente atraviesa, por depresión y estrés durante el tratamiento. Debido a esta escena el espacio hospitalario debería ser un instrumento de cura.

La arquitectura emocional es más que una construcción de espacios lógicos y funcionales, es una obra de arte. A través de ella, nosotros como personas, habitamos los espacios para poder apreciar y sentir distintas emociones al estar en nuevos ambientes, según Barragan (2016). Se ha comprobado que, incluyendo la arquitectura emocional, tiene muchas mejoras en el paciente; es decir contar con un ambiente luminoso los pacientes tienen una estancia más corta de 2.6 días que los pacientes en habitaciones sin luz; otro estudio demostró los beneficios que tiene la iluminación natural; reduce el estrés, dolor, por lo que los pacientes consumen 22% menos analgésicos, según Heerwagen (1990). El espacio de salud contribuye a restituir la salud del cuerpo, así como a través del diagnóstico el médico propone un tratamiento que intenta recuperar la salud del cuerpo enfermo, de igual forma, el marco físico en que se encuentra constituye en sí mismo un operador terapéutico. La arquitectura emocional sirve de medio o remedio para devolver el estado anterior de salud del cuerpo. Según, Cifuentes (2011).

En Latinoamérica, existen hospitales, que implementan el diseño con la arquitectura emocional, donde el espacio ayuda a satisfacer las necesidades del paciente, como es el caso del Hospital de Niños Dr. Luis Calvo Mackenna, en este hospital el espacio es de calidad, utilizando la luz natural, la visual hacia la naturaleza, las habitaciones privadas, y haciendo el buen uso del color, de esta manera brinda una atención personalizada e influye de manera positiva en el paciente.

En el Perú, la infraestructura hospitalaria, no está preparada para ofrecer una atención de calidad, así se tiene al Instituto Nacional de Enfermedades Neoplásicas (INEN); éste demanda de la arquitectura emocional para ofrecer un espacio digno y éste pueda influenciar en el paciente, se evidencia que la optimización de servicios es la clave para el funcionamiento de un hospital público.

El cáncer, en Latinoamérica ocupa el tercer lugar de las causas de muerte, en el Perú es la segunda; en la ciudad de Cajamarca, el cáncer es un problema que va creciendo, según el INEN (Plan Esperanza) se tiene 262,193 atenciones de cáncer en el 2016; pese a esto no

se cuenta con una infraestructura hospitalaria que ofrezca tratamiento para enfermedades oncológicas. En la actualidad, existe un ambiente improvisado, en el Hospital Regional de Cajamarca, denominado Preventorio del cáncer, que evalúa y diagnostica el cáncer, y para el tratamiento; se tiene que derivar al paciente a otras ciudades que cuentan con Infraestructura Especializada en oncología, como el IREN (Instituto Regional de Enfermedades Neoplásicas), INEN, Clínica Delgado, Clínica Oncosalud, y otros; generando alto costo para el paciente y sus familiares, además del tratamiento, se tiene que costear en estadía, pasajes, y otros costos, elevando así el costo del tratamiento del paciente oncólogo.

Las investigaciones, han documentado que los espacios en Perú o lugares con características sanadoras, pueden disminuir el nivel de estrés de las personas con cáncer. Espacios que permita calmar, aliviar y tranquilizar a las personas, requiere de la introducción de elementos positivos, como; la luz natural, vista a la naturaleza, obras de arte, éstas características influyen en el estado de ánimo del paciente; es por ello que, se debe conocer las necesidades físicas y psicológicas de un paciente con cáncer, con la finalidad de ofrecerle un apoyo integral, no sólo en cuanto a asistencia médica sino también emocional, se debe entender que se está tratando a un ser humano.

Es así que el Hospital Regional de Cajamarca, firma un convenio con el INEN, para implementar el servicio de tratamiento oncológico en el Hospital Regional de Cajamarca, dicho proyecto se encuentra a nivel de perfil; en esta investigación se da a conocer las necesidades del paciente oncológico, y cómo es que la infraestructura se adecue a éstos pacientes; teniendo en cuenta la arquitectura emocional, como es la luz natural, vistas agradables, uso del color y espacios de hospitalización que sean privados.

1.2 Formulación del Problema general

El paciente oncológico es el principal usuario de una Unidad Oncológica, por lo que se debe conocer las necesidades físicas y psicológicas para brindarle una atención integral; con la inclusión de arquitectura emocional. Para llegar a la presente investigación, se tiene la siguiente interrogante.

¿Cuáles son las características de Arquitectura Emocional, a partir de las necesidades del paciente; para ser aplicados en el área de hospitalización oncológica del Hospital Regional de Cajamarca en el año 2018?

1.3 Objetivo general de la investigación teórica

Objetivo general

Determinar las características de arquitectura emocional, a partir de las necesidades del paciente, para ser aplicados en el área de hospitalización oncológica del Hospital Regional de Cajamarca en el año 2017.

Objetivos específicos:

- Diagnosticar la situación ambiental y espacial del área de hospitalización del INEN.
- Identificar las necesidades ambientales y espaciales de un paciente oncológico.
- Determinar las características de arquitectura emocional en el área de hospitalización oncológica.
- Demostrar que, conociendo las necesidades del paciente oncológico e incluir en el diseño arquitectónico las características de arquitectura emocional, (iluminación natural, espacios naturales, privacidad y el color), ayuda al estado del paciente, a relajarse, distraerse, a sentir calma, tranquilidad.
- Proponer el diseño de una Unidad Oncológica, donde el área de hospitalización cuente con características de arquitectura emocional, como la iluminación natural, tenga acceso a espacios naturales, donde las habitaciones sean privadas, y dentro de ellas usar colores como el azul, violeta, amarillo, verde; de esta manera se estará dando un espacio agradable y de calidad, que influyen positivamente en el bienestar de los pacientes.

1.4 Justificación

a. Justificación teórica

En la presente investigación, existen libros, tesis que estudian y contribuyen a la investigación, personajes reconocidos, como psicólogos, sociólogos, arquitectos que estudian el comportamiento y necesidades del paciente con cáncer y de esa manera establecer parámetros de diseño arquitectónicos para la infraestructura hospitalaria. Según el sociólogo Ulrich (2011), mediante un estudio demuestra el potencial de cualidades ambientales como la luz natural, que reduce el estrés y dolor, así como la vegetación para aliviar el dolor. De otro lado Guelli (2009) sugiere proyectar espacios que proporcionen privacidad, dignidad. De otra parte, el psicólogo Chiazzari (2010) menciona que los colores tienen la capacidad de calmar, inspirar, tranquilizar o alternar percepciones, lo cual deben ser instrumentos terapéuticos.

Esta investigación busca ampliar y poder considerar los parámetros de diseños arquitectónico para infraestructura hospitalaria de esta manera se reconocerá el valor

que tiene el diseño hospitalario teniendo en cuenta las necesidades del paciente, para ello se analizará el espacio de hospitalización del INEN.

b. Justificación aplicativa o práctica

Tanto el Reglamento Nacional de edificaciones (RNE), como la Norma Técnica de Salud, (NTS.), establecen lineamientos para la infraestructura hospitalaria como circulación, el acabado de pisos, ingresos cómo deben ser los techos y cubiertas, tamaño de puertas y ventanas; mas no establecen parámetros de diseño de acuerdo a las necesidades del paciente.

En esta investigación servirá en primera instancia para el diseño de una Unidad Oncológica en la ciudad de Cajamarca, considerando las características de arquitectura emocional en el área de hospitalización; por lo que responde a la problemática real, debido a la falta de infraestructura de una Unidad Oncológica en la ciudad de Cajamarca.

1.5 Limitaciones

- No se ha tenido fácil acceso para poder realizar las encuestas e identificar las necesidades del paciente oncológico, pero aun así se ha realizado mediante una muestra representativa, por lo que se ha considerado un margen de error del 5%.
- No se ha tenido acceso a planos arquitectónicos del (INEN), pero se hizo trabajo de campo mediante fotografías, videos; por lo que el resultado puede variar en un 2% en cuanto a áreas por m².
- No existen bases teóricas nacionales en cuanto a las necesidades del paciente oncológico, por lo que se ha tenido en cuenta antecedentes internacionales.

1.6 Marco Teórico

1.6.1 Antecedentes teóricos

Para el diseño de una Unidad Oncológica que cuenten características de arquitectura emocional, a partir de las necesidades del paciente; se ha tomado investigaciones, realizadas por especialistas que han estudiado al paciente, por lo que se tienen claras evidencias de cuánto afecta al paciente la calidad espacial como; luz natural, vistas hacia la naturaleza, privacidad y uso del color en los ambientes de hospitalización.

Después de revisar los trabajos realizados acerca del tema en estudio a nivel Internacional, se procede a presentar como antecedentes a los siguientes trabajos de investigación:

Agnes (2011), en su libro, *“Health Impacts Of Healing Environments”*, sostiene que la arquitectura tiene un profundo impacto en la forma en que las personas sienten, la arquitectura puede promover la curación, una de las razones de por lo que los hospitales son los lugares donde necesitan tales efectos. El objetivo es promover el bienestar físico y mental de las personas con elementos curativos en un hospital. Concluye que, los elementos clásicos de ambientes curativos son, la naturaleza, la luz del día, éste tiene un impacto en el paciente, los visitantes y el personal, en los hospitales pueden entrar en contacto con la naturaleza, pueden ver la naturaleza desde una ventana, en las fotografías montadas en la pared, se puede visitar un entorno natural, como un jardín o un parque cercano, o pueden entrar en contacto con plantas o flores de interior.

Por otra parte, Ortega (2011), en su Tesis de grado *“La arquitectura como instrumento de cura”* Psicología del espacio y la forma para una arquitectura hospitalaria integral, Loja, Ecuador; sostiene, que la respuesta de relación ante tener contacto con la naturaleza, se cree está “integrada” en nuestro sistema nervioso, pues es el proceso evolutivo estos entornos favorecieron la supervivencia. Se concluye, que profundizar en el conocimiento de la psicología e inclusive la fisiología, es el único método de humanizar la arquitectura, por lo que las condiciones ambientales crean un estado de afecto positivo, en el paciente, personal médico que llevan a una mejor ejecución de las tareas, menos conflictos y una mayor iniciativa para ayudar a los demás.

Ulrich (2010), en el artículo, *“Stress Recovery during Exposure to nature Sound and Environmental Noise”*, tiene como objetivo probar, el gran potencial de cualidades ambientales como la vegetación para aliviar el dolor; es por ello que el consumo de analgésicos disminuye en un 35%; además se reestablecen en tiempos más breves, cuando se les hospedaba en habitaciones con vista a áreas verdes, por otra parte se estudió a pacientes que se les hospedaba en ambientes pobres en diseño que no ofrecen apoyo psicosocial y entornos acogedores, el resultado es que el estrés, la depresión y la ansiedad en ellos aumenta, por lo que se requiere de mayor consumo de analgésicos y las estancias hospitalarias son más largas. Concluye que tener ambientes fríos en el área de hospitalización, afecta emocionalmente al paciente; y el tener espacios como vegetación, tener vista a áreas verdes resulta beneficioso. En esta investigación, resalta la importancia que se debe tener en cuenta áreas verdes en áreas de hospitalización, para tener resultados positivos en el paciente.

Herrera (2010), en la revista Arquetipo investigación, *“Más allá de un espacio físico y funcional”*, señala que, para diseñar un Hospital se debe tener en cuenta al usuario, el objetivo es conocer las necesidades espaciales del habitante frente al espacio hospitalario, teniendo en cuenta aspectos físicos como psicológicos y sociales. Concluye que el paciente es el centro del sistema y sus necesidades son las primeras que hay que

atender, y como diseñadores de espacios estamos llamados a incorporar en nuestros proyectos la vertiente emocional del diseño; los aspectos que se deben tener en cuenta es, la luz natural, las vistas y la naturaleza en lo posible, para brindarle las mejores calidades ambientales, para mitigar al máximo el impacto de la tecnología médica sobre su persona. Esta investigación, muestra la relevancia de los aspectos que debe tener, como, la luz natural, las vistas y la naturaleza son aspectos que se debe tener en cuenta en el diseño de hospitales, para que estos sean espacios más humanizados.

Chiazzari (2010), en su libro, *“Utilizar el color como estilo de vida, para la salud y bienestar”*, sostiene: que la cromoterapia consiste en utilizar el color para tratar enfermedades físicas y trastornos emocionales. Reúne aportaciones de la psicología, medicina, arte y física. Los colores tienen la capacidad de calmar, inspirar, excitar, equilibrar o alterar nuestras percepciones, lo cual llevó a considerarlos como instrumentos terapéuticos por sí mismos, cada color emite unas vibraciones características que nos llegan a distinta manera y producen efectos diferentes.

Asimismo, Ulrich (2010), en su libro, *“Efectos de salud mental, diseño de resultados médicos”*, el objetivo es demostrar, que mediante estudios realizados que, las cualidades ambientales como la vegetación alivia el dolor en pacientes oncológicos, además de contar con ambientes soleados, ventilados el paciente se mejorará más rápido. Concluye que, que la luz natural en las habitaciones de pacientes, es un elemento eficaz en la reducción de la depresión, la reducción de la duración de la estancia y la reducción de ingesta de medicamentos para el dolor; por lo que se debe tener en cuenta el diseño de espacios donde se optimice la luz en las habitaciones con una adecuada orientación. Esta investigación es importante porque se rescata dos puntos relevantes, ambientes vegetales e iluminados, y que deben ser tomados en cuenta en el proyecto hospitalario.

Cedrés (2009), en su artículo, *“Los requerimientos humanos en el diseño de los establecimientos de salud”*. El objetivo de este estudio es identificar las consideraciones de diseño que debe tener en cuenta para el diseño de una Unidad Oncológica; el tipo de investigación es descriptiva. Concluye que el paciente oncológico es el principal usuario para establecer los requerimientos de calidad es lo más importante, por lo que menciona características que debe tener el ambiente, para que éste se sienta seguro, cómodo y en familiaridad donde realiza su tratamiento. Así mismo en esta investigación, precisa que la privacidad es uno de las consideraciones de diseño que se debe tener en cuenta para satisfacer las necesidades del paciente.

Por otro lado, Guelli (2009), En su libro, *“La Influencia de la Arquitectura en la Recuperación del paciente”*, El objetivo de este estudio es establecer pautas de diseño para hospitales oncológicos, en el proceso de recuperación del paciente oncológico. Por lo que, el espacio físico en un Hospital Oncológico influye en el cuidado médico para facilitar o dificultar el nivel de salud. Así como existe un gran desafío pendiente en cuanto a la

evolución de los sistemas y valoración de los espacios en los cuales se permita un análisis tanto técnico como funcional, así como de la percepción del espacio construido desde el punto de vista de los diferentes usuarios. Los gestores del espacio físico necesitan de este tipo de evaluación del espacio para la toma de decisiones en la búsqueda de excelencia de los edificios para la prestación de salud.

Gufanti (2008), en su libro, *“Il percorso di umanizzazione”*. El objetivo de este estudio es mencionar los conceptos que se debe tener en un hospital, tener patios centrales rodeada de campos y mucha vegetación, utilización de colores vivos para que influya en la recuperación física del paciente oncológico. Se concluye que debe haber un acento muy particular en la investigación de los aspectos de humanización de la estructura hospitalaria.

1.6.2 Base teórica

A. Necesidades ambientales y espaciales del paciente oncológico

a. Necesidad de claridad

Un estudio realizado por, Walch, Rabin, Williams, Choi, y Kang, (2009), Citado por Ulrich (2011), el efecto de la luz solar en el postoperatorio, realiza un estudio prospectivo del dolor, y el uso de medicamentos, se realizó en 89 pacientes sometidos a una cirugía. La intensidad de la luz solar en cada habitación era medida diariamente y las preguntas psicológicas se administraron en el día después de la cirugía y al día de alta. Los pacientes que permanecían en el lado de luz, fueron expuestos al 46% de luz solar en mayor intensidad. Los pacientes expuestos a un aumento de la intensidad de la luz solar experimentaron menos estrés percibido y menos dolor; los pacientes consumieron un 22% menos de analgésicos, y 21% menos de costos en medicación para el dolor.

En este estudio, se demostró los beneficios que tiene utilizar la iluminación natural, reduce el estrés, dolor; por lo que los pacientes consumen 22% menos de analgésicos y se ahorra en medicamentos el 21%.

Según, Barmbarén y Alatrística, (2011), en su publicación “Programa Médico Arquitectónico para el Diseño de Hospitales Seguros”, menciona que el uso apropiado del sistema de iluminación contribuye a la mejora del paciente.

Según, Rosenfield, (2009), La luz deberá jugar con los matices para recrear entornos familiares que tranquilicen y transmitan un estado acogedor y relajante; una sensación de tranquilidad, condiciones que influirán positivamente en el bienestar de los pacientes. Así, las necesidades de iluminación para los profesionales del centro son tan importantes como las de los pacientes, sin embargo, en muchas ocasiones implicarán condiciones muy distintas.

b. Necesidad de espacios naturales

Según, Barmbarén y Alatrística, (2011), en su publicación “Programa Médico Arquitectónico para el Diseño de Hospitales Seguros” identifica que, proveer de distracciones a los pacientes como, contar con jardines, espacios libres, capillas o espacios para la meditación de los pacientes; ayuda en la mejora del paciente.

c. Necesidad de control sobre su medio

Según, Barmbarén y Alatrística, (2011), en su publicación “Programa Médico Arquitectónico para el Diseño de Hospitales Seguros” menciona, brindar al paciente la sensación de control sobre su medio, que se puede lograr mediante condiciones de privacidad, es un factor que contribuye a mejorar la recuperación del paciente.

d. Necesidad de cromoterapia

Según, Barmbarén y Alatrística, (2011), en su publicación “Programa Médico Arquitectónico para el Diseño de Hospitales Seguros” menciona que el uso apropiado de colores en los ambientes, además de colocar cuadros o fotografías sobre naturaleza, es un factor que contribuye a mejorar la recuperación del paciente.

Finalmente se pueden identificar varias pautas que son necesarias para mejorar el proceso de adaptación del paciente durante su enfermedad y de este modo su calidad de vida, sobre todo en el proceso de recuperación del paciente oncológico; reduciendo la intensidad de ansiedad, estrés, maximizando el sentido de privacidad, ejerciendo la potencialidad cercana a sus familiares, creando espacios que incentive a la relajación del paciente.

B. Características de arquitectura Emocional que responden a las necesidades ambientales y espaciales.

Según Goeritz (2008), arquitectura emocional es para generar emociones, pero sin que esto sea una meta, si no como producto de la obra misma. Utilizar la arquitectura emocional en una infraestructura hospitalaria es de gran importancia para la salud, es el momento de pensar en una arquitectura humanizada, especializada para el paciente oncológico.

Rodríguez (2016), La arquitectura emocional es un modo estratégico de poner en relación a las artes dentro del espacio ampliado de la ciudad. No se trata de la integración de las artes ni de la idea operística de la obra total sino de un mecanismo que produce fusiones y fricciones entre los distintos modos artísticos para provocar efectos emocionales en el espectador. Asimismo, indica que el principal autor debe ser el usuario oncológico; personas que acuden a un centro para un diagnóstico o tratamiento de la

enfermedad. Por lo tanto, el paciente debe desarrollar su tratamiento en un entorno que lo ayude a mejorar y con apoyo psicosocial llegar a la cura.

Durante los últimos años se ha realizado investigaciones que analizan el papel que juega el entorno como proceso terapéutico para el paciente en un Hospital, por otro lado, se ha dejado de lado la importancia que tiene el diseño hospitalario, centrándose más en lo funcional, más no en las necesidades del paciente con cáncer.

Conforme las Normas Técnicas para proyectos de Arquitectura Hospitalaria, (2009), La Unidad de Hospitalización es considerada como la parte medular del Hospital, la preocupación fundamental es elevar la calidad de atención al paciente, pero también racionalizar y tipificar los espacios arquitectónicos, con la finalidad que el personal que labore en esta Unidad optimice su trabajo con los menores recorridos posibles y con los elementos y equipos adecuadamente localizados para estos efectos.

Puede definirse como la Unidad que tiene por función principal la atención integral del paciente por medio de procedimientos que requieran reposo en cama, vigilancia médica, atención de enfermería y apoyo de métodos auxiliares de diagnóstico y tratamiento.

A. Ambientales

- Iluminación natural

De acuerdo con Agnes (2011), en su libro *"Health impacts Of Healing Environments"*, (*Efectos en la salud de curación, entornos*) asevera, que el entorno ambiental, en cuanto a la luz del día, el aire fresco, y el sonido, ha sido objeto de una cantidad significativa de investigación, es relevante para el diseño de establecimientos de salud como entornos de curación. No hay duda de que la gente prefiere la luz del día a la iluminación eléctrica como su principal fuente de iluminación. No es lo mismo la sensación que se tiene dentro de un espacio iluminado naturalmente a ser artificial, la luz natural incide positivamente en las personas, más aún en el paciente.

Además, los estudios realizados en los EE.UU. por Heerwagen (1990), Canadá Veitch, Hine, y Gifford, (1993) y el Reino Unido Sepia (2002), han demostrado consistentemente que la mayoría de los encuestados prefieren trabajar y vivir en los edificios iluminados por la luz del día. La gente no sólo prefiere la luz del día porque es más agradable que la luz eléctrica, sino que también tienden a creer que la luz del día es beneficioso para la salud. En una encuesta realizada por Heerwagen (1990), el 73% de los encuestados indicaron que pensaban que la luz del día es mejor para la salud general y visual que alumbrado eléctrico. Estos estudios han investigado la relación entre las salas de hospital de sol y la duración de la estancia y la mortalidad. Un estudio entre 174 pacientes con depresión severa,

descubrió que pacientes en un ambiente luminoso tuvieron una estancia más corta de 2,6 días que los pacientes en habitaciones sin luz.

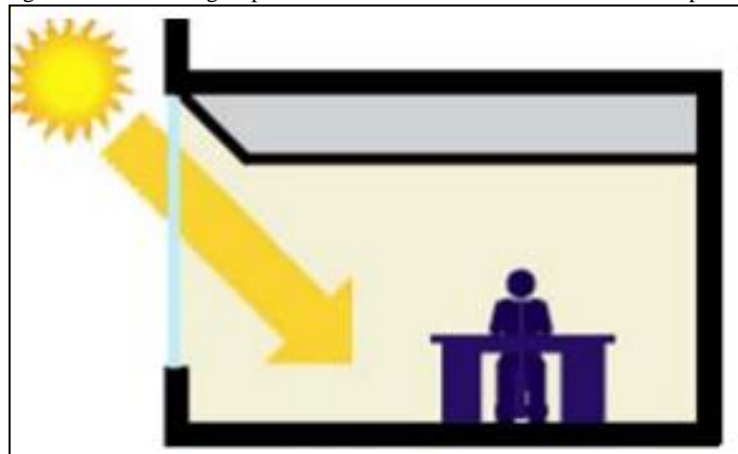
Según, Rosenfield, (2009), menciona que es importante identificar la importancia de la iluminación natural en los Hospitales por tres razones, visión apropiada, efecto psicológico y protección de la infección. Este autor identifica que la iluminación natural es importante, en cuanto a su visión, para poder leer un termómetro fácilmente, ver las anomalías en el color de la piel, los labios, las uñas, las heridas: en cuanto al efecto psicológico, debido a que un paciente moribundo quizás ya no le importe que el sol brille o no, pero aun esto puede no siempre ser cierto; un paciente muy grave puede ocasionalmente preferir un nivel de iluminación bajo; una luz abundante puede fácilmente reducirse hasta el nivel deseado utilizando cortinas o persianas.

- **Orientación de vanos**

Según Moia (2017), en su libro *“Cómo se proyecta una vivienda”* menciona que la correcta orientación significa el lugar apropiado para cada local, en relación con el soleamiento, se trata de recibir el sol en invierno y eliminarlo en verano. En este sentido, la orientación más conveniente es la que mira hacia el punto donde el sol culmina al mediodía (sur en el hemisferio Norte y norte en el hemisferio sur). En el caso de Perú, la mejor orientación de vanos será hacia el norte, debido que el Perú se encuentra en el hemisferio sur.

Según Innova Chile, asevera que la estrategia de transmisión de la luz está influenciada por las características de las aberturas tales como su posición, dimensión, su forma y el material de transmisión utilizado en ellas, (ver figura N° 1.1). El principal elemento arquitectónico transmisor de la luz es la ventana. Ésta permite iluminar, ventilar naturalmente y obtener ganancias solares. Cuanto mayor es el área de ventana mayor es la cantidad de luz natural.

Figura N° 1.1 Estrategias para aumentar la iluminación natural en un espacio



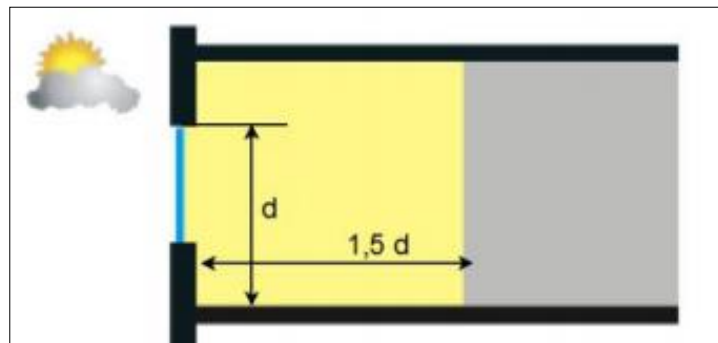
Fuente: Comité Español de Iluminación (2011), *Guía Técnica de Eficiencia*

Energética de Iluminación, Hospitales y Centros de atención primaria, Madrid, España.

- Dimensión de vanos

Por otro lado, la Fundación de la Energía de la Comunidad de Madrid, en su artículo, “La guía Técnica de Iluminación eficiente”, (2010), expresa la presencia de luz natural depende de la profundidad de la habitación, el tamaño y localización de las ventanas y techos de luz, el sistema de acristalamiento y cualquier obstrucción externa. La iluminación unilateral de un edificio establece un límite en la profundidad de su planta para permitir alcanzar una iluminación adecuada durante el día. Existe una regla básica que limita la profundidad de la luz natural a 1.50 veces la altura de la ventana en relación al suelo, (ver figura 1.2).

Figura N° 1.2 *Ingreso de iluminación natural*

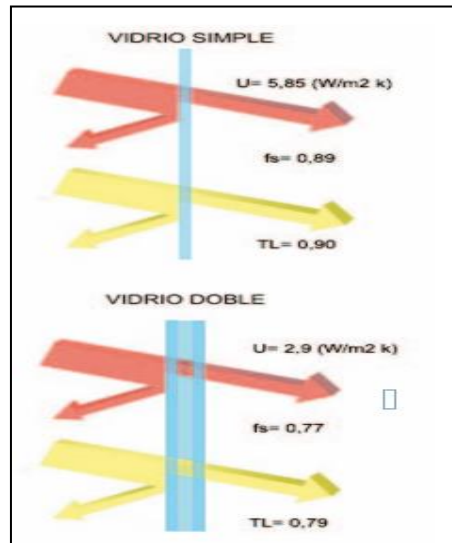


Fuente: Comité Español de Iluminación (2011), *Guía Técnica de Eficiencia Energética de Iluminación, Hospitales y Centros de atención primaria, Madrid, España.*

Esta regla base influye directamente en la profundidad de los espacios y en la altura de la ventana. Mientras más alta se ubica la ventana, mayor es la profundidad de la luz en el recinto, generando una mejor distribución de iluminación interior.

Asimismo, la Fundación de la Energía de la Comunidad de Madrid, en su artículo, “La guía Técnica de Iluminación eficiente”, (2010), menciona que la luz natural en un recinto puede entrar de manera directa o indirecta. La luz directa presenta el inconveniente de generar posibles riesgos de deslumbramiento, los vidrios transparentes proporcionan una elevada transmisión de luz natural, pero también permite que una elevada proporción de calor radiante solar pase al interior del espacio. Mientras más grueso es el vidrio, menor será la transmisión luminosa y de calor radiante total.

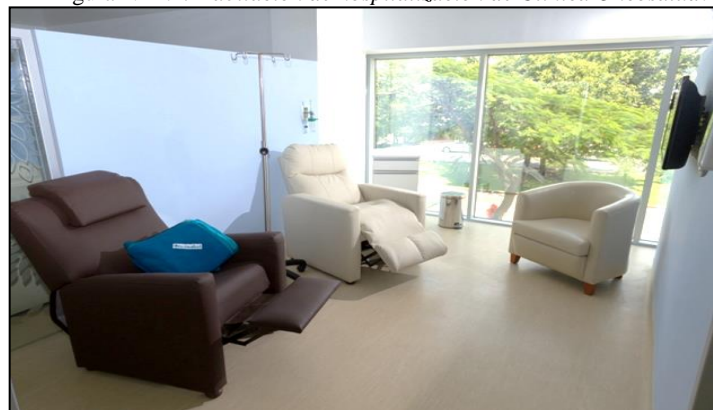
Figura N° 1.3. Diagrama energético - vidrio.



Fuente: Comité Español de Iluminación (2011), *Guía Técnica de Eficiencia Energética de Iluminación*, Hospitales y Centros de atención primaria, Madrid, España.

Espacios sin ventanas o espacios congestionados no son deseables, por lo que deben ser evitados. La luz natural y el aire fresco pueden reducir la sensación de estar encerrados, (ver figura N° 1.4). La iluminación natural es muy importante, no sólo para el paciente sino también para el personal, el contacto directo con la luz del sol permite que el espacio sea más agradable y de calidad.

Figura N° 1.4. Habitación de hospitalización de Clínica Oncosalud.



Fuente: Clínica Oncosalud. Recuperado el 23 de Octubre de 2017, de https://www.clinica+oncosalud&sa=X&ved=0ahUKewjvhN20orDXAhUGQyYKHcoAApAQhyYIJA#imgrc=obztF_PFRJX6-M:

De acuerdo con, Cédres, en su artículo "*Humanización y calidad de los ambientes Hospitalarios*" menciona que uno de los requisitos técnicos se refiere a partes del edificio como la iluminación. La luz es un factor determinante en la recuperación y la salud ya que ayuda a reducir los tiempos de permanencia en el

hospital, reduce la sensación de dolor y ayuda a reducir la depresión. La luz es muy importante por su capacidad de transformar, difuminar, texturizar, y colorear el espacio. (ver figura N° 1.5), por lo tanto, la manipulación física de la luz conllevará, de cierta forma, a una manipulación psicológica y fisiológica del usuario que habitará el espacio, por lo que se debe precisar el tipo de entrada de la iluminación para definirlo.

Figura N° 1.5. *Hospital Materno Infantil Tongzhou*



Fuente: Hospital Tongzhou, recuperado el 23 de noviembre de 2017 de http://www.l35.com/es/proyecto.php?id_prj=253

- Espacios naturales

Un estudio realizado por Adachi, Rohde, y Kendle (2011), en su artículo, “*Effects of floral and foliage displays on human emotions*”. Demuestra que la presencia de plantas en una habitación son elementos que ayudará en la asistencia sanitaria, especialmente en las salas de espera y otros lugares públicos. En su estudio demuestra los beneficios de las plantas para el confort humano.

En la siguiente tabla proporciona un resumen de 45 estudios analizados, de los cuales 12 estudios se llevaron a cabo en un entorno clínico; la gran mayoría de estudios mostraron resultados positivos. (ver tabla N° 1.1). Se demuestra que existe evidencia sustancial y convincente de que la visualización hacia la naturaleza a través de una ventana puede promover el alivio del estrés y el dolor.

Tabla N° 1.1. *Resumen de la evidencia de beneficios para la salud de la naturaleza*

NATURALEZA	CLINICA		No clínica		Número total	Impacto positivo	Impacto negativo
	Fuerte	Débil	Fuerte	Débil			
Vista hacia la naturaleza	2	8	9	4	23	21	-
Jardines	-	1	1	3	5	5	-
Plantas del interior	-	1	5	11	17	17	2
TOTAL	2	10	15	18	45	43(96%)	2(4%)

Fuente: Agnes, E. (2011). *Health Impacts of Healing Environments*. London

De los 12 estudios realizados en un entorno clínico, casi todos los estudios mostraron impacto positivo, sólo dos estudios encontraron efectos psicológicos negativos para el contacto con plantas del interior. Es una clara evidencia que tiene la naturaleza con los hospitales, no se debe dejar de lado este contacto, para la recuperación del paciente.

Por otra parte, Ortega (2011). En su Tesis de grado “La arquitectura como instrumento de cura” Psicología del espacio y la forma para una arquitectura hospitalaria integral, sostiene, que; la naturaleza es una distracción con un importante efecto positivo; (ver figura N°1.6); puede reducir la percepción del dolor y de ese modo reducir el uso de medicamentos y analgésicos, algunos estudios han combinado puntos de vista simulada de la naturaleza con sonidos de la misma o música clásica, estos estudios demostraron un mayor impacto en la reducción del dolor, en comparación cuando la distracción auditiva no estaba disponible. La vegetación tiene la capacidad de alterar la actividad eléctrica del cerebro, reducir el nivel de las hormonas que causan estrés y atenuar la tensión muscular.

Figura N° 1.6. *St. Joseph Hospital Cancer Center*



Fuente: St. Joseph Hospital Cancer Center. Recuperado el 23 de noviembre de 2017, de <http://www.ckarch.com/work/st->

Además, se evaluó el efecto sobre el dolor de ver un video de naturaleza sin sonidos en contraste con una pantalla estática en blanco. Los sujetos que vieron las escenas de la naturaleza lo demostraron umbral más alto para detectar el dolor y la tolerancia al dolor había aumentado sustancialmente. Dos estudios de pacientes mujeres con cáncer han demostrado que realizar una visualización virtual de entornos naturales mientras que estaban en la cama de una habitación de hospital, a través de un bosque con sonidos de aves.

Es necesario darle mucha importancia que tiene el contacto de la naturaleza con el paciente, es hora de alejarnos de la errónea idea de hospitales fríos, ubicados en un medio donde la densificación de la ciudad impide el necesario contacto con el entorno natural.

Figura N° 1.7. *Hospital de Jove en contacto con la naturaleza*



Fuente: Hospital Jove Recuperado el 23 de noviembre de 2017, de <http://seispreguntas.blogspot.pe/2013/01/el-hospital-de-jove-abre-la-planta-de.html>

Por otro lado, Fiset (2010), en su investigación, *“La Arquitectura y el arte de curación”*, señala dos estudios, uno hecho en Pennsylvania donde se demuestra que la vista desde la ventana de los cuartos de hospitalización influye en la recuperación de pacientes hospitalizados por cirugía, y otro en Canadá en un hospital remodelado y ampliado donde las enfermeras reportaron que los pacientes ubicados en el edificio nuevo, que contiene patios internos espaciosos y con tratamiento paisajístico, estaban usando 40% menos cantidad de analgésicos y píldoras para dormir, y se estaban recuperando más rápidamente que los pacientes ubicados en el viejo hospital.

Mientras tanto, Ulrich (2010), en su libro, *“Effects of Healthcare Environmental Design on Medical Outcomes”* (*Efectos de salud mental, Diseño de resultados médicos*), confirma, el potencial de cualidades ambientales como la vegetación para aliviar el dolor. Se encontró que los enfermos en estado post – cirugía necesitaban solamente 35% de los analgésicos respecto al grupo de control y se restablecían en tiempos más breves, cuando les hospedaban en habitaciones con vista a áreas verdes, por el contrario, las investigaciones han vinculado ambientes pobres en diseño que no ofrecen apoyo psicosocial y entornos acogedores, a efectos negativos tales como una mayor incidencia de estrés, ansiedad, depresión, una mayor consumo de analgésicos, y estancias hospitalarias más largas.

Es por ello que, al tratarse del diseño de un Unidad Oncológica, no se puede dejar de lado la situación emocional de paciente, como se mencionó anteriormente el

enfermo de cáncer padece un estado de estrés e incertidumbre constante lo cual afecta e influye en su sistema inmunológico. Si se puede lograr diseñar ambientes donde el paciente pueda olvidarse por un momento de la situación que está enfrentando al encontrarse en espacio de acogimiento, mediante esto se podría decir que se estaría mejorando su calidad de vida. Se dice que el contacto con la naturaleza ya sea real o simulado produce una recuperación sustancial del estrés, aumenta la serenidad y disminuye la ira y la ansiedad, como lo menciona Ulrich (2010), estos cambios psicológicos se manifiestan en cuestión de minutos. Es por ello que en el mundo occidental es habitual llevarle flores a un conocido que se encuentre enfermo, esta noción inconsciente se respalda en la relación que tenemos con la naturaleza como recurso terapéutico.

Los diseños de hospitales deben dar importancia a la creación de jardines, patios y espacios interiores que permitan establecer este contacto necesario con la naturaleza ya que trae beneficios no solo para los pacientes sino también para el personal. La vegetación tiene la capacidad de alterar la actividad eléctrica del cerebro, reducir el nivel de las hormonas que causan estrés y atenuar la tensión muscular. Los estudios realizados demuestran que disponer de espacios verdes promueve a la socialización porque fortalecen los vínculos entre las personas y ayuda a integrarse socialmente. De este modo se satisface la necesidad que tiene el paciente de relacionarse con sus conocidos lo cual es otro aspecto que aporta en su proceso de curación.

Del mismo modo, Ulrich (2010), en su revista *“International journal of Environmental Research and Public Health”* sostiene que ver árboles a través de la ventana del paciente, consigue reducir la tensión arterial, la frecuencia cardiaca y las alteraciones del sistema nervioso simpático. Además, dice que la naturaleza resulta tan fundamental para la psique humana, incluso cuando la persona no es consciente de ello – que acercarla a los pacientes tendría que ser una preocupación fundamental de los sistemas públicos de salud, así como de las personas que diseñan colegios, fábricas, oficinas o nuevos barrios, todos deberían integrar la naturaleza para beneficiar la salud de la sociedad.

Así mismo, Guelli (2009), en su artículo *“La Influencia de la Arquitectura en la Recuperación del paciente”*, menciona que existen estudios que demuestran la influencia positiva del diseño de hospitales en pacientes. El espacio físico influye en el cuidado médico a partir de aspectos ergonómicos, que pueden facilitar o dificultar la actividad y el nivel de salud, fortaleciendo o debilitando al paciente y la causa misma de la enfermedad, al protegerlo o exponerlo a contagios e infecciones. Un equipamiento de salud, debe por lo tanto atender a las necesidades técnicas y funcionales comprometidas en el cuidado integral de la salud.

Figura N° 1.8. *Healing Garden, Dell Children's Hospital, Austin, TX*



Fuente: West Chester Medical Center, Recuperado el 23 de Noviembre de
de:<https://www.pinterest.com/pin/126874914477876050/?autologin=true>

De igual manera, Guelli, (2009), en su artículo “*La Influencia de la arquitectura en la recuperación del paciente*”, asevera que, diseñar un edificio que permita a los pacientes, trabajadores y visitantes contacto con la naturaleza, (ver Figura N° 1.8). Este contacto puede ser físico y no sólo visual, debido a su efectivo resultado terapéutico, por ejemplo, por medio de la utilización de balcones o terrazas en las áreas de hospitalización, plantas e incluso imágenes, fotografías, figuras o pinturas con elementos naturales. Tener un espacio exclusivamente para el personal, también afectará al paciente, por el mismo trabajo que tienen los médicos, ellos también necesitan desconectarse por un momento de su trabajo, es decir para descansar y tener nuevas fuerzas para seguir con el tratamiento al paciente.

Un estudio realizado por Cimprich y Ronis (2009) investigaron los efectos de las actividades en la naturaleza en el hogar entre una población clínica. En este estudio se intervinieron a, 157 mujeres con cáncer de mama recién diagnosticados; fueron asignados al azar a una intervención basada en la naturaleza. La intervención consta de una casa, basado en un programa que involucra a 120 minutos de actividades basadas en la naturaleza (por ejemplo, la visita a un lugar pintoresco, tendiendo plantas o jardines, junto a una ventana con vistas naturales) por un periodo de cinco semanas.

B. Espaciales

De acuerdo con Herrera (2010). En su artículo “*Más allá de un espacio físico y funcional*” señala que, Muchas veces se olvida que la connotación simbólica del espacio no es menos importante que su connotación funcional, la connotación simbólica es también funcional por cuanto significa una utilidad social y humanística del espacio que no se identifica inmediatamente con la función en sentido estricto. Este autor indica, la importancia que se debe dar al diseño del espacio en la habitación de hospitalización, y no a detalles que la intención sólo es decorar el ambiente; el espacio debe ser amplio, que reciban iluminación natural, se debe tener una secuencia espacial; estos aspectos influyen en la recuperación del paciente con cáncer. Además, el entorno influye en varios aspectos psicológicos al enfermo, por ejemplo, ergonómicamente, puede darle la libertad de control del espacio, puede facilitar o dificultar su actividad, puede promover su privacidad o necesidad social, por lo que el arquitecto debe conocer las necesidades fisiológicas y psicológicas del enfermo, donde el resultado de la estructura hospitalaria sea un diseño espacial enfocado a la eliminación del sentimiento de miedo y separación de la vida diaria.

Según Cedres (2009), en su investigación, “Humanización y calidad de los ambientes hospitalarios”, menciona que, las características del ambiente físico pueden influenciar directamente en el comportamiento y bienestar del usuario. Las diferencias psicológicas individuales son modificadoras importantes en la percepción y evaluación ambiental.

Cedrés (2009), en un Investigación, “Efectos terapéuticos del diseño en los establecimientos de salud”, asevera que, Muchos médicos reconocen que existe mucho de arte en la Medicina, la fe y la confianza depositada en el personal y en la Institución; es considerado como un factor de curación. Los arquitectos deben sostener ese potencial de auto-sanación del paciente a través de la influencia de los ambientes que diseñan. A través de la arquitectura se puede influir en aliviar las ansiedades y mediar en el temor ante el dolor y la muerte. Se debe combinar el arte de diseñar con el arte de curar para formar una sinergia.

Muchas veces cuando visitamos a un paciente en un Hospital, sentimos miedo, tristeza; pero el ambiente físico debe dar esa sensación de seguridad; y además que disminuya el estrés, dolor por lo que se está pasando. En esta sala de espera, se debe percibir la seguridad que el paciente siente, desde el momento que ingresa éste sienta tranquilidad, calma y que tenga la sensación que en ese lugar se recuperará, (ver figuras N° 1.9 y 1.10). Un espacio funcional, consiste en estar en conformidad con los requerimientos de los usuarios. La secuencia espacial y arquitectónica, los amplios espacios libres, producen un efecto terapéutico. Se debe tener en cuenta las

necesidades del paciente y de acuerdo a ello se debe generar una calidad espacial en una Unidad Oncológica para el proceso de recuperación del paciente oncológico se muestra una clara calidad espacial en la sala de espera, de éste Hospital.

Figura N° 1.9. Lobby Hospital Ángeles Lomas



Fuente: Hospital Ángeles Lomas. Recuperado el 23 de Noviembre de 2017, de <http://www.panoramio.com/photo/5379939>. Figura N° 1.10. *Espera West Chester Medical Center*

Figura N° 10. *Espera Hospital West Chester Medical Center*



Fuente: West Chester Medical Center. Recuperado el 23 de Noviembre de 2017, de <http://uvadesignhealth.org/uf-health-shands-case-study/>

- Privacidad

Así mismo, Guelli (2009), menciona que, existen pautas de diseño para Hospitales; como, proyectar espacios que proporcionen privacidad, dignidad y compañía, permitiendo que los pacientes estén solos o con otras personas según su

deseo, controlando el nivel de privacidad tanto alrededor de la cama del paciente como en las áreas de espera.

La privacidad se concibe en 3 dimensiones, La sensación de no ser visto u oído, de poco contacto, es crucial para los pacientes que reciben cierto tipo de tratamiento, como es el caso de los pacientes de cáncer. El ambiente físico como el tamaño de los espacios deben proveer adecuados niveles de privacidad y segregación: privado, semiprivado y público, (ver figura N° 1.10).

Figura N°1.11. Hospitalización - West Chester Medical Center



Fuente: Hospitalización West Chester Medical Center. Recuperado el 23 de noviembre de 2017, de <https://www.inprocorp.com/projects-by-market/healthcare-projects/Westchester%20Medical%20Center>

Según, Peña (2011). en su artículo “Soporte Nutricional en el Paciente Oncológico”, menciona que los efectos del tratamiento son:

Tabla N° 1.2. Efectos del tratamiento de cáncer

Tratamiento quimioterápico	Tratamiento radioterápico
Nauseas, y vómitos Diarrea Mucositis	Nauseas, y vómitos Diarrea Mucositis y xerostomía

Fuente: Peña, G. (2011). Soporte Nutricional en el paciente oncológico, Madrid España

- Color

Chiazzari (2010) En su libro, *Utilizar el color como estilo de vida, para la salud y bienestar*, sostiene: que la cromoterapia consiste en utilizar el color para tratar enfermedades físicas y trastornos emocionales. Reúne aportaciones de la psicología, medicina, arte y física. Según, este autor; los colores tienen la capacidad de calmar, inspirar, excitar, equilibrar o alterar nuestras percepciones,

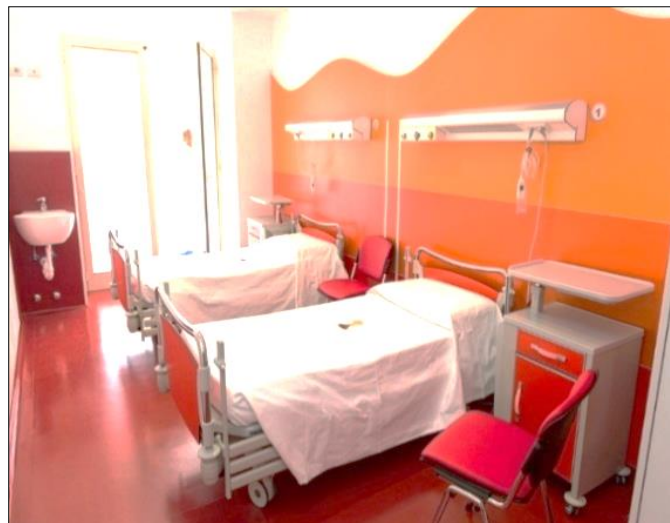
lo cual llevó a considerarlos como instrumentos terapéuticos por sí mismos; y cada color emite características que nos llegan a distinta manera y producen efectos diferentes.

Los efectos psicológicos son de diversos tipos, aquellos llamados directos que hace que un determinado ambiente u objeto parezca ligeros o pesado, caliente o frío, excitante o calmante, y los indirectos que tienen su origen relaciones afectivas y en asociaciones subjetivas u objetivas, (Ver tabla N° 1.3).

Lo cromoterapia utiliza ocho colores, pero varían de acuerdo a varias investigaciones, sin embargo, seis colores concuerdas en dichos estudios. A continuación, se realiza un paralelo entre el significado de un color y su efecto biológico en las personas.

- **Rojo:** significado psicológico, vitalidad y ambición. Aparta pensamientos negativos. Espiritualmente, fortalece el poder la voluntad, valor, falta de fe e impulsa a la acción, también es el color del amor, de la ira y de la alegría; efecto biológico: estimula el corazón y el sistema circulatorio eleva la presión sanguínea. Se utiliza en las habitaciones de hospitalización, para entregar al paciente una percepción diferente a lo que está viviendo, (ver figura N°1.12).

Figura N°1.12. *Hospital Reina Margarita-Italia*



Fuente: Hospital Reina Margarita-Italia, Recuperado el 23 de Noviembre de 2017, de <https://www.artigo.com/es/vitaminic-waves/>

- **Naranja:** significado psicológico, libera emociones; estimula la mente y renueva el interés por la vida. El excesivo uso del color naranja puede afectar nuestro equilibrio nervioso, pudiendo ser equilibrado con el uso de tonos verde – azulados. Se dice que puede ser beneficiadas con el uso del color naranja las personas que experimentan parálisis emocional o depresión, pudiendo

utilizarse, a su vez, para revitalizar el organismo colaborando en la asimilación de alimentos.

Efecto biológico: beneficia al sistema digestivo, pulmones y páncreas.

En la naturaleza encontramos muchas frutas y verduras de cáscara naranja (zanahorias, calabazas, naranjas, mangos, melones, mandarinas, duraznos) de color naranja o naranja rojizo, por lo que éste es un color asociado a la alimentación. Algunos investigadores sostienen que el naranja favorece el crecimiento.

Es un color que nos permite recuperar energías disminuidas por el cansancio mental. De acuerdo a los beneficios, este color debería usarse también en las habitaciones de los pacientes con cáncer, (ver figura N° 1.13).

Figura N° 1.13. *Cuarto de Hospitalización - Hospital Reina Margarita-Italia*



Fuente: Hospital Reina Margarita-Italia, Recuperado el 23 de Noviembre de 2017, de <https://www.artigo.com/es/vitaminic-waves/>

- **Amarillo:** psicológicamente, levanta el ánimo, favorece la toma de decisiones, potencializa la confianza, los rayos de color amarillo conducen corrientes magnéticas positivas, teniendo un efecto alcalino que fortalece los nervios. Los rayos amarillos despiertan, inspiran y principalmente estimulan una mentalidad superior. Efecto biológico, estimula el cerebro y el sistema nervioso, crea energía en los músculos. Este autor menciona que, controla los procesos digestivos en el estómago y el cerebro.
- **Verde:** psicológicamente, afinidad por la naturaleza, comodidad, relajación, calma y alivia el estrés. Es un color que nos conecta con la naturaleza, por eso al usarlo nos sentimos frescos, puros y de mejor humor.

En cuanto al efecto biológico, beneficia física y emocionalmente el corazón. La respiración es más profunda y lenta, reduce la presión sanguínea y purifica la sangre, combate las células malignas tiene gran efecto ante el cansancio para refrescar, tranquilizar y calmar, se debe usar en la habitación de hospitalización, (ver figura N° 1.14).

Figura N° 1.14. *Cuarto de Hospitalización - Hospital Reina Margarita-Italia*



Fuente: Hospital Reina Margarita-Italia, Recuperado el 23 de noviembre de 2017, de <https://www.artigo.com/es/vitaminic-waves/>

- **Azul:** psicológicamente, tranquilidad, relajación, protección; es un color que calma relaja bajando nuestros niveles de ansiedad e impaciencia, liberando el stress y purificando las ideas obsesivas. El color azul nos ayudará entonces a calmar todo este tipo de pensamientos, transformándolos en energía práctica y creadora. Efecto biológico, facilita el proceso curativo y la cicatrización; es antiinflamatorio, refresca y relaja; calma y refresca todo el sistema nervioso, produce paz y sueño, muy útil para la taquicardia y la ansiedad, (ver figura N° 1.15)

Figura N° 1.15. *Cuarto de Hospitalización - Hospital Reina Margarita-Italia*



Fuente: Hospital Reina Margarita-Italia, recuperado el 23 de Noviembre de 2017, de <https://www.artigo.com/es/vitaminic-waves/>

- **Violeta:** significado psicológico, aporta paz y combate shocks y miedos. Está conectado con impulsos artísticos; es un color que también eleva nuestra autoestima y nos hace sentir más seguros de nosotros, pues despierta nuestro “sabio interior”, trayendo a nuestra mente conocimientos que creíamos olvidados. Ejerce una acción calmante en el corazón, ayuda al cuerpo a generar sus propios medios de defensa contra los microbios. Positivo para neuralgias, ayuda en casos de insomnios, de hipertensión, en desórdenes mentales, cistitis agudas y sinusitis.

Tabla N° 1.3. *El Color y su significado psicológico y biológico*

Tipo de color	Significado psicológico	Beneficios	Efecto biológico
Rojo	Vitalidad. Color del amor, alegría.	Aparta pensamientos negativos Fortalece el poder de voluntad	Estimula el corazón y el sistema circulatorio.
Naranja	Libera emociones; estimula la mente y renueva el interés por la vida.	Impulsa la acción. Efecto biológico: estimula los órganos sexuales y beneficia al sistema digestivo, pulmones y páncreas.	Recupera energías disminuidas por el cansancio mental.
Amarillo	Levanta el ánimo, favorece la toma de decisiones, potencializa la confianza.	Inspiran y principalmente estimulan una mentalidad superior.	Estimula el cerebro y el sistema nervioso, crea energía en los músculos.
Verde	Alivia el estrés, sensación de calma, relajación.	Nos conecta con la naturaleza.	Reduce la presión sanguínea, combate las células malignas.
Azul	Es color que da la sensación de calma.	Baja los niveles de ansiedad e impaciencia.	Facilita el proceso curativo y la cicatrización.
Violeta	Eleva la autoestima. Nos hace sentir seguros de nosotros mismo.	Iluminará nuestra vida, mostrándonos el verdadero camino, y ayudándonos a superar esta difícil etapa	Refresca todo el sistema nervioso. elimina la sensación de hambre. Ejerce una acción calmante en el corazón. Ayuda al cuerpo a generar sus propios medios de defensa contra los microbios.

Fuente: Elaboración propia. En base a Chiazzari, S. (2010), Utilizar el color como estilo de vida, para la salud y el bienestar. Blume

1.6.3 Revisión normativa

Para la presente investigación se tiene en cuenta el Reglamento Nacional de Edificaciones, Ministerio de Salud del Perú

- **Reglamento Nacional de Edificaciones RNE**

Dentro del RNE, se tendrá en cuenta el título III, III.1 Arquitectura

Norma A010 – Condiciones generales de diseño.

Norma A120 – Accesibilidad para personas con discapacidad y personas adultas y mayores

III.3 Instalaciones sanitarias

III.4 Instalaciones eléctricas y mecánicas

- **Reglamento del Ministerio de Salud**

- **NTS N° 119- MINSA/DGIEM-V01. - Norma técnica de Salud** “Infraestructura y equipamiento de los establecimientos de salud del tercer nivel de atención”
- NTS N° 110 – MINSA/DGIEM-V.01 - Norma técnica de salud “Infraestructura y equipamiento de los establecimientos de salud del segundo nivel de atención”
- NTN° 021 – MINSA / DGSP V.01 – Norma Técnica Categorías de establecimientos del sector salud.

CAPÍTULO 2. HIPÓTESIS.

2.1 Formulación de la hipótesis general

En la presente investigación se ha planteado la siguiente hipótesis:

Las características de arquitectura emocional, a partir de las necesidades del paciente para ser aplicados en el área de hospitalización oncológica del Hospital Regional de Cajamarca, está determinado por: las características ambientales y espaciales.

Sub – hipótesis

- Las características ambientales de la arquitectura emocional en el área de hospitalización oncológica están determinadas por, la iluminación natural, espacios naturales, la privacidad y el uso del color;
- Las necesidades del paciente para ser aplicadas en el área de hospitalización oncológica del Hospital Regional de Cajamarca, están determinados por, la claridad, distracción, control sobre su medio y la cromo terapia.

2.2 Variables

Variable dependiente: Características de Arquitectura Emocional.

Variable independiente: Necesidades del Paciente.

2.3 Definición de términos básicos

- **Arquitectura hospitalaria:** Rama de la arquitectura que estudia, desarrolla y diseña centros médicos asistenciales. López ()
- **Arquitectura humanizada:** Es aquella que se proyecta pensando en la sensibilidad y calidad especializada, según Aalto (1940).
- **Cáncer:** Enfermedad neoplásica con transformación de células, que proliferan de manera anormal e incontrolada, según Organización Mundial de la salud (2017).
- **Egreso:** Es el retiro de un paciente de los servicios de internamiento del hospital. Puede ser por alta o defunción, según INEN (2017).
- **Estadiaje:** Grado de extensión de un tumor maligno que se calcula con métodos radiológicos, quirúrgicos o en autopsias, según INEN (2017).
- **Hormonoterapia:** Tratamiento médico de algunas enfermedades que se fundamenta en el empleo de hormonas, según INEN (2017).
- **Ingreso:** Es la aceptación formal de un paciente por el hospital para su atención médica: un ingreso siempre implica la ocupación de una cama y el mantenimiento de una historia

clínica para el paciente, durante el período que dure su internamiento, según INEN (2017).

- **Inmunoterapia:** Inmunización pasiva de un individuo mediante la administración de anticuerpos específicos, generalmente contenidos en un suero, que se realiza con fines curativos o preventivos según INEN (2017).
- **Morbilidad:** Cantidad de personas que enferman en un lugar y un período de tiempo determinados en relación con el total de la población, según INEN (2017).
- **Mortalidad:** Cantidad de personas que mueren en un lugar y en un período de tiempo determinados en relación con el total de la población, según INEN (2017).
- **Neoplasia:** Tumor producido por la multiplicación incontrolada de células. Según el grado de diferenciación de sus células y la capacidad invasiva y metatársica se dividen en benignas y malignas, según INEN (2017).
- **Oncología:** Es la especialidad médica que es estudio los tumores benignos y malignos, pero con especial atención a los malignos, esto es, al cáncer, según Asociación Española contra el cáncer (2011).
- **Privacidad del paciente:** La ausencia de compañeros de cuarto en las salas de hospital, ayuda a prevenir violaciones de la intimidad entre pacientes. Los pacientes en habitaciones individuales están más dispuestos a proporcionar información personal, lo que facilita el tratamiento.
- **Quimioterapia:** Tratamiento del cáncer con productos químicos, según INEN (2017).
- **Radioterapia:** Tratamiento del cáncer, mediante radiaciones. La radioterapia (también llamada terapia con rayos X o irradiación) es el uso de un tipo de energía (llamada radiación ionizante) para destruir las células cancerosas y reducir el tamaño de los tumores. El objeto de la radioterapia es destruir el mayor número posible de células cancerosas y limitar el daño que sufre el tejido sano del alrededor, **Radiología:** Estudios de la aplicación terapéutica de los distintos tipos de radiaciones, como los rayos x, los rayos gamma o los ultrasonidos, y de su utilización en el diagnóstico y tratamiento de las enfermedades, según AECC (2011).
- **Tratamiento paliativo:** Tratamiento que alivia síntomas como el dolor, aunque no se asume como la cura de una enfermedad. El principal objetivo de este tratamiento es mejorar la calidad de vida del paciente, según INEN (2017).
- **Tratamiento citostático:** Es un tratamiento con fármacos capaces de inhibir el crecimiento desordenado de células, alteran la división celular y destruyen las células que se multiplican rápidamente, según INEN (2017).

2.4 Operacionalización de variables.

VARIABLES	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DIMENSIONES	SUB DIMENSIONES	INDICADORES	PÁG.
VARIABLE 1: Arquitectura emocional	La arquitectura es más que una construcción de espacios lógicos y funcionales, es una obra de arte. A través de ella, nosotros como personas, habitamos los espacios para poder apreciar y sentir distintas emociones al estar en nuevos ambientes. (L.Barragan).	Ambientales	Iluminación natural	Orientación, Dimensión de vanos	Pág. 9-12 Pág. 12- 19
			Espacios naturales	Visual interior Visual exterior	Pág. 13-17
		Espaciales	Privacidad	Número de camas	Pág. 14-20
			Color	Cromática	Pág. 19-24

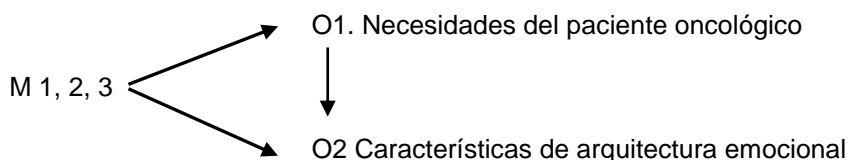
VARIABLES	DEFINICION CONCEPTUAL	DIMENSIONES	INDICADORES	PÁG.
VARIABLE 2: Necesidades ambientales y espaciales del paciente	Relacionadas con las necesidades básicas de luz ambientes y espaciales que requiere un paciente oncológico.	Necesidad de claridad	Claridad	Pág. 19-20
			Necesidades de distracción	
		Necesidad de control sobre su medio.	Privacidad	
		Necesidad de cromoterapia	Variedad cromática.	

CAPÍTULO 3. MATERIAL Y MÉTODOS

3.1 Tipo de diseño de investigación.

La presente investigación de tesis de arquitectura es descriptiva y evaluativa.

El diseño de investigación es descriptivo, por su alcance; y evaluativa porque se observan situaciones ya existentes, es decir que no se puede manipular deliberadamente las variables.



M 1, 2, 3 (muestra): Casos arquitectónicos referentes al proyecto, pautas para determinar las características de arquitectura emocional.

O 1, 2 (observación): Observación de variables.

3.2 Presentación de Casos/Muestra.

Para la investigación se analizan tres casos, con la finalidad de analizar cada variable con respecto a la investigación; el espacio que se analizará cada caso es la habitación del área de hospitalización.

Caso 1: Instituto Nacional de Enfermedades Neoplásicas

- Esta infraestructura se encuentra ubicado en Surquillo, Lima – Perú, cuenta con un área de 4 hectáreas y un aproximado de 25000 m² de área construida.
- Es una institución Pública, especializada en la prevención, diagnóstico, tratamiento rehabilitación de los pacientes con cáncer.
- Cuenta con 7 plantas, y en éstas últimas se encuentra el área de hospitalización.
- Se toma como caso, para identificar las preferencias del paciente, a partir de las necesidades; y determinar las características de arquitectura emocional, y como ésta influye en el paciente.

Caso 2: Rey Juan Carlos, New Hospital of Móstoles ver Anexo N° 9

- Se encuentra ubicado en Móstoles, Madrid – España, cuenta con un área de 94,705 m², se ubica al borde de la ciudad con entornos vegetales.
- Estratégicamente el área de hospitalización se encuentra en la parte superior del volumen paralelepípedo, teniendo una forma ovoide, de tal manera, todas las habitaciones tienen iluminación natural, y todas las habitaciones tienen acceso a áreas verdes, dado que el techo del volumen paralelepípedo son verdes; además cuenta con la parte central con un área verde; por lo que la vista a áreas verdes es muy eficaz.

Caso 3: Hospital Can Misses. Ver Anexo N° 10

- Se encuentra ubicado en Ibiza – España, tiene una superficie de 79,156 m², esta infraestructura, el concepto de este hospital aeroportuario busca crear un edificio más humano en el que la arquitectura encuentre su dimensión curativa al servicio del bienestar del individuo, en cuanto a la zonificación se realiza en función de su carácter, agrupando los ambulatorios en un extremo y los internos al otro, el resultado de esta organización permite la gestión eficaz de los flujos circulatorios y eficiencia en el traslado de los pacientes.

3.3 Técnicas e Instrumentos

3.3.1 Técnicas

La técnica a utilizar son fuentes primarias que se basa en las encuestas a los pacientes del INEN Lima.

Los instrumentos son:

- ***Encuestas, Ver Anexo N° 08 Diagnóstico de las necesidades del paciente oncológico del INEN.***

Para la investigación de la variable, “Características de arquitectura emocional, se han estudiado las necesidades del usuario, mediante, encuestas a los pacientes, para conocer las preferencias del paciente oncológico a partir de sus necesidades.

Las encuestas se realizaron a los usuarios del INEN; el día 23 de mayo del 2016, se realizó 06 preguntas a cada paciente; las preguntas de las encuestas han sido validadas por 3 arquitectos profesionales en el tema, para poder aplicarlas a los pacientes de tal forma sean claras y precisas. El objetivo de esta encuesta es conocer e identificar la variable 1 “Características de arquitectura emocional en el área de hospitalización”.

Este instrumento se aplicó a 15 personas mayores de edad, con la finalidad de identificar y diagnosticar las preferencias del paciente a partir de las necesidades.

Otra técnica a utilizar para la presente investigación, son fuentes primarias para el caso del INEN, y fuentes secundarias que se basa en la recolección de datos que existen, como son los casos de España.

- **Análisis de casos, ver anexo N° 02, anexo N° 03, anexo N° 04, anexo N° 05.**

Se analiza detalladamente el ambiente de hospitalización del INEN para determinar cuáles son las características.

Los análisis de casos que se analizaron son de España, en estos casos se hacen con la finalidad de conocer cómo han aplicado las características de arquitectura emocional en un Proyecto hospitalario, para satisfacer las necesidades del paciente oncológico; teniendo estos aspectos se pueden aplicar en el proyecto arquitectónico para Cajamarca.

3.3.2 Instrumentos

Los instrumentos que se han utilizado en esta investigación, son las encuestas realizadas a los pacientes oncológicos del área de hospitalización del INEN, además se ha analizado el espacio de la habitación de Hospitalización; para medir los indicadores se han usado el método de Likert. (véase anexo N° 12 y 13).

**Ficha de Encuesta de diagnóstico y preferencia de las necesidades del paciente oncológico del
INEN.**

Datos Generales:

Sexo: Lugar de procedencia: Cáncer que padece:

Edad: 10-14 15 - 30 31 – 40 41 a más

Conteste las siguientes preguntas, marcando con una x en el espacio indicado.

1. ¿Cómo considera Ud. ¿La iluminación natural de su habitación?

- | | |
|-----------|--------------------------|
| Excelente | <input type="checkbox"/> |
| Bueno | <input type="checkbox"/> |
| Regular | <input type="checkbox"/> |
| Malo | <input type="checkbox"/> |
| Muy malo | <input type="checkbox"/> |

2. Con respecto a la iluminación natural, ¿está de acuerdo con su habitación tenga mucha luz natural?

- | | |
|-------------------|--------------------------|
| Muy de acuerdo | <input type="checkbox"/> |
| De acuerdo | <input type="checkbox"/> |
| Indiferente | <input type="checkbox"/> |
| En desacuerdo | <input type="checkbox"/> |
| Muy en desacuerdo | <input type="checkbox"/> |

3. Desde la habitación donde se encuentra, ¿Cómo son las vistas a áreas verdes para su distracción?

- | | |
|-----------|--------------------------|
| Excelente | <input type="checkbox"/> |
| Bueno | <input type="checkbox"/> |
| Regular | <input type="checkbox"/> |
| Malo | <input type="checkbox"/> |
| Muy malo | <input type="checkbox"/> |

4. Desde la habitación donde se encuentra, ¿está de acuerdo tener vistas a áreas verdes para su distracción?

- | | |
|-------------------|--------------------------|
| Muy de acuerdo | <input type="checkbox"/> |
| De acuerdo | <input type="checkbox"/> |
| Indiferente | <input type="checkbox"/> |
| En desacuerdo | <input type="checkbox"/> |
| Muy en desacuerdo | <input type="checkbox"/> |

5. Con respecto al compartimiento de su habitación con otros pacientes. ¿Cómo lo considerada?

- | | |
|-----------|--------------------------|
| Excelente | <input type="checkbox"/> |
| Bueno | <input type="checkbox"/> |
| Regular | <input type="checkbox"/> |
| Malo | <input type="checkbox"/> |
| Muy malo | <input type="checkbox"/> |

6. ¿Cree Ud. Que su habitación debería ser privado.

- | | |
|-------------------|--------------------------|
| Muy de acuerdo | <input type="checkbox"/> |
| De acuerdo | <input type="checkbox"/> |
| Indiferente | <input type="checkbox"/> |
| En desacuerdo | <input type="checkbox"/> |
| Muy en desacuerdo | <input type="checkbox"/> |

7. Con respecto al color de su habitación, ¿Cómo lo considera Ud.?

- | | |
|-----------|--------------------------|
| Excelente | <input type="checkbox"/> |
| Bueno | <input type="checkbox"/> |
| Regular | <input type="checkbox"/> |
| Malo | <input type="checkbox"/> |
| Muy malo | <input type="checkbox"/> |

8. Con respecto al color de su habitación, ¿Le gustaría que su habitación tenga más de dos colores?

- | | |
|-------------------|--------------------------|
| Muy de acuerdo | <input type="checkbox"/> |
| De acuerdo | <input type="checkbox"/> |
| Indiferente | <input type="checkbox"/> |
| En desacuerdo | <input type="checkbox"/> |
| Muy en desacuerdo | <input type="checkbox"/> |

Ficha de análisis de casos identificando las características de arquitectura emocional.

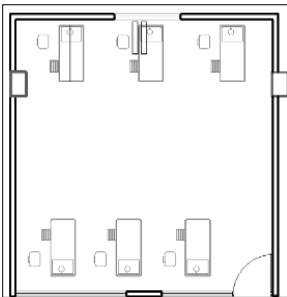
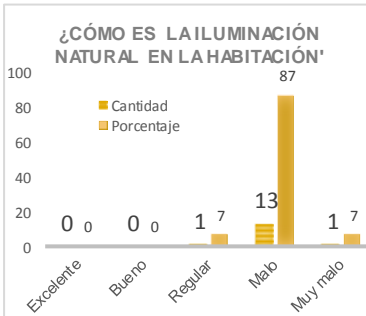
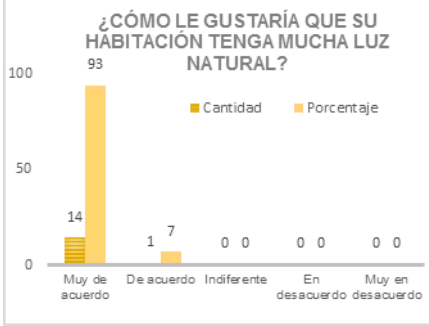
ILUMINACIÓN NATURAL - HOSPITALIZACIÓN				
DESCRIPCIÓN	CASO 1: INEN	CASO 2: HOSPITAL REY JUAN CARLOS – ESPAÑA	CASO 3 : HOSPITAL CAN MISSES - ESPAÑA	RESULTADOS
ESPACIOS NATURALES - HOSPITALIZACIÓN				
DESCRIPCIÓN	CASO 1: INEN	CASO 2: HOSPITAL REY JUAN CARLOS – ESPAÑA	CASO 3 : HOSPITAL CAN MISSES - ESPAÑA	RESULTADOS
PRIVACIDAD- HOSPITALIZACIÓN				
DESCRIPCIÓN	CASO 1: INEN	CASO 2: HOSPITAL REY JUAN CARLOS – ESPAÑA	CASO 3 : HOSPITAL CAN MISSES - ESPAÑA	RESULTADOS
COLOR- HOSPITALIZACIÓN				
DESCRIPCIÓN	CASO 1: INEN	CASO 2: HOSPITAL REY JUAN CARLOS – ESPAÑA	CASO 3 : HOSPITAL CAN MISSES - ESPAÑA	RESULTADOS

CAPÍTULO 4. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1 Variable independiente: Diagnóstico de las necesidades ambiental y espacial del paciente oncológico del INEN.

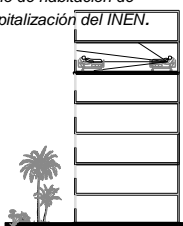
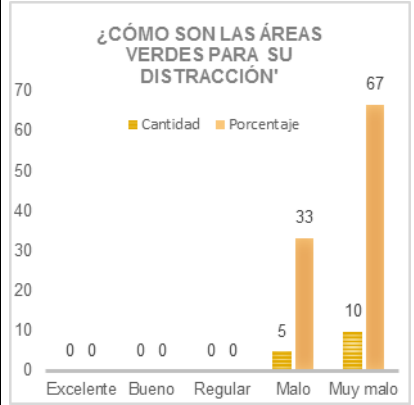
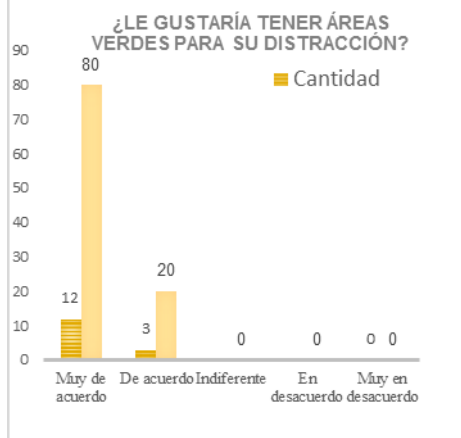
Para esta variable se hicieron encuestas a los pacientes del INEN, para diagnosticar la situación ambiental y espacial, y además las preferencias del paciente a partir de las necesidades; teniendo como resultado lo siguiente:

Tabla N° 4.1 Resultado de encuesta al paciente – Pregunta 1 y 2.

ANÁLISIS DE NECESIDADES DEL PACIENTE																																																								
ANÁLISIS DEL ESPACIO HABITACIÓN - ILUMINACIÓN	Diagnóstico de necesidades	Preferencias de necesidades																																																						
<p><i>Plano de habitación de hospitalización del INEN.</i></p>  <table border="1"> <thead> <tr> <th>Característica – ventana</th> <th>Usuario percibe</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Muy amplia</td> <td>Más luz</td> </tr> <tr> <td>Mediana</td> <td>Regular luz</td> </tr> <tr> <td>Pequeña</td> <td>Poca luz</td> </tr> <tr> <td>Muy pequeña</td> <td>Muy poca luz</td> </tr> <tr> <td>No tiene ventana</td> <td>Cero luz</td> </tr> </tbody> </table> <p>Fuente: Elaboración propia</p>	Característica – ventana	Usuario percibe	Muy amplia	Más luz	Mediana	Regular luz	Pequeña	Poca luz	Muy pequeña	Muy poca luz	No tiene ventana	Cero luz	<p>1. ¿Cómo considera Ud. ¿La iluminación natural de su habitación?</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Respuesta</th> <th>N°</th> <th>%</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Excelente</td> <td>0</td> <td>0 %</td> </tr> <tr> <td>Bueno</td> <td>0</td> <td>0%</td> </tr> <tr> <td>Regular</td> <td>1</td> <td>7%</td> </tr> <tr> <td>Malo</td> <td>13</td> <td>87%</td> </tr> <tr> <td>Muy malo</td> <td>1</td> <td>7%</td> </tr> <tr> <td>TOTAL</td> <td>15</td> <td>100%</td> </tr> </tbody> </table>  <p>El 87% de los pacientes menciona que la iluminación natural en su habitación es mala, mientras que el 7% menciona que es regular y el otro 7% menciona que es muy malo.</p>	Respuesta	N°	%	Excelente	0	0 %	Bueno	0	0%	Regular	1	7%	Malo	13	87%	Muy malo	1	7%	TOTAL	15	100%	<p>2. Con respecto a la iluminación natural, ¿Le gustaría que su habitación tenga mucha luz natural?</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Respuesta</th> <th>N°</th> <th>%</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Muy de acuerdo</td> <td>14</td> <td>93</td> </tr> <tr> <td>De acuerdo</td> <td>1</td> <td>7</td> </tr> <tr> <td>Indiferente</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>En desacuerdo</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>Muy en desacuerdo</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>TOTAL</td> <td>15</td> <td>100</td> </tr> </tbody> </table>  <p>El 93% de los pacientes menciona que están de acuerdo que su habitación tenga mucha luz natural, mientras que el 14% está muy de acuerdo que su habitación cuente con mucha luz natural.</p>	Respuesta	N°	%	Muy de acuerdo	14	93	De acuerdo	1	7	Indiferente	0	0	En desacuerdo	0	0	Muy en desacuerdo	0	0	TOTAL	15	100
Característica – ventana	Usuario percibe																																																							
Muy amplia	Más luz																																																							
Mediana	Regular luz																																																							
Pequeña	Poca luz																																																							
Muy pequeña	Muy poca luz																																																							
No tiene ventana	Cero luz																																																							
Respuesta	N°	%																																																						
Excelente	0	0 %																																																						
Bueno	0	0%																																																						
Regular	1	7%																																																						
Malo	13	87%																																																						
Muy malo	1	7%																																																						
TOTAL	15	100%																																																						
Respuesta	N°	%																																																						
Muy de acuerdo	14	93																																																						
De acuerdo	1	7																																																						
Indiferente	0	0																																																						
En desacuerdo	0	0																																																						
Muy en desacuerdo	0	0																																																						
TOTAL	15	100																																																						

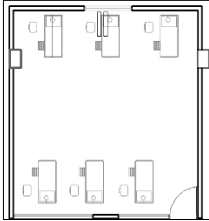
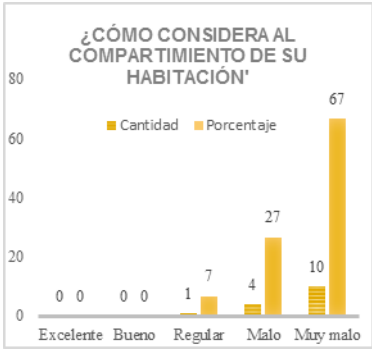
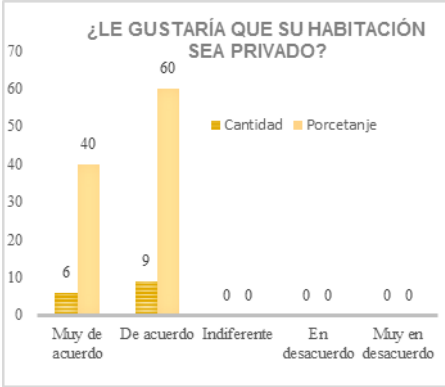
Fuente: Elaboración propia, trabajo recojo de información, realizado el 23 de mayo de 2016.

Tabla N° 4.2 Resultado de encuesta al paciente – Pregunta 3 y 4.

ANÁLISIS DE NECESIDADES DEL PACIENTE																																																								
ANÁLISIS DEL ESPACIO HABITACIÓN – ÁREAS VERDES	Diagnóstico de necesidades	Preferencias de necesidades																																																						
<p>La ubicación de las habitaciones en pisos superiores y que no tenga suficiente área verde alrededor, genera que el paciente no cuente con áreas verdes para su distracción.</p> <p>Plano de habitación de hospitalización del INEN.</p>  <table border="1"> <thead> <tr> <th>Característica del espacio – de acuerdo al Nivel donde se ubique</th> <th>Usuario percibe-</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Primer piso</td> <td>Amplia vista a espacios naturales</td> </tr> <tr> <td>Segundo piso</td> <td>Regular vista</td> </tr> <tr> <td>Tercer piso</td> <td>Poca vista</td> </tr> <tr> <td>Cuarto piso</td> <td>Muy poca vista</td> </tr> <tr> <td>Quinto a más piso.</td> <td>No tiene vistas</td> </tr> </tbody> </table> <p>Fuente: Elaboración propia</p> <p>El área de hospitalización se ubica en los pisos superiores, por lo que no se tiene vista a áreas verdes desde esta perspectiva.</p>	Característica del espacio – de acuerdo al Nivel donde se ubique	Usuario percibe-	Primer piso	Amplia vista a espacios naturales	Segundo piso	Regular vista	Tercer piso	Poca vista	Cuarto piso	Muy poca vista	Quinto a más piso.	No tiene vistas	<p>3. Desde la habitación donde se encuentra. ¿Cómo son las vistas a áreas verdes para su distracción?</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Respuesta</th> <th>N°</th> <th>%</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Excelente</td> <td>0</td> <td>0 %</td> </tr> <tr> <td>Bueno</td> <td>0</td> <td>0%</td> </tr> <tr> <td>Regular</td> <td>0</td> <td>0%</td> </tr> <tr> <td>Malo</td> <td>5</td> <td>33%</td> </tr> <tr> <td>Muy malo</td> <td>10</td> <td>67%</td> </tr> <tr> <td>TOTAL</td> <td>15</td> <td>100%</td> </tr> </tbody> </table>  <p>El 67% de los pacientes menciona que las áreas verdes para su distracción es muy malo, debido a que no cuenta o no tienen una vista hacia ello; mientras que el 33% menciona que es malo.</p>	Respuesta	N°	%	Excelente	0	0 %	Bueno	0	0%	Regular	0	0%	Malo	5	33%	Muy malo	10	67%	TOTAL	15	100%	<p>4. Desde la habitación donde se encuentra. ¿Está de acuerdo tener vista hacia áreas verdes para su distracción</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Respuesta</th> <th>N°</th> <th>%</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Muy de acuerdo</td> <td>12</td> <td>80</td> </tr> <tr> <td>De acuerdo</td> <td>3</td> <td>20</td> </tr> <tr> <td>Indiferente</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>En desacuerdo</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>Muy en desacuerdo</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>TOTAL</td> <td>15</td> <td>100</td> </tr> </tbody> </table>  <p>El 80% de los pacientes menciona que está muy de acuerdo que le gustaría contar con vista hacia áreas verdes desde su habitación; y el 20% está de acuerdo con que tenga vista hacia áreas verdes.</p>	Respuesta	N°	%	Muy de acuerdo	12	80	De acuerdo	3	20	Indiferente	0	0	En desacuerdo	0	0	Muy en desacuerdo	0	0	TOTAL	15	100
Característica del espacio – de acuerdo al Nivel donde se ubique	Usuario percibe-																																																							
Primer piso	Amplia vista a espacios naturales																																																							
Segundo piso	Regular vista																																																							
Tercer piso	Poca vista																																																							
Cuarto piso	Muy poca vista																																																							
Quinto a más piso.	No tiene vistas																																																							
Respuesta	N°	%																																																						
Excelente	0	0 %																																																						
Bueno	0	0%																																																						
Regular	0	0%																																																						
Malo	5	33%																																																						
Muy malo	10	67%																																																						
TOTAL	15	100%																																																						
Respuesta	N°	%																																																						
Muy de acuerdo	12	80																																																						
De acuerdo	3	20																																																						
Indiferente	0	0																																																						
En desacuerdo	0	0																																																						
Muy en desacuerdo	0	0																																																						
TOTAL	15	100																																																						


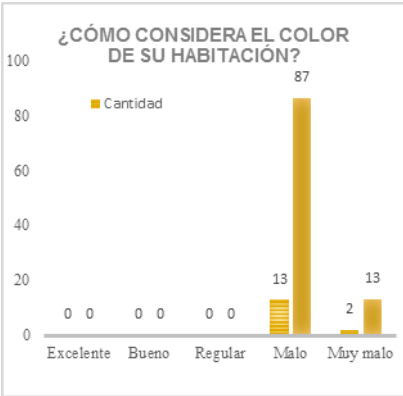
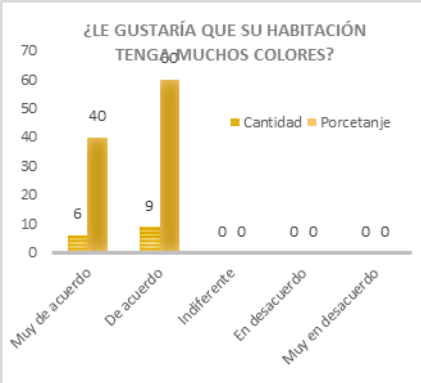
Fuente: Elaboración propia, trabajo recojo de información, realizado el 23 de mayo de 2016.

Tabla N° 4.3. Resultado de encuesta al paciente – Pregunta 5 y 6.

ANÁLISIS DE NECESIDADES DEL PACIENTE																																																				
ANÁLISIS DEL ESPACIO PRIVACIDAD	Diagnóstico de necesidades	Preferencias de necesidades																																																		
<p>La habitación de hospitalización es un espacio más público que privado, debido al compartimiento de camas, la demanda de pacientes es mucho por lo que la habitación se convierte en un espacio común.</p> <p><i>Plano de habitación de hospitalización del INEN.</i></p>  <table border="1"> <thead> <tr> <th>Característica del espacio –</th> <th>Usuario percibe-</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Una sola cama</td> <td>Privacidad</td> </tr> <tr> <td>Dos camas</td> <td>Poca privacidad</td> </tr> <tr> <td>Tres a más camas</td> <td>No hay privacidad</td> </tr> </tbody> </table> <p>Fuente: Elaboración propia</p>	Característica del espacio –	Usuario percibe-	Una sola cama	Privacidad	Dos camas	Poca privacidad	Tres a más camas	No hay privacidad	<p>5. Con respecto al compartimiento de su habitación con otros pacientes. ¿Cómo lo considera?</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Respuesta</th> <th>N°</th> <th>%</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Excelente</td> <td>0</td> <td>0 %</td> </tr> <tr> <td>Bueno</td> <td>0</td> <td>0%</td> </tr> <tr> <td>Regular</td> <td>1</td> <td>7%</td> </tr> <tr> <td>Malo</td> <td>4</td> <td>27%</td> </tr> <tr> <td>Muy malo</td> <td>10</td> <td>67%</td> </tr> <tr> <td>TOTAL</td> <td>15</td> <td>100%</td> </tr> </tbody> </table>  <p>El 67% de los pacientes menciona el compartimiento de su habitación es muy malo, mientras que el 27% menciona que es malo.</p>	Respuesta	N°	%	Excelente	0	0 %	Bueno	0	0%	Regular	1	7%	Malo	4	27%	Muy malo	10	67%	TOTAL	15	100%	<p>6. Cree Ud. ¿Que su habitación debería ser privada?</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Respuesta</th> <th>N°</th> <th>%</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Muy de acuerdo</td> <td>6</td> <td>40%</td> </tr> <tr> <td>De acuerdo</td> <td>9</td> <td>60%</td> </tr> <tr> <td>Indiferente</td> <td>0</td> <td>0%</td> </tr> <tr> <td>En desacuerdo</td> <td>0</td> <td>0%</td> </tr> <tr> <td>Muy en desacuerdo</td> <td>0</td> <td>0%</td> </tr> <tr> <td>TOTAL</td> <td>15</td> <td>100</td> </tr> </tbody> </table>  <p>El 60% de los pacientes está de acuerdo que su habitación debería ser privada; el 40% está muy de acuerdo que su habitación debe ser privada.</p>	Respuesta	N°	%	Muy de acuerdo	6	40%	De acuerdo	9	60%	Indiferente	0	0%	En desacuerdo	0	0%	Muy en desacuerdo	0	0%	TOTAL	15	100
Característica del espacio –	Usuario percibe-																																																			
Una sola cama	Privacidad																																																			
Dos camas	Poca privacidad																																																			
Tres a más camas	No hay privacidad																																																			
Respuesta	N°	%																																																		
Excelente	0	0 %																																																		
Bueno	0	0%																																																		
Regular	1	7%																																																		
Malo	4	27%																																																		
Muy malo	10	67%																																																		
TOTAL	15	100%																																																		
Respuesta	N°	%																																																		
Muy de acuerdo	6	40%																																																		
De acuerdo	9	60%																																																		
Indiferente	0	0%																																																		
En desacuerdo	0	0%																																																		
Muy en desacuerdo	0	0%																																																		
TOTAL	15	100																																																		

Fuente: Elaboración propia, trabajo recojo de información, realizado el 23 de mayo de 2016.

Tabla N° 4.4. Resultado de encuesta al paciente – Pregunta 7 y 8.

ANÁLISIS DE NECESIDADES DEL PACIENTE																																																				
ANÁLISIS DEL ESPACIO COLOR	Diagnóstico de necesidades	Preferencias de necesidades																																																		
<p>En la habitación de hospitalización, el color que se usa es el color crema, lo cual psicológicamente no aporta al paciente oncológico.</p> <p><i>Plano de habitación de hospitalización del INEN.</i></p>  <p>Fuente: Elaboración propia</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Característica del espacio –</th> <th>Usuario percibe-</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Usa varios colores</td> <td>Genera diversas sensaciones</td> </tr> <tr> <td>Dos colores</td> <td>Genera poca sensación.</td> </tr> <tr> <td>Un solo color</td> <td>No genera ninguna sensación</td> </tr> </tbody> </table>	Característica del espacio –	Usuario percibe-	Usa varios colores	Genera diversas sensaciones	Dos colores	Genera poca sensación.	Un solo color	No genera ninguna sensación	<p>7. Con respecto al color de su habitación. ¿Cómo lo considera Ud.?</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Respuesta</th> <th>N°</th> <th>%</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Excelente</td> <td>0</td> <td>0 %</td> </tr> <tr> <td>Bueno</td> <td>0</td> <td>0%</td> </tr> <tr> <td>Regular</td> <td>0</td> <td>0%</td> </tr> <tr> <td>Malo</td> <td>13</td> <td>87%</td> </tr> <tr> <td>Muy malo</td> <td>2</td> <td>13%</td> </tr> <tr> <td>TOTAL</td> <td>15</td> <td>100%</td> </tr> </tbody> </table>  <p>El 87% de los pacientes menciona que el color usado en su habitación es malo; mientras que el 13% de los pacientes menciona es muy malo.</p>	Respuesta	N°	%	Excelente	0	0 %	Bueno	0	0%	Regular	0	0%	Malo	13	87%	Muy malo	2	13%	TOTAL	15	100%	<p>8. Con respecto al color de su habitación. ¿Le gustaría que su habitación tenga más de dos colores</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Respuesta</th> <th>N°</th> <th>%</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Muy de acuerdo</td> <td>8</td> <td>53%</td> </tr> <tr> <td>De acuerdo</td> <td>6</td> <td>40%</td> </tr> <tr> <td>Indiferente</td> <td>0</td> <td>0%</td> </tr> <tr> <td>En desacuerdo</td> <td>1</td> <td>7%</td> </tr> <tr> <td>Muy en desacuerdo</td> <td>0</td> <td>0%</td> </tr> <tr> <td>TOTAL</td> <td>15</td> <td>100</td> </tr> </tbody> </table>  <p>El 53% de los pacientes encuestados menciona que está muy de acuerdo el contar con más de dos colores en su habitación; el 40% está de acuerdo que su habitación cuente con más de 2 colores; mientras que el 7% menciona en desacuerdo.</p>	Respuesta	N°	%	Muy de acuerdo	8	53%	De acuerdo	6	40%	Indiferente	0	0%	En desacuerdo	1	7%	Muy en desacuerdo	0	0%	TOTAL	15	100
Característica del espacio –	Usuario percibe-																																																			
Usa varios colores	Genera diversas sensaciones																																																			
Dos colores	Genera poca sensación.																																																			
Un solo color	No genera ninguna sensación																																																			
Respuesta	N°	%																																																		
Excelente	0	0 %																																																		
Bueno	0	0%																																																		
Regular	0	0%																																																		
Malo	13	87%																																																		
Muy malo	2	13%																																																		
TOTAL	15	100%																																																		
Respuesta	N°	%																																																		
Muy de acuerdo	8	53%																																																		
De acuerdo	6	40%																																																		
Indiferente	0	0%																																																		
En desacuerdo	1	7%																																																		
Muy en desacuerdo	0	0%																																																		
TOTAL	15	100																																																		

Fuente: Elaboración propia, trabajo recojo de información, realizado el 23 de mayo de 2016.

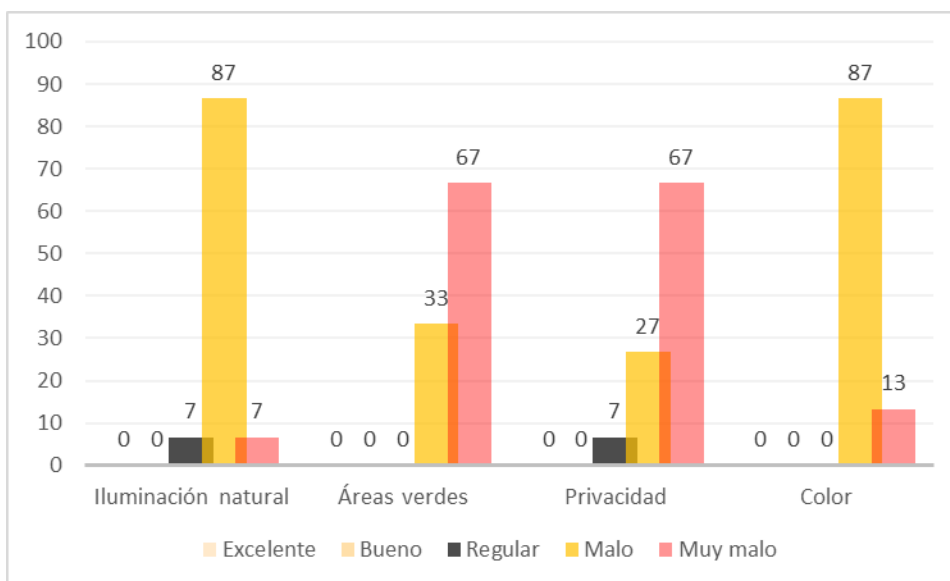
Tabla N° 4.5 *Matriz de ponderación – diagnóstico de las necesidades del paciente mediante encuestas*

Valoración/ Su dimensión	Iluminación natural	Áreas verdes	Privacidad	Color
Excelente	0	0	0	0
Bueno	0	0	0	0
Regular	7%	0	7%	0
Malo	87%	33%	27%	87%
Muy malo	7%	67%	67%	13%

Fuente: Elaboración propia

En la tabla N° 4.5 se puede observar que el mayor % de necesidades es la iluminación y el color con un 87%.

Figura N° 4.1 *Porcentaje de matriz de ponderación – diagnóstico de las necesidades del paciente*



Fuente: Elaboración propia

De acuerdo a las encuestas aplicadas, del diagnóstico y preferencias a partir de las necesidades del paciente oncológico del INEN, se puede observar las necesidades más relevantes del paciente, es la iluminación natural y el uso del color, alcanzando al 87% en la calificación mala, el color llega el 87% también; el 67% obteniendo la calificación muy mala en cuanto a vistas hacia áreas verdes, ver figura 4.1)

Resumen de la preferencia de las necesidades del paciente oncológico.

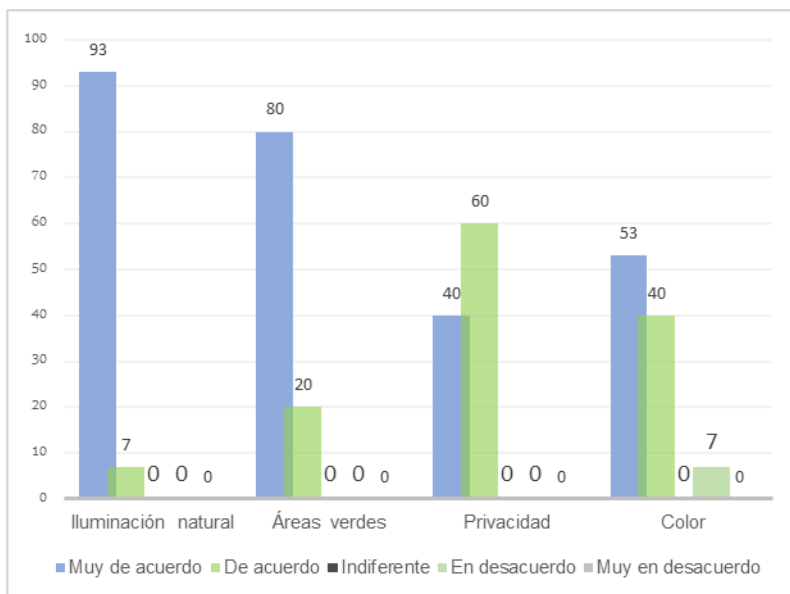
Tabla N° 4.6 Posibles respuestas a las preferencias a partir de las necesidades del paciente mediante encuestas

Valoración/Sub dimensión	Iluminación natural	Áreas verdes	Privacidad	Color
Muy de acuerdo	93%	80%	40%	53%
De acuerdo	7%	20%	60%	40%
Indiferente	0	0	0	0
En desacuerdo	0	0	0	0
Muy en desacuerdo	0	0	0	0

Fuente: Elaboración propia

De acuerdo a la tabla N° 4.6, se hizo encuestas de tal manera que satisfaga las necesidades del paciente; ver tablas n° 4.1, 4.2, 4.3 y 4.4; se les planteó preguntas como por ejemplo si les gustaría tener mucha iluminación natural en su habitación, por lo que el 93% menciona que está muy de acuerdo; así como si le gustaría tener vistas hacia áreas verdes, el 80% está muy de acuerdo, así mismo con respecto a la privacidad, el 40% está muy de acuerdo que tengan habitaciones privadas, el 60% está de acuerdo; con respecto al uso de color dos colores o más en su habitación el 53% está muy de acuerdo, y el 40% está de acuerdo.

Figura N° 4.2 Porcentaje de posibles respuestas a las necesidades del paciente mediante encuestas



En la figura N° 4.2, se muestra claramente que la iluminación natural en sus habitaciones es muy relevante con respuestas del 93%, en segundo lugar, está las vistas hacia áreas verdes con el 80%, 53% con el uso del color y en la cuarta instancia se encuentra el 40% con respecto a la privacidad.

4.2 Variable dependiente: Característica de Arquitectura Emocional

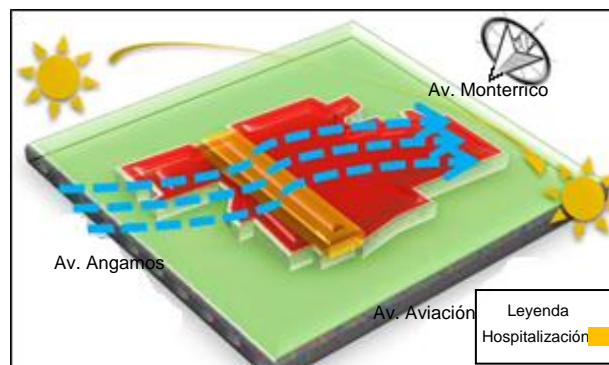
Para llegar a los resultados se analizaron tres casos:

4.2.1 Caso 1: INEN – Perú

Se encuentra ubicado en Surquillo – Lima, en el cruce de las Av. Angamos Este y Aviación, cuenta con un área de 4 hectáreas, y un aproximado de 2500 m² de área construida. Es una institución pública especializada en la prevención, diagnóstico, tratamiento y rehabilitación de los pacientes con cáncer.

- a. **Iluminación natural**, (Ver Anexo N° 02); para obtener una iluminación adecuada el bloque de hospitalización se encuentra orientado de este a oeste, es decir los vanos se orientan al norte, (ver figura 4.1).

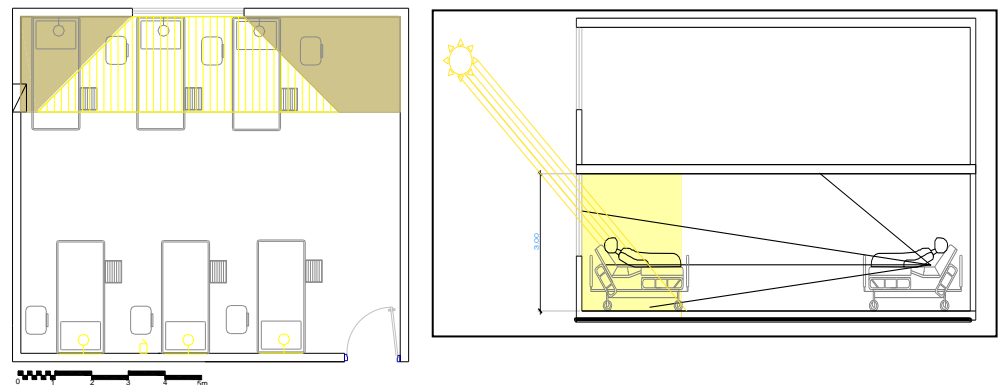
Figura N° 4.3. *Orientación de Hospitalización INEN*



Fuente: INEN. Recuperado de <http://www.diariomedico.pe/?p=9656>

La dimensión del vano del área de hospitalización es pequeña, por lo que eso incide en la penetración de iluminación natural, (ver figura N° 4.2).

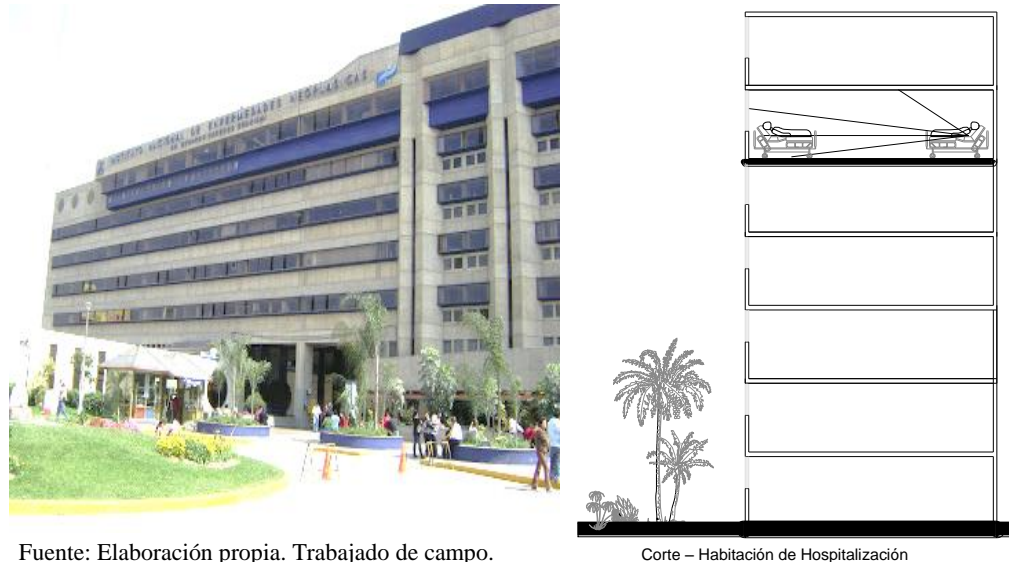
Figura N° 4.4 *Incidencia iluminación - tamaño del vano - Habitación de Hospitalización*



Fuente: Elaboración propia, levantamiento de campo.

- b. **Espacios naturales:** (ver Anexo N° 03). El INEN cuenta con un área verde del 23.5%, por lo que la habitación de hospitalización tiene una sola visual exterior hacia áreas verdes; el bloque de hospitalización está ubicado en pisos superiores, por lo que las vistas hacia áreas verdes no es buena.

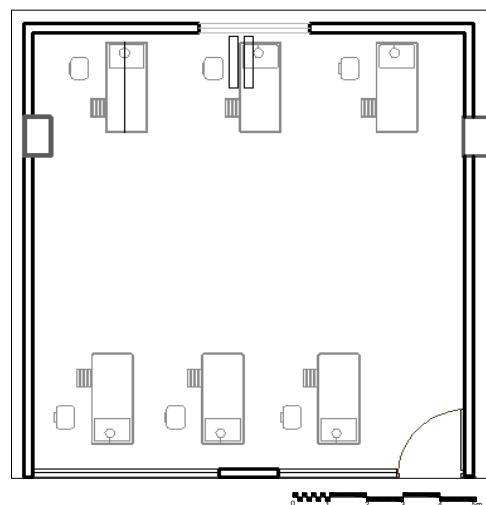
Figura N° 4.5. Vista desde la habitación hacia áreas verdes



Fuente: Elaboración propia. Trabajo de campo.

- c. **Privacidad:** (Ver Anexo N°04). La sala de hospitalización es un espacio común que alberga 6 camas, según Peña, (2011). En su libro "Soporte nutricional en el paciente"; menciona que los efectos del tratamiento son náuseas, y vómitos, diarreas; por lo que el paciente debería tener una cama privada, para que éste se sienta más cómodo, sin ser visto u oído por los demás.

Figura N° 4.6 Privacidad - Habitación de Hospitalización INEN



Fuente: Elaboración propia, levantamiento de campo, realizado el 25 de mayo del 2015

- d. **Color:** (Ver Anexo N° 05). Los colores que se usa en la habitación de hospitalización son: crema, y el blanco, (ver figura N° 4.50), éstos no transmiten alguna sensación en el paciente; según Chiazzari (2010), menciona que los colores son utilizados como instrumento terapéutico, debido al significado que cada color transmite.

Figura N° 4.7 *El Color - Habitación de Hospitalización INEN*



Fuente: Elaboración propia, levantamiento de campo,
realizado el 25 de mayo del 2015

4.2.2 Caso 2: Hospital Rey Juan Carlos – España

Se encuentra ubicado en Móstoles, Madrid, España, cuenta con 94 705m²; está emplazado al borde de la ciudad, con entorno vegetales para las visuales de los pacientes, (ver figura N° 4.6). La accesibilidad es buena, tiene acceso por los cuatro lados.

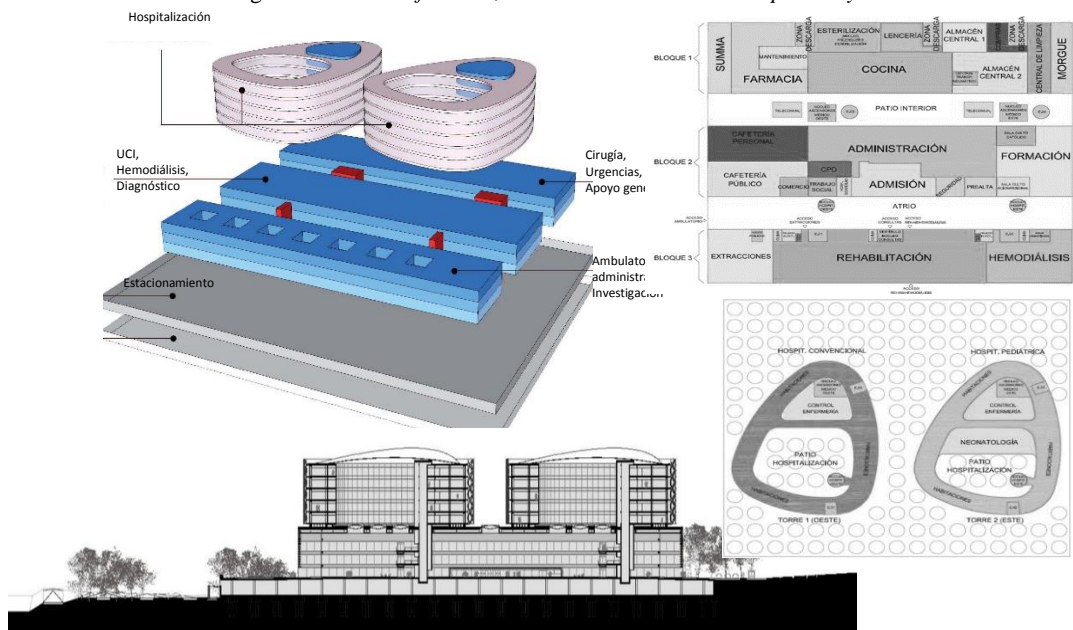
Figura N° 4.8 Emplazamiento y accesibilidad – Hospital Rey Juan Carlos



Fuente: Plataforma Arquitectura, Recuperado 21 de noviembre de 2017, de <https://www.archdaily.pe/pe/02-159014/hospital-rey-juan-carlos-rafael-de-la-hoz-castany>

Se encuentra zonificado de acuerdo a su función y las necesidades del usuario, cuenta con tres volúmenes regulares, y sobre ellos se encuentra dos volúmenes ovoides donde se encuentra el área de hospitalización, para que éste tenga amplio espacio y tenga buenas visuales tanto interior como exterior y además se elimina el pasillo para poder tener un espacio central y de esa manera elimina el ruido generando una buena visual a todas las habitaciones, (ver figura N° 4.7).

Figura N° 4.9. Zonificación, volumetría elevación – Hospital Rey Juan Carlos

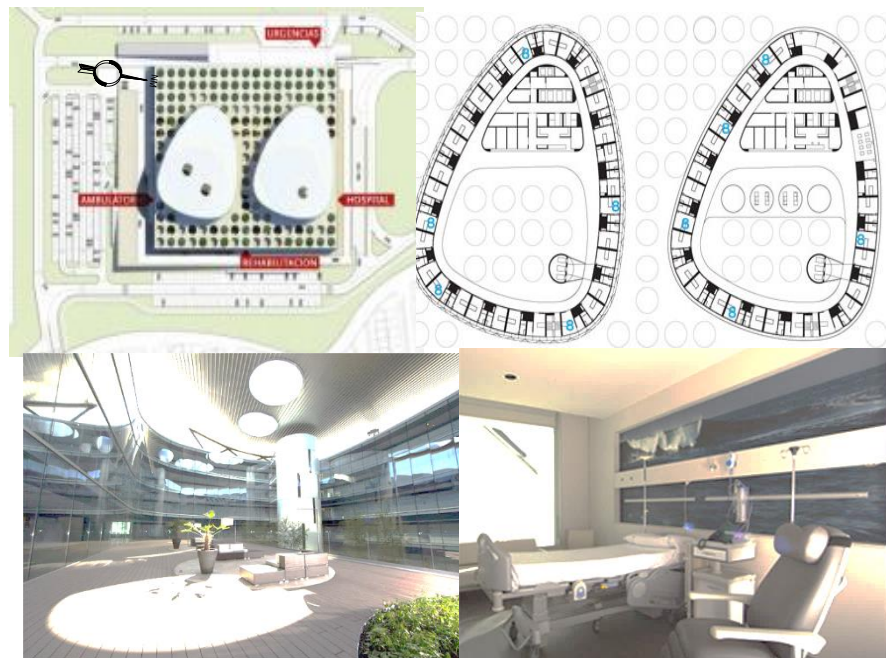


Fuente: Plataforma Arquitectura, Recuperado 21 de Noviembre de 2017, de <https://www.archdaily.pe/pe/02-159014/hospital-rey-juan-carlos-rafael-de-la-hoz-castany>

a. **Iluminación natural:** (Ver Anexo N°02).

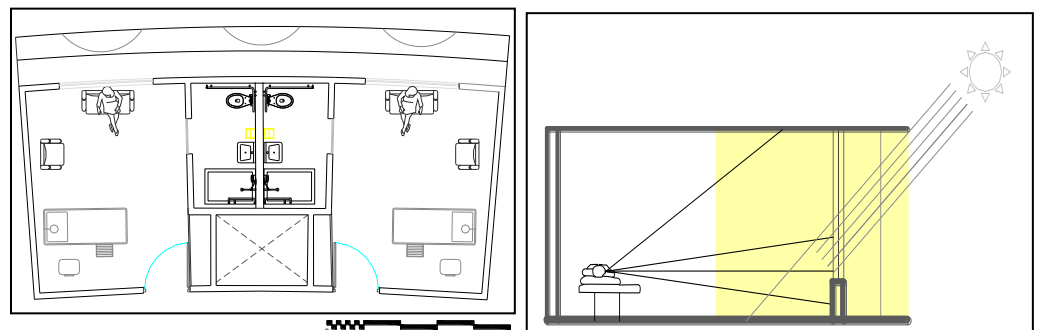
Se basa en las condiciones ambientales como la orientación solar. En España la mejor orientación de los vanos es hacia el Sur para obtener una mayor y mejor iluminación natural; las habitaciones cuentan con iluminación directa e indirecta que no afecta la vista del paciente, al contrario, éste le da una fuerza y produce un efecto terapéutico. Para recibir una buena iluminación natural, depende mucho del tamaño del vano, por lo que el vano representa el 13% con respecto al perímetro, (ver figura 4.8).

Figura N° 4.10. *Hospital Rey Juan Carlos - España*



Fuente: Planos del Hospital. Recuperado el 21 de Noviembre de 2017, de
<http://es.globedia.com/hospital-rey-juan-carlos-mostoles-abre-finales-marzo>

Figura N° 4.11. *Incidencia – iluminación habitación de Hospitalización Hospital Rey Juan Carlos*

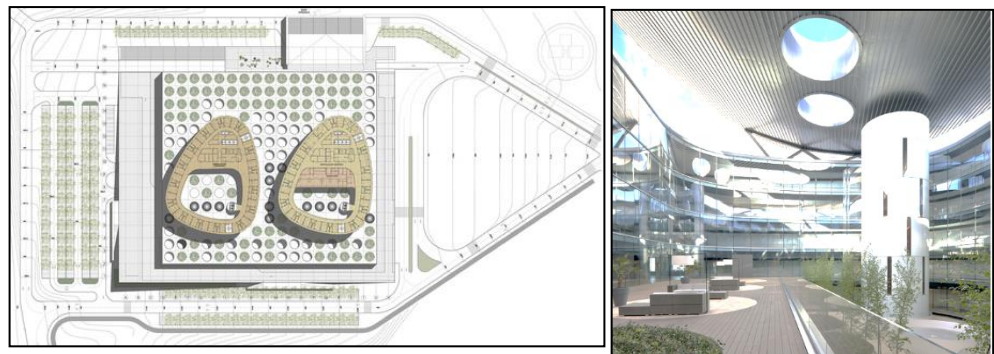


Fuente: elaboración propia. Base Planos del Hospital Rey Juan Carlos.

b. **Espacios naturales:** (ver Anexo N°03-AC02).

Este hospital cuenta con una excelente visual hacia áreas verdes, Cuenta con alrededor de 92.5% de área verde; (ver figura 4.10); es decir no hay problema visual desde la cama de hospitalización, como se muestra en las fotos; además de esto cuenta con áreas verdes en el centro de la edificación, es decir cuenta una excelente visual con áreas verdes hacia el exterior e interior.

Figura N° 4.12. *Espacios verdes - Hospitalización Hospital Rey Juan Carlos*

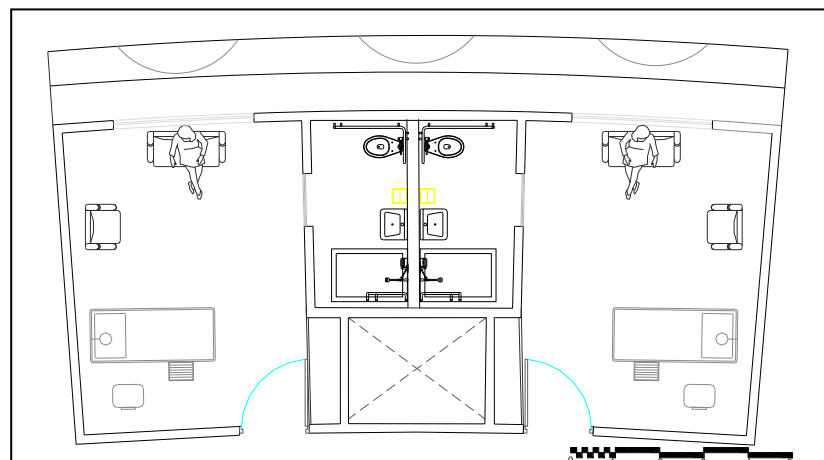


Fuente: Planos del Hospital. Recuperado el 21 de Noviembre de 2017, de <http://es.globedia.com/hospital-rey-juan-carlos-mostoles-abre-finales-marzo>

c. **Privacidad** (Ver Anexo N°04)

Este hospital cuenta con habitaciones privadas, (ver figura N° 4.11), esto le da seguridad al paciente y le ayuda en su recuperación, porque tiene su propio espacio, es como sentirse en casa. Por lo que se considera excelente con respecto a la privacidad, porque cuenta con una sola cama por habitación.

Figura N° 4.13. *Habitación de Hospitalización Hospital Rey Juan Carlos*



Fuente: elaboración propia. Base Planos del Hospital Rey Juan Carlos.

d. Color (Ver Anexo N° 05)

El color es usado para la identificación de espacios, y además es usado en las habitaciones, (ver figura N° 4.12), hacen uso al menos de cinco colores; éstos ayudan en su estado de ánimo al paciente. por lo que se considera como excelente en el uso de colores.

Figura N° 4.14. *El uso de color en habitación de Hospitalización Hospital Rey Juan Carlos*



Fuente: Planos del Hospital. Recuperado el 21 de Noviembre de 2017, de <http://es.globedia.com/hospital-rey-juan-carlos-mostoles-abre-finales-marzo>

4.2.3 Caso 3: Hospital Can Misses – España

Se ubica en Ibiza, España, tiene una superficie de 79,156 m², Se encuentra emplazado al borde de la ciudad con entornos vegetales, y vistas hacia el mar. Can Misses, concibe el diseño de tal manera que asegure un mayor nivel de bienestar en el paciente, los familiares y el personal a través del aprovechamiento de la luz natural, la formación de jardines terapéuticos, el empleo de colores. Se caracteriza por optimizar el espacio de circulación. Utiliza el concepto de hospital aeroportuario, buscar crear un edificio más humano en el que la arquitectura encuentre su dimensión curativa, (ver figura N° 4.13).

Figura N° 4.15. *Hospital Can Misses - España*

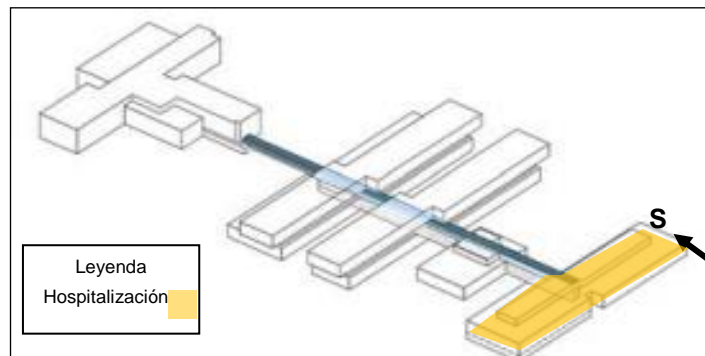


Fuente: Plataforma arquitectura. Recuperado el 21 de Noviembre de 2017, de <https://www.archdaily.com/776664/hospital-can-misses-luis-vidal-plus-arquitectos>

a. Iluminación natural: (Ver Anexo N° 02)

Los vanos de este hospital, se encuentran orientados hacia el sur, obteniendo una orientación excelente, (ver figura N°14).

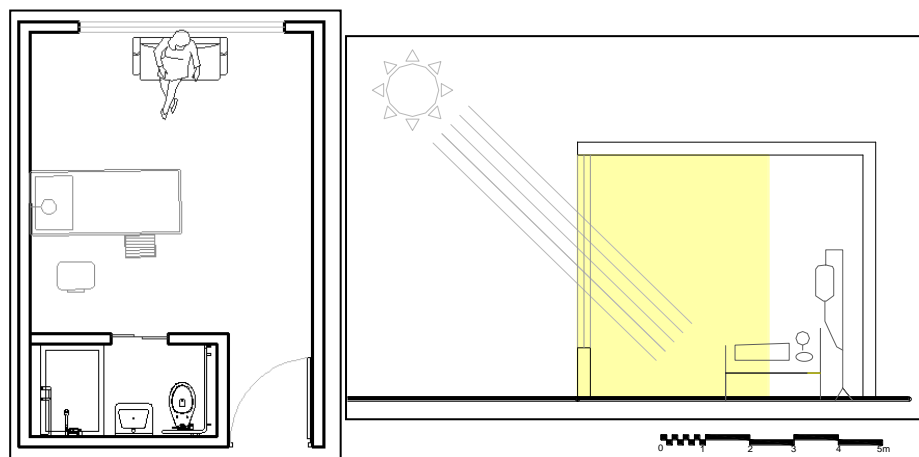
Figura N° 4.16. *Orientación de Hospitalización Hospital Rey Juan Carlos*



Fuente: Archidaily. Recuperado el 21 de Noviembre de 2017, de <http://www.duranelectronica.com/hospital-can-misses-ibiza/>

Para recibir una buena iluminación natural, depende mucho del tamaño del vano, el vano de este Hospital representa 16.50%, con respecto a todo el perímetro de la habitación, por lo que se considera como excelente; (ver figura 4.15).

Figura N° 4.17. *Iluminación natural – habitación de hospitalización*

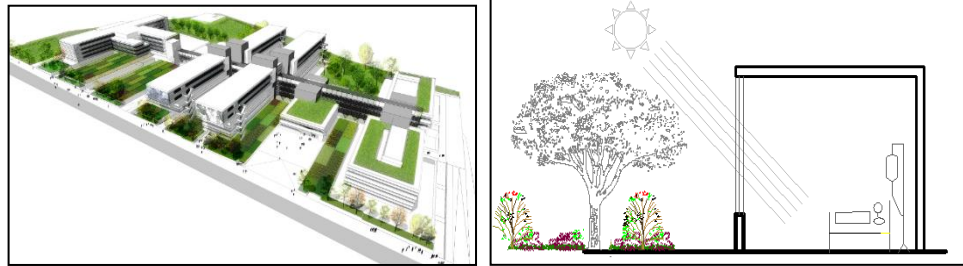


Fuente: Elaboración propia. Base Planos de Hospital Can Misses

b. Espacios naturales: (ver Anexo N°03 - AC02).

La integración del hospital en el entorno natural con un mínimo impacto y el máximo respeto por la arquitectura autóctona de la isla, Can Misses incorpora espacios para el descanso, la relajación del paciente, el refugio y la disminución del estrés para el personal, el enfermo y los familiares. En la parte posterior del edificio se ha concebido como áreas de expansión. Este hospital cuenta con una buena visual, ya que la visual es hacia el exterior, (ver figura N° 4.16). y que además se puede percibir debido a que el área de hospitalización se ubica en los pisos superiores.

Figura N° 4.18. *Espacios verdes - Hospitalización Hospital Can Misses*

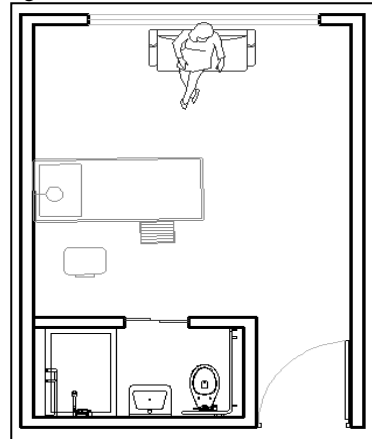


Fuente: Archidaily. Recuperado el 21 de Noviembre de 2017, de <http://www.duranelectronica.com/hospital-can-misses-ibiza/>

c. Privacidad: (Ver Anexo N° 04)

Este hospital cuenta con habitaciones privadas, (ver figura N° 4.17), esto le da seguridad al paciente y le ayuda en su recuperación, porque tiene su propio espacio, es como sentirse en casa.

Figura N° 4.19. *Privacidad - habitación*

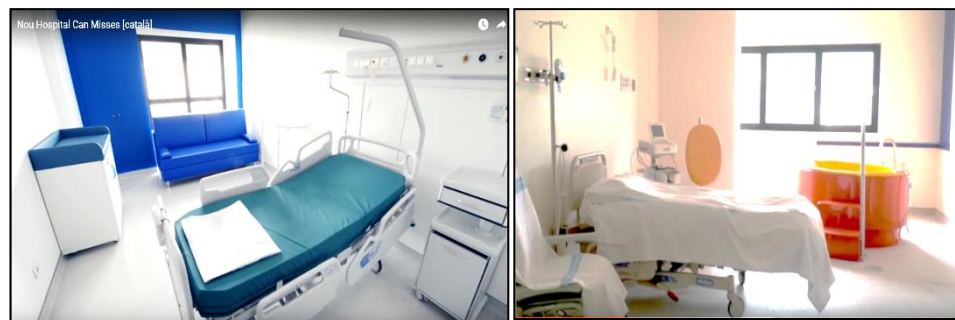


Fuente: elaboración propia. Base Planos del Hospital Can Misses

d. Color (Ver Anexo N° 05)

En el edificio se han tenido en cuenta el uso de los colores y sus efectos psicológicos, el blanco es el color de las casas tradicionales de Ibiza, por lo tanto, para crear una completa integración en su entorno y el paisaje, (ver figura N° 4.18).

Figura N° 4.20. *El uso de color en habitación de Hospitalización*



Fuente: Archidaily. Recuperado el 21 de Noviembre de 2017, de <http://www.duranelectronica.com/hospital-can-misses-ibiza/>

Comparación de análisis de los análisis de casos

Tabla N° 4.5 *Matriz comparativo de Casos*

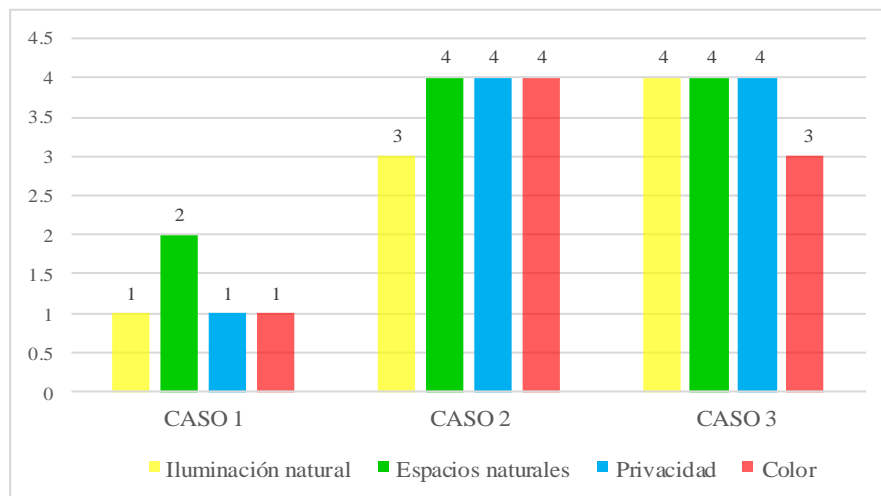
MATRIZ DE RESULTADOS – ANÁLISIS DE CASOS			
V1/ CASOS	CASO 1 - INEN	CASO 2 – HOSPITAL REY JUAN CARLOS	CASO 3 . HOSPITAL CAN MISSES
Iluminación natural	1	3	4
Espacios naturales	2	4	4
Privacidad	1	4	4
Color	1	4	3
TOTAL VALORACIÓN	5	15	15
TOTAL VALORACIÓN PROMEDIO	1.25	3.75	3.75

ESCALA DE LIKERT	
Excelente	4
Bueno	3
Regular	2
Malo	1

Fuente: Elaboración propia, esta figura se complementa con los Análisis de casos, Anexos N° 02, 03,04, 05.

Según la tabla N° 4.5, matriz de resultados de análisis de casos; donde el caso 2 Hospital Rey Juan Carlos y el caso 3 Hospital Can Misses, obtienen puntuación más alta con respecto al caso 1, INEN. Es decir que estos hospitales si tienen en cuenta las necesidades del paciente.

Figura N° 4.21. Resultado de porcentaje de matriz de ponderación de variables



Fuente: Elaboración propia, esta figura se complementa con los Análisis de casos, Anexos N° 02, 03,04, 05.

Según la Figura 5.21, el caso 2 y caso 3, obtienen la mayor puntuación en cuanto a las características de arquitectura emocional, le dan mayor importancia a la iluminación natural en las habitaciones, espacios verdes para su distracción, privacidad para el control sobre su medio, y el uso de colores para que el paciente tenga diversas emociones y sensaciones, en la etapa que está pasando.

4.3 Relación de variables V1 y V2: Diagnóstico de necesidades del paciente – Características de arquitectura emocional

Tabla 4.6. relación de variable 1 y variable 2

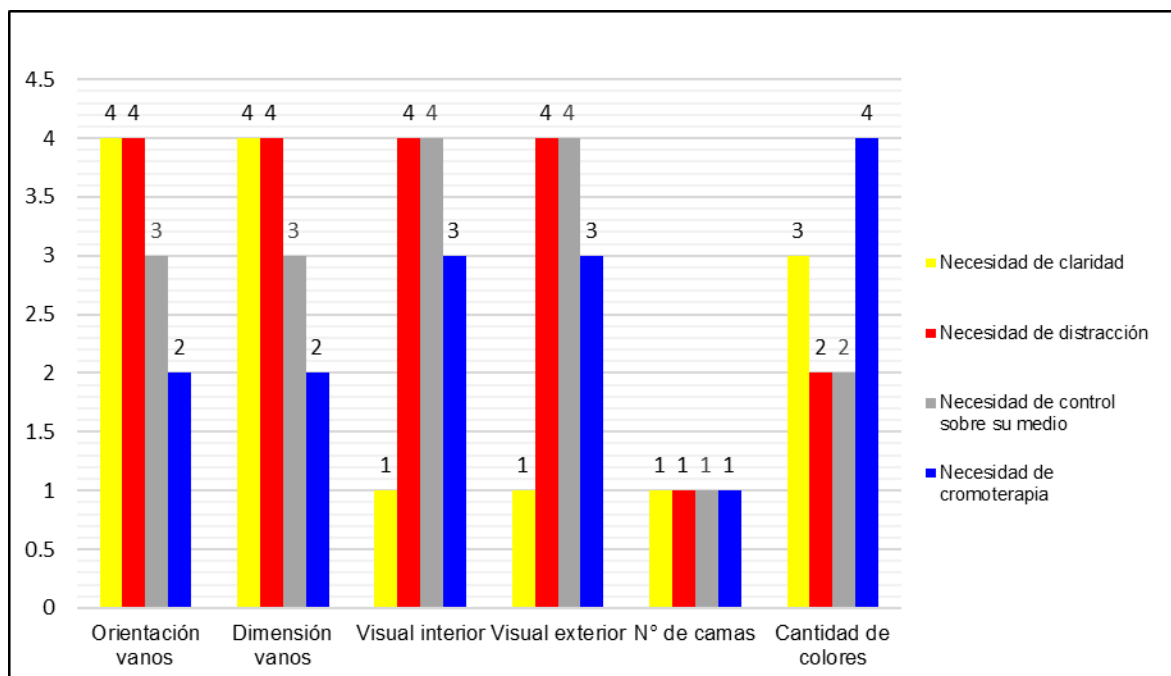
CONTRASTE DE VARIABLES						
V1/ V2	Iluminación natural		Espacios naturales		Privacidad	Color
	Orientación vanos	Dimensión vanos	Visual interior	Visual exterior	N° de camas	Cantidad de colores
Necesidad claridad	4	4	1	1	1	3
Visuales distracción	4	4	4	4	1	2
Necesidad de control sobre su medio	3	3	4	4	1	2
Necesidad de cromoterapia	2	2	3	3	1	4
TOTAL VALORACIÓN	13	13	12	12	4	11
TOTAL VALORACIÓN PROMEDIO	3.25	3.25	3	3	1	2.75

ESCALA DE LIKERT	
Muy alta relación	4
Alta relación	3
Mediana relación	2
Baja relación	1

Fuente: Elaboración propia.

Según tabla N° 4.6. se hace la relación de la variable: características de arquitectura emocional y necesidades del paciente; se llega la conclusión que la necesidad principal del paciente oncológico es la iluminación natural, en el segundo orden está los espacios naturales, color y la privacidad.

Figura N° 4.22. Resultado de porcentaje de matriz de ponderación de variables



Fuente: Elaboración propia.

Según la figura N° 4.22, se concluye que la iluminación natural es la necesidad más relevante para el paciente, en segundo orden los espacios naturales, privacidad y el color.

4.4 DISCUSIÓN

4.4.1 Características de arquitectura emocional

A. Ambientales

- Se evidencia que la iluminación natural en el área de hospitalización del INEN, no es suficiente, ya que cuenta con una ventana muy pequeña que representa el 5.85% con respecto a todo el perímetro. Por lo que la iluminación natural, es relevante para el diseño de establecimientos de salud; puesto que según Heerwagen, (1990), demostró en un estudio realizado a 174 pacientes con depresión severa, resultó que los pacientes que estaban en un ambiente luminoso tuvieron una estancia más corta de 2.6 días que los pacientes sin luz.
- Se evidencia que los casos analizados, Hospital Rey Juan Carlos – España, y Hospital Can Misses- España, cuenta con espacios naturales que sirven como efecto terapéutico para los pacientes, Ver Anexo N° 02; es un claro ejemplo para aplicarlo en un establecimiento de salud para personas con cáncer. Además, según Adachi, Rohde y Kendle. (2011), en su estudio demuestra los beneficios de las plantas para el confort humano; pues se evidencia que la visualización hacia la naturaleza a través de una ventana puede promover el alivio del estrés y el dolor.

B. Espaciales

- Se evidencia que la privacidad en el INEN es nula, ya que cuenta con camas múltiples; por lo que la privacidad en una infraestructura hospitalaria con cáncer es necesaria, según Peña, (2011), menciona de los efectos del tratamiento tanto en quimioterapia y radioterapia son, náuseas, vómitos, diarrea, etc. Por lo que el paciente necesita controlar su medio y tener su propia privacidad
- Se evidencia que el uso de colores en el INEN es uno sólo; mientras que en los casos 2 y 4, utilizan de 3 a cinco colores, éstos ayudan en su estado de ánimo al paciente. Según Chiazzari, (2010), sostiene que la cromoterapia consiste en utilizar el color para tratar enfermedades físicas y trastornos emocionales; pues éstos tienen la capacidad de calmar, inspirar, equilibrar o alternar las percepciones.

4.4.2 Necesidades del paciente

- Se evidencia que el 87% de los pacientes menciona que la iluminación natural en su habitación es muy mala; se comprobó con el estudio de campo, y se concluye que la ventana es muy pequeña para que la luz ingrese adecuadamente al espacio donde el paciente necesita, Ver Tabla N° 4.1.

- Se evidencia que los casos analizados, Hospital Rey Juan Carlos – España, y Hospital Can Misses- España, utilizan la iluminación natural como efecto terapéutico para los pacientes, Ver Anexo N° 02.
- Se evidencia que el caso 1, 2 y 3, para obtener el mayor aprovechamiento de la iluminación natural; la orientación adecuada, en Europa es al Sur; en cambio en el Perú es al Norte. Sin embargo, en el caso 1, los vanos de las ventanas son muy pequeñas, obstaculizando el paso de la iluminación natural hacia la habitación.
- Diseñando vanos de mayor magnitud, se puede obtener una mayor iluminación natural, tal es el caso del estudio de casos 2 y 3.
- Se evidencia que el 67% de los pacientes menciona que las áreas verdes para su distracción son muy malas, debido a que no cuentan con vista hacia las áreas verdes, pues se debe que el área de hospitalización del INEN, se encuentra ubicado en los pisos superiores, y no tiene visual hacia las áreas verdes.
- En los tres casos analizados se evidencia la presencia de área verde, a pesar de ello el caso 1 no tiene acceso o vista hacia ésta área; mientras que en el caso 2, el paciente si tiene acceso a ello, debido a que están ubicadas en pisos superiores, pero las áreas verdes en el hospital son muy extensas, y otras áreas verdes se ubican en los techos de los bloques inferiores, por lo que el paciente tiene acceso y mucha visual hacia áreas verdes. En el caso 3, el área de hospitalización se ubica en pisos inferiores, y en el diseño que se emplea, son espacios llenos y vacíos permitiendo que en los vacíos se ubiquen las áreas verdes, por lo que el paciente puede visualizar las áreas verdes desde su habitación.
- Se evidencia que el uso del color en ambientes hospitalarios, es muy beneficios para el paciente oncológico, según Chiazzari; en el caso 1, sólo utilizan un color, que no aportan al paciente; mientras que en los casos 2 y 3 si utilizan de 3 colores hasta cinco, por lo que éstos aportarían positivamente en el estado del paciente.
- Según las encuestas realizadas, se obtiene que las necesidades principales del paciente, está dado en el siguiente orden; la iluminación natural con el 93%, las áreas verdes con un 80%, el uso del color 53% y la privacidad el 40%; es por ello que se debe tener en cuenta estos parámetros de tal manera que ayuden al paciente, como menciona Ulrich (2011), que la luz natural reduce el estrés, alivia el dolor y relaja; asimismo menciona que la vista hacia espacios naturales, alivia el estrés, el dolor, y además sirve como distracción al usuario, del mismo modo el uso de la cromoterapia, cada color tiene diferente efecto psicológico como el amarillo levanta el ánimo, el color azul calma, relaja; el verde alivia el estrés, según Chiazzari (2010).

4.5 LINEAMIENTOS DEL DISEÑO

De acuerdo al estudio de las necesidades del paciente, y a los análisis de casos se llegan a los siguientes lineamientos de diseño.

- Para lograr la optimización de iluminación natural, los vanos de hospitalización deberán orientarse al norte.
- Las dimensiones de los vanos deben representar del 13 % al 16.5% con respecto al perímetro. Y para poder controlar el ingreso directo de luz se tendrá en cuenta el uso de persianas.
- Para obtener una vista exterior desde la habitación, la ubicación de hospitalización se ubica en pisos inferiores; en los pisos superiores para obtener la vista hacia áreas verdes, los alfeizar del vano deberá ser 0.50 mt. Para obtener una mejor visual.
- Para obtener vistas interiores de la naturaleza, se tiene en cuenta el diseño de éstos en los cerramientos (pared), generando una sensación de distracción.
- Para obtener el control sobre su medio, todas las habitaciones de hospitalización serán privadas con una sola cama.
- Para que el paciente tenga una sensación de tranquilidad, calma, se deberán usar la cromoterapia, como el azul que trasmite la calma, el violeta que hace sentir seguros uno mismo, el amarillo, levanta el ánimo, el verde alivia el estrés, según Chiazzari (2010).
- Para obtener habitaciones con mucha claridad, la dimensión de la ventana deber ser muy amplia.
- Para obtener mejores visuales hacia jardines, éstos deberán ser muy extensos.
- Para obtener habitaciones privadas, se deber contar con una cama por habitación.
- Para obtener variedad cromática, todas las habitaciones deberán usar más de 4 colores.

CONCLUSIONES

1. Se ha logrado determinar que las características de arquitectura emocional a partir de las necesidades del paciente para para ser aplicados en el área de hospitalización oncológica del Hospital Regional de Cajamarca son: la iluminación natural, espacios naturales, privacidad y la cromoterapia, las que contribuyen en la reducción sustancial del estrés, reducción de la tensión arterial, las alteraciones del sistema nervioso y la ansiedad; aumentando la serenidad en los pacientes, experimentando sensaciones de tranquilidad y relajación asimismo disminuyendo la ira, ansiedad y dolor, proporcionando el disfrute de nuevas sensaciones en espacios más privados.
2. Se diagnosticó la situación ambiental y espacial del paciente oncológico en el área de Hospitalización; que el 87% de la iluminación natural y el color es malo y el 67% menciona que las áreas verdes y privacidad es muy malo, es evidente que el paciente no cuenta con un espacio apropiado.
3. En función a las necesidades ambientales del paciente oncológico se ha podido determinar que la necesidad de: iluminación, distracción, control sobre su medio y la cromoterapia contribuyen positivamente en la recuperación y/o satisfacción de los pacientes con cáncer.
4. Se determinó que las características de arquitectura emocional y las necesidades ambientales y espaciales son determinantes en la recuperación y /o satisfacción de un paciente con cáncer; para lo cual se propone el diseño de una Unidad Oncológica incluyendo las características y necesidades básicas que un paciente con cáncer debería tener.
5. De concluye que, incluir parámetros de diseño como las características de arquitectura emocional, tales como (iluminación natural, espacios naturales, privacidad y el color) ayuda al paciente, como menciona Ulrich (2011), que la luz natural reduce el estrés, alivia el dolor y relaja; asimismo menciona que la vista hacia espacios naturales, alivia el estrés, el dolor, y además sirve como distracción al usuario, del mismo modo que el uso de la cromoterapia, cada color tiene diferente efecto psicológico como el amarillo levanta el ánimo, el color azul calma, relaja; el verde alivia el estrés, según Chiazzari (2010).

RECOMENDACIONES

1. Se recomienda al Instituto Nacional de Enfermedades Neoplásicas, facilite el acceso de información, para diagnosticar las necesidades del paciente oncológico; además facilitar el acceso de planos arquitectónicos; en base a ello contribuir con nuevos estudios en beneficio de los pacientes con cáncer.
2. Se recomienda a Instituciones involucradas como MINSA y Plan esperanza, brindar información, como datos estadísticos, para conocer las tasas de morbilidad, tasa de incidencia y prevalencia de esa manera proponer el tamaño de infraestructuras y en los lugares más afectados.
3. Que se continúe con las investigaciones respecto al comportamiento y necesidades de los pacientes oncológicos con el fin de determinar nuevos factores y o características que ayuden en la recuperación de los pacientes.
4. Se recomienda tomar en consideración la presente investigación para el diseño de un hospital oncológico.

REFERENCIAS

- Agnes E. (2011). *Van Den Berg Health Impacts of Healing Environments*. London.
- Alonso, C. & Bastos, A. (2011), "Intervención Psicológica en personas con cáncer", (2) Barcelona España: Paidós.
- Cedrés, S. (2009), *Desarrollo tecnológico y construcción de los Hospitales venezolanos en el siglo XX*. Revista Tribuna del investigador Caracas Venezuela. Edificio del Decanato Ciudad Universitaria (17-3).
- Cedrés, S. (2009), *Los requerimientos humanos en el diseño de los establecimientos de salud*, Caracas Venezuela. Edificio del Decanato Ciudad Universitaria.
- Cedrés, S. (2009), *Efectos Terapéuticos del diseño en los establecimientos de salud*. Revista de la Facultad de Medicina. Caracas Venezuela.
- Cifuentes, C. (2011), *Arquitectura Hospitalaria de Niños en Santiago: de la humanización del Hospital pediátrico, a la arquitectura sanatorio*. Revista Electrónica DU & P. Diseño Urbano y Paisaje. Santiago. Chile.
- Comité Español de Iluminación (2011), *Guía Técnica de Eficiencia Energética de Iluminación, Hospitales y centros de atención primaria*, Madrid, España: IDEA.
- Ching, F. (2012). *Arquitectura Forma, Espacio y Orden*, Gustavo Gili, Barcelona España.
- Chiazzari, S. (2010), *Utilizar el color como estilo de vida, para la salud y el bienestar*. Blume. Ponferrada, España.
- Donato, H. (2013). *Humanización de las áreas críticas de atención médica*, en Actas del Congreso Latinoamericano de Arquitectura e Ingeniería Hospitalaria. Buenos Aires Argentina.
- Fiset, M. (2010). *Architecture and the Art of Healing*. The Canadian Architect 1990.
- Guelli, A. (2009). *La Influencia de la Arquitectura en la Recuperación del paciente*. Escala, 11-14.
- Gufanti A. (2008). *Il percorso di umanizzazione*. (El camino de la humanización).
- Herrera, P. (2010), *Más allá de un espacio físico y funcional*. Pereira Colombia. Universidad católica Popular del Risaralda.
- Kaplan, R. (2011). *The nature of the view from home: Psychological benefits. Environment and Behavior*. Sage Publicaciones. Washington Estados Unidos.

La Fundación de la Energía de la Comunidad de Madrid, (2011). en su artículo, *La guía Técnica de Iluminación eficiente*. Móstoles, Madrid. Figura Arias Montano.

Moia, J. (2007). *Cómo se proyecta una vivienda*. Gustavo Gili, Barcelona España.

Ortega, S, (2011). *La arquitectura como instrumento de cura Psicología del espacio y la forma para una arquitectura hospitalaria integral*. (Tesis de Grado). Universidad Técnica Particular de Loja. Ecuador

Peña, G. (2011). *Soporte nutricional en el paciente oncológico*. Madrid España.

Ulrich, R. (2007). *Visual landscapes and psychological well-being. Landscape research*. New York Estados Unidos.

Ulrich, R. (2011). *Stress recovery during exposure to natural and urban environments. Journal of Environmental Psychology*. John Wiley, New York Estados Unidos.

Ulrich, R. (2010), *Effects of Healthcare Environmental Design on Medical Outcomes*. Norway, Madrid España.

Documentos Legales

Bogotá, *Dirección de Desarrollo de Servicios de Salud Áreas de Análisis y Políticas de Servicios de Salud Plan Maestro de Equipamiento de Salud* (2010). "Manual Guía para el Diseño Arquitectónico Servicio de Hospitalización".

Perú. Ministerio de Salud (2014). *Norma Técnica N.T. N° 0021-MINSA /DGSP V.01*. Categorías de Establecimiento de Salud. Recuperado de http://www.digemid.minsa.gob.pe/UpLoad/UpLoaded/PDF/AtencionFarmaceutica/Categorizacion-UPSS_Farmacia.pdf

Perú. Ministerio de Salud (2014). *Norma Técnica de Salud N° 110 –MINSA/DGIEM-V01-Infraestructura y Equipamiento de EE.SS. del 2do Nivel de atención*. Recuperado de <http://bvs.minsa.gob.pe/local/MINSA/3365.pdf>.

Perú. Ministerio de Salud (2016). *Norma Técnica de salud "Infraestructura y equipamiento de los establecimientos de salud del tercer nivel de atención"*.

Perú. Decreto Supremo N° 009-2012-SA. "Declaran de interés nacional la atención integral del cáncer y mejoramiento del acceso a los servicios oncológicos en el Perú y dictan otras medidas". Recuperado de ftp://ftp2.minsa.gob.pe/normaslegales/2012/ds009_2012_sa_ep.pdf

Perú. Ministerio de salud (1996). *Norma Técnica para proyectos de arquitectura hospitalaria*.

Perú. Instituto Regional de Enfermedades Neoplásicas (2015). "*Indicadores Hospitalarios 2015*".
Recuperado de <http://www.irennorte.gob.pe/pdf/estadistica/IGH2015-16.pdf>

Perú. Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento (2011). "*Sistema Nacional de Estándares de Urbanismo*". Recuperado de
<http://eudora.vivienda.gob.pe/OBSERVATORIO/Documentos/Normativa/NormasPropuestas/EstandaresUrbanismo/CAPITULOII.pdf>

Perú, Instituto Nacional de Estadísticas e Informática (2010). "*Estimaciones y Proyecciones de Población Departamental por años calendarios y edades simples*", 1995-2025". Boletín especial N° 22. Recuperado de
https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib0466/Libro.pdf

Perú, Ministerios de salud (2015). "*Indicadores para evaluar la gestión hospitalaria*". Departamento de Epidemiología y estadística del cáncer. Recuperado de
http://www.inen.sld.pe/portal/documentos/pdf/transparencia/organizacion/27092016_doc03641720160926162638.pdf

CAPÍTULO 5. PROPUESTA ARQUITECTÓNICA

5.1 Dimensionamiento y envergadura

5.1.1 OFERTA Y DEMANDA

El área de estudio se localizará en la Ciudad de Cajamarca; y la población involucrada es toda la población de la Región, teniendo 1'529 755 habitantes.

1. Diagnóstico de los involucrados Población afectada y sus características

a. Población total

Para este caso la población total está conformada por la población Regional de Cajamarca, como se detalla en la Tabla N° 5.1., llegando a un total de 1'529 755 habitantes.

Tabla N° 5.1. Población estimada al 30 de Junio 2015 – Por sexo 2015

DEPARTAMENTO Y PROVINCIA	Total	2015	
		Hombre	Mujer
CAJAMARCA	1,529,755	770,434	759,321
CAJAMARCA	388,140	193,086	195,054
CAJABAMBA	80,261	39,988	40,273
CELENDÍN	95,652	47,264	48,388
CHOTA	164,714	80,715	83,999
CONTUMAZÁ	31,912	16,432	15,480
CUTERVO	140,633	71,336	69,297
HUALGAYOC	102,328	49,851	52,477
JAEN	199,000	102,519	96,481
SAN IGNACIO	148,364	79,319	69,045
SAN MARCOS	54,486	27,686	26,800
SAN MIGUEL	55,745	27,954	27,791
SAN PABLO	23,298	11,407	11,891
SANTA CRUZ	45,222	22,877	22,345

Fuente: INEN – 2016 Censos nacionales de Población y vivienda 2015

b. Población de referencia

Para esta población se ha tomado en cuenta la población del ámbito de influencia del proyecto, los cuales son expuestos en el paso de la patología de cáncer que podría afectar a cualquier grupo etario. 1,529,755 habitantes.

c. Población Demandante Potencial

Para determinar esta población, se utilizó la tasa de prevalencia de cáncer que fue otorgada por el Departamento de Epidemiología y estadística del Cáncer del INEN, (ver tabla N° 5.2).

La prevalencia mide la cantidad absoluta de pacientes y la proporción relativa en la población de las personas con la enfermedad.

Según Pisani y colaboradores, menciona que la Prevalencia es igual a la incidencia multiplicada por el tiempo de la enfermedad (para este caso, como el cáncer Pisani usaron la proporción de sobrevivida al quinto año).

Según INEN, la proyección epidemiológica de la afectación por cáncer en Cajamarca es la siguiente:

Tabla N° 5.2. *Proyección Epidemiológica de la afectación por cáncer*

Departamento	2012	Incidencia	Prevalencia	Distribución por estadio			Mortalidad x 100,000 hab.
				I	II-III	IV	
TOTAL	30,135,875	45,415	77,205	6,282	28,741	42,182	114.3
AMAZONAS	417,508	629	1,070	87	398	584	103.6
ANCASH	1,129,391	1,702	2,893	235	1,077	1,581	106.0
APURIMAC	451,881	681	1,158	94	431	633	88.5
AREQUIPA	1,245,251	1,877	3,190	260	1,188	1,743	113.6
AYACUCHO	666,029	1,004	1,706	139	635	932	99.8
CAJAMARCA	1,513,892	2,281	3,878	316	1,444	2,119	109.4
CALLAO	969,170	1,461	2,483	202	924	1,357	119.4
CUSCO	1,292,175	1,947	3,310	269	1,232	1,809	102.9
HUANCAVELICA	483,580	729	1,239	101	461	677	89.5
HUÁNUCO	840,984	1,267	2,155	175	802	1,177	169.5
ICA	763,558	1,151	1,956	159	728	1,069	81.4
JUNÍN	1,321,407	1,991	3,385	275	1,260	1,850	126.3
LA LIBERTAD	1,791,659	2,700	4,590	373	1,709	2,508	120.4
LAMBAYEQUE	1,229,260	1,852	3,149	256	1,172	1,721	122.0
LIMA	9,395,149	14,158	24,069	1,958	8,960	13,151	124.7
LORETO	1,006,953	1,517	2,580	210	960	1,409	98.5

Fuente: Boletín epidemiológico, Lima- Minsa, Recuperado el 23 de Noviembre de 2017, de <http://www.dge.gob.pe/portal/docs/vigilancia/boletines/2013/52.pdf>

La tasa de incidencia cruda, es la relación de la cantidad de casos nuevos en un territorio en un lapso de tiempo (un año, generalmente) dividido entre la población del mismo territorio; esto permite conocer la magnitud de casos nuevos de cáncer en un determinado territorio y se basa en datos estadísticos de encuestas válidas que han sido aplicadas a las regiones, (ver tabla N° 5.3).

Tabla N° 5.3. *Proyección Epidemiológica de la afectación por cáncer*

Región	HOMBRES	MUJERES
Cajamarca	169.4	193.8

Fuente: INEN – Departamento de Epidemiología y Estadística del Cáncer

La tasa de incidencia cruda de cáncer estimada para el Perú en el año 2004, en base a los estimados de los Registros de cáncer poblaciones fue de 144.7 casos por 100,000 habitantes.

La tasa de prevalencia, es la relación de la suma de casos nuevos y antiguos, dividido por la población, que son expresados en términos conceptuales.

Prevalencia /Incidencia (ver tabla N° 5.4).

GLOBOCAN 2012 se obtiene el número de casos prevalentes y de incidencia para el Perú, desagregado por sexo, con estos datos se construye la Razón P/I, que indica cuántos casos existen por cada caso nuevo; esta razón se aplicará a los estimados de incidencia de cada una de las regiones

Tabla N° 5.4. Razón de Prevalencia / Incidencia

	Prevalencia	Incidencia	Razón
R Hombres	37,400	18,400	2.03261
R Mujeres	60,100	24,400	2.46311

Proyección Epidemiológica de la afectación por cáncer
Fuente: INEN - Globocan

Tabla N° 5.5. Estimación de Población Prevalente de cáncer – Cajamarca 2015

REGIÓN	Tasa de Incidencia Cruda		Casos nuevos en 2015		Razón P/I		Estimado Casos Prevalentes en 2015		
	TIC Hombres	TIC Mujeres	Casos Hombres	Casos Mujeres	R. Hombres	R. Mujeres	Casos Prev Homb	Casos Prev Muj	Total
Cajamarca	169.40	193.80	1,305	1,472	2.03261	2.46311	2,653	3,625	6,277

Fuente: Boletín especial N° 18 Perú: Estimaciones y proyecciones de población, por Departamentos - 2015

Para esta tabla, se utilizó la fórmula de Pisani P, para obtener los casos prevalentes de cáncer en la región Cajamarca, resultando en total 6,277 casos nuevos para el 2015.

Por lo tanto, la Población demandante potencial es de 6,277 pacientes con cáncer que estará dirigido el presente proyecto, (ver tabla N° 5.5).

d. Población demandante efectiva

La población demandante efectiva, es la última depuración que se hará para determinar a qué número de población se abastecerá con el proyecto y a cuántas de ellas se beneficiarían. Para esto se toma en cuenta la tasa de crecimiento poblacional utilizado en el ámbito del INEI, por Departamentos, (ver tabla N° 5.6).

Tabla N° 5.6. *Estimación de Población Prevalente de cáncer – Cajamarca 2015*

TASA DE CRECIMIENTO % 2005-2025				
DEPARTAMENTO/AÑOS	2005-2010	2010-2015	2015-2020	2020-2025
CAJAMARCA	1,85%	1,58%	1,33%	1,16%

Fuente: Boletín especial N° 22 INEI 2010 Perú: Estimaciones y proyecciones de población, por Departamentos - 2015

2. Horizonte de evaluación

Según, el SNIP (2016), La evaluación del proyecto será de 10 años, donde se analizará si el proyecto logra satisfacer con la demanda de la población de la Región Cajamarca.

3. Análisis de la Demanda

✓ Demanda Potencial

La cantidad de los usuarios para el presente proyecto es 6,277 pacientes en la Región Cajamarca.

✓ Demanda efectiva y su proyección

Para determinar la demanda efectiva, se analizó la población, la necesidad y el tipo de enfermedad que tienen para ser tratados en una Unidad Oncológica.

La proyección está dada para 10 años; y para ello se aplica la tasa de crecimiento de 1.58%, 1.33% y 1.16%, según la anterior tabla N° 5.6.

Tabla N° 5.7. *Proyección población y casos nuevos con la tasa de crecimiento*

AÑO	POBLACIÓN TOTAL	CASOS NUEVOS
2015	1,529,755	6,277
2016	1,550,101	6,360
2017	1,570,717	6,445
2018	1,591,608	6,531
2019	1,612,776	6,618
2020	1,631,484	6,694
2021	1,650,409	6,772
2022	1,669,554	6,851
2023	1,688,921	6,930
2024	1,708,512	7,010

Fuente: Elaboración propia

Para obtener la población demandante efectiva que se accede al Hospital Regional de Cajamarca, se aplica dos ratios, (obtenidos por el Hospital Regional de Cajamarca, ratio 1: 57.6% se obtiene de asistencia de la población del MINSA que no cuenta con seguros, que representa a las personas que acudieron para consultar por alguna enfermedad o malestar crónico al Hospital Regional Cajamarca).

El ratio 2, resulta de los casos reales de cáncer procedentes del Departamento de cáncer que acudieron al INEN en el periodo 2009 – 2011, corresponde al 59.5%.

Tabla N° 5.8. *Proyección de atenciones 2015-2024*

Años	Población(*) Demandante Potencial	Ratio 1	Población Demandante Efectiva MINSA	Ratio 2	Población Demandante Efectiva Oncología HRC	Atención / Atendidos Ratio 3	Demanda Efectiva del Servicio
2015	6,277	57.60%	3,615.55	59.50%	2,151.25	7	15,058.77
2016	6,360	57.60%	3,663.36	59.50%	2,179.70	7	15,257.89
2017	6,445	57.60%	3,712.32	59.50%	2,208.83	7	15,461.81
2018	6,531	57.60%	3,761.86	59.50%	2,238.30	7	15,668.13
2019	6,618	57.60%	3,811.97	59.50%	2,268.12	7	15,876.85
2020	6,694	57.60%	3,855.74	59.50%	2,294.17	7	16,059.17
2021	6,772	57.60%	3,900.67	59.50%	2,320.90	7	16,246.30
2022	6,851	57.60%	3,946.18	59.50%	2,347.97	7	16,435.82
2023	6,930	57.60%	3,991.68	59.50%	2,375.05	7	16,625.35
2024	7,010	57.60%	4,037.76	59.50%	2,402.47	7	16,817.27

Fuente: Elaboración Propia – Proyección de atenciones proyectada.

La población demandante efectiva que accede al Hospital Regional de Cajamarca, está entre 15,058.77 con proyección de 10 años, según tabla N° 5.8.

Balance Oferta – demanda

El bien o servicio que se pretende imponer, es una Unidad Oncológica, teniendo en cuenta las características de arquitectura emocional, que ayuden a satisfacer las necesidades del paciente oncológico con cáncer; de esta manera se está contribuyendo con el paciente oncólogo.

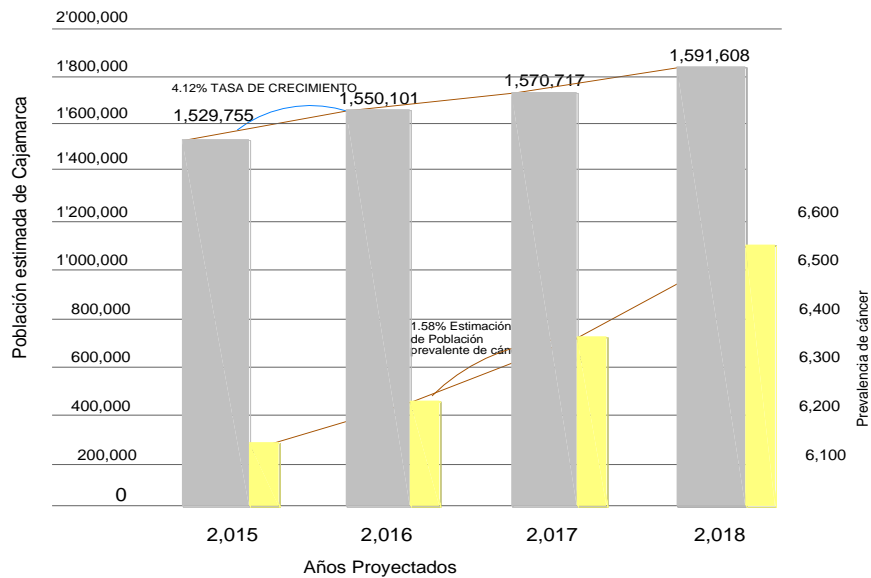
En el presente proyecto se ha considerado oferta cero, debido a que a la fecha la Región Cajamarca, no cuenta una Unidad Oncológica.

$$\begin{aligned} \text{Oferta} - \text{Demanda} &= \text{Demanda} \\ 0 - 15,059 &= \text{Atenciones} \end{aligned}$$

En el área de estudio no cuenta con este tipo de servicio, para el diagnóstico, tratamiento y recuperación del paciente oncólogo; lo cual la oferta debe ser 0, y la demanda promedio es de 15,059 atenciones.

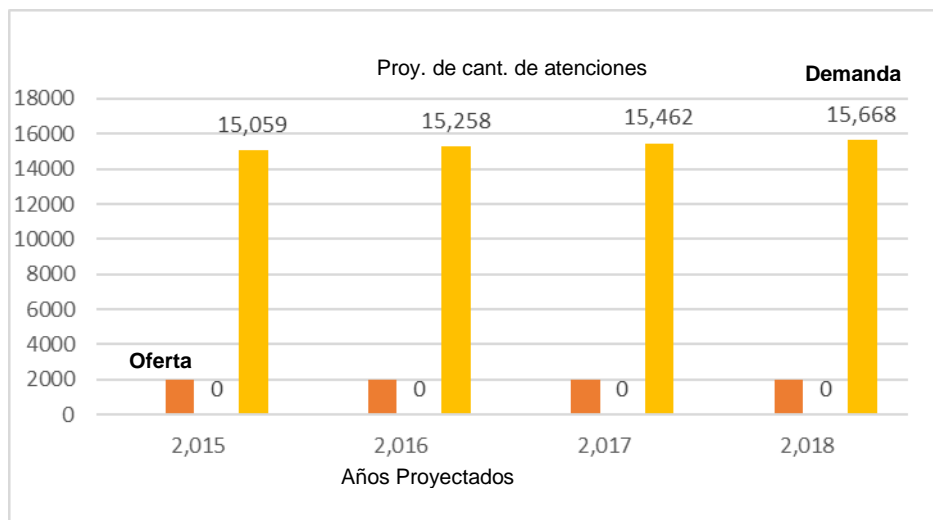
Por lo que la demanda viene hacer para 15,059 atenciones para la Unidad Oncológica.

Figura N° 5.1. Análisis de Oferta y Demanda



Fuente: Elaboración propia – Base Población estimada Cajamarca – Tasa de crecimiento

Figura N° 5.2. Balance Oferta - Demanda



Fuente: Elaboración propia -

Balance Oferta Demanda
0 – 15059 atenciones = Demanda

La unidad Oncológica, es para la atención de 15 059 atenciones, y la cantidad de consultorios, Hospitalización, están en la Programación arquitectónica

5.2 Programa arquitectónico

La Unidad Oncológica está dedicada a los cuidados clínicos y terapéuticos del enfermo oncológico articulados con otros servicios ambulatorios como ayuda al diagnóstico y consulta, o con los servicios de hospitalización.

Para obtener la programación arquitectónica de la Unidad Oncológica, se toma de referencia la demanda de los pacientes que en este caso es de 6,277; y además la cantidad de atenciones, **15, 059 atenciones**; para obtener la cantidad de ambientes y para cada función depende del tipo de cáncer que padece la población.

Según el Estudio de Pre inversión a nivel de Perfil: "Creación de los Servicios de Salud de Oncología y Hemodiálisis del Hospital Regional Docente de Cajamarca, Distrito de Cajamarca, Provincia de Cajamarca, Departamento de Cajamarca

- Consulta externa

Para obtener la cantidad de consultas en la Unidad oncológica se ha tenido en cuenta la población demandante efectiva; así mismo, según el MINSA, las horas de atención por turno de consulta que es a 4 horas; y 4 atenciones por horas; a excepción de radioterapia que se ha establecido en 3 atenciones por hora; días de atención al año 304, turnos al día, 2.

Tabla N° 5.9. Cantidad de atenciones en Consulta Externa

PARAMETROS Y SUPUESTOS	Cirugía	Medicina, Pediatría y Especialidades	Radioterapia	Centro de Prevención
Horas día	4	4	4	4
Nª atención x 1 hora	4	4	3	2
Días al año	304	304	304	304
Nª turnos	2	2	2	2
Nº de atenciones por consultorio	6,277	6,277	6,277	6,277

Fuente: Ministerio de Salud, 2014

- Quimioterapia

En esta área funcional se realizan las siguientes actividades:

- Planeamiento y programación de las acciones de quimioterapia.
- Preparación del paciente
- Administración de soluciones quimioterapéuticas.
- Observación de pacientes post terapia.
- Registrar las acciones realizadas durante el tratamiento del paciente.
- Instruir al paciente y sus familiares sobre los efectos y consecuencias de la quimioterapia.

- Radioterapia

El servicio de radioterapia está integrado por:

- Sala de simulación, está destinada a preparar y simular el tratamiento al paciente. Debe estar localizado en área de acceso restringido.
- Sala de tratamiento (acelerador lineal o cobalto 60), debe contar con espacios para el cuarto de máquinas y área de comando de 6m². Los vestidores de pacientes se ubicarán inmediatos en el exterior de la sala.
- Cuarto oscuro, se utilizará en caso el simulador o el área de braquiterapia no sea DICOM y sea necesario impresión en húmedo.
- Sala de preparación de fuentes, ambiente exclusivo para almacenamiento y preparación de cargas. Se localizará en zonas alejadas de la circulación del público y con acceso restringido solo al personal que labora en la unidad.
- Sala de procedimiento, es para realizar exámenes como mielo grama, biopsia de médula, punciones lumbares e instalación de catéteres venosos centrales.

La demanda de consulta externa en radioterapia se ha utilizado los siguientes

- Hospitalización

Las especialidades que se implementarán en el área de hospitalización son:

- Cirugía Oncológica Abdominal.
- Ginecología Oncológica
- Urología Oncológica
- Oncología Medicina
- Oncología Pediátrica
- Radioterapia

El dimensionamiento de las camas se ha tomado en cuenta los siguientes parámetros.

- Producción histórica de egresos de HRC según especialidades determinando el promedio porcentual.
- En el caso de las especialidades nuevas se ha tomado como referencia la producción histórica de egresos de INEN Lima.
- Razón de egresos / atendidos de consulta externa (18%) referencia INEN Lima = 18%.
- Promedio de permanencia según área de hospitalización, se ha aplicado el estándar esperado para el tercer nivel de atención MINSA = 9 días.
- Días al año = 365 días al año.
- Grado de ocupación 90%
- Intervalo de sustitución = 1 día

- La agrupación de las camas ha tomado como referencia a INEN Lima, en los siguientes: Sala común, SEPIN, Pediatría, Adolescentes y Aislados.

- **Centro Quirúrgico**

Las especialidades consideradas son: Cirugía oncológica abdominal, ginecología oncológica, urología oncológica, emergencia.

Para el dimensionamiento de las salas de operaciones se ha tomado en cuenta los siguientes parámetros:

- Producción histórica de intervenciones quirúrgicas en los últimos 3 años de HRC actual.
- Producción histórica de intervenciones quirúrgicas en los últimos 6 años de INEN Lima para las especialidades quirúrgicas nuevas.
- Relación de las intervenciones quirúrgicas con respecto a las atenciones de consulta externa para las cirugías programadas por especialidades.

Se determinaron los siguientes criterios para determinar la capacidad máxima de una SOP de la siguiente manera:

- Horas de intervención quirúrgica rango intermedio según estadísticas
- Horas de funcionamiento en las salas quirúrgicas programadas 12 horas y 24 horas en las salas quirúrgicas de emergencia.
- N° de operaciones por día = a) / b)
- N° de días al año = igual a 304 días al año, no se considera domingos y feriados (365 días al año para emergencias).
- N° de Intervenciones quirúrgicas/año / SOP = c) x d)

- **CUIDADOS INTENSIVOS**

Es la unidad que proporciona atención médica especializada a los pacientes que tienen alternaciones fisiopatológicas agudas y que ponen en peligro su vida y que necesitan mayores cuidados. Para calcular el número de camas se tiene en cuenta el 8% del total de camas de hospitalización, siendo 3 camas más cuidados intensivos.

Tabla N° 5.10 *Resumen de programación arquitectónica, véase anexos N° 08*

PROGRAMA ARQUITECTÓNICO – UNIDAD ONCOLÓGICA		
ZONAS	AMBIENTES	CANTIDAD
	Consultorio del abdomen	01
	Consultorio ginecología oncológica	01
Consulta externa –	Consultorio tumores mixtos oncológicos	01
cirugía	Consultorio urología oncológica	01
	Consultorio anestesiología	01
	Consultorio de medicina	01
Consulta externa –	Consultorio tratamiento del dolor	01
medicina	Consultorio oncología pediátrica	01
	Consultorio radioterapia	01
	Consultorio centro de prevención	03
	Total de consultorio externo	12
	Abdomen	02
	Ginecología	03
Sala de	Tumores mixtos	02
procedimiento en	Urología	02
cirugía especializada	Procedimientos de medicina oncológica	02
	Procedimiento de pediatría oncológica	02
Quimioterapia	Área de sillones (15 pacientes)	
	Área de camillas (5 pacientes)	
	Paliativos	04
Boxes paliativos -	Rehabilitación	02
UCI	Preventivo	04
Hospitalización	Camas	32
Centro quirúrgico	Salas de operación	02
Acelerador lineal		01

Fuente: elaboración propia

5.3 Determinación del terreno

5.3.1 Descripción del área de estudio

A. Ubicación

La zona de estudio se encuentra ubicada en el Departamento, Provincia y Distrito de Cajamarca, y corresponde al sector 13 de Cajamarca. El Distrito de Cajamarca, geográficamente se ubica a 07° 09' 12" de Latitud Sur, 78° 30' 27" de Latitud Oeste y a una altura de 2750 m.s.n.m. (ver figura n° 5.3).

Figura N° 5.3. Ubicación de la Provincia de Cajamarca



Fuente: Plano base – Plano Regional de Cajamarca 2017

- Ubicación Geográfica

El área de estudio es el espacio donde se ubicará el proyecto; la cual se encuentra ubicado en el sector 24, (ver figura N° 5.4), en la calle Larry Jhonson del Distrito de Cajamarca, (ver figura 5.5).

Figura N° 5.4. Ubicación del sector - terreno



Fuente: Elaboración propia.- Base Plano Catastral Cajamarca 2012.

Figura N° 5.5 Ubicación del terreno



Fuente: Elaboración propia – Plano base- Plano Catastral Cajamarca 2012.

Mediante Resolución Gerencial Regional N° 0590-2013-GRA/GRS/GR-OSC, firman el convenio de cooperación Interinstitucional para la prevención y el control del cáncer entre el INEN y el Hospital Regional de Cajamarca. Por lo que el terreno que se analizará para el presente proyecto, está ubicado en el área del Hospital Regional de Cajamarca; (ver Figura N° 5.6), por la compatibilidad de equipamiento; y por este convenio.

- **Coordenadas geográficas**

El área de estudio se encuentra ubicada entre las coordenadas UTM siguientes:

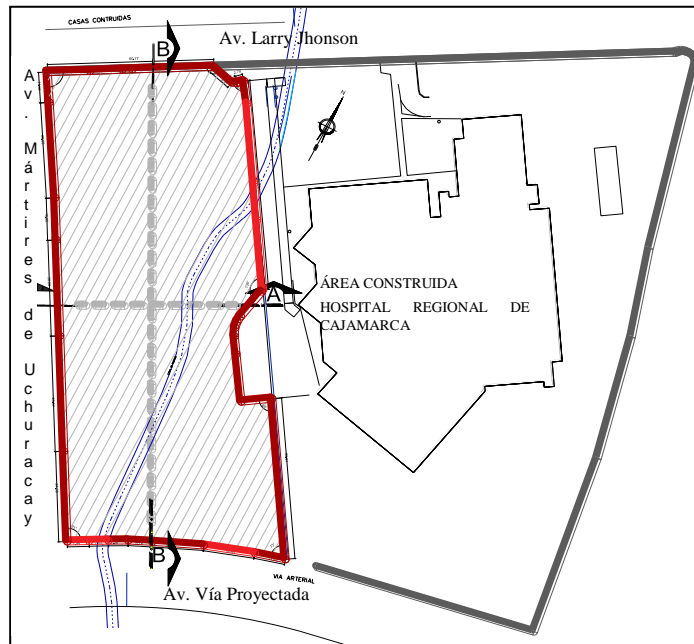
- Este : 776 107 E
- Norte: 9207264 N
- Altura promedio: 2680 m.s.n.m.

- **Limites**

El área de estudio tiene los siguientes límites:

- Por el Norte: Av. Larry Jhonson
- Por el Sur: Jr. Mosqueta
- Por el Este: Jr. Propiedad terceros
- Por el Oeste: Jr. Mártires de Uchuracay

Figura N° 5.6. Plano del terreno -Hospital Regional de Cajamarca



Fuente: Hospital Regional de Cajamarca, Planos para perfil proyecto 2016.

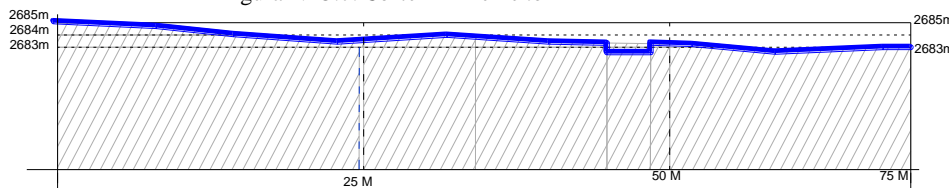
- Topografía

El terreno, cuenta con relieve plano tiene desniveles de 3 metros.

El terreno cuenta con un área de 13,090 m².siendo de forma rectangular.

La Topografía del terreno es llana, ya que está dentro de 0° a 10° de pendiente; (ver figuras N° 5.7 y 5.8); por lo que es muy adecuado para el proyecto, según el Reglamento del Minsa requiere de terrenos planos.

Figura N° 5.7. Corte A-A Terreno



Fuente: Elaboración propia (Corte transversal del terreno).

Figura N° 5.8. Corte B-B Terreno

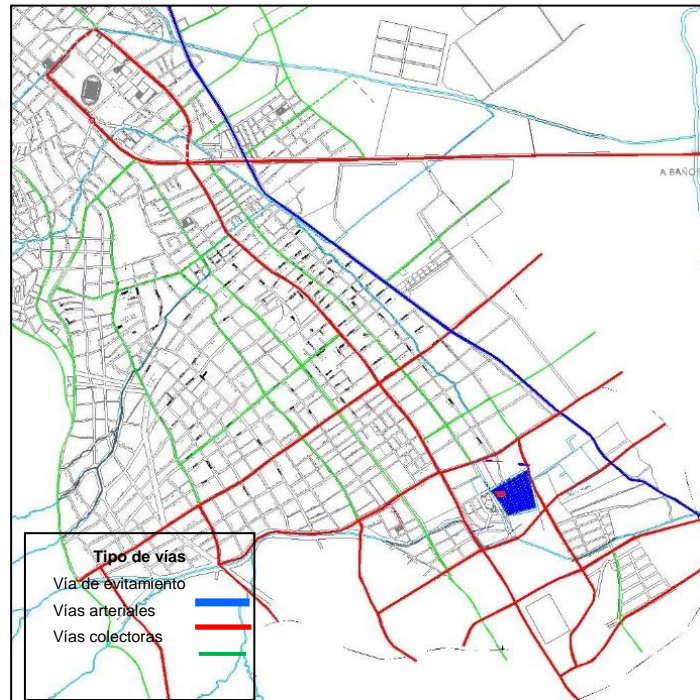


Fuente: Elaboración propia (Corte longitudinal del terreno).

B. Accesibilidad

En el área de estudio, el terreno se encuentra ubicada entre dos vías arteriales Av. San Martín de Porres y Av. Industrial, teniendo como vía colectora a Mártires de Uchuracay, (ver figura N° 5.9).

Figura N° 5.9. Plano vial de Cajamarca



Fuente: MPC MPC- Plan de Desarrollo Urbano de Cajamarca” 2016 – 2026 (PDU)

C. Sistema biofísico

- Climatología

Según Shenami (2017), el clima en la ciudad de Cajamarca, se puede clasificar durante el día, como seco, templado y frío durante las noches, con una precipitación pluvial promedio anual que varía entre los 6 mm. Y 126 mm. Los factores que determinan el clima en la localidad son los siguientes:

- **Temperatura.**

La temperatura varía entre una temperatura mínima en promedio de 6°C y una temperatura máxima promedio de 24°C.

- **Humedad Relativa**

Como ya se mencionó el clima de los sectores de estudio es sub-húmedo con baja cantidad de vapor de agua en el aire, como lo podemos apreciar en los datos de la siguiente Figura:

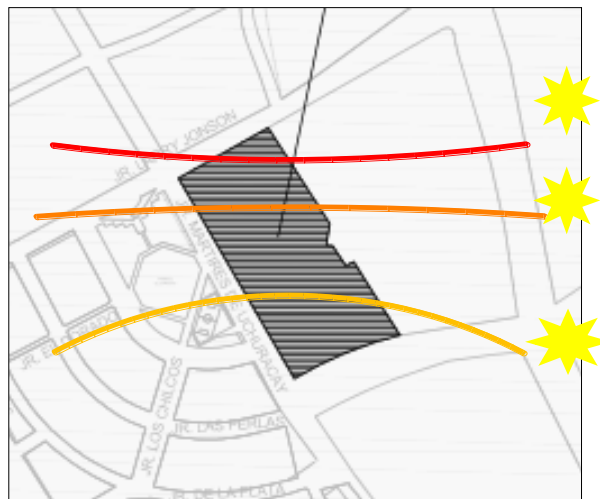
- **Precipitación**

La zona de estudio presenta dos épocas bien marcadas: una época de lluvias o húmeda comprendida entre los meses de octubre y abril y que pueden llegar hasta los varios cientos de mm de lámina de precipitación, y la otra una época seca correspondiente a los meses de Mayo a Setiembre donde la precipitación es prácticamente nula.

- **Asoleamiento**

El asoleamiento en Cajamarca es muy impredecible, debido al cambio climático que viene sufriendo el planeta, de acuerdo al programa SunEarthtools, se hizo un análisis como los rayos van a influenciar en el área donde se implantará el proyecto.

Figura N° 5.10 Asoleamiento Cajamarca



Fuente: Programa SunEarthtools 2017.

- **Vientos**

Ya que Cajamarca se encuentra rodeada por algunos cerros, no se aprecian vientos con velocidades importantes, en promedio solo llegan a los 2m/s y la dirección predominante es SE. En los meses de Julio y agosto son los más fuertes.

D. Amenazas naturales

Según INDECI (2005), clasifica los peligros que se presentará en la ciudad de Cajamarca en Fenómenos de Origen Geológico (sismicidad), origen climático (Inundaciones generadas por la acción pluvial) y de origen geológicos climáticos (deslizamientos), esta clasificación ayudará a poder identificar en que zonas de peligro se encuentra el terreno.

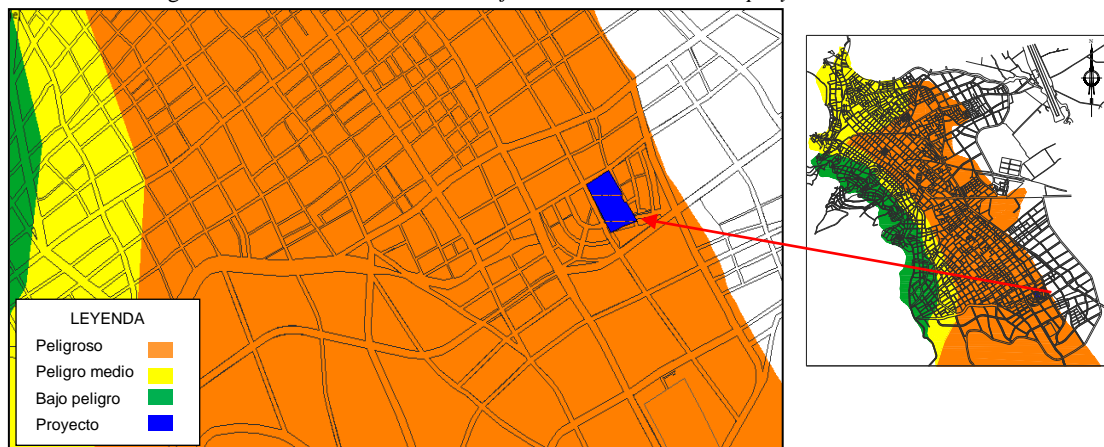
De acuerdo al Mapa de Zonificación Sísmica para el territorio peruano, la norma E-030 del Reglamento Nacional de Construcciones, la ciudad de Cajamarca está ubicada dentro de la zona de sismicidad III.

- Sismos

La actividad sísmica en la región es de carácter intermedio, con sismos de intensidad promedio de VII en la Escala Modificada de Mercalli, con una profundidad promedio de 40 Km y provocados por fallas activas ubicadas en el departamento de San Martín.

Según INDECI (2005), las intensidades sísmicas locales presentan suelos lagunares, compuestos principalmente por arcillas plásticas y arcillas limosas, con contenidos de humedad relativamente altas, debido a la proximidad con un nivel freático alto. El terreno se encuentra ubicado, en una zona de intensidad sísmica peligroso.

Figura N° 5.11. Plano de Sismos Cajamarca – Ubicación del proyecto



Fuente: MPC. Plan de desarrollo Urbano de Cajamarca, 2016-2026

Los Fenómenos de Origen Climáticos, Se producen cuando el clima por diversas circunstancias modifica su curso regular, lo que puede conducir a situaciones de desastre cuando el hombre ocupa áreas amenazadas por estos fenómenos.

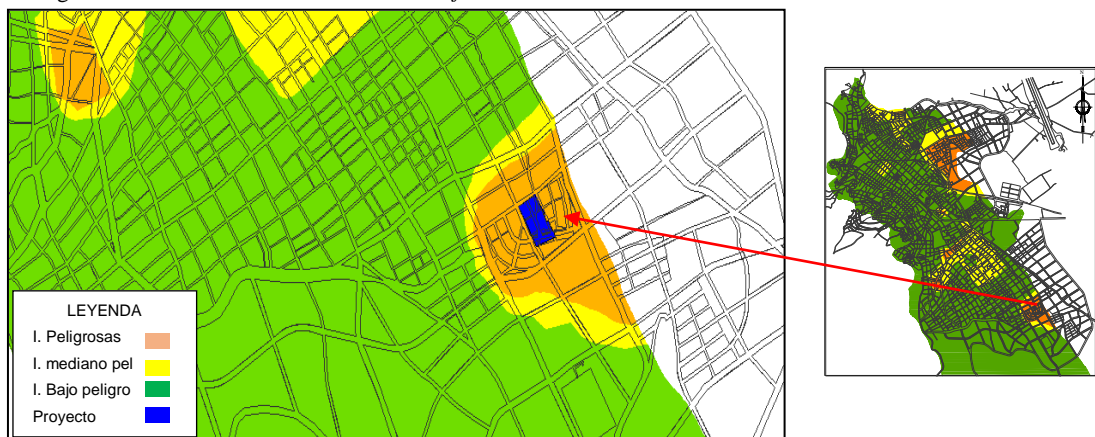
Los desastres causados por cambios climáticos adversos pueden clasificarse de la siguiente manera:

- De Rápido Desarrollo: Inundaciones, Vientos de alta velocidad (tormentas tropicales, huracanes) y el fenómeno “El Niño” en la costa norte del país.
- De Lento Desarrollo: Sequías, Desertización y Degradación de Suelos.

- Inundaciones

Las inundaciones son fenómenos naturales que tienen diferentes orígenes; en la ciudad de Cajamarca, son originadas principalmente por la acción pluvial y por el desborde de los ríos San Lucas y Mashcón, y las quebradas que atraviesan la ciudad. Estas inundaciones se producen por; terrenos con pendientes menores a 1%, sobrecarga hídrica por acción pluvial, procesos de sedimentación de los cauces de las quebradas y ríos, reducción de la sección de cauce, por el transporte de sedimentos y residuos sólidos, inadecuado manejo hidráulico (Quebradas Calispuquio, Negro Mayo y Cruz Blanca), vertimiento de aguas residuales a sus cauces.

Figura N° 5.12. Plano de Inundaciones Cajamarca



Fuente: MPC. Plan de desarrollo Urbano de Cajamarca, 2016-2026

El área de estudio se encuentra en un área de inundaciones peligrosas, por lo que se debe tener en cuenta en el diseño.

- Deslizamiento

Según Indeci (2005), los deslizamientos son remociones de masas de rocas y suelos que se deslizan de acuerdo a superficies de rotura más o menos netas de forma recta o curva, son originados por agentes geológicos y factores condicionantes. El terreno se encuentra en una zona de deslizamiento menores.

Figura N° 5.13 Plano de deslizamiento - Cajamarca



Fuente: MPC. Plan de desarrollo Urbano de Cajamarca, 2016-2026

- Origen geológico

Los Fenómenos de Origen Geológico – Climático, son los originados por la Actividad Sísmica o por el Humedecimiento del suelo, causado por lluvias u otros eventos climáticos, provocando Deslizamientos, Licuación de Arenas, Expansión del Suelo o Colapso del Suelo. El terreno se encuentra ubicado en depósitos lagunares depósitos aluviales.

Figura N° 5.14. Plano de origen geológico Cajamarca



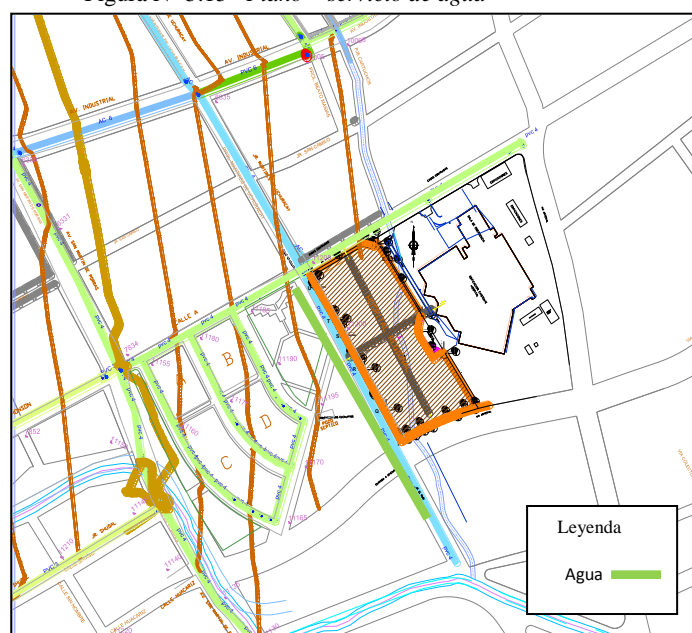
Fuente: MPC. Plan de desarrollo Urbano de Cajamarca, 2016-2026.

Origen Geológico: El terreno se encuentra ubicado en depósito lagunares depósitos aluviales.

a. Servicios Básicos

El área de estudio cuenta con los servicios básicos de agua y desagüe totalmente abastecidos al 100%.

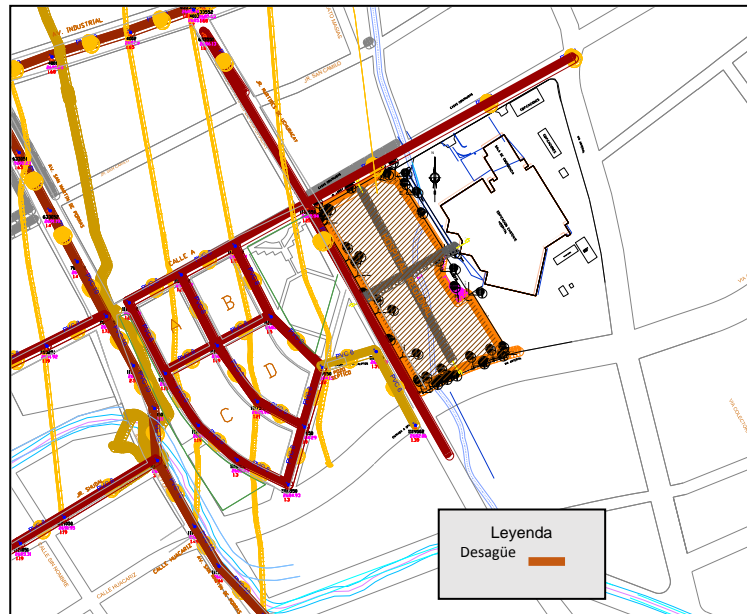
Figura N° 5.15 Plano – servicio de agua



Fuente: MPC. Plan de desarrollo Urbano de Cajamarca, 2016-2026

En cuanto a los servicios de desagüe, esta área de estudios, cuenta con las redes de desagüe al 100%.

Figura N° 5.16 Plano – servicio de desagüe



Fuente: MPC. Plan de desarrollo Urbano de Cajamarca, 2016-2026

En cuanto al servicio de energía eléctrica, el abastecimiento proporcionado por el sistema interconectado norte sólo alcanza a la ciudad de Cajamarca, dado que no existe una red de distribución que lleve energía a los pueblos vecinos.

En la ciudad de Cajamarca existen dos Centrales de Generación Térmica las cuales aportan al consumo de energía de la subregión la Planta Termoeléctrica, (Jr. Alfonso Ugarte).

La Empresa Regional Electronorte Medio Hidrandina S.A. – Cajamarca administra la distribución de la electricidad.

Se estima que la cobertura del servicio de energía eléctrica alcanza aproximadamente el 85% de la superficie del área urbana de la ciudad.

La sub estación eléctrica se encuentra ubicado en el Jr. Alfonso Ugarte.

El área de estudio si cuenta con el servicio de electricidad, lo cual es muy accesible al proyecto.

E. Perfil urbano

El terreno se encuentra rodeado de construcciones y colindantes de áreas verdes, a continuación, se muestra el perfil de la parte principal del Terreno.

Fig. N° 5.17 Perfil Urbano – Av. Larry Jhonson - Terreno



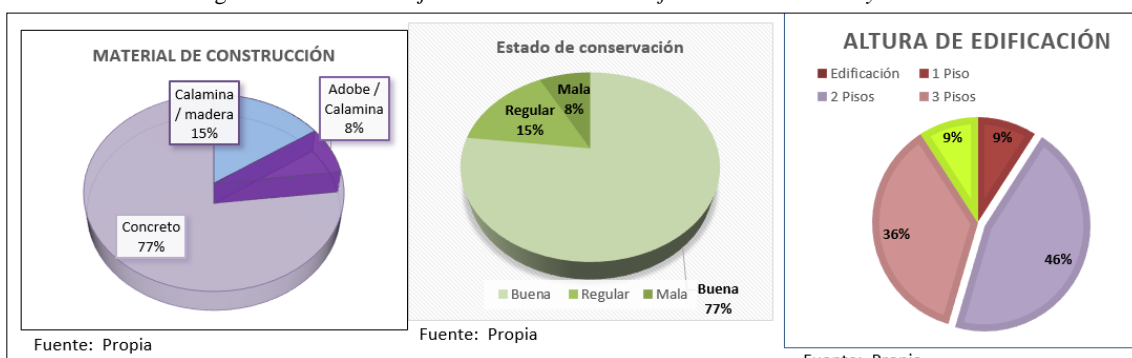
Fuente: Elaboración propia, levantamiento de campo perfil urbano terreno.

Tabla N° 5.11. Análisis del Perfil Urbano – Av. Larry Jhonson – Terreno

Edificación	Uso	Material	Tipología	Estado de conservación	Pisos	Altura
A	Comercio	Calamina /madera	Ventana sin balcón	Regular	1 Piso	2.60 mt.
B	Comercio	Adobe /calamina	Ventana sin balcón	Malo	1 Piso	2.50 mt.
C	Comercio - vivienda	Concreto	Ventana sin balcón	Bueno	2 Pisos	5.60 mt.
D	Comercio	Concreto	Ventana sin balcón	Bueno	3 Pisos	7.80 mt.
E	Comercio - vivienda	Concreto	Ventana sin balcón	Bueno	4 Pisos	11.0 mt.

Fuente: Elaboración propia, levantamiento de campo perfil urbano terreno.

Fig. N° 5.18. Porcentaje datos Análisis del Perfil Urbano – Av. Larry Jhonson - Terreno



Fuente: Elaboración propia, Porcentaje de análisis del perfil urbano del terreno.

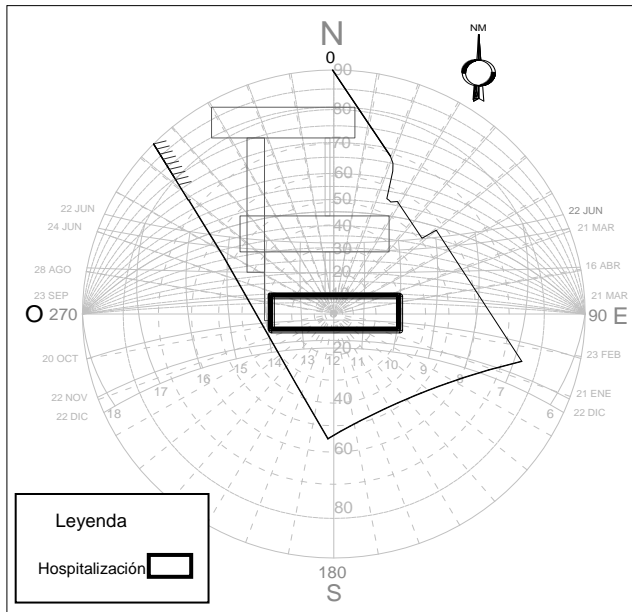
El 70% de las edificaciones, es de material de construcción concreto; el 77% de las construcciones están en buen estado; y el 46% de las edificaciones son de dos pisos a una altura promedio de 5.50m.

5.4 IDEA RECTORA Y LAS VARIABLES

La idea rectora, resulta de las variables de la investigación, que a continuación se describen:

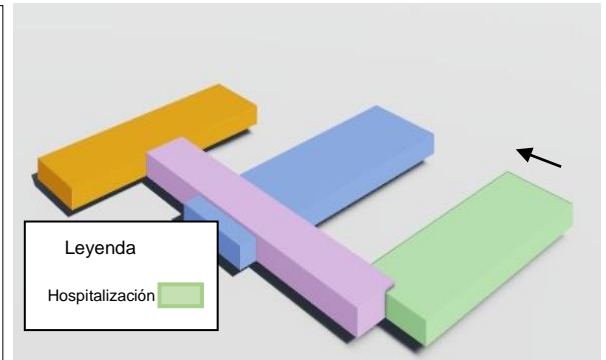
- 5.4.1 **Iluminación natural:** el área de hospitalización debe estar orientado de Este a Oeste (todo el bloque), es decir que las ventanas deben ir hacia el norte, para obtener una eficaz iluminación. como se muestra en la (Figura 5.19).

Figura N° 5.19. Orientación del área de hospitalización



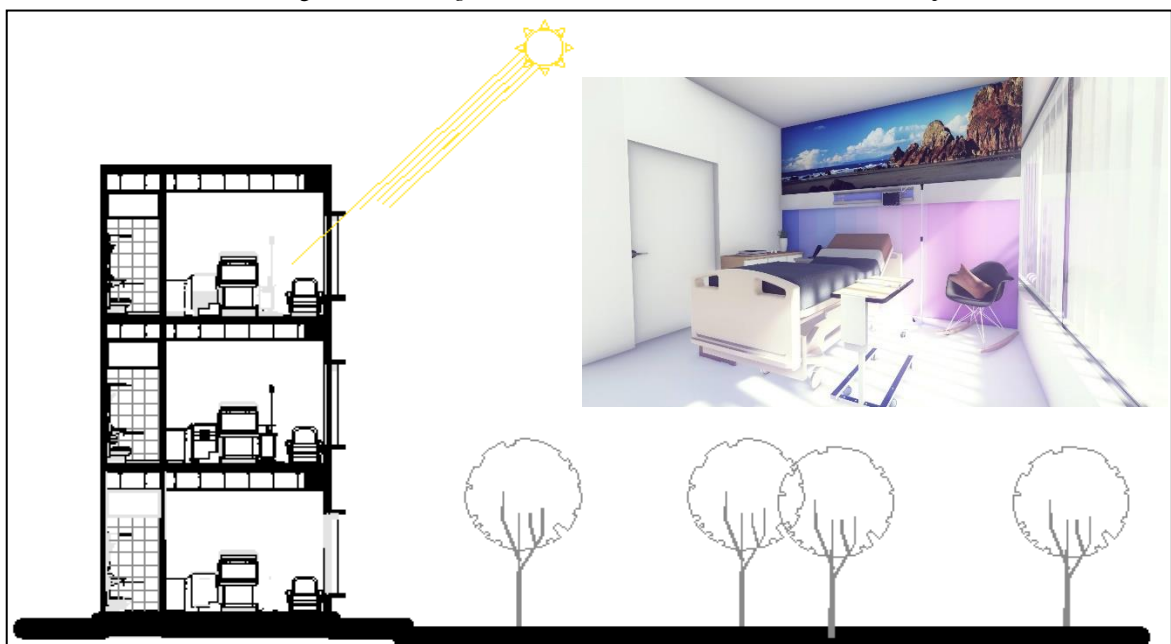
Fuente: Elaboración propia, Orientación del área de hospitalización de este a oeste

Figura N° 5.20. Orientación –bloque hospitalización



Fuente: Elaboración propia, Orientación hospitalización

Figura N° 5.21. Ingreso de iluminación natural – habitación de Hospitalización



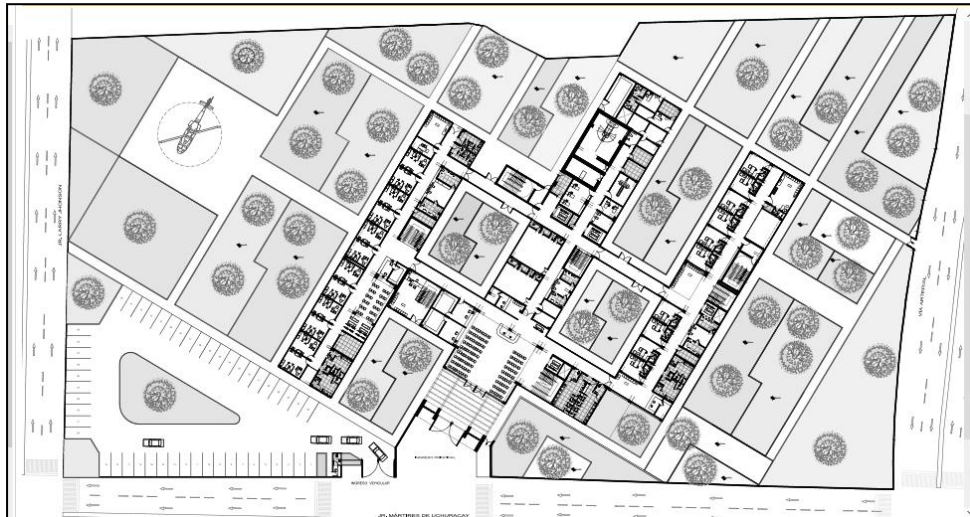
Fuente: Elaboración propia, vista en corte de iluminación natural hacia las habitaciones de hospitalización

Según la Figura N° 5.21, se observa que el ingreso de iluminación natural es eficaz, hacia todas las habitaciones.

5.4.2 Espacios naturales

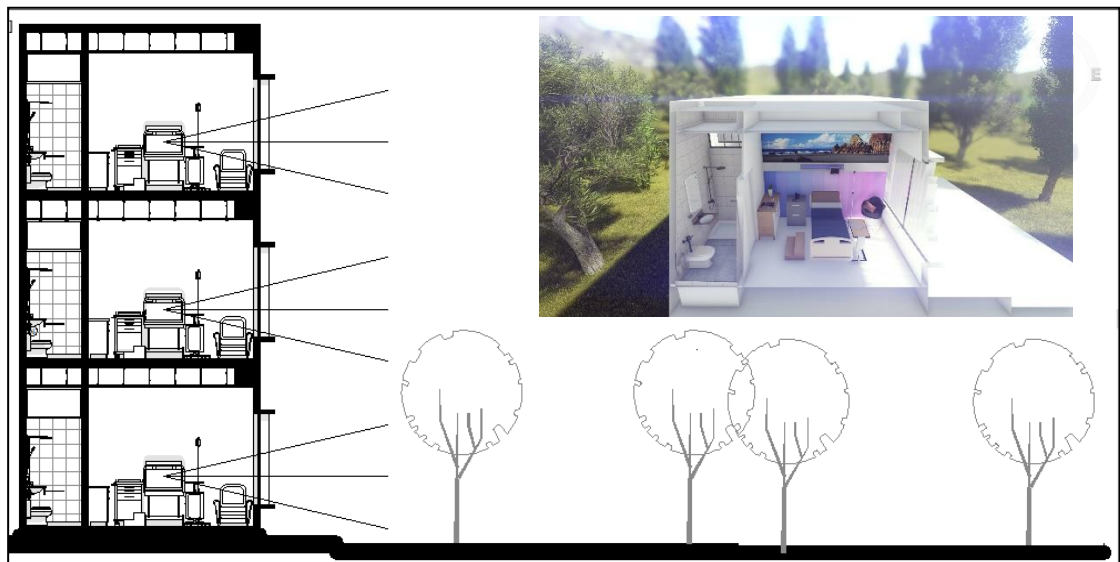
Vista a áreas verdes: Todas las habitaciones de hospitalización tienen vista hacia la naturaleza, (ver figura 5.20), esto reconforma y ayuda emocionalmente al paciente oncológico, transmitiéndoles tranquilidad y alivio en su estado anímico.

Figura N° 5.22. Vista desde el área de hospitalización hacia áreas verdes



Fuente: Elaboración propia, Vista desde el área de hospitalización hacia áreas verdes – planta

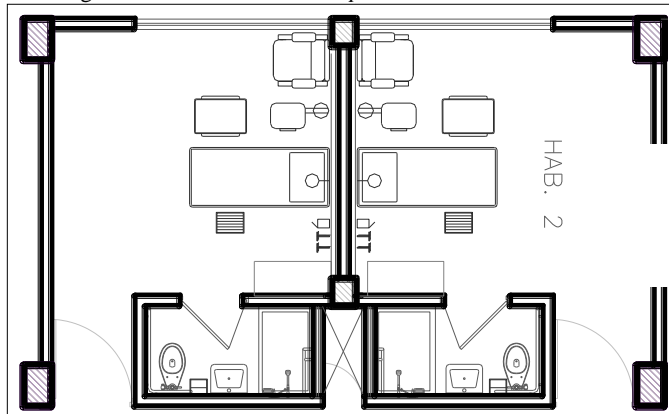
Figura N° 5.23. Vista desde habitación de Hospitalización hacia áreas verdes - corte



Fuente: Elaboración propia, Vista desde el área de hospitalización hacia áreas verdes - planta

5.4.3 Privacidad: Se ha considerado ambientes privados de acuerdo a las necesidades de los pacientes oncológicos (ver figura N° 5.21), a fin de que ellos sientan seguridad en ellos mismos, y puedan expresar su estado anímico.

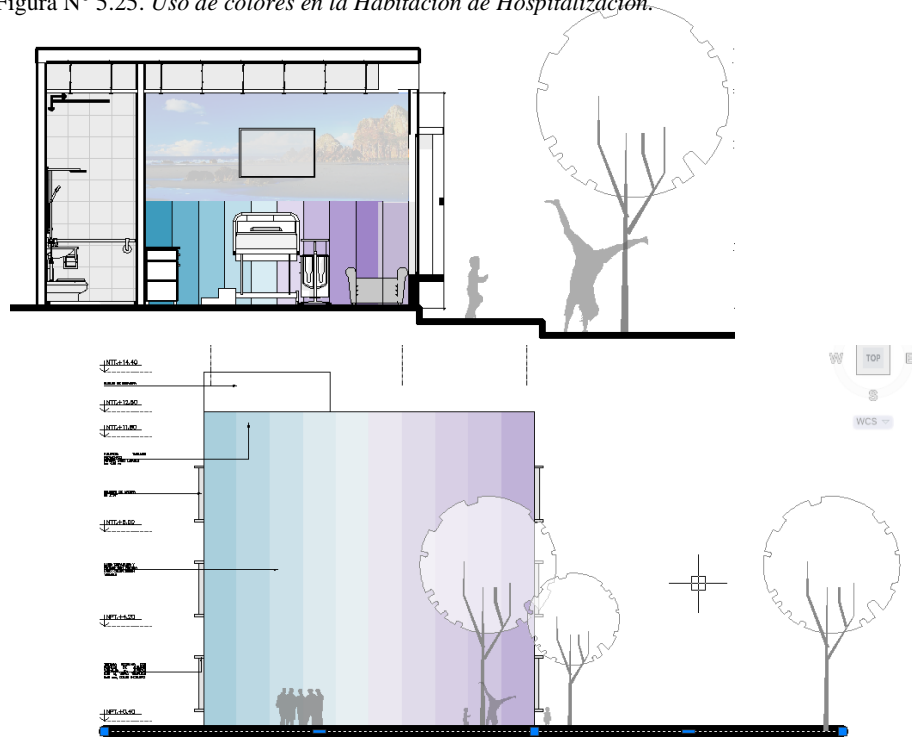
Figura N° 5.24. *Habitaciones privadas.*



Fuente: Elaboración propia, Hospitalización con vista hacia áreas verdes.

5.4.4 Uso del color: En las habitaciones de hospitalización se utilizaron diferentes colores en el diseño (ver figura N° 5.22), los cuales transmitirán efectos positivos en el paciente como tranquilidad, inspiración y equilibrio emocional.

Figura N° 5.25. *Uso de colores en la Habitación de Hospitalización.*

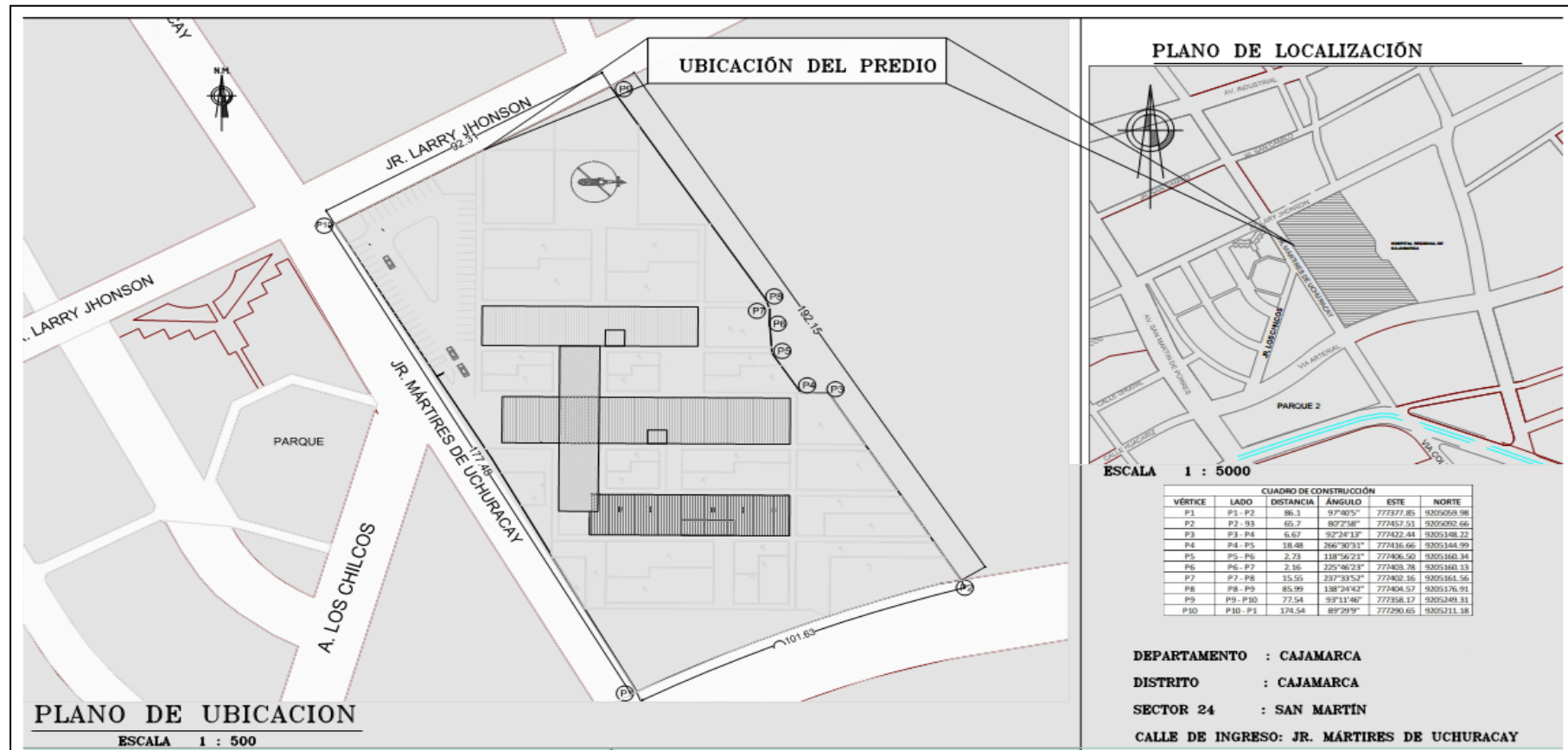


Fuente: Elaboración propia, Diseño – habitación de Hospitalización

5.5 PROYECTO ARQUITECTÓNICO

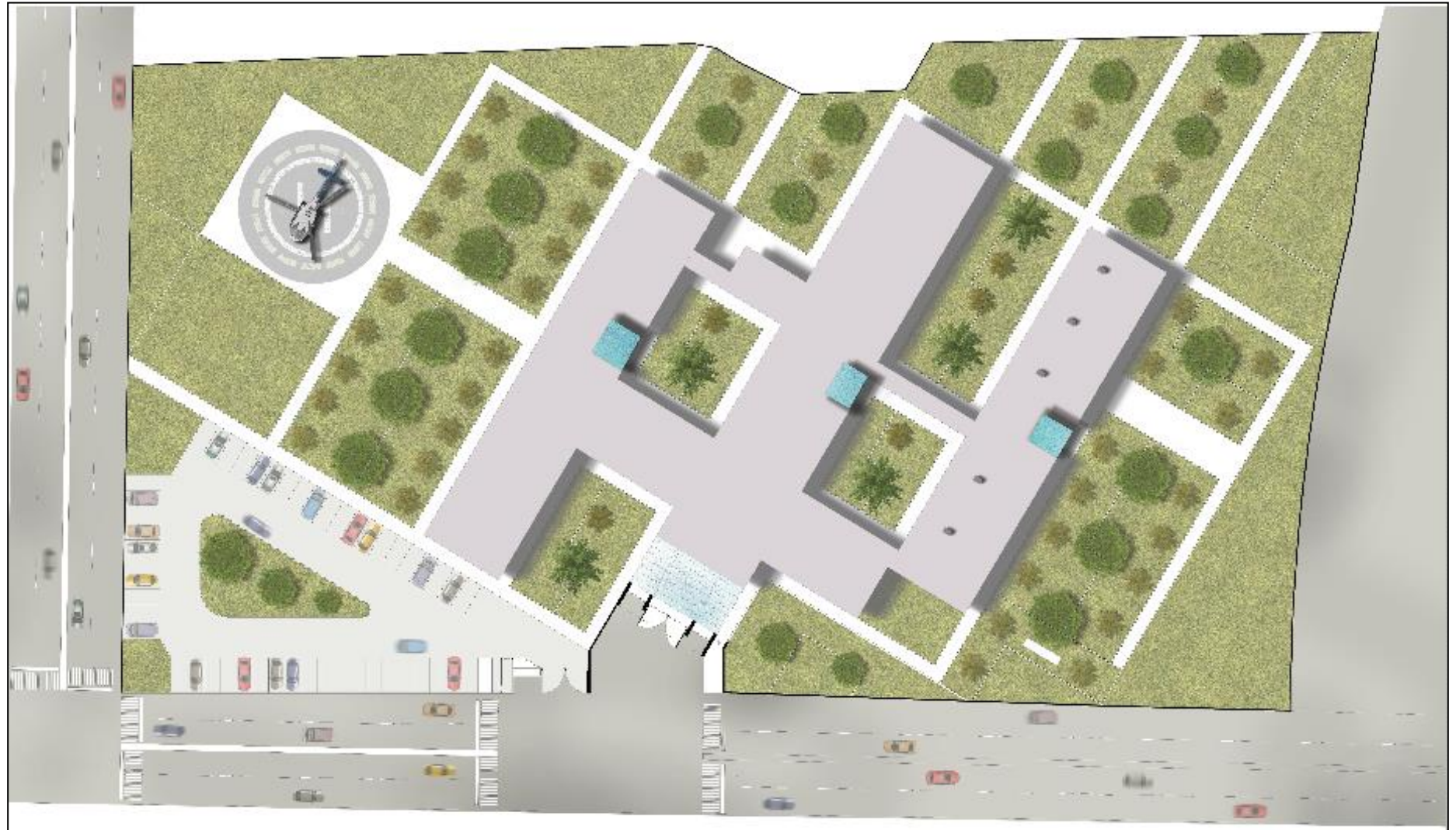
Se encuentra implantado en el Hospital Regional de Cajamarca, se tiene en cuenta la orientación para obtener una buena iluminación natural, los bloques se han organizado de tal manera que los espacios tengan una visual hacia áreas verdes, las habitaciones serán privadas y se hará uso de la cromoterapia.

Plano de localización



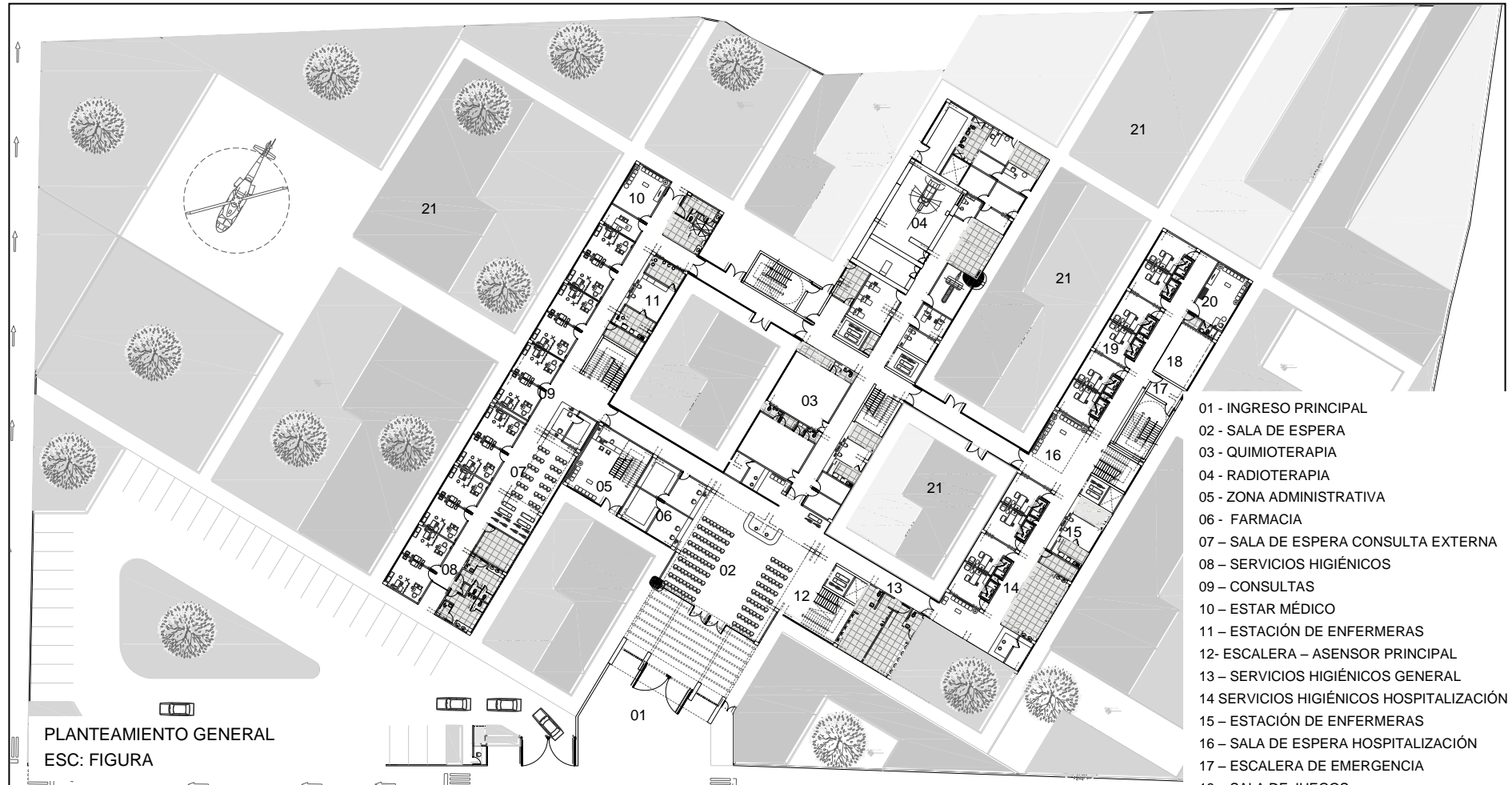
Fuente: Elaboración propia – Base: Plano Catastral de Cajamarca 2012 (Se complementa con plano de ubicación U-1)

PLOT PLAN



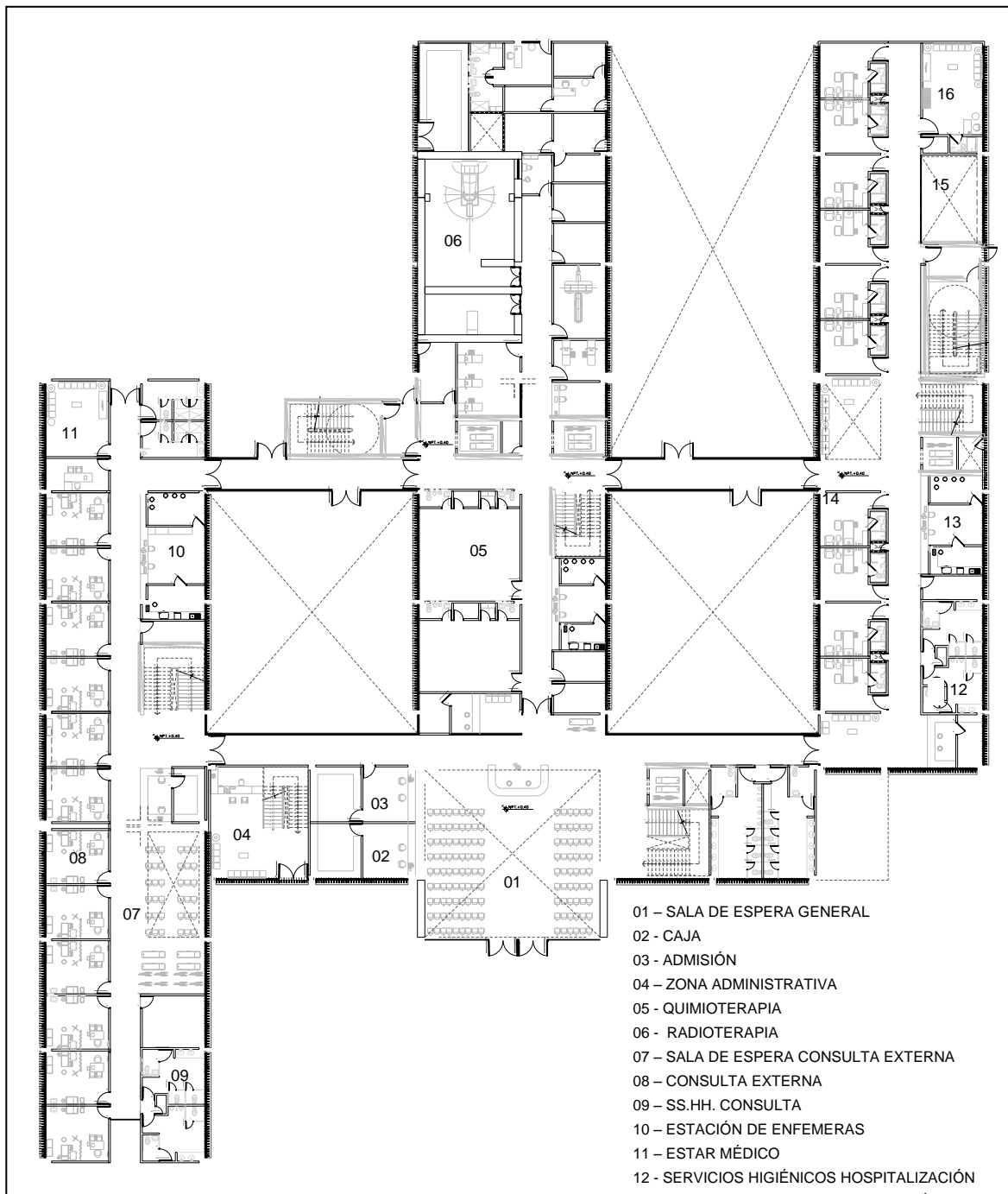
Fuente: Elaboración propia. Base: Plano Catastral de Cajamarca 2012 (Se complementa con plano de PP-1)

PLANO GENERAL



Fuente: Elaboración propia. Base: Plano Catastral de Cajamarca 2012 (Se complementa con plano de PG-1)

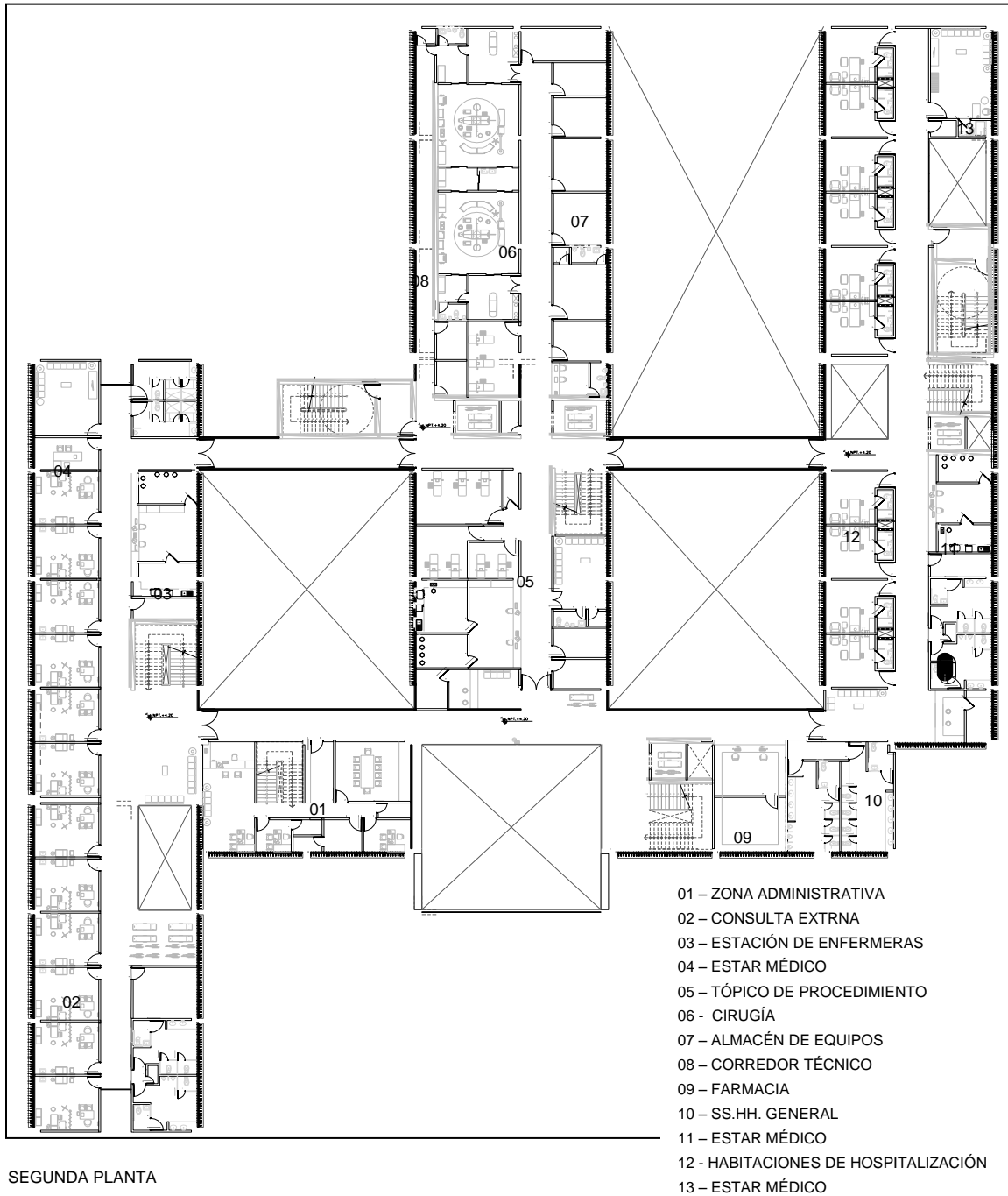
PRIMERA PLANTA



PRIMERA PLANTA
ESC: FIGURA

Fuente: Elaboración propia. Base: Planta Primer Nivel (Se complementa con plano A-2)

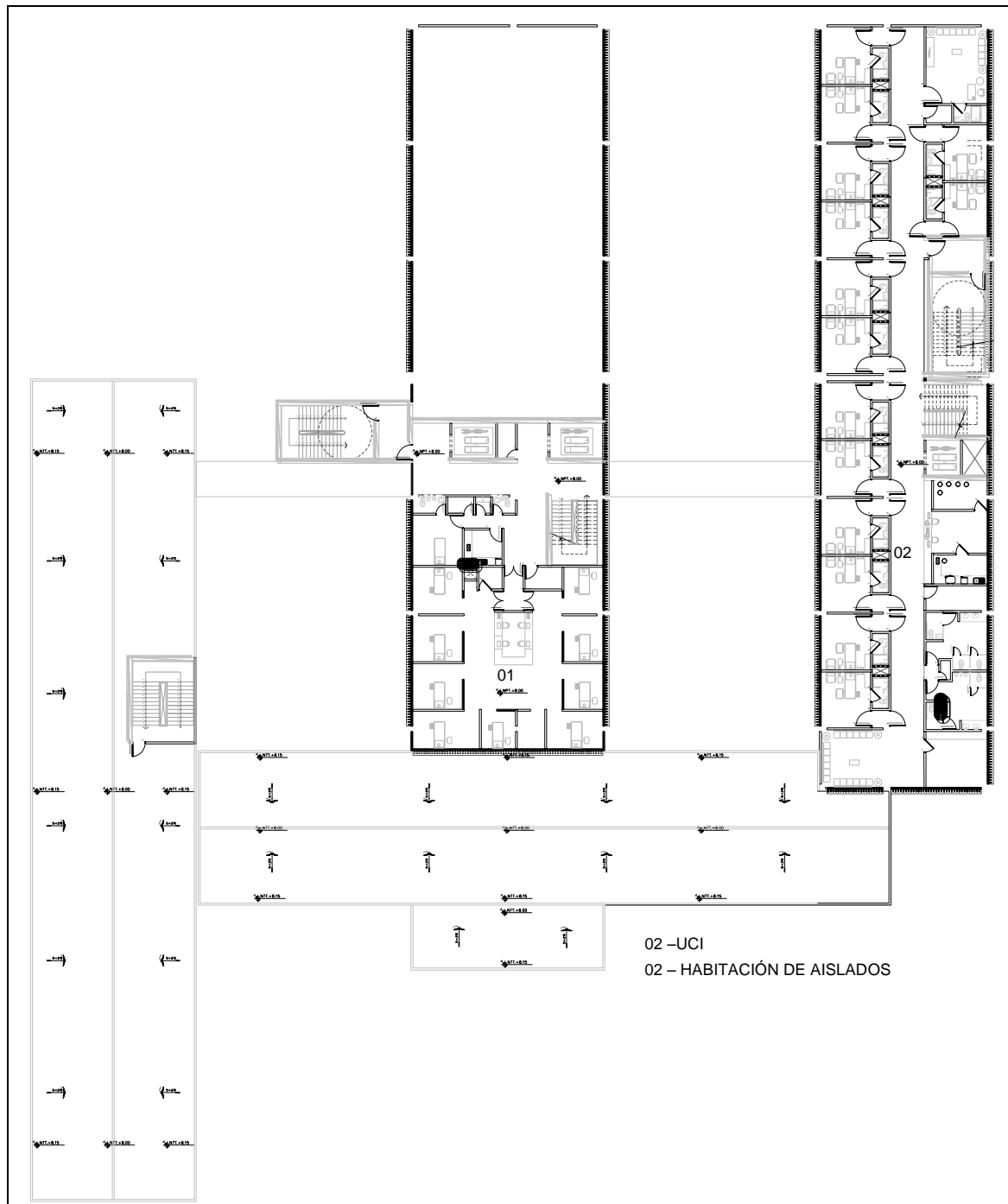
SEGUNDA PLANTA



SEGUNDA PLANTA
 ESC: FIGURA

Fuente: Elaboración propia. Base: Planta Primer Nivel (Se complementa con Plano A-2)

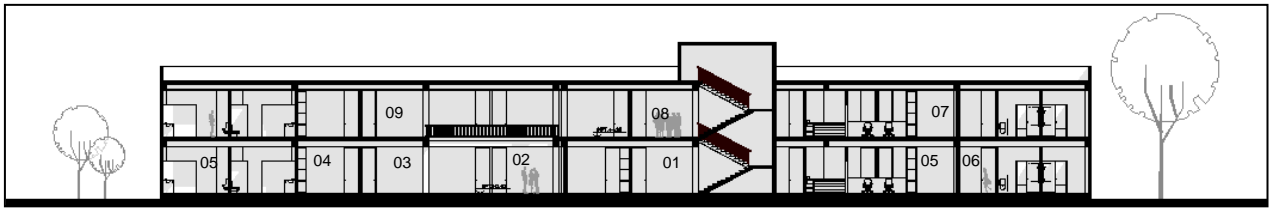
TERCERA PLANTA



TERCERA PLANTA
ESC: FIGURA

Fuente: Elaboración propia. Base: Planta Primer Nivel (Se complementa con Plano A-3)

PLANO DE CORTES Y ELEVACIONES GENERALES

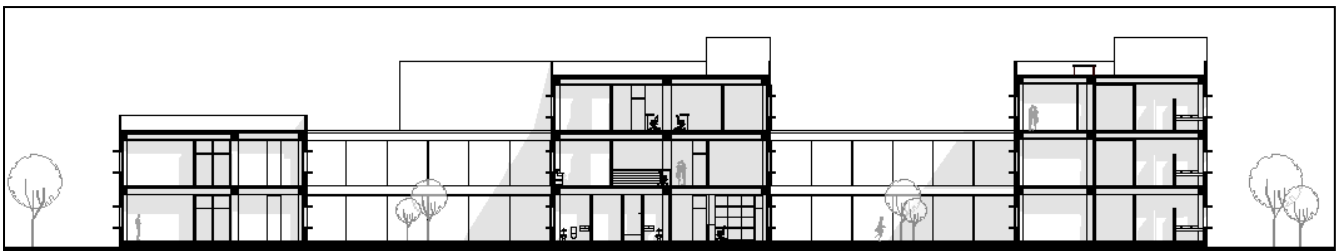


Corte A-A
Escala Figura

- 01 – ARCHIVO
- 02 – SALA DE ESPERA
- 03 – ÁREA DE CAMILLAS
- 04 – DEPÓSITO
- 05 – ESTACIÓN DE ENFERMERAS
- 06 – VESTIDORES
- 07 – ESTACIÓN DE ENFERMERAS
- 08 – SALA DE ESPERA
- 09 – ÁREA DE CAMILLAS



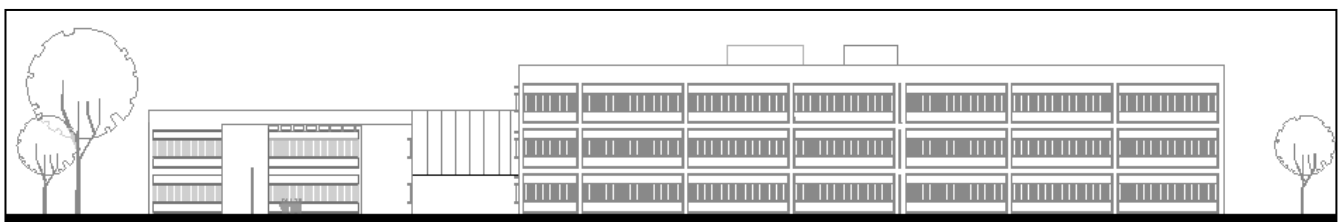
Corte B-B
Escala Figura



Corte C-C
Escala Figura



ELEVACIÓN PRINCIPAL
Escala Figura



ELEVACIÓN LATERAL DERECHO
Escala Figura

VISTAS 3 D – el proyecto cuenta con áreas verdes para la distracción del paciente.



VISTA FRONTAL

Fuente: Elaboración propia



VISTA LATERAL DERECHO

Fuente: Elaboración propia

Cuenta con entornos vegetales, que son muy agradables para la vista del paciente.



Se incorpora áreas verdes, el uso del color, y esto da una sensación diferente al paciente.



VISTA LATERAL IZQUIERDO

Fuente: Elaboración propia

El uso de colores es usado en el friso de las celosías, por cada zona se usa un color distinto.



Uso de colores y áreas verdes

Fuente: Elaboración propia

Se puede apreciar las variables que se han aplicado al proyecto, la iluminación natural, áreas verdes, la privacidad, y el uso de colores.

VISTAS 3D INTERIORES - HABITACIÓN DE HOSPITALIZACIÓN



Fuente: Elaboración propia.

En cuanto a la iluminación natural, se ha tenido en cuenta, materiales como la celosía para que la iluminación no sea directa, y que no afecte o moleste el rostro del paciente., se ha tenido en cuenta el paisaje dentro de la habitación el uso de colores para provocar sensaciones positivas en el paciente.



Fuente: Elaboración propia.

Habitación de Hospitalización – sensación del paciente mediante el uso de colores



Fuente: Elaboración propia.

Habitación de Hospitalización –Privacidad



Fuente: Elaboración propia.

5.6 Memoria descriptiva

5.6.1 Memoria descriptiva de arquitectura

A. Nombre del proyecto

Arquitectura Emocional, a partir de las Necesidades del paciente, para ser aplicados en el Área De Hospitalización Oncológica del Hospital Regional de Cajamarca

B. Ubicación

La propuesta arquitectónica, Unidad Oncológica se encuentra ubicado el sector 24 de la ciudad de ciudad de Cajamarca al costado del Hospital Regional de Cajamarca.

Región : Cajamarca

Provincia: Cajamarca

Distrito : Cajamarca

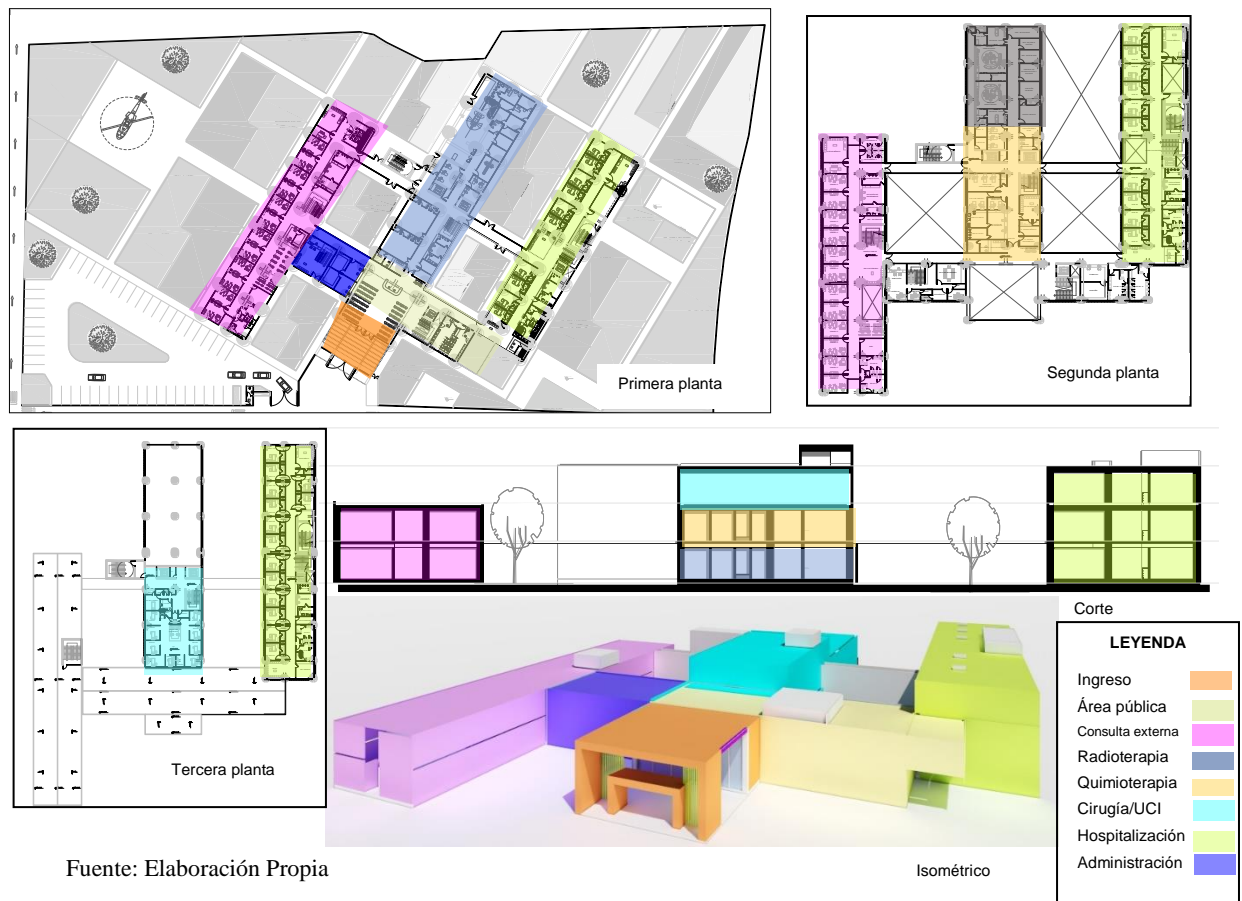
C. Usuario

El principal usuario en este proyecto son todas las personas que tienen cáncer.

D. Zonificación

Dentro del Hospital Regional de Cajamarca, se proyectará la Unidad Oncológica, teniendo la siguiente zonificación:

Figura N° 5.26 Zonificación del proyecto



Fuente: Elaboración Propia

La organización de los volúmenes se realiza de acuerdo a las funciones de cada bloque; es decir la consulta externa es más visitada por lo que éste genera mucho ruido es por ello que se ubica estratégicamente en el lado izquierdo. El volumen central es para el tratamiento, radioterapia, quimioterapia, cirugía, UCI; el volumen del lado derecho está destinado para el área hospitalaria, ya que éste bloque por su función necesita privacidad y estar alejado del ruido.

E. Variable del diseño – área de hospitalización

A. Iluminación natural

Para obtener iluminación natural en todas las habitaciones de hospitalización, se ha tenido en cuenta la ubicación del volumen, teniendo en cuenta que los vanos de este bloque deben orientarse al norte, como se puede observar en la siguiente figura N° 5.27.

Figura N° 5.27. *Orientación del bloque para ganar iluminación natural*



Fuente: Elaboración Propia

B. Espacios verdes

El proyecto cuenta con una amplia área destinada para el diseño de áreas verdes, de esta manera genera visuales agradables hacia ella, ver figura N°5.28.

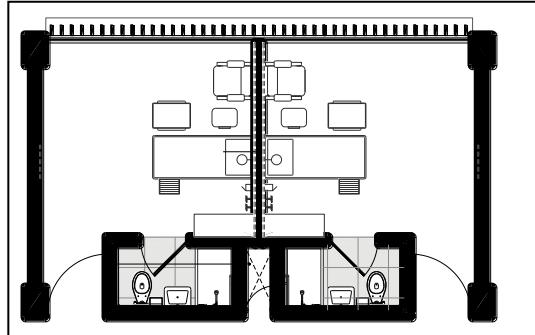
Figura N° 5.28. *Espacios llenos y vacíos, en éstos vacíos se diseña el área verde*



Fuente: Elaboración Propia

C. Privacidad

Las habitaciones de hospitalización serán de una sola cama, generando total privacidad para el paciente.



D. Color

En las habitaciones de hospitalización, se ha hecho el uso del color, en las paredes con un diseño degradado y además con un paisaje, este diseño impacte en el paciente genere sensaciones y emociones para el bienestar del mismo.



F. Partido arquitectónico

A. Función

El área del terreno es de 16,963 m²

El proyecto cuenta con 3 bloques completamente aislados y éstos son hasta de hasta 3 niveles:

Primer bloque: Consulta externa cuenta con un área de 1,634 m².

Primer piso NPT. +0.40	12 consultorios, 01 sala de espera + Informe + Archivo + Depósito + Área para camillas + Servicios Higiénicos – público+ Depósito + Estación de enfermeras + Trabajo limpio+ Trabajo sucio + Oficina médica
Segundo piso NPT. +4.20	12 consultorios + 01 sala de espera + Depósito + Área para camillas +Servicios Higiénicos – público + Depósito Estación de enfermeras + Trabajo limpio +Trabajo sucio Oficina médica
Circulación vertical	Cuenta con escalera

Segundo Bloque: Tratamiento, cuenta con un área de 1,686 m².

Primer piso NPT. +0.40 Tratamiento Quimioterapia	Sala de espera + informes + archivo + Oficina de coordinación médica + Oficina de coordinación de enfermeras + Estación de enfermeras + Trabajo sucio + Trabajo limpio + Quimioterapia niños + Quimioterapia adultos + Servicios higiénicos y depósito + Preparación de pacientes + Estación de enfermeras + Reposo + Sala simulación tomógrafo + Braquiterapia + Sala de aceleración lineal + Depósito de residuos + Servicios generales.
Segundo piso NPT. +4.20 Cirugía	Sala de espera + Informes + Archivo + Oficina de coordinación médica + Oficina de coordinación de enfermeras + Estar médico + Estación de enfermeras + Trabajo sucio + Trabajo limpio + Inducción – anestesia + Sala de observación + Tópico de procedimientos + Recuperación + 02 Sala de operaciones + Depósitos de materiales + Depósito de equipos + Almacén general
Tercer piso NPT. +8.00 UCI	Dormitorio médico – guardia + kitchen + servicios higiénicos. Depósito + oficina de coordinación médica + Habitación de aislados.
Circulación vertical	Cuenta con 01 escalera principal + 01 escalera de emergencia + 01 ascensor principal + 01 ascensor servicio

Tercer Bloque: Hospitalización cuenta con 3 niveles con un área total de 2,331 m².

Primer piso NPT. +0.40	10 habitación de hospitalización + 01 sala de espera + Informe + Archivo + Depósito de materiales + Servicios Higiénicos – público + Estación de enfermeras + Trabajo limpio + Trabajo sucio + Área de juegos + Estar médico + depósito + servicios higiénicos + Oficina médica.
Segundo piso NPT. +4.20	10 habitación de hospitalización + 01 sala de espera + Informe + Archivo + Depósito de materiales + Servicios Higiénicos – público + Estación de enfermeras + Trabajo limpio + Trabajo sucio + Estar médico + depósito + servicios higiénicos + Oficina médica.
Segundo piso NPT. +8.00	10 habitación de hospitalización + 14 habitaciones de hospitalización para aislado + 01 sala de espera + Depósito de materiales + Servicios Higiénicos – público + Estación de enfermeras + Trabajo limpio + Trabajo sucio + Estar médico + depósito + servicios higiénicos + Oficina médica.
Circulación vertical	Cuenta con 01 escalera principal + 01 escalera de emergencia + 01 ascensor

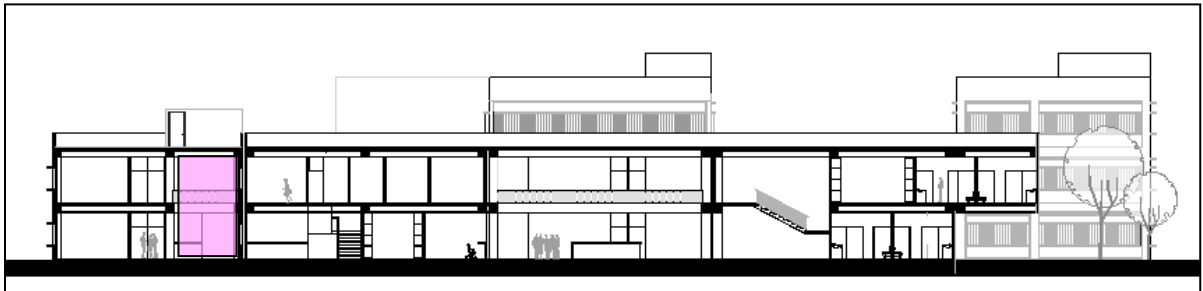
Cuarto bloque: zona pública y administración, cuenta con dos niveles, con un área total de 1,302 m².

Primer piso NPT. +0.40	Sala de espera general + admisión + caja + Archivo + depósito + Sala de espera de administración + secretaria + Servicios Higiénicos General público.
Segundo piso NPT. +4.20	Dirección + logística + contabilidad + estadística + administración + sala de reuniones + farmacia + almacén + servicios higiénico.
Circulación vertical	Cuenta con y ascensor principal, una escalera de la zona de administración.

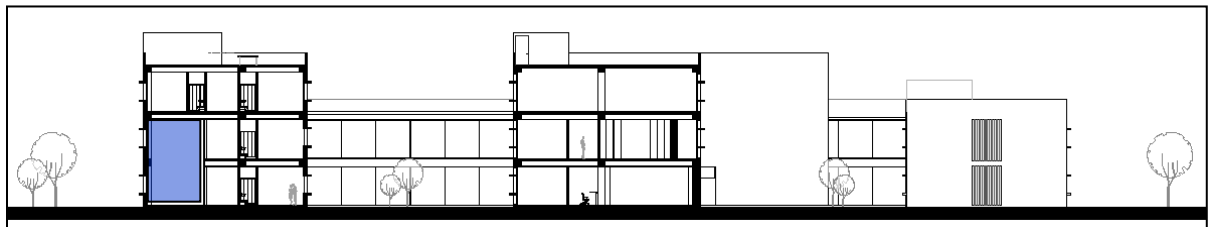
Espacial

El proyecto cuenta con espacios de doble altura en cada bloque, el ingreso principal en el bloque 4 es de mayor afluencia pública por lo que es necesario este tipo de espacialidad.

En la Figura N° 5.22 Se aprecia los espacios de doble altura en los diferentes bloques



Corte D-D



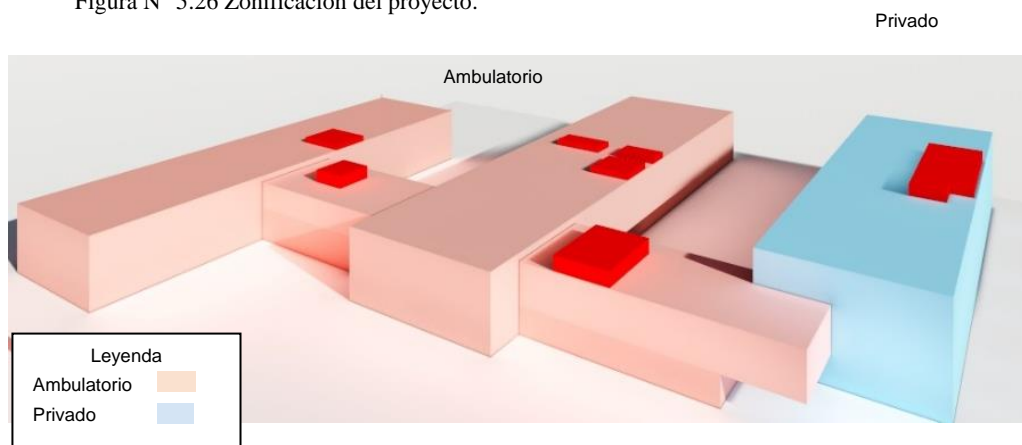
Corte F-F

B. Organización

El proyecto se organiza de acuerdo a la función de la infraestructura, zona ambulatoria donde hay mayor afluencia de personas; zona privada la hospitalización de los pacientes oncológicos donde ellos necesitan mayor privacidad.

Figura N° 5.26 Zonificación del proyecto.

Leyenda	
Consulta externa	
Ingreso principal	
Hospitalización	



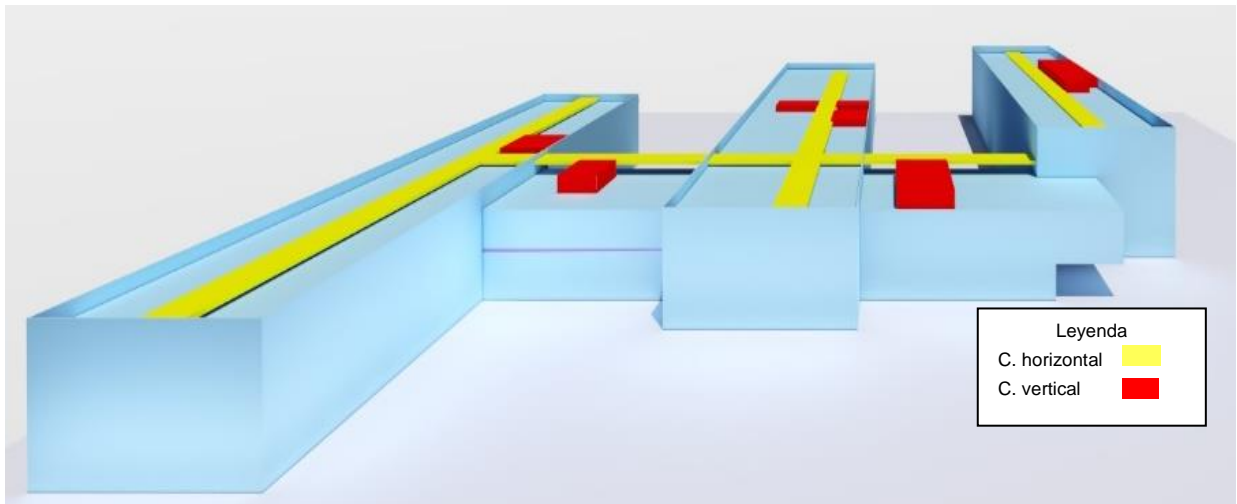
Leyenda	
Ambulatorio	
Privado	

Fuente: Elaboración Propia

C. Circulación

En este proyecto se ha tenido en cuenta una circulación clara, donde el usuario pueda llegar fácilmente al área que desee y no se pierda en el espacio arquitectónico.

Figura N° 27 Circulación del proyecto



Fuente: Elaboración Propia

Circulación vertical: Escaleras y rampa.

En el proyecto se tiene escaleras y rampa.

- Se tiene escaleras principales de uso público para los primeros pisos.

G. Sistemas utilizados.

Barandas: Estructura tubular combinada con platinas de refuerzo, base de concreto. Acero inoxidable para las barandas.

Pisos: Interiores: Enchapados de porcelanato o cerámico según especificación. Exteriores: bloques de caliza o cemento con diversas texturas según especificación.

Zócalos y contra zócalos: Vinílico, cerámico, cemento o terrazo según especificación.

Cielo rasos: Tarrajeados y pintados en general, falso cielo donde y como se especifique.

Aparatos Sanitarios: De loza blanca, grifería con sensor y fluxómetro.

Ventanas y mamparas: De carpintería de aluminio anodizado bronce y vidrios de seguridad.

Puertas en general: Con marcos de acero pintado y hojas de estructura de madera con revestimiento plástico en general; con planchas de acero inoxidable anti impacto, mirilla o celosía de ventilación en los casos necesarios.

H. Infraestructura de servicio.

Patio de Maniobras: Está ubicada en la parte posterior del edificio, con acceso vehicular independiente desde la calle.

Patio de Trabajo: Es el área posterior del sótano 2 por el cual se accede a: la central de gases médicos, oxígeno y vacío, a la sala de calderos, a las cisternas y cuarto de bombas.

Seguridad: Se han considerado los siguientes sistemas como parte de la infraestructura básica de seguridad: Sonoro, sistema de CCTV y detectores de humos.

I. Normativa.

El proyecto cumple con RNE y de acuerdo a las siguientes normas: A-010, A-070, A-080, A-110, A-120.

A. Relación de planos.

La presente memoria descriptiva se complementa con planos, los cuales son los siguientes.

5.6.2 MEMORIA DESCRIPTIVA DE INSTALACIONES ELECTRICAS.

A. Generalidades

El presente proyecto comprende el desarrollo de Instalaciones eléctricas, el cual forma parte del proyecto de tesis "Hospital Regional De Cajamarca" ubicado en la ciudad de Cajamarca, en base al Código Nacional de Electricidad.

B. Objetivo

El diseño de las instalaciones eléctricas de un determinado sector del proyecto "Área De Hospitalización Oncológica Del Hospital Regional De Cajamarca"

C. Alcance del proyecto

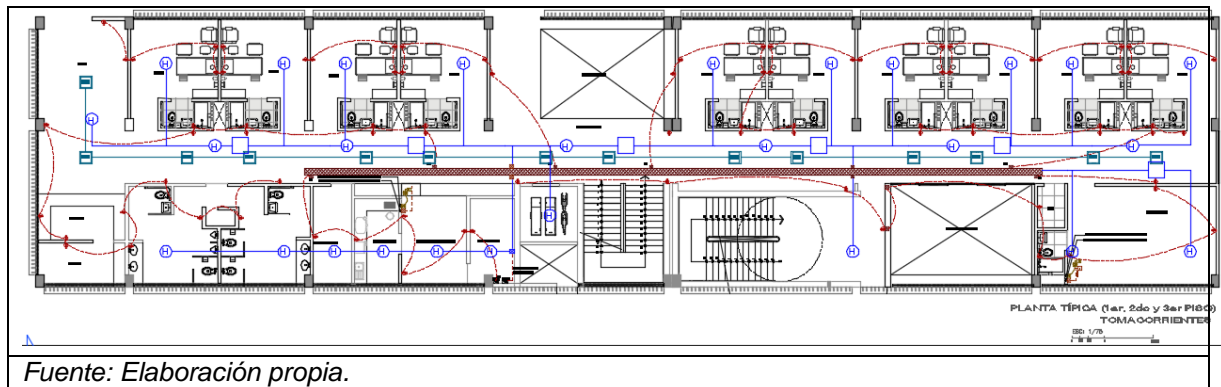
El proyecto comprende el diseño de instalaciones eléctricas interiores (alimentadores y tableros de distribución) y la iluminación, tomacorrientes, voz, sonido en la zona de hospitalización del proyecto, el cual consta de 3 niveles.

D. Descripción de proyecto

Se ha realizado el diseño de la red eléctrica, separada en 4 tableros de distribución, ubicados en los 4 bloques del hospital.

A partir del medidor llega a un tablero general, del cual se distribuirá mediante 4 tableros a todo el proyecto en el primer piso y 1 sub tablero en el segundo piso y 1 sub tablero en el tercer piso.

Planteamiento general de Inst. Eléctricas.



E. Primer piso.

Se distribuyen 4 tableros generales (TG-01, TG-02, TG-03, TG-04) los cuales llegan del tablero general mediante una bandeja de distribución.

Al sector elegido le comprende el STG-03, que cuenta con 02 sub tableros de distribución (STD) que abastecen a los 2 niveles superiores, del cual también salen circuitos más para iluminación de servicio, voz, vigilancia y detectores humo.

Iluminación convencional.

En el corredor principal se ha considerado luminarias circulares del tipo dicróico, rectangulares de 0.60mx0.60m y focalizados respectivamente que van empotradas en el falso cielo raso. Todo el sistema de cableado nace del SDT-03 y se distribuye mediante una bandeja metálica.

Interruptores y tomacorrientes.

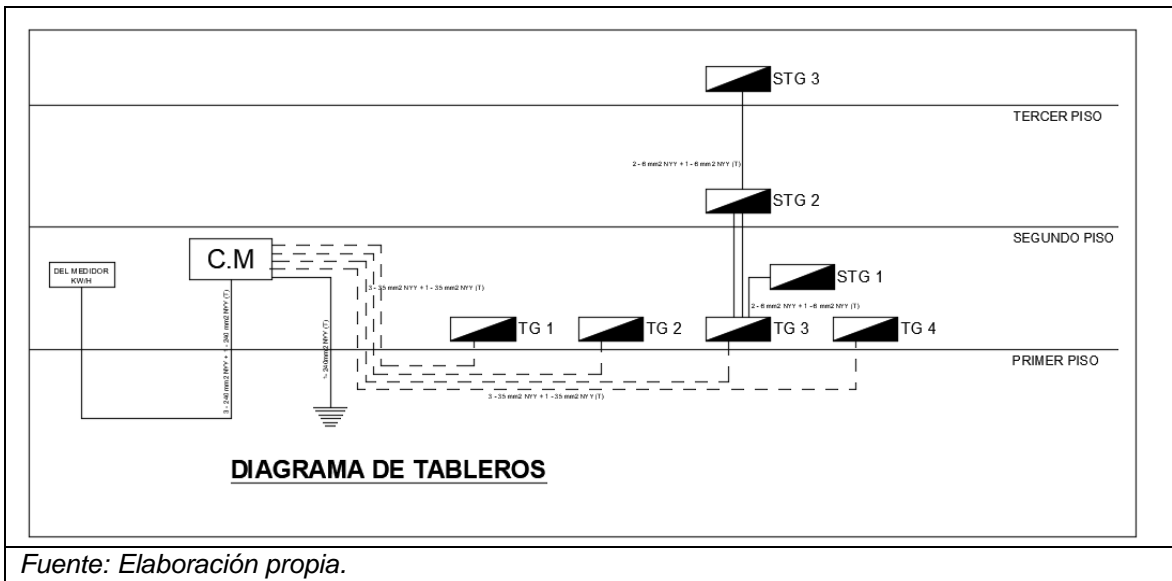
Los interruptores serán del tipo para empotrar, de la marca bticino de 220V, estos salen desde los sub-tableros de distribución de cada habitación.

La posición de salida de cada interruptor y tomacorriente es de 1.40m y 0.40m respectivamente. Mientras que el tablero de distribución va a una altura de 1.80m

F. Diagrama de montantes de tableros.

Los tableros generales de distribución, parten desde el tablero general ubicado en el módulo del hospital y se distribuyen por tierra hasta donde están ubicados los tableros generales de distribución.

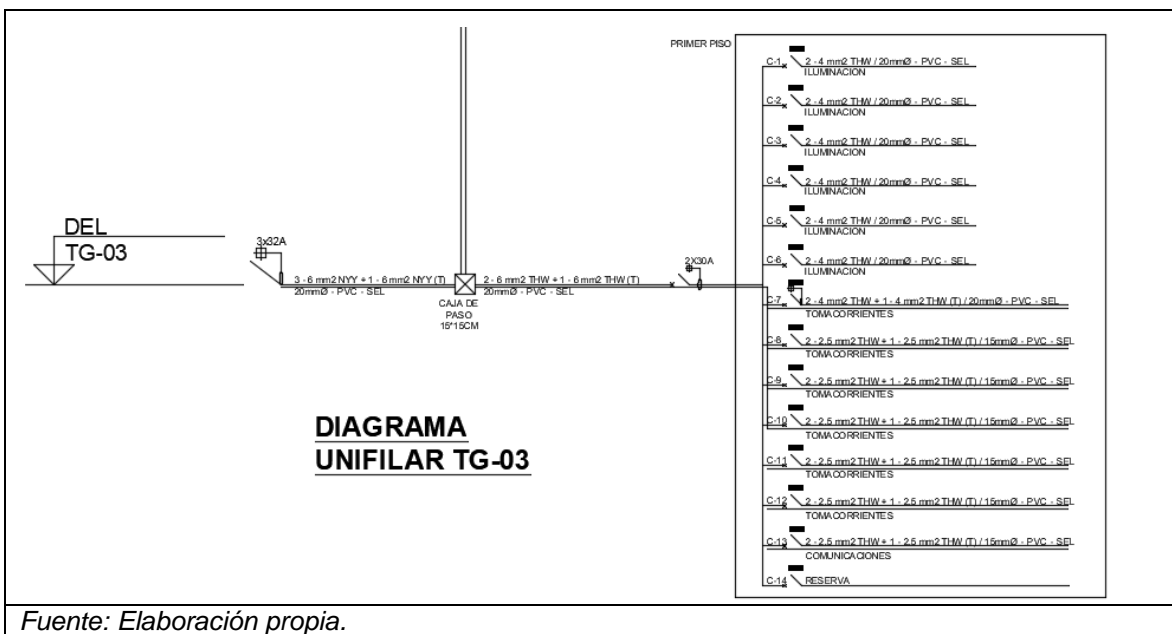
Diagrama de tableros.



G. Diagrama unifilar de tablero.

El diagrama unifilar corresponde al STG-03, del cual se abastece a un sector del proyecto.

Diagrama unifilar TG-03.



H. Máxima demanda de potencia

La máxima demanda del tablero general se ha calculado de acuerdo a lo indicado en Código Nacional de Electricidad. La máxima demanda calculada es de **24.0 KW**.

I. Puesta a tierra.

El proyecto contempla un (01) puesta a tierra, para el resto de la edificación que saldrá de sus respectivos sub tableros que estará conformada por un conductor de cobre (Cu) desnudo directamente enterrado.

J. Relación de planos.

La presente memoria descriptiva se complementa con planos, los cuales son los siguientes.

IE – 01 Red de Iluminación.

IE – 02 Red de tomacorrientes, voz, sonido, D. humo y detalles

5.6.3 MEMORIA DESCRIPTIVA DE INSTALACIONES SANITARIAS.

A. Generalidades

El presente proyecto de Instalaciones Sanitarias forma parte del proyecto de tesis “criterios funcionales de un terminal terrestre orientado a reducir el costo social del congestionamiento” ubicado en la ciudad de Cajamarca.

B. Objetivo

El diseño de las instalaciones sanitarias de agua potable y desagüe de un determinado sector del proyecto “El Área De Hospitalización Oncológica Del Hospital Regional De Cajamarca”

C. Alcance del proyecto

El proyecto comprende el diseño de las redes interiores de agua potable de un determinado sector del proyecto, teniendo un planteamiento general de la red de agua, el cual nace desde una cisterna hidráulica de 45 m³ y llega a un tanque elevado de 2500 litros con una tubería de 1” del cual distribuye hacia los módulos de SS.HH de las habitación.

La red de desagüe, comprende la evacuación del desagüe por gravedad hacia el tanque séptico y su respectivo sistema de percolación.

El diseño de las instalaciones sanitarias interiores corresponde a los módulos de SSHH.

D. Normativa de diseño

Se tomado en cuenta el Reglamento Nacional de Edificaciones, Norma Técnica – I.S. 010

E. DESCRIPCIÓN DE AGUA POTABLE

1. Agua fría.

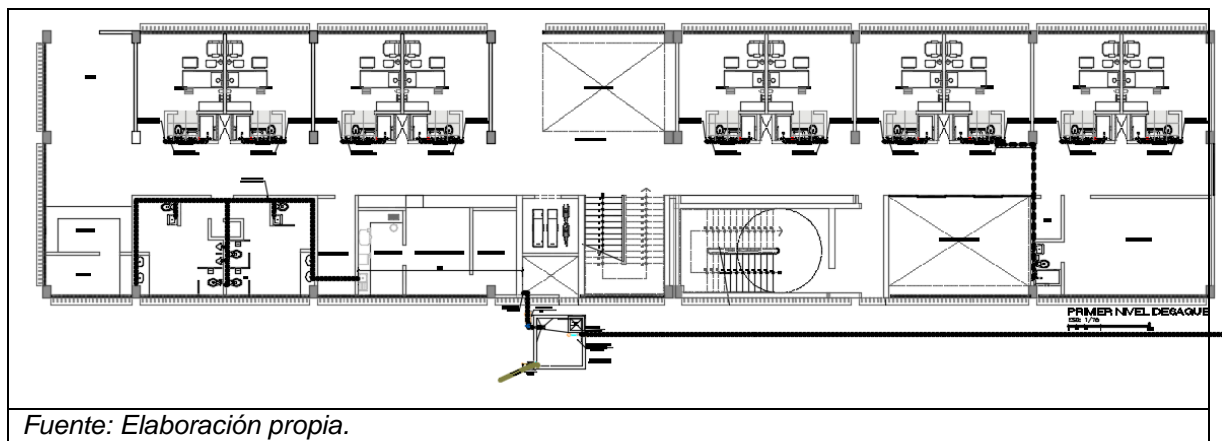
El abastecimiento de agua potable será a partir de la red pública existente abastecida por SEDACAJ, desde donde llegará a una cisterna (45 m³) y luego abastecerá con una tubería

de 1" al tanque elevado (2500 litros). Desde este se abastecerá de agua al proyecto por gravedad mediante una tubería de Ø 2", de aquí se abastecerá al servicio higiénico con tuberías de Ø1.1/2, Ø1, Ø ¾" y Ø ½", tal como se muestra en el plano del proyecto IS-01.

Las válvulas de interrupción serán de bronce, para unión roscada. En general las válvulas de interrupción se instalarán en la entrada de todos los baños.

La instalación de la red de agua potable se instalará siguiendo las indicaciones de los planos, los ramales en los baños y demás irán empotrados en muros y los pisos.

Planteamiento General de Inst. Sanitarias.



A. Cálculo de dotaciones.

Las dotaciones de diseño, para el cálculo de volumen de la cisterna, son las que se indican en el RNE.

5.1.1.1 Descripción de desagüe.

El sistema de desagüe será íntegramente por gravedad y permitirá evacuar los desagües de los SS.HH mediante cajas de registro de 0.3x0.6m y tuberías de Ø4" PVC-SAL hacia un tanque séptico de 7 m³ cada uno, y luego de ahí hacia de zanjas de filtración. Los desagües bajan del segundo piso en montantes de 4" y descargan a colectores de 4" en el primer piso, estas llegan a unas cajas de registro de 0.30mx0.60m ubicadas a 15 m como máximo. Toda la red de desagüe se conecta a unas tuberías de ventilación de 2" PVC SAL que permite mantener la presión atmosférica y eliminar los gases dentro del sistema, el acabado será con sombreros con ventilación.

5.1.1.2 Desagüe pluvial.

El sistema de drenaje pluvial será íntegramente por gravedad, captándose el agua por canaletas metálicas con 2.0% de pendiente, que conducen a montantes revestidas con falsas columnas de concreto de sección hasta descargar a nivel de vía pública fuera del terminal terrestre.

5.1.1.3 Relación de planos.

La presente memoria descriptiva se complementa con planos, los cuales son los siguientes.

IS – 01 Red de desagüe.

IS – 02 Red de desagüe.

IS – 03 Red agua fría.

IS – 04 Red agua fría.

IS – 05 Isometría.

IS – 06 Detalles.

5.1.2 MEMORIA DESCRIPTIVA DE ESTRUCTURAS.

5.1.2.1 Descripción.

El proyecto contempla la construcción de una estructura destinada a un terminal terrestre el cual está conformando en cuatro módulos de dos niveles cada uno, más un sótano en uno de ellos. Las dimensiones del módulo de estructura son de 33mx33m, con una altura de 10m.

El primer y segundo piso están conectados por una escalera metálica cuya ubicación está en el corredor principal del terminal. El techo del segundo nivel es curvo con un radio de 3 m y está diseñado de una estructura metálica para aligerar el peso del mismo. Los cuatro módulos están separados mediante juntas de dilatación de 2" para darles independencia de comportamiento frente a un evento sísmico.

5.1.2.2 ELECCIÓN DEL SISTEMA ESTRUCTURAL.

En la elección del sistema estructural influyeron los criterios de uso, resistencia, economía, estética, materiales disponibles en la zona y la técnica para ejecutar la obra. Por lo antes mencionado la edificación estará conformada por sistema aporricado y muros de albañilería confinada.

En el techo del primer piso se usa un sistema mixto de viguetas de acero y planchas de Poli estireno expandido y en el techo del segundo nivel se usa un techo metálico y de esta manera se espera un adecuado comportamiento estructural.

5.1.2.3 Normas aplicadas.

Reglamento Nacional de Edificaciones. Norma técnica de edificaciones E-020 "Cargas"

Reglamento Nacional de Edificaciones. Norma técnica de edificaciones E-030 "Diseño sismo resistente"

Reglamento Nacional de Edificaciones. Norma técnica de edificaciones E-050 "Suelos y cimentaciones"

Reglamento Nacional de Edificaciones. Norma técnica de edificaciones E-070 "Albañilería"

CAPÍTULO 1. ANEXOS

ANEXO N° 01. Matriz de consistencia lógica.

ANEXO N° 02. Análisis de casos – Iluminación natural de Hospitalización.

ANEXO N° 03 Análisis de casos – Espacios Naturales de Hospitalización.

ANEXO N° 04 Análisis de casos- Privacidad de Hospitalización

ANEXO N° 05 Análisis de casos – Color en el área Hospitalaria.

ANEXO N° 06 Matriz de comparación de análisis de casos.

ANEXO N° 07 Análisis de terreno.

ANEXO N° 08 Encuesta al paciente oncológico del INEN.

ANEXO N° 09 Programación Unidad Oncológica.

ANEXO N° 10 Reglamentación la Unidad Oncológica, según Minsa.

ANEXO N° 11 Factor de ponderación – Análisis de casos.

ANEXO N° 12 Factor de ponderación de encuestas

CAPÍTULO 2. ANEXO N° 10 – Reglamentación la Unidad Oncológica, según Minsa.

Reglamento Según Minsa

1. Criterios de selección el terreno

- Los terrenos deben ser accesibles acorde a la infraestructura vial y/o medio existente, de tal manera que garanticen un efectivo y fluido tránsito de los pacientes, personal y público.
- No deben ubicarse en terrenos vulnerables a fenómenos naturales, inundaciones, desbordes por corrientes o fuerzas erosivas y/o deslizamiento.
- No deben ubicarse a una distancia menor a 100 m. equidistantes al límite de propiedad del terreno de estación de servicios de combustible.
- No deben ubicarse en suelos provenientes de rellenos sanitarios.
- Los terrenos deben ser predominante planos y de preferencia de forma regular, siendo recomendable su ubicación en esquina o con dos frentes libres como mínimo a fin de facilitar los accesos diferenciados.

2. Para construcciones nuevas

- Para el caso de los establecimientos de salud públicos, respecto al primer nivel de edificación del terreno, se considerará la siguiente proporción.
- 50% para el diseño de las áreas destinadas al cumplimiento del programa arquitectónico.
- 20% para el diseño de obras exteriores (como veredas y patios exteriores, rampas, estacionamientos, entre otros) y futuras ampliaciones.
- 30% para área libre, que incluye el diseño de áreas verdes.

3. De la infraestructura – Diseño arquitectónico

- Los corredores de circulación interior tendrán un ancho mínimo de 2.40. libre entre muros.
- El corredor de circulación en la UPSS Emergencia que accede desde el exterior a la zona de tópicos tendrá un ancho mínimo de 2.80 m. libre entre muros.
- El corredor de circulación de la UPSS Centro Quirúrgico que dista desde la salida de la sala de operaciones al área de transferencia de zona rígida a semi – rígida, tendrá un ancho mínimo de 3.20 m. libre entre muros.
- La circulación de los pacientes ambulatorios a la UPSS Hospitalización, debe ser restringida.
- Los corredores de circulación en la UPSS Emergencia y UPSS Hospitalización tendrán un ancho mínimo de 2.80. libre de muros.
- Los corredores o veredas de circulación externa, destinados al uso exclusivos del personal de servicio y/o de transporte de suministros, deben tener un ancho libre mínimo de 1.00 m. técnicos de circulación exterior tendrá un ancho mínimo de 1.50 m. libre entre muros.
- En establecimientos cuyo clima es predominantemente lluvioso, las veredas deben diseñarse con cunetas para evacuación de agua pluviales.
- La circulación vertical se dará a través del uso de escaleras, rampas y/o ascensores.
- El perímetro del terreno del establecimiento de salud, contará con protecciones laterales de seguridad.
- Las escaleras integradas tendrán un ancho mínimo de 1.80 m y estará provista de pasamanos a ambos lados de 0.90 m. de altura.
- La escalera de servicio y de evacuación tendrá un ancho mínimo de 1.20 m. con pasamanos a ambos

lados.

- Las escaleras no tendrán llegada directa hacia los corredores o ascensores.
- El área previa o vestíbulo que acceda a las escaleras deberá tener una distancia mínima de 3 m. considerada desde el inicio o entrega de la escalera hasta el paramento opuesto.
- En la UPSS Hospitalización, la distancia entre la última puerta de la habitación de pacientes y la escalera no debe ser mayor de 25 m.
- El acabado del piso de las escaleras será de material antideslizante.
- El paso de la escalera debe tener una profundidad entre 28 y 30 cm. Y el contrapaso no será menor de 16 ni mayor de 17 cm.
- El ancho mínimo libre de una rampa no será menor a 1.25m.
- El acabado del piso para rampas deber ser antideslizante y/o bruñado cada 10 cm y debe tener barandas a ambos lados.
- Las rampas serán consideradas como medio de evacuación siempre que la pendiente no sea mayor a 12%.
- El uso de ascensores es obligatorio en establecimientos de 2 niveles o más, y no serán considerados como medio de evacuación.
- Los montacargas se emplearán sólo para el traslado de carga limpia y deben abrirse hacia un ambiente techado, nunca hacia pasadizos.

4. Circulación

- Las circulaciones de pacientes ambulatorios e internos deben plantearse con la finalidad de conservar la zonificación de los servicios, y que, a su vez, permitan el transporte eficaz de suministros y servicios a todo el establecimiento.
- Según el tipo, volumen, horario, confiabilidad y compatibilidad, existen 7 tipos de flujo de circulación.
- Los flujos de circulación interna deben evitar el cruce de transporte limpio y sucio y el cruce entre el usuario permanente.
- Asimismo, los accesos deben evitar los cruces de elementos sucios y limpios, así como de pacientes internados y ambulatorios.
- Los flujos de circulación externa, sea peatonal o vehicular, considerarán los ingresos y salidas para pacientes, visitantes, personal, vehículos, materiales y servicios.
- Los establecimientos del segundo nivel deben diferenciar sus ingresos como mínimo el ingreso principal, emergencia y servicios generales. Cada uno de estos ingresos debe considerar un control de ingreso.
- Las áreas de estacionamiento deben diferenciar su uso para el personal del establecimiento, de los visitantes y pacientes ambulatorios (incluidos los pacientes con discapacidad), entre otros, así como el medio de transporte predominante de la localidad.
- La superficie destinada para estacionamiento vehicular será como mínimo el 6% del área techada del establecimiento.
- La ubicación del área de estacionamiento vehicular estará lo más cerca posible al ingreso diferenciado, dependiendo del tipo de usuario.
- Se deberán diferenciar las áreas para estacionamiento de público general, pacientes ambulatorios, personal y personas con discapacidad.
- Según el tipo, volumen, horario, confiabilidad, existen 7 tipos de circulación:
- Flujo de circulación de pacientes ambulatorios, por donde circulan los pacientes que acuden al

- establecimiento por consulta médica, evaluación, terapia física o mental, así como aquellos que requieren exámenes de exploración que permitan el diagnóstico y tratamiento más acertado y efectivo.
- Flujo de circulación de pacientes internados, por donde circulan los pacientes internos durante el periodo de recuperación y tratamiento.
 - Flujo de circulación del personal, por donde circula el personal médico asistencial y administrativo.
 - Flujo de circulación de visitantes, por donde circulan las personas que acuden a visitar y acompañar a sus familiares internos.
 - Flujo de circulación de suministros, por donde conducen la materia prima para raciones alimenticias, medicamentos, ropa limpia, material estéril.
 - Flujo de circulación de ropa sucia, por donde se conduce la ropa sucia hasta el centro de lavado.
 - Flujo de circulación de residuos sólidos por donde conduce los residuos recogidos desde los ambientes generados de residuos hasta su almacenamiento y disposición final.

5. **Funcionalidad**

- Los establecimientos de salud deben ser diseñados y construidos con los elementos necesarios para lograr un ambiente confortable, de acuerdo a la función, mobiliario, equipo, condiciones climáticas de la región, materiales y distribución adecuados para su adaptación al medio ambiente.
- El diseño de la edificación debe ser modular, y flexible, con posibilidad de adaptación y crecimiento acorde a las necesidades del establecimiento. La interrelación eficiente de espacios y áreas debe optimizar tiempos y flujos de desplazamiento.
- Se evitarán elementos arquitectónicos que puedan causar lesiones a los usuarios.
- Todos los ambientes deben proporcionar comodidad y seguridad al paciente.

6. **Accesibilidad e ingresos**

- Todos los accesos de control de ingresos y salidas de un establecimiento de salud deben considerar un ambiente independiente con servicio higiénico.
- Se recomienda desarrollar la topografía más plana para la ubicación de los accesos.
- Se debe facilitar el ingreso al establecimiento, en especial para aquellas personas con algún grado de discapacidad, mediante el empleo de elementos arquitectónicos.
- Orientación, iluminación, ventilación y climatización
- De preferencia se debe contar con iluminación y ventilación naturales, para lo cual se debe considerar el óptimo dimensionamiento y orientación de las ventanas.
- Una orientación adecuada de los vientos evita la contaminación de malos olores y humos, especialmente de las áreas de internamiento.
- Aquellas ventanas orientadas al este u oeste deben utilizar elementos arquitectónicos que permitan el asoleamiento indirecto del ambiente.
- Las salas de espera y salas de hospitalización, observación o recuperación deben tener iluminación y ventilación natural adecuadas, procurando evitar que el asoleamiento ingrese en forma directa a los ambientes.
- La ubicación de ambientes que conformar los servicios generales deben considerar el sentido de los vientos.
- La climatización debe realizarse por medio de sistemas pasivos, considerando la orientación solar, vientos dominantes y buen empleo de materiales de construcción.
- Altura libre
- La altura libre interior no será menor a los 3.00 m, considerados desde el nivel de piso terminado al

cielorraso o falso cielorraso (según sea el caso), siendo la altura total interior no menor a los 4.00 m. a fin de permitir el pase horizontal de tuberías sin comprometer los elementos estructurales.

- En zonas cálidas y/o tropicales, las alturas libres interiores podrán incrementarse de acuerdo a las características ambientales de cada región.

7. De los ambientes complementarios de uso compartido

- La sala de espera podrá ser compartida con otras UPSS de atención de soporte o actividades de atención de soporte, dependiendo de la funcionalidad del diseño arquitectónico.
- Se dispondrá de un cuarto de limpieza por cada 400 m² de área techada en cada nivel de edificación construido.
- Los ambientes de almacenamiento intermedio de residuos sólidos deberán ser incorporados siempre y cuando el volumen de residuos sólidos sea mayor a 150 litros por día.
- El tamaño del ambiente para disposición final de residuos se calculará a razón de 0.004 m³/m² del área techada, sin incluir los estacionamientos.

8. De los ductos

- El concepto de ducto debe ser utilizado sólo para el pase de tuberías de instalaciones y ventilación de servicios higiénicos unipersonales.
- Estos ductos no serán utilizados para el sistema de recolección de residuos sólidos ni ropa sucia.
- Para efectos de la presente norma, las dimensiones mínimas del ducto de ventilación serán de 60 x 60 cm.

9. De los techos y cubiertas

- Para todos los ámbitos del país se recomienda que los techos sean de losa aligerada, salvo en aquellos donde la disponibilidad de recursos de materiales de construcción no lo permitan.
- En localidades donde se presentan lluvias constantemente, se debe considerar la magnitud de la precipitación pluvial para efectos del diseño de los techos y cubiertas. Asimismo, se debe tener en cuenta los microclimas existentes en cada región a fin de proponer un sistema de evacuación pluvial y canalización correspondiente.
- Las coberturas finales de los diferentes tipos de techos de los establecimientos de salud deben garantizar la impermeabilidad y protección a la estructura.
- Las pendientes e inclinaciones de los techos serán las adecuadas en cada región, especialmente en la sierra y la selva del territorio, no debiendo ser menor de 20° ó 36.4% para la sierra, y 23° ó 42.6° para la selva.

10. De las puertas

- Los tipos y anchos mínimos de las puertas están dispuestas en el anexo N° 1.
- La altura del vano de la puerta no será menor a 2.10 m. asimismo, con el objeto de favorecer la ventilación e iluminación de los ambientes se podrá colocar sobreluz, que puede ser tipo persiana de madera, vidrio o malla.
- Todas las puertas donde se exija el tránsito de camillas debe estar protegida con lámina de acero inoxidable a una altura no menor a 1.00 m.
- Todas las puertas de los ambientes de internamiento u observación, llevarán una mirilla para registro visual de 20 x 60 cm. Como mínimo.
- Los ambientes de tóxico y observación en el ambiente de atención de urgencias y emergencias podrán emplear puertas plegables de vinílico o similar.
- Los ambientes de servicios generales que alberguen equipos, dispondrán de rejas enmalladas para

- permitir su ventilación y su ancho dependerá del equipo que ocupará dicho espacio.
- La puerta de acceso y servicio higiénico para discapacitados o gestantes debe abrir hacia fuera y su cerradura será tipo palanca.
 - Las mamparas o puertas de vidrio deben llevar una cinta de seguridad o elementos de identificación de 10 cm. De ancho a una altura de 1.00 m.
 - Las puertas de evacuación deberán cumplir con los requisitos establecidos.

ANCHO MÍNIMO DE PUERTAS SEGÚN USO POR AMBIENTE O ÁREA DE AMBIENTE

TIPO DE MATERIAL	ANCHO MÍNIMO	AMBIENTE DE USO
Vidrio templado, madera o similar	1.80 m.	Ingreso principal al establecimiento.
Metálico, aluminio	3.00 m.	Ingreso vehicular
Maciza, contraplacada, MDF o similar	1.80 m.	Pase entre corredores Sala de uso múltiple Sala de operaciones (traumatología)
	1.60 m.	Sala de operaciones
	1.40 m.	Sala de partos / legrados
	1.20 m.	Tópicos / schock trauma Salas de procedimiento Salas de hospitalización Sala de evaluación y dilatación Psicoprofilaxis Sala de equipos Laboratorios Lavandería Almacén (nutrición y servicios generales)
	1.00 m.	Control de personal Admisión Archivo de historias clínicas Consultorios Farmacia / ecografía/ mamografía Toma de muestras Oficinas administrativas Desinfección y esterilización Cadena de frío. Cuarto de ingreso de servicios Sala de telecomunicaciones SH. Discapacitado o gestante Almacenes y depósitos (general)
	0.90 m.	Trabajo limpio o sucio Cuarto séptico Cuarto de limpieza SH Público (colectivo)

		SH. Personal (colectivo)
	0.80 m.	Caja SH. Público (individual) SH. Personal (individual)
MDF o similar	0.70 m.	Cubículo individual para inodoro o ducha en SH.
Emplomada	1.20 m.	Rayos X.
Especial (revestida)	1.20 m.	Conservación (nutrición)
Enmallada	1.50 m.	Grupo electrógeno Oxígeno y vacío.

De las ventanas

- Las ventanas deben abrir hacia áreas externas, patios interiores o ductos de ventilación. No debe considerarse abrir ventanas hacia los corredores o pasajes cubiertos de circulación interna.
- El área mínima de iluminación será de 20% del área del ambiente. El área mínima de ventilación de las ventanas será el 50% del área de la ventana.
- La iluminación y ventilación naturales se considerarán de acuerdo a la orientación y región geográfica donde se encuentre.
- Para la sierra, el área del vano ocupará el 15% del área del piso del ambiente.

De los servicios sanitarios

- Los ambientes de las UPSS de los establecimientos de salud estarán dotados de servicios sanitarios con la cantidad mínima y tipo de aparatos y accesorios sanitarios, de acuerdo a lo señalado en el anexo 2.
- Los servicios sanitarios deberán cumplir con los siguientes requisitos:
 - ✓ La distancia máxima de recorrido para acceder a un servicio sanitario será de 50 metros.
 - ✓ Los aparatos sanitarios deben ser de bajo consumo de agua.
 - ✓ Los materiales de acabado de los ambientes serán antideslizantes en pisos e impermeables en paredes y de superficie lavable.
 - ✓ Deben contar con sumideros, para evacuar el agua de una posible inundación.
 - ✓ Los sistemas de control de paso del agua, en servicios sanitarios de uso público, deberán ser de cierre automático o de válvula fluxométrica.
 - ✓ Debe evitarse el registro visual del interior de los ambientes.
 - ✓ Las puertas de los servicios sanitarios de uso público deben contar con un sistema de cierre automático.
- Todos los servicios sanitarios de uso público deben tener contra zócalos sanitario.
- Los aparatos sanitarios deben instalarse en ambientes adecuados, dotados de iluminación y ventilación con los espacios mínimos necesarios para su uso, limpieza, reparación, mantenimiento e inspección.
- Los aparatos y accesorios sanitarios deberán estar debidamente representados y codificados en los planos de diseño a fin de permitir su identificación, de acuerdo a lo indicado en el anexo 3.
- Los aparatos sanitarios para personas con discapacidad deberán cumplir lo indicado en el art. 15 de la norma A.0120 del RNE.

De los materiales de acabado

- Los pisos deben ser antideslizantes, durables y de fácil limpieza. Para determinar el uso del piso según el tipo de Figura se considera la clasificación (Porcelain Enamel Institute) que mide la resistencia a la

abrasión o desgaste provocado por tránsito de personas u objetos sobre un objeto esmaltado.

- Todos los muros deben ser tarrajeados y serán pintados, total o parcialmente, de corresponder al ambiente.
- Aquellos ambientes que consideren el empleo de zócalos deben considerar una altura mínima de 1.20 m. a excepción de los cuartos de limpieza cuya altura mínima será de 1.50 m.
- Todos los corredores de circulación deben tener contra zócalos sanitarios.
- En los muros cuyas aristas ortogonales ubicadas en el tránsito de camillas será obligatorio protegerlos contra el choque de camillas o silla de ruedas con protector de esquinas a una altura no menor a 1.00 m.
- Los acabados interiores en losas, paredes y pisos serán de color claro, a excepción de aquellos ambientes donde se expresa específicamente lo contrario.
- Los cielorrasos deben estar empastados sin excepción.
- Las baldosas de falso cielorraso deben ser estructurales e ignífugas.

De las obras complementarias exteriores al establecimiento de salud

- El retiro correspondiente hacia el terreno o edificación colindante estará determinado en el Certificado de Parámetros Urbanísticos y Edificatorios del terreno.
- Todo establecimiento de salud debe contar con cerco perimétrico a una altura mínima de 2.40 m considerada desde el interior del establecimiento.
- En todas las edificaciones, se deben considerar veredas perimetrales que protejan los muros de la humedad ocasionada por el agua de lluvia y/o de riego de áreas verdes. Esta protección además considerará contra zócalos de cemento pulido e impermeabilizado con un ancho mínimo de 60 cm.

De la señalética

- La identificación exterior y la orientación e información al interior del establecimiento de salud están indicadas en las normas de identificación y se

ANEXO N° 11 – Factor de ponderación – Análisis de casos

DIMENSIONES	ITEM	VALORACIÓN	CRITERIOS
Orientación	Excelente	4	Norte
	Bueno	3	Noreste / Noroeste
	Regular	2	Sur
	Malo	1	Este a oeste
Áreas verdes	Excelente	4	Vista interior y exterior
	Bueno	3	Vista exterior
	Regular	2	Vista interior
	Malo	1	No tiene vistas
Privacidad	Excelente	4	01 cama / habitación
	Bueno	3	02 camas / habitación
	Regular	2	03 camas / habitación
	Malo	1	06 camas/ habitación
Color	Excelente	4	04 a 05 colores
	Bueno	3	03 colores
	Regular	2	02 colores
	Malo	1	01 color

Fuente: Elaboración Propia

ANEXO N° 12 – Factor de ponderación de encuestas.

PREGUNTA	ITEM	VALORACIÓN	CRITERIO
¿Cómo considera Ud. La iluminación natural de su habitación?	Excelente	5	Ventana muy amplia
	Bueno	4	Ventana mediana
	Regular	3	Ventana pequeña
	Malo	2	Ventana muy pequeña
	Muy malo	1	No tiene ventana
Desde la habitación donde se encuentra. ¿Cómo son las vistas a áreas verdes para su distracción?	Excelente	5	Se encuentra en el primer piso, por lo tanto tiene más visual
	Bueno	4	Se encuentra en el segundo piso, por lo tanto la visual es regular.
	Regular	3	Se encuentra en el tercer piso, por lo tanto la visual es poca.
	Malo	2	Se encuentra en el cuarto piso, por lo tanto la visual es muy poca.
	Muy malo	1	Se encuentra en pisos superiores, la visual hacia áreas verdes es nula.
Con respecto al compartimiento de su habitación con otros pacientes. ¿Cómo lo considera?	Excelente	5	Cuenta con una sola cama.
	Bueno	4	Cuenta con dos camas.
	Regular	3	Cuenta con tres camas.
	Malo	2	Cuenta con 4 a 5 camas.
	Muy malo	1	Cuenta con más de 5 camas.
Con respecto al color de su habitación, ¿Cómo lo considera Ud.?	Excelente	5	Usa varios colores.
	Bueno	4	Usa 4 colores.
	Regular	3	Usa 3 colores
	Malo	2	Usa 1 color.
	Muy malo	1	El color no aporta ninguna sensación psicológica.

Fuente: Elaboración Propia

TÍTULO DE LA TESIS. En éste espacio escribir el título de la tesis con letra MAYÚSCULA. Toda palabra en MAYÚSCULA se tilda, si es el caso. NO CAMBIAR EL FORMATO DADO!!!