



**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

**FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA**

**ESCUELA PROFESIONAL DE ARQUITECTURA**

“Principios de la neuroarquitectura aplicada en el diseño del Centro Oncológico en  
Trujillo - La Libertad, 2022”

**TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:**

Arquitecto

**AUTORES:**

Aguirre Sanchez, Claudia Fernanda ([orcid.org/0000-0002-3120-2233](https://orcid.org/0000-0002-3120-2233))

Bobadilla Diaz, Wilbert Robinson ([orcid.org/0000-0002-2826-277X](https://orcid.org/0000-0002-2826-277X))

**ASESOR:**

Arq. Alcázar Flores, Juan José ([orcid.org/0000-0002-7997-3213](https://orcid.org/0000-0002-7997-3213))

**LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:**

Arquitectura

**TRUJILLO - PERÚ**

**2022**

## **DEDICATORIA**

*A Dios por estar conmigo siempre.*

*A mis padres porque ellos siempre estuvieron a mi lado dándome su apoyo incondicional y sus consejos para hacer de mí una mejor persona.*

*A mi hermano para que vea en mí un ejemplo de superación y el siga su vida profesional exitosamente.*

*A mi hijo por ser mi fuente de motivación e inspiración para poder superarme cada día más y así poder luchar para que la vida nos depara un futuro mejor y demostrarle que nunca es tarde para cumplir sus metas.*

*A mis abuelitas, en especial a mi Lolita que fue y será una persona importante en el proceso de mi carrera, aunque no estén físicamente con nosotros, sé que desde el cielo me cuidan y me guían para que todo salga bien.*

*A la familia de la facultad de Arquitectura – UCV, por la formación académica a lo largo de este tiempo.*

### ***Claudia Fernanda Aguirre Sánchez***

*A Dios porque gracias a él estoy logrando todo lo que me propongo*

*A mis padres por sus enseñanzas, por los mensajes de aliento que me dieron día a día en especial a mi madre que estuvo en cada momento que la necesite.*

*A mi hermano por estar a mi lado y apoyarme como amigo.*

*A mi esposa por sus palabras y confianza, por su amor y brindarme el tiempo necesario para realizarme profesionalmente.*

*A la familia de la facultad de Arquitectura – UCV, por la formación académica a lo largo de este tiempo.*

### ***Wilbert Robinson Bobadilla Díaz***

## **AGRADECIMIENTO**

*A Dios: Por darme el apoyo divino para lograr una meta más en mi carrera profesional, desarrollándome, así como persona.*

*A Teodora: Mi abuelita, que ahora es un ángel que siempre me apoyo y me sigue bendiciendo, gracias a ella por todos sus consejos. Te recuerdo siempre.*

*A Elio y Elsa: Mis padres, por su apoyo incondicional en cada decisión, en especial a mi adorada madre que siempre me inculco el gusto por el estudio y me enseñó los valores que rigen mi vida personal y profesional. Los amo.*

*A Gianluca: Mi hijo por ser el motivo de superación más grande que marca en mi vida, todo es por él y para él, te amo.*

*A Diego: Mi hermano por su cariño, compañía y amistad, por ser la persona que es y estar siempre a mi lado en las buenas y las malas te quiero mucho.*

***Claudia Fernanda Aguirre Sánchez***

*A Dios: Por permitir tener y disfrutar a mi familia.*

*A mi familia: Por apoyarme en cada decisión y proyecto, y permitirme cumplir con excelencia el desarrollo de esta tesis.*

*A mi asesora: Mg. Lucia Huacacolque Sánchez por transmitirnos su gran conocimiento intelectual y brindarnos su apoyo moral a lo largo del desarrollo de la investigación.*

***Wilbert Robinson Bobadilla Díaz***

# ÍNDICE DE CONTENIDO

	Pag.
DEDICATORIA.....	i
AGRADECIMIENTO.....	ii
ÍNDICE DE CONTENIDO.....	iii
ÍNDICE DE FIGURAS.....	vi
ÍNDICE DE ANEXOS.....	vi
I. INTRODUCCIÓN.....	1
1.1. Realidad Problemática.....	1
1.2. Problema de Investigación.....	6
1.2.1. Pregunta General.....	6
1.2.2. Preguntas Específicas.....	7
1.3. Objetivos de Investigación.....	7
1.3.1. Objetivo General.....	7
1.3.2. Objetivos Específicos.....	7
II. MARCO ANÁLOGO.....	12
2.1. Estudios de Casos Urbano-Arquitectónico Similares.....	12
2.1.1. Cuadro Síntesis de Casos Estudiados.....	12
2.1.2. Matriz Comparativa de Análisis de Casos.....	22
III. MARCO NORMATIVO.....	25
3.1. Síntesis de Leyes, Normas y Reglamentos aplicados en el Proyecto Urbano Arquitectónico.....	25
IV. FACTORES DE DISEÑO.....	31
4.1. CONTEXTO.....	31
4.1.1. Lugar.....	31
4.1.2. Condiciones Bioclimáticas.....	31
4.2. PROGRAMA ARQUITECTÓNICO.....	32
4.2.1. Aspectos Cualitativos.....	32
4.2.2. Aspectos cuantitativos.....	33
4.3. ANALISIS DEL TERRENO.....	35

4.3.1. Ubicación del terreno.....	35
4.3.2. Topografía del terreno .....	36
4.3.3. Morfología del terreno.....	37
4.3.4. Estructura urbana.....	37
4.3.5. Vialidad y Accesibilidad .....	37
4.3.6. Relación con el entorno .....	38
4.3.7. Parámetros urbanísticos y edificatorios del terreno.....	40
V. PROPUESTA DEL PROYECTO URBANO ARQUITECTÓNICO .....	41
5.1. CONCEPTUALIZACIÓN DEL OBJETO URBANO ARQUITECTÓNICO.....	41
5.1.1. Ideograma Conceptual.....	41
5.1.2. Criterios de diseño .....	42
5.1.3. Partido Arquitectónico.....	43
5.2. ESQUEMA DE ZONIFICACIÓN .....	53
5.2.1. Plano de Ubicación y Localización .....	54
5.2.2. Plano Perimétrico – Topográfico.....	54
5.2.3. Plano General .....	55
5.2.4. Planos de Distribución por Sectores y Niveles.....	56
5.2.5. Plano de cortes por sectores.....	58
5.2.6. Plano de Elevaciones .....	59
5.2.7. Planos de Detalles Arquitectónicos .....	59
5.2.8. Plano de Detalles Constructivos.....	61
5.2.9. Plano de Seguridad .....	61
<b>5.2.9.1. Plano de Señalética.....</b>	<b>61</b>
<b>5.2.9.2. Plano de Evacuación .....</b>	<b>62</b>
5.3. MEMORIA DESCRIPTIVA DE ARQUITECTURA.....	63
5.4. PLANOS DE ESPECIALIDADES DEL PROYECTO (DIGITALES).....	89
5.4.1. PLANOS BÁSICOS DE ESTRUCTURAS.....	89
<b>5.4.1.1. Plano de Cimentación .....</b>	<b>89</b>

5.4.1.2. Plano de Estructura de losas y techos.....	90
5.4.1.3. Plano de distribución de redes de agua potable y contra incendios por niveles	91
.....	92
5.4.2. PLANOS BÁSICOS DE INSTALACIONES ELECTRICAS MECANICAS	93
5.4.2.1. Plano de distribución de redes de instalaciones eléctricas (alumbrado y tomacorriente).....	93
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	97
ANEXOS .....	97

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1: Plano Catastro del Terreno.....	31
Figura 2: Plano Usos de Suelo del Terreno .....	35
Figura 3: Plano de Vialidad y Accesibilidad del Terreno .....	37
Figura 4: Plano del Contexto Inmediato de la ciudad de Trujillo .....	38
Figura 5: Plano del Contexto Mediato de la ciudad de Trujillo .....	39
Figura 6: La Neurona como Ideograma Conceptual .....	41
Figura 7: La Neuroarquitectura y su influencia en niños y adultos.....	97
Figura 8: El proceso neuroarquitectónico en niños y adultos.....	97
Figura 9: Diferencias Arquitectónicas en equipamientos Hospitalarios y Educativos con la aplicación de la Neuroarquitectura .....	98
Figura 10: Aspectos de Diseño Hospitalario con criterios Neuroarquitectónico, Perú..	98
Figura 11: Normas técnicas empleadas en Hospitales, Perú .....	99
Figura 12: Categorías de los establecimientos de Salud.....	99

## ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo 1: La Neuroarquitectura .....	97
Anexo 2: Principios de la Neuroarquitectura en Centros Hospitalarios.....	98
Anexo 3: Aspectos de diseño en Hospitales del Perú.....	98
Anexo 4: Resumen de Marco Normativo .....	99
Anexo 5: Niveles de Complejidad y Categoría de Salud .....	99
Anexo 6: Evidencia Fotográficas del Hospital IREN.....	100

## RESUMEN

La presente investigación se elaboró con el propósito de conocer los principios de la neuroarquitectura desde el punto de vista arquitectónico, para que permitan el diseño de un Centro Oncológico en Trujillo. Este proyecto es debido a la necesidad que tienen los pacientes oncológicos de esta ciudad, ya que el actual centro oncológico (IREN) no se encuentra con todos los ambientes necesarios el cual cubra todas las necesidades de los pacientes; por ello se plantea implementar los criterios relacionados a los principios de la Neuroarquitectura en el diseño, los cuales ayudarán a que los espacios sean más adecuados para los pacientes y público general.

El objetivo de la investigación es establecer de qué manera los principios de la neuroarquitectura sean aplicados en este tipo de institución. Además, se realizó un marco teórico el cual que ahonda más el tema de la neuroarquitectura y bases teóricas que servirán para tener más preciso los conceptos que se desarrollarán en la tesis, así como los indicadores los cuales se relacionan con los principios ambientales, arquitectónicos y perceptivos. También analizamos casos análogos internacionales que sirvió de ayuda para sostener que lineamientos de diseño sean correctos para ser ejecutados.

Por último, se identificó las estrategias y criterios de la neuroarquitectura, como la iluminación natural, presencia de áreas verdes, la espacialidad, el uso de colores en los ambientes de atención y uso de materiales naturales como la madera que busquen generar espacios que brinden una sensación de confort, seguridad y optimismo para la recuperación de los pacientes con cáncer ante su penosa enfermedad.

Palabras Claves: Neuroarquitectura, Centro Oncológico.

## ABSTRAC

This research was developed with the purpose of knowing the principles of neuroarchitecture from the architectural point of view, so that they allow the design of a Cancer Center in Trujillo. This project is due to the need that cancer patients have in this city, since the current cancer center (IREN) does not have all the necessary environments which cover all the needs of patients; For this reason, it is proposed to implement the criteria related to the principles of Neuroarchitecture in design, which will help make spaces more suitable for patients and the general public.

The objective of the research is to establish how the principles of neuroarchitecture are applied in this type of institution. In addition, a theoretical framework was made which delves deeper into the subject of neuroarchitecture and theoretical bases that will serve to have more precise concepts that will be developed in the thesis, as well as the indicators which are related to environmental, architectural and perceptive. We also analyze international analogous cases that helped to maintain that design guidelines are correct to be executed.

Finally, the strategies and criteria of neuroarchitecture were identified, such as natural lighting, presence of green areas, spatiality, the use of colors in care environments and the use of natural materials such as wood that seek to generate spaces that provide a feeling of comfort, security and optimism for the recovery of cancer patients from their painful illness

Keywords: Neuroarchitecture, Cancer Center.

# I. INTRODUCCIÓN

## 1.1. Realidad Problemática

Los espacios para la rehabilitación y la salud son un importante campo de estudio en el área del diseño de interiores debido a la relevancia, cada vez mayor, que se otorga a la relación: bienestar de los pacientes, tratamiento y espacio. La neuroarquitectura sabe cómo influir en nuestro cerebro porque estudia y tiene presente aquellos elementos que le afectan, como la disposición, distribución y forma del espacio y el mobiliario, los elementos naturales o todo aquello que tengan presentes nuestros cinco sentidos. Actualmente se cuenta con herramientas que pueden mejorar los espacios hospitalarios como el Diseño Basado en la Experiencia, que está en relación al concepto de la *Neurociencia*<sup>1</sup>, que se aplica como una herramienta estética en el diseño. De la misma forma, se han incorporado elementos como el entorno, el cual crea diferentes sensaciones y genera una conexión con las personas que habitan en estos espacios, a esta conexión se conoce como *Neuroarquitectura*<sup>2</sup>, que es la relación entre el diseño y las características básicas de la neurociencia como: *los ritmos circadianos*<sup>3</sup>, que son los relojes biológicos del cuerpo, el espacio personal, la altura de cielos, morfología del mobiliario, la vista al exterior, entre otros. En Estados Unidos, la neuroarquitectura es una disciplina emergente y cuenta incluso con una Academia de Neurociencia para Arquitectura, Elsa Punset expresa que esta disciplina “Empieza a arrojar indicios interesantes para ayudarnos a comprender cómo el hábitat en el que vivimos afecta a nuestra salud física y mental. No se trata sólo de intuir que el color o el espacio tienen un impacto sobre nuestro estado de ánimo. Se trata de ir un paso más allá e indagar sobre qué efecto específico tienen los espacios sobre el estrés, las hormonas y el tipo de pensamientos que generamos.” La Neuroarquitectura aplica criterios en tanto a los espacios como a las personas, trabaja de forma alineada en principios, es por ello que su complementación se da a través de una necesidad que abordan diferentes áreas de indagación en las percepciones sensoriales, orientaciones, recorridos, lugar y espacio sirviendo de guía para los procesos constructivos reforzando sus capacidades cognitivas que facilite el manejo de emociones motivacionales y positivas en los pacientes como adulto e infantes (Anexo 1) que influyen

---

<sup>1</sup>Es comprender cómo funciona el sistema nervioso para producir y regular emociones, pensamientos, conductas y funciones corporales básicas.

<sup>2</sup>Es el entorno construido que ha sido diseñado con principios derivados de las Neurociencias, ayudando a crear espacios que favorezcan la memoria y la estimulación de la mente (Eberhard, 2008).

<sup>3</sup>Ciclo natural de cambios físicos, mentales y de comportamiento que experimenta el cuerpo en un ciclo de 24 horas (Fundación Neuromadrid, 2017).

en sus ánimos de recuperación, transmitiendo la libertad, concentración y bienestar en sus instalaciones mejorando sus habilidades sociales.

Desde hace años el conjunto poblacional en tanto adultos e infantes que son invadidos por la enfermedad del cáncer, son ubicados a un nivel mundial porque dicha condición de nombramiento temporal buscan erradicarla para lograr una vida sin obstáculos corporales. Esta indisposición es generada por factores propios del cuerpo humano, al mismo tiempo en el acto de diagnosticar y tratar la enfermedad se les presenta obstáculos de carácter global en ellos se emergen lo económico, social y falta de una infraestructura con ambientes y espacios adecuados, siendo estos hoy en día inaccesibles e insuficientes para el paciente. Según la Organización Mundial de la Salud (2018), el cáncer fue la segunda más importante causa de muerte en el mundo, asimismo menciona que muchos de los proyectos son diseñados y construidos sin el pensar en las necesidades físicas y psíquicas del paciente, en este mismo contexto el no planificar los espacios en un contexto de la idea naciente neuroarquitectonica puede influenciar de forma positiva o negativa en el estado anímico de los mismos, por ello es urgente implementar una infraestructura arquitectónica con la envolvente ciencia neuroarquitectonica cual se responsabiliza que su diseño espacial transmita sanidad, paz y tranquilidad para el bienestar de los estoicos.

En la actualidad muchos de los países a nivel mundial, como Chile, México, Estados Unidos y otros, son beneficiados por este tipo de ciencia, sin embargo los más notables con este desarrollo en su mayoría son educativos en cualquier nivel del alumnado, al igual que los centros de salud hospitalarios con intereses sobre el infante ya que es una población de visión invisible ante los expertos de medicina, en este sentido el propósito de la neuroarquitectura abarca impulsar ambientes totalmente accesibles, funcionales y seguros para cada propósito interno del equipamiento en proyección porvenireña sin descuidar a ningún usuario de diferentes edades entre ellos, niños, adultos y ancianos que enfrentan caracteres como enfermedades o discapacidades ante su desenvolvimiento físico. No obstante, la utilidad de este estudio en el Perú aun aparece de una forma quimera, particularmente si se utiliza de manera integradora en los diseños de Centros Hospitalarios con cualquier tipo de especialidades incorporadas al proyecto, pues esto se ve vista como una normalidad por seguir patrones ya establecidos por muchos años de recorrido, entes de jerarquías volumétricas de un solo reconocimiento de unidad al público, debido a esto, provoca el desinterés grupal que se tiene hacia el análisis e introducción investigativa de esta ciencia neuroarquitectonica hacia la realidad Peruana.

Esto implica que en el país se descubran centros de diagnóstico y tratamiento del cáncer proyectado bajo el modelo de arquitectura empleada en la variedad de hospitales, este se basa en proyectar volumetrías de dimensiones monumentales entre ellas su altura y tamaño que su único fin es albergar una gran cantidad de pacientes en distintas áreas del centro de salud, la cual su llenado de muchos ellos hace que su aforo genere sensaciones de inestabilidad y negatividad al momento de la recuperación de los convalecientes. En la ciudad de Trujillo la perspectiva de una neuroarquitectura se muestra débil e inexistente por el hecho de que existen grandes ambientes, pero todos ellos no presentan consideraciones de neuroarquitectura, sin embargo, la gran necesidad poblacional es obligada a visitar los únicos centros de oncología deficientes, ya que según el Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI, 2017), La Libertad es el décimo departamento que alberga gran cantidad de pacientes con cáncer y no cuentan con una entidad altamente especializada apropiada para su atención.

Por otro lado, a esta descripción teórica se alinean dos tesis, la primera de (Mateo, 2013), “La arquitectura como medio psicológico influyente.” objeta que el área física influye sobre los usuarios ocasionando efectos y permitiendo que los espacios propaguen emociones. Venturi dice: “La aproximación del espacio externo e interno se encuentra la Arquitectura”. de una manera persistente nuestro ser queda enmarcado en el espacio, mediante los volúmenes espaciales en los que nos movemos, notamos las formas. Su configuración visual, carácter luminoso, escala y dimensiones, procede sus límites en cuanto están puntualizados por principios formales y que cuando un espacio emprende a ser capturar, encarcelar, constituido y estructurado por aspectos de la forma, la arquitectura comienza a existir. El segundo a resaltar son (Elizondo & Rivera, 2017), en su artículo del, “El espacio físico y la mente: Reflexión sobre la neuroarquitectura”, menciona que se debe sujetar distintos factores como lo son la iluminación natural y artificial, el color, la altura del lugar para crear zonas que sean de influencia totalmente positiva en las personas y/o pacientes que afronte cualquier tipo de enfermedades que requieran de este establecimiento con inyecciones arquitectónicas de la neuroarquitectura. Asimismo menciona los principios de la neuroarquitectura se originan desde la idea de contrarrestar los impactos negativos del contexto para aprovechar las capacidades emocionales del ser humano, por lo que busca clasificar los principios importantes en la sensación y percepción en relación a la estancia de pacientes en centros de salud: *primera la percepción arquitectónica*, es fundamental en el ámbito de optimizar espacios interiores con las diferencias entre función, escala, ritmo y armonía, *la segunda percepción es Visual*: son todos aquellos elementos que son percibimos

desde el sentido de la vista, a esto se involucra la forma cromonología, el color y la iluminación, principios que, además, influyen en la calidad y estética de la propuesta interior y exterior, *la tercera percepción es la Háptica*: este principio es táctil, el cual es el sentido más simple del ser humano, pues es mediante la piel que puede entender y percibir el mundo que lo rodea, enviando transmisiones a nuestro cerebro cuando palpamos alguna textura o cuando ingresamos a un espacio, percibiendo diferentes texturas lisas o rugosas, *la cuarta percepción Auditiva*: la compensación y lejanía de sonidos su cobertor ambiental se ve generada por diversos circuitos arboladas a su exterior, *la quinta percepción es Olfativa*: sentido vinculado a la memoria por ser complementario e importantes para la experiencia arquitectónica, ayuda a que la persona sea capaz de teletransportarse a ciertas experiencias vivenciadas, ya sea que estas nos muestran vivencias positivas o negativas, recreando emociones y sensaciones, trabajo con olores de agrado florecimiento del exterior al interior. En esta percepción participa directamente el siguiente y ultimo criterio es la *Biofilia*, este aspecto esta más involucrada con el entorno de la arquitectura, así como lo define Edward Osborne es una relación entre la naturaleza en el campo arquitectónico de como mejora y perfecciona el confort mental de la humanidad ya que es tan fuerte su conexión del sujeto para desarrollar sus sentimientos de resguardo a lo largo de su vida. Por ello la aplicación de plantas muestran apoyo al mejoramiento de enfermedades respiratorias, dolores de cabeza, etc. de precursores en el humano como en la reconstrucción de un edificio curativo, ya que trabaja con patrones involucrado como naturaleza en el espacio infiere en las conexiones visuales con la propia naturaleza y luz dinámica, presencia de agua, variación térmica y de corrientes de aire y estimula los sensores no rítmicos. Todo subrayado como la creación de jardines propicia un desarrollo estético y sanitario ya que debería existir terrazas para su estado emocional permitiendo la inclusión de meditación que cabe resaltar que la Biofilia no sana, pero permite llenarlos de ánimos al conectarse con la naturaleza.

Por otra parte, la actual realidad del Perú es muy diferente a otros países, ya que no existen equipamientos privados o públicos, que hayan considerado los principios de la neuroarquitectura al momento de iniciar su proceso de diseñar el proyecto hospitalario con las características ya antes mencionadas. Sin embargo, si existen infraestructuras que ofrecen atención en prevención del tratamiento y rehabilitación bajo criterios de la erradicación contra el Cáncer que procede a la dirección de los pobladores con diferentes tipos de Cáncer con la disposición de ser atendidas. Por lo tanto, la existencia de estas son: el primer centro consta de un Instituto Nacional de Enfermedades Neoplásicas (INEN) en el sitio de Lima (Instituto Nacioanl de Enfermedades Neoplásicas, 2021), por consiguiente, los Institutos

Regionales de Enfermedades Neoplásicas en La Libertad (IREN Norte), Junín (IREN Centro), Arequipa (IREN Sur) y el anexo de San Antonio con el Hospital Lorena cual obtuvo un cambio radical al interior de sus servicios especializados referenciándose a la conservación de un Centro Regional Oncológico y la Rehabilitación Física formalizando un carácter de importancia en su Región Sur del País, el único que funciona en una totalidad del 100% es el de la Capital de nuestro País, solo mencionar su existencia y que si laboran a diario, pero no propicia la participación de los principios de la neuroarquitectura. Entonces esto quiere decir que actualmente el Perú no cuenta con el equipamiento en donde se desarrollen los principios de la neuroarquitectura, y los que hay; carecen de espacios adecuados para su atención y alojamiento de equipos sanitarios, manifestando que deben ser antepuestos como prioridad de urgencia para el desarrollo de una complementación adecuada en tanto a sus recorridos, ambientes amplios, confort interno temperado, definidos como preceptos que no están cumpliendo actualmente, intervenidos en una línea jerárquica para que dichos equipamientos sean ampliados y/o reubicados en zonas totalmente congruentes a la integración de su contexto.

En La Libertad, existe El Instituto Regional de Enfermedades Neoplásicas del Norte, este se encuentra ubicado a la salida sur de la ciudad de Trujillo en el distrito de Moche a la altura del kilómetro 558 en la carretera panamericana norte, cabe mencionar que es el único hospital público especializado en cáncer, según el Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI, 2007) se registró una población con 26 casos de cáncer, lo que en la actualidad se observa un aumento a 1497 casos, indicando que existe un aumento progresivo de personas que presentan esta enfermedad irreversible en el IREN NORTE en los últimos años. Del número de casos registrados entre el año 2007 y 2020, se identificó y clasifiqué el total de casos de cáncer por grupos de edades, donde se evidencia que el 87.8% de casos, con un total de 11971 fueron personas de 40 años a más. Esto genera una preocupación por la presencia de cáncer en personas adultas, sin embargo, también existe presencia de esto en edades tempranas con un 12.2% de casos en personas menores de 40 años. Se evidencia que el cáncer está en aumento en las mujeres desde los 30 años y en los hombres desde los 50 años. Sin embargo en la actualidad sus servicios de prevención, diagnóstico temprano y tratamiento son deficientes debido a factores no previstos en su planteamiento, además que no se realizan trabajos de mejoramiento o modernización los cuales dificultan las actividades de atención y tratamiento que se realizan en este hospital, también presenta deficiencias arquitectónicas en su diseño puesto que sus ambientes han sido improvisados generando que su funcionamiento no sea el óptimo para el tipo de servicio que se brinda en este

equipamiento. La arquitectura y funcionalidad del IREN-Norte, sus zonas no tienen relación entre sus espacios lo que va ocasionando una mezcla de circulación y zonificación entre las zonas de prevención, su carácter interno tiene hacinamiento en los recorridos fluidos de sus pasillos, asimismo en áreas de diagnóstico y tratamiento, existen ambientes de una distribución incompatible con sus funciones para realizar el desarrollo de diagnósticos y tratamientos del cáncer. También existe la falta de tratamiento en espacios exteriores y el uso de vegetación lo que influye de manera negativa en el estado de ánimo de los pacientes. Por ende, se puede decir que el centro oncológico con el que cuenta Trujillo no cumple con las condiciones óptimas espaciales, funcionales y ambientales lo que ocasiona una deficiente atención y tratamiento en el paciente oncológico convirtiéndose en un tránsito innecesariamente doloroso tanto física y psicológicamente, agravando la situación del paciente.

Entonces todas las características actuales del centro oncológico no intervienen una mano amiga por una conceptualización de vida, alejada de la relación Neuro arquitectónica, debido a que esta establece sus propios conjuntos de rehabilitación ante el ser humano en hospitales según el Arq. Luis Kahn, jugando un papel importante ya que interviene en ofrecer una mejor calidad de vida, donde su uso de estos espacios debe mejorar la actitud cerebral de sus pacientes, para desarrollar sus capacidades cognitivas en forma positiva percibiéndolo como un “Paseo a la Felicidad”, factor encaminado a una Neuroarquitectura Hospitalaria algo que nuestro centro especializado por la peor enfermedad de nombre Cáncer no centra su composición más que interés de solo atender a una población necesitada pero sin colaborar con sus ánimos internos de lucha, y al proponer una Infraestructura Hospitalaria de Instituto Regional de Enfermedades Neoplásicas (IREN Norte) mediante la Neuro arquitectura, de centro de salud nivel II, se debe desarrollar esta teoría que plasme el estudio consciente que se cumpla al momento de diseñar cada área, donde sus relaciones exhiba que será beneficiado el usuario, su acompañante y el funcionario.

## **1.2. Problema de Investigación**

### **1.2.1. Pregunta General**

En base a todo lo expuesto, nos planteamos la siguiente pregunta de investigación:  
**¿Cuáles son los principios de la neuroarquitectura que permitan el diseño de un centro oncológico en la ciudad de Trujillo - La Libertad, 2022?**

### **1.2.2. Preguntas Específicas**

- ¿Cuáles son los criterios del principio ambiental de la neuroarquitectura, para ser aplicados en el diseño del centro oncológico para la ciudad de Trujillo?
- ¿Cuáles son los criterios del principio arquitectónico y perceptivo de la neuroarquitectura que se pueden aplicar en un proyecto, de manera que permita una composición diferente y agradable para el usuario?
- ¿Cuáles son los aspectos urbanos y normativos que se requieren para proponer el emplazamiento del centro oncológico en Trujillo?
- ¿Cuáles es el programa arquitectónico que compone el diseño de un centro oncológico en Trujillo?

### **1.3. Objetivos de Investigación**

#### **1.3.1. Objetivo General**

Aplicar los principios de la neuroarquitectura para la solución proyectual en el Centro Oncológico en la ciudad de Trujillo.

#### **1.3.2. Objetivos Específicos**

- Identificar los criterios del principio ambiental de la neuroarquitectura, de manera que permita el diseño del centro oncológico para la ciudad de Trujillo.
- Establecer los criterios del principio arquitectónico y perceptivo de la neuroarquitectura que puedan ser aplicados en el diseño del centro oncológico de Trujillo.
- Determinar los aspectos urbanos y normativos que se requieren para proponer el emplazamiento del centro oncológico en Trujillo.
- Desarrollar un programa arquitectónico que componen el diseño de un centro oncológico en Trujillo.

## II. MARCO ANÁLOGO

### 2.1. Estudios de Casos Urbano-Arquitectónico Similares

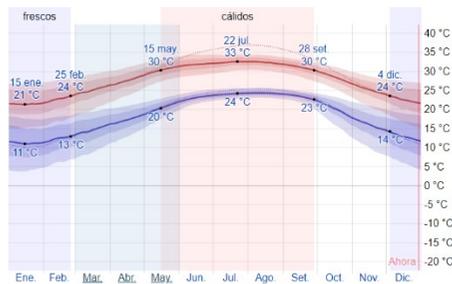
#### 2.1.1. Cuadro Síntesis de Casos Estudiados

CUADRO SÍNTESIS DE CASOS ESTUDIADOS				
CASO N°01: HOSPITAL DE NIÑOS NEMOURS				
Datos Generales				
<b>Ubicación:</b> Orlando, EE. UU	<b>Arquitectos:</b> Stanley Beaman & Sears	<b>Año:</b> 2012	<b>Área:</b> 630.000 m <sup>2</sup>	<b>Capacidad:</b> 95 camas de hospitalización y 76 salas de exámenes
<p><b>Resumen del Proyecto:</b> A nivel de composición el edificio cuenta con paralelepípedos interceptados de distintas alturas de forma escalonada además de ello cuenta con una trama en cuadrícula donde se ilumina con distintos colores para llamar la atención del niño. Asimismo, se da gran importancia a la relación con el entorno natural a través de sus terrazas ajardinadas, además de contar con ambientes para los niños como múltiples salas de recreación y habitaciones donde los padres puedan quedarse.</p>				
ANÁLISIS CONTEXTUAL				CONCLUSIONES
EMPLAZAMIENTO	MORFOLOGÍA DEL TERRENO			
<p>Se ha ubicado en un terreno en desarrollo, con un total de 6 hectáreas que le pertenecen a este hospital. Se ubicó a 20 m de un lago, con el fin de emplear una nueva técnica “ambiente de curación”, permitiendo tranquilidad a los pacientes.</p>	 <p>Central Florida Greenway Lake Nona Blvd Ingreso a Vías de Hospital Accesos Lagos</p>	 <p>El terreno tiene una forma irregular, pues se encuentra rodeado de recursos como lagos y áreas rurales, además presenta desniveles topográficos, permitiéndole al hospital usar áreas desde el sótano.</p>	<p>El emplazamiento del proyecto seleccionado, tiene en cuenta las condicionantes naturales presentes como el agua, la topografía y el paisaje natural, aprovechando estos recursos para ordenar el posicionamiento de los volúmenes y los ingresos principales y secundarios.</p>	

## ANÁLISIS BIOCLIMÁTICO

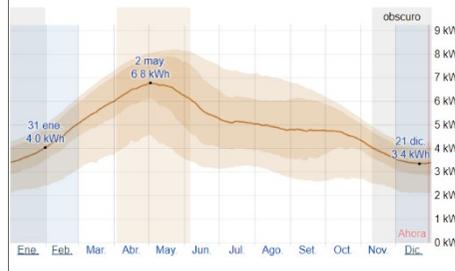
## CONCLUSIONES

### CLIMA



El clima y el tiempo promedio en todo el año en Orlando Florida, Estados Unidos, los veranos son largos, cálidos, opresivos, mojados y mayormente nublados y los inviernos son cortos, frescos y parcialmente nublados. Durante el transcurso del año, la temperatura generalmente varía de 11 °C a 33 °C y rara vez baja a menos de 4 °C o sube a más de 34 °C.

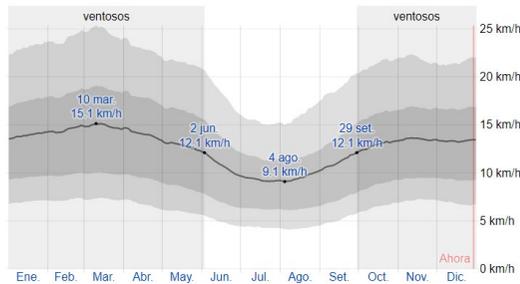
### ASOLEAMIENTO



El período más resplandeciente del año es entre abril y junio, con una energía promedio por metro cuadrado superior a 6.1 kWh. El periodo más obscuro del año es entre noviembre y enero, con una energía promedio por metro cuadrado de menos de 4.0 kWh.

El clima que presenta este caso seleccionado se asemeja a las temperaturas que puede llegar la ciudad de Trujillo, por lo que, estratégicamente, este caso nos favorece en cuanto a considerar los diferentes sistemas tecnológicos usados frente al clima y el asoleamiento, puesto que, con respecto a este último aspecto, también existe una semejanza con el recorrido y altura que de desarrolla en Trujillo.

### VIENTOS



La parte más ventosa del año es del 29 de setiembre al 2 de junio, con velocidades promedio del viento de más de 12.1 kilómetros por hora. El tiempo más calmado del año es del 2 de junio al 29 de setiembre. El mes más calmado del año en Orlando es Julio, con vientos a una velocidad promedio de 9.3 kilómetros por hora.

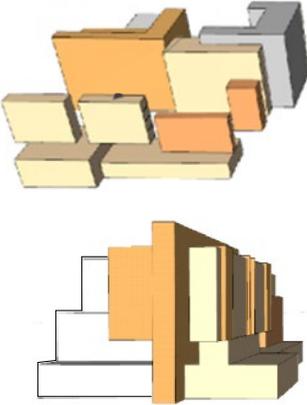
### ORIENTACIÓN

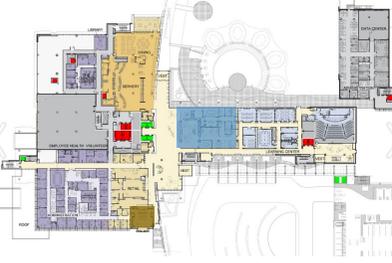
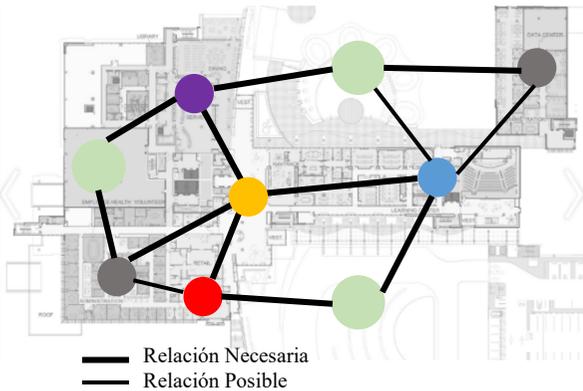


El proyecto de oriente con este a oeste, considerando el impacto del sol sobre los espacios internos la mayor cantidad de tiempo posible.

### APORTES

Se va a considerar el criterio de disponer los volúmenes en dirección este y oeste, de esta forma garantizaremos la mayor cantidad de tiempo, dotar a los espacios con iluminación natural. Del mismo modo, los vientos que circulan en dirección Suroeste a Noreste, benefician en lograr un adecuado confort de los ambientes.

ANÁLISIS FORMAL		CONCLUSIONES	
IDEOGRAMA CONCEPTUAL	PRINCIPIOS FORMALES		
 <p>La idea conceptual parte de la disposición de diversos paralelepípedos agrupando los volúmenes hacia la parte central de la composición. Se aprovecha el paisaje natural existente para desarrollar la idea conceptual en torno a este recurso. Posteriormente estos volúmenes reciben una función espacial.</p> <p>Fuente: (Villanueva, 2020)</p>	 <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Los paralelepípedos conectados de diversas formas escalonadas.</li> <li>2) Volúmenes con voladizos inclinados en las fachadas.</li> <li>3) Uso de volúmenes euclidianos sin tocarse, ubicados usando repetición.</li> </ol>	<p>La idea central del proyecto de iniciar el diseño desde la forma de los paralelepípedos hasta los principios formales como las formas escalonadas, repetitivas e inclinados, es un gran aporte para el proyecto, pues se rescata estos criterios mencionados como elementos fundamentales de la neuroarquitectura.</p>	
CARACTERÍSTICAS DE LA FORMA	MATERIALIDAD	APORTES	
 <p>Su volumetría se organiza en torno a un eje central donde se unen diversos paralelepípedos, generando ritmo en la composición debido a las diferentes alturas. Así mismo, existen volúmenes suspendidos en la fachada lo que crea jerarquía a los volúmenes de los que se sostienen. Se aplica la sustracción en la fachada principal, para generar vanos.</p> <p>Fuente: (Villanueva, 2020)</p>	 <p>Se evidencia la aplicación de vidrio de diferentes colores dispuestos en forma de celosía con la finalidad de no saturar la composición del hospital y proteger los espacios del asoleamiento. Se usan planos de concreto para poder enmarcar los volúmenes y protegerlos del sol. Uso de muro cortina.</p> <p>Fuente: (Villanueva, 2020)</p>	<p>La caracterización de la forma desde el planteamiento de un eje central, es un criterio importante puesto que, desde este elemento articulador, se genera la forma escalonada, voladizos, terrazas ajardinadas. Así mismo, rescatamos el uso de conceptos de diseño como el ritmo, la repetición y la sustracción. El uso del vidrio, de los colores y de las formas sustraídas es alguno de los criterios que se aplicaran como aporte a nuestro proyecto en Trujillo.</p>	

ANÁLISIS FUNCIONAL		CONCLUSIONES
<p style="text-align: center;"><b>ACCESOS</b></p>  <p> <span style="color: red;">→</span> Ingreso de paciente de emergencias  <span style="color: cyan;">→</span> Ingreso vehicular paciente  <span style="color: green;">→</span> Ingreso peatonal paciente ambulatorio  <span style="color: black;">→</span> Ingreso de personal académico  <span style="color: yellow;">→</span> Ingreso peatonal         </p> <p>El proyecto cuenta con cinco ingresos, de los cuales un ingreso es de emergencias el cual tiene un acceso directo desde la vía principal que conecta a la ciudad. Los demás accesos son peatonales y están rodeados de áreas verdes, direccionado a espacios públicos de escala humana.</p>	<p style="text-align: center;"><b>ZONIFICACIÓN</b></p>  <p> <span style="color: purple;">■</span> Administración  <span style="color: yellow;">■</span> Unidad de ayuda al diagnóstico  <span style="color: brown;">■</span> Capilla  <span style="color: orange;">■</span> Servicios generales  <span style="color: lightblue;">■</span> Área de investigación y docencia  <span style="color: darkblue;">■</span> Área de consulta especializada  <span style="color: grey;">■</span> Centro de datos         </p> <p><b>Primer Nivel:</b> se ubican las zonas administrativas, educativas y se servicios. La zonificación se desarrolla en torno a dos plazas específicas que son los ejes que ordenan la función de cada espacio del diseño arquitectónico.</p>	<p>El proyecto diferencia claramente los accesos según las funciones y actividades que el usuario va a realizar. Internamente, se separan las zonas médicas, académicas y sociales, las cuales se unen mediante espacios comunes que tienen diversas actividades como zona de juegos, capilla, venta. El primero nivel contempla las zonas más sociales y el segundo y tercer nivel contiene las zonas medicas únicamente.</p>
<p style="text-align: center;"><b>ORGANIGRAMA</b></p>  <p> <span style="border-bottom: 2px solid black; width: 20px; display: inline-block;"></span> Relación Necesaria  <span style="border-bottom: 1px solid black; width: 20px; display: inline-block;"></span> Relación Posible         </p> <p>La organización del proyecto se origina desde las dos plazas ubicadas en los laterales de la zona académica. Se usan las zonas comunes para poder conectar con todos los espacios principales del diseño mediante las relaciones necesarias y posibles.</p>	<p style="text-align: center;"><b>ZONIFICACIÓN</b></p>  <p> <span style="color: purple;">■</span> Unidad de personal de servicio  <span style="color: yellow;">■</span> Unidad de cirugía  <span style="color: green;">■</span> Unidad de cuidados intensivos  <span style="color: lightblue;">■</span> Unidad de rehabilitación  <span style="color: orange;">■</span> Unidad de consulta externa  <span style="color: red;">■</span> Circulación vertical         </p> <p><b>Segundo Nivel:</b> se ubican la zona medica como cirugía, UCI, rehabilitación y consulta externa, todos los espacios tienen iluminación y ventilación natural, debido a la ubicación de las plazas que rodean el proyecto. Además, los espacios se unen por las zonas de juego y estancia presentes en los espacios de transición.</p>	<p style="text-align: center;"><b>APORTES</b></p> <p>Es importante considerar la ubicación de las zonas sociales y comunes en los primeros niveles, pues esto genera una mejor sensación al ingresar al centro oncológico, sobre todo porque el usuario al que se dirige el proyecto siempre llega con mínimas expectativas de vida y recibir al usuario con espacios que no indica un tratamiento médico sino algo más social, es relevante para nuestro proyecto.</p>

ANÁLISIS ESPACIAL		CONCLUSIONES		
<p><b>ESCALA INTERNA</b></p>	<p><b>COLOR</b></p>	 <p>El espacio interno maneja dos escalas, en la zona de estancia se usa una doble altura (entre 4m y 5m de altura) para jerarquizar el espacio y en las zonas de atención, zona médica y zona académica, se usa la escala humana (entre 3m y 3.50m de altura).</p>	 <p>El color es un elemento principal en el todo el diseño, los colores primarios aplicados tanto en las fachadas como en los espacios internos, generan una visual diferente, saliendo del común color blanco aplicado a los centros de salud.</p>	<p>Las escalas usadas de doble altura y la escala humana generan una combinación de percepción en el interior y exterior del hospital. Los colores primarios es un elemento importante en la configuración de las fachadas y de los espacios interiores. La mezcla de texturas como la madera, el vidrio y el concreto brinda una calidez del espacio que invita a conectarse con la naturaleza, la cual se integra mediante estas texturas consideradas.</p>
<p><b>ESCALA EXTERNA</b></p>	<p><b>TEXTURAS</b></p>	 <p>Para los espacios públicos, se usan una escala de categoría zonal o social, estos espacios vinculan directamente el edificio con la naturaleza existente. Además de tener zonas de estancia y de reposo, maneja una paleta de colores que lo vuelve atractiva para los usuarios.</p>	 <p>Las texturas usadas en un solo ambiente son diversas, se aplica la madera, el concreto y el suelo verde dando la sensación de un espacio verde. Esto se mezcla con el vidrio que genera esa integración del contexto con el espacio interior.</p>	<p>Se considera el uso de los colores primarios como aporte importante de la neuroarquitectura en el diseño, así como la mezcla de rectas y curvas para configurar el espacio interno. El uso de texturas es un criterio a considerar también con la finalidad de crear espacios que brinden sensaciones diferentes al usuario.</p>

## CASO N°02: CTIC, CENTRO DE TRATAMIENTO E INVESTIGACIÓN SOBRE CANCER, LUIS CARLOS SARMIENTO ANGULO

### Datos Generales

<b>Ubicación:</b> Bogotá, Colombia	<b>Arquitectos:</b> Rafael de la-Hoz Arquitectos	<b>Año:</b> 2013	<b>Área:</b> 129,304.82 m <sup>2</sup>	<b>Capacidad:</b> 280 camas de hospitalización, 128 habitaciones hospitalarias.
------------------------------------	--	------------------	--	---

**Resumen del Proyecto:** El campus de Hospital se encuentra concentrado alrededor de variadas zonas verdes generándole vitalidad a los pacientes y acompañantes de estos, que al ubicarse en una montaña permite extender una vista generosa con su entorno, creando una sucesión continua de espacios interiores y exteriores reconectando al paciente con su entorno natural. La torre medica se basa en elementos básicos como: la flexibilidad, la luz, el silencio y vegetación con un enfoque de diseño en alta calidad biofílica y ambiental con el juego geométrico de curvas, pero su diseño geométrico e iluminación buscan ser conectados con las instalaciones del hotel ya que el paciente pasa a convertirse en un huésped creando una atmosfera hogareña. Por otro lado, esta construcción cuenta con una estructura antisísmica del cual permitirá que siga operativo ante cualquier desastre ante una dotación de grado flexible para la adaptación de actuales demandas.

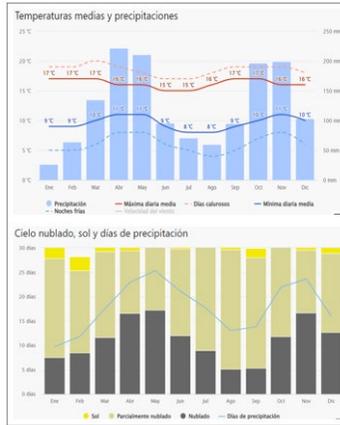
ANÁLISIS CONTEXTUAL			CONCLUSIONES	
EMPLAZAMIENTO	MORFOLOGÍA DEL TERRENO			
<p>El terreno se encuentra en un área rodeada por zonas verdes, residenciales y cerros como un gran telón de fondo con altas estrategias sostenibles, su conservación paisajista localiza acceso a servicios, del transporte público conectando al entorno directo contando con espacios de estacionamiento para vehículos y bicicletas creando ambientes propicios para los pacientes y staff de doctores.</p>	 <p style="text-align: center; font-size: small;">TERRENO DEL C.T.I.C.</p>	<p>El terreno tiene una composición configurativa en formas curvas posicionado en un área esquinada de las áreas residenciales con su zonificación hospitalaria. En su topografía es de superficie totalmente llano de desniveles 0.5m, en la parte frontal y lateral izquierdo colinda con un conjunto residencial santa Mónica I, en tanto en el lado derecho la calle 170 se ubica el bosque sostenible, con superficie construida sobre el suelo de 77,739.99 m<sup>2</sup> y bajo la tierra con un área construida de 51,864.83 m<sup>2</sup>.</p>	 <p style="text-align: center; font-size: small;">TERRENO DEL C.T.I.C.</p>	<p>La finalidad de un complejo hospitalario del cual está diseñado para orientar a sus pacientes durante todas las etapas de su curación y recuperación. La realización de su diseño y/o modelación es adquirir sistemas energéticos que permite el ahorro de energía en su edificación tratando de reducir el gran impacto de huella carbono, posicionándose como un centro líder tecnológico, con espacios coordinarse con las secciones del hospital.</p>

## ANÁLISIS BIOCLIMÁTICO

## CONCLUSIONES

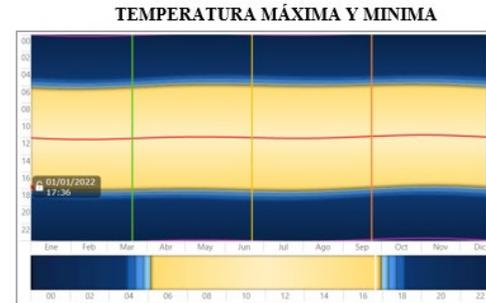
### CLIMA

En Bogotá, cordillera oriental de Colombia zona del C.T.I.C. se encuentra en la zona andina del País que siempre cruza por cambios temporales del cual veranos eh inviernos más cortos y mayormente son nublosos según IDEAM, con una temperatura promedio de 13.1C°, pero su temperatura máxima oscila entre 18 y 20C° mientras alrededor de la madrugada el mínimo es de 8 a 10C° llegando a bajar hasta 5C° en temperaturas secas del inicio del año.



### ASOLEAMIENTO

La salida del sol más temprana a inicios del año 2022 tiene como promedio las horas de 06:05 am, su puesta de sol en la zona del conjunto residencial Torres del Cerro lo más tardío es a las horas 17:57pm duración del día es de 11:51 horas.



Existe una gran diferencia con el clima de Colombia con la de nuestro país Perú (Trujillo) pero el asoleamiento llega a ser variada por una hora para hallar horas de luz. La salida del sol es de horas 05:48 am, la puesta de sol es de 18:37 pm medio día solar de 12:13 duración del día 12:48 horas.

### VIENTOS

Se crea vientos de forma regular de diciembre a abril y los vientos de forma tranquila se dan de junio a octubre, la dirección de sus vientos está siendo orientados y soplados desde Suroeste hacia el Noreste con la velocidad de 9.4 km/h.



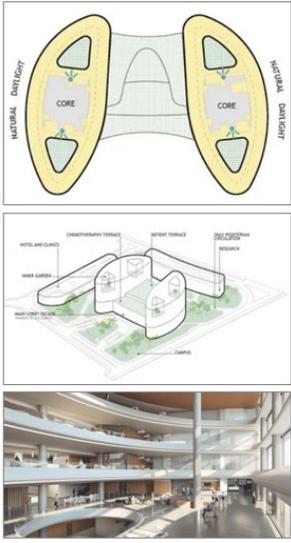
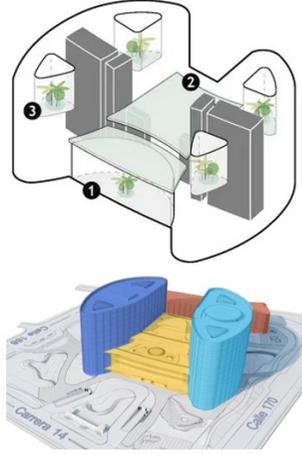
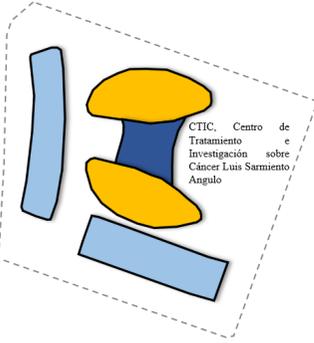
### ORIENTACIÓN

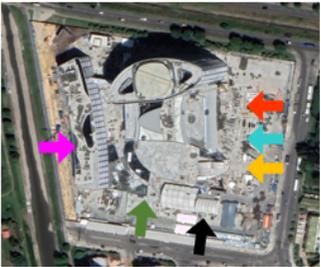
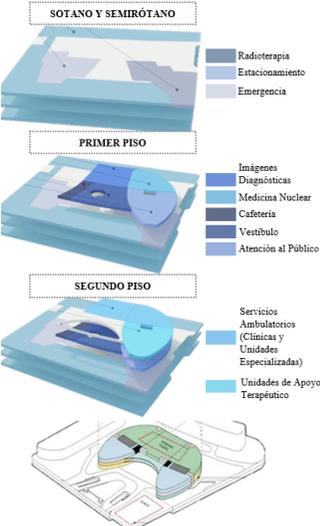
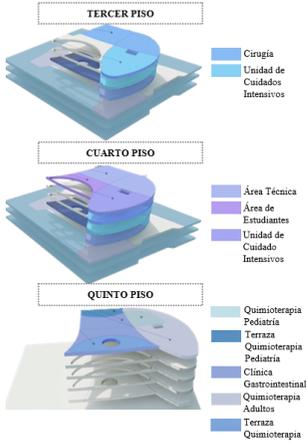
La orientación del proyecto se encuentra del Noreste al Sureste

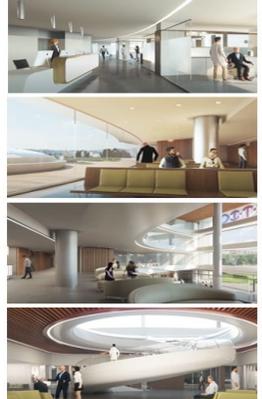


### APORTES

Las características del caso permiten identificar cual es la orientación idónea para una ventilación e iluminación idónea por la conexión de grandes ventanales que proporcione un confort tanto interno y externo de sus instalaciones, portando la naturaleza propia para un complemento perfecto a la recuperación de sus pacientes.

ANÁLISIS FORMAL		CONCLUSIONES		
IDEOGRAMA CONCEPTUAL	PRINCIPIOS FORMALES			
<p>La obra se adecua en todo el espacio de su emplazamiento que pese a su forma curva su diseño paisajístico exterior permite una circulación fluida y accesible a todo su recorrido de los peatones y vehículos. En tanto a su ambiente principal y estética formal es el atrio y recibo de los pacientes, acompañantes y médicos que se ve dimensionado por una triple altura que integra a sus jardines exteriores representando armonía y unidad arquitectónica.</p>		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Los dos paralelepípedos de formas cilíndricas están conectados por una figura geométrica céntrica irregular y posterior a estos un rectángulo ovalado.</li> <li>2. Sus volúmenes tienen voladizos con terrazas desfazadas para la plantación verde.</li> <li>3. El uso de sus volúmenes hospitalarios se ubica por posición de contacto de escalas diferentes y tan solo dos ejercen un uso repetitivo de forma.</li> </ol>		<p>La finalidad céntrica del proyecto indica es que sus dos torres iguales descansen como función de hospitalización, sus dos volúmenes de investigación y hotel abrazan a las terrazas del jardín exterior en un espacio vertical y en su terreno vertical aplica la Biofilia natural. Rescatando este criterio principal como elemento de la neuroarquitectura en aportante ambiental.</p>
CARACTERÍSTICAS DE LA FORMA	MATERIALIDAD	APORTES		
<p>La volumetría se ve organizada desde un eje central de columna vertebral y sus extremidades como soportes laterales de sostén. Su ritmo compositivo se ve alternado por un juego de dos alturas diferentes, pero con dos composiciones geométricas iguales, aplica un orden de relación espacial en encadenamiento que hacen contento con otro volumen.</p>	 <p>CTIC, Centro de Tratamiento e Investigación sobre Cáncer Luis Sarmiento Angulo</p>	<p>Aplicación de un vidriado para el ingreso del sol, acristalamiento esmerilado que garantiza la privacidad del paciente, sus tonalidades alternadas en blanco y celeste blanquecino diseñada en forma modular. Asimismo, se usan fragmentos de acero, concreto y ladrillos enmarcados como protección, en su interior posee paneles de madera causando receptor de la bulla.</p>		<p>Su forma emerge un centro articulador derivada en espacios internos puesto a que su forma curvilínea genera una armoniosa forma de seguridad y protección. A sismo se rescata los elementos vidriados de colores neutros para la atención de adultos, sustraída para los criterios del proyecto Hospitalario oncológico de Trujillo.</p>

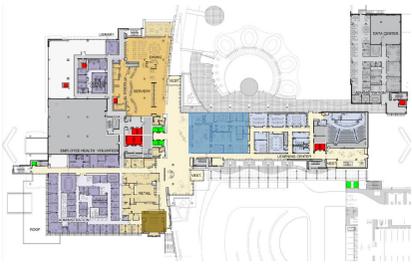
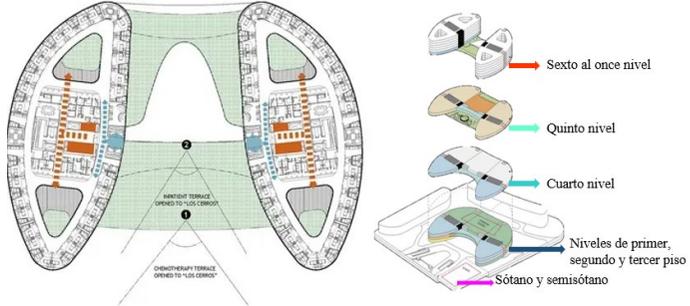
ANÁLISIS FUNCIONAL		CONCLUSIONES		
<p><b>ACCESOS</b></p> <p>El proyecto arquitectónico cuenta con seis ingresos, de los cuales cuatro ingresos es por la parte principal de pacientes en emergencia vehículos del paciente, ingreso peatonal y paciente ambulatorio donde se desarrollan accesos en subsotanos por la calle 14. Además, los la transitabilidad de los peatones hacia el hotel es por una vía secundaria para no causar aglomeraciones rodeado de áreas verdes dejando la calle 170 libre de accesos vehiculares.</p>	 <ul style="list-style-type: none"> <li><span style="color: red;">→</span> Ingreso de pacientes de emergencia</li> <li><span style="color: cyan;">→</span> Ingreso Vehicular de pacientes</li> <li><span style="color: green;">→</span> Ingreso Peatonal paciente ambulatorio</li> <li><span style="color: black;">→</span> Ingreso personal Académico y Medico</li> <li><span style="color: yellow;">→</span> Ingreso peatonal</li> <li><span style="color: magenta;">→</span> Ingreso al Hotel</li> </ul>	<p><b>ZONIFICACIÓN</b></p> <p><b>Niveles:</b> la zonificación de cada piso cuenta con servicios diferentes hacia sus pacientes, desarrollándose en el entorno de una plaza sostenible, del cual su sótano y semisótano concentra los estacionamientos de médicos y pacientes mientras en el eje vertical posee pisos que ordenan cada función al interior de cada una de ellas. En el primer piso puro diagnóstico, el segundo tiene unidades tanto de apoyo como servicios ambulatorios.</p>	 <ul style="list-style-type: none"> <li><b>SOTANO Y SEMISÓTANO</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Radioterapia</li> <li>Estacionamiento</li> <li>Emergencia</li> </ul> </li> <li><b>PRIMER PISO</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Imágenes Diagnósticas</li> <li>Medicina Nuclear</li> <li>Cafetería</li> <li>Vestibulo</li> <li>Atención al Público</li> </ul> </li> <li><b>SEGUNDO PISO</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Servicios Ambulatorios (Clínicas y Unidades Especializadas)</li> <li>Unidades de Apoyo Terapéutico</li> </ul> </li> </ul>	<p>El proyecto tiene sus accesos claramente definidos controlando la aglomeración exterior hacia el interior para que el usuario mantenga su fluides en circular con más rapidez. En su parte interna se maneja en estos pisos especialidades de apoyo rápido las cuales se ven diferenciadas por un área común de permanencia en espera, manteniendo en un eje circular sus ambientes y actividades de emergencia y atención contemplando zonas de inclusión social.</p>
<p><b>ZONIFICACIÓN</b></p> <p>El tercer piso localizando áreas de cirugía, el cuarto piso áreas técnicas están compatibilizadas por cuidados intensivos que requieren cada paciente y a su vez manejan un grupo técnico de estudiantes, la sucesión contigua vertical del quinto piso tiene zonas de quimioterapias para los usuarios en edad adulta colaborando con ello sus terrazas ambientales verdes para su calidad de confort.</p>	 <ul style="list-style-type: none"> <li><b>TERCER PISO</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Cirugía</li> <li>Unidad de Cuidados Intensivos</li> </ul> </li> <li><b>CUARTO PISO</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Área Técnica</li> <li>Área de Estudiantes</li> <li>Unidad de Cuidado Intensivos</li> </ul> </li> <li><b>QUINTO PISO</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Quimioterapia</li> <li>Pediatría</li> <li>Terraza</li> <li>Quimioterapia</li> <li>Pediatría</li> <li>Clinica</li> <li>Gastrointestinal</li> <li>Quimioterapia Adultos</li> <li>Terraza</li> <li>Quimioterapia</li> </ul> </li> </ul>	<p><b>ZONIFICACIÓN</b></p> <p>El centro hospitalario tiene un sexto piso dedicado a exámenes y laboratorios complementados por una terraza de oratorio, el séptimo nivel se ocupa de los infantes con áreas dinámicas en hospitalización para su recuperación al igual que los adultos con visuales hacia la Biofilia, en tanto a sus pisos contiguos como el octavo, novenos, decimo y onceava planta tienen la oportunidad de acceder a hospitalizaciones de alta economía.</p>	 <ul style="list-style-type: none"> <li><b>SEXTO PISO</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Laboratorio Clínico</li> <li>Oratorio</li> <li>Administración</li> <li>Terraza Oratorio</li> </ul> </li> <li><b>SEPTIMO PISO</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Hospitalización Pediátrica</li> <li>Unidad de trasplante de medula y de ciudad intermedios</li> </ul> </li> <li><b>PISO OCTAVO, NOVENO, DECIMO Y ONCE</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Hospitalización de Adultos</li> <li>Hospitalización VIP</li> </ul> </li> </ul>	<p><b>APORTES</b></p> <p>Es de importancia considerar la ubicación de sus áreas internas, como zonas sociales, comunes y hospitalizaciones generando la sensación de tranquilidad al momento que cada persona perciba sensaciones de logros en su recuperación ya que centran sus capacidades sensitivas como es la Neuroarquitectura para espacios dinámicos y sociales diferente al entorno de claustro médico.</p>

ANÁLISIS ESPACIAL		CONCLUSIONES		
<p><b>ESCALA INTERNA</b></p>		<p><b>COLOR</b></p>		<p>Las escalas usadas de doble y triple altura buscan incorporar la combinación interna y externa del hospital oncológico, ya que busca potencializarse como un centro sostenible y sensoria de recuperación, sumándole a sus componentes los colores primarios y secundarios configurando una identidad propia en su estilo sobrio. La mezcla del concreto, cristales, aceros y madera brinda calidez absorbiendo la reverberancia en sus instalaciones.</p>
<p><b>ESCALA EXTERNA</b></p>		<p><b>TEXTURA</b></p>		<p><b>APORTES</b></p>
<p>Para sus espacios exteriores públicos, se usan escales monumentales categorizando cada zona social, médica y las terrazas de apoyo terapéutico vinculando directamente su naturaleza a la existencia de vida recuperativa, trabajando todos sus procesos neurológicos que además maneja un eje muy marcado para atraer seguridad con su entorno paisajista.</p>	<p>Sus texturas presentan finura y delicadeza a través de sus muros lizos sin rugosidades internas al igual que en su fachada modular, en cambio las terrazas tienen un suelo verde generando la sensación del campo y libertad para sus pacientes, en sus pisos internos perseveran la elegancia antideslizante y sus vidrios acristalados internos como divisores con de fuerte contención.</p>	<p>La el uso de colores de preciso aplicarlos en nuestro proyecto ya que está dentro del desenvolvimiento neurológico de la persona aportando recuperación en sus cuerpos por ello al vincular o mezclar figuras compositivas en curvas o rectas hace del espacio más depurado creando ambientes que brinden sensaciones vitales a los usuarios.</p>		

### 2.1.2. Matriz Comparativa de Análisis de Casos

	<b>MATRIZ COMPARATIVA DE APORTES DE CASOS</b>	
	<b>CASO N°1: HOSPITAL DE NIÑOS NEMOURS</b>	<b>CASO N°2:</b>
<b>ANÁLISIS CONTEXTUAL</b>	El emplazamiento del proyecto seleccionado, tiene en cuenta las condicionantes naturales presentes como el agua, la topografía y el paisaje natural, aprovechando estos recursos para ordenar el posicionamiento de los volúmenes y los ingresos principales y secundarios.	El emplazamiento y localización del proyecto oncológico seleccionado cuenta con condiciones tecnológicas futuristas y su integración hacia la sostenibilidad fomentando la cultura, salud, ecología y neuroarquitectura, esto permitió que sus volúmenes y figuras obtengan ingreso principales y secundarios por calles con la minoría de transitabilidad para no causar desorden y congestión vehiculares.
<b>ANÁLISIS BIOCLIMÁTICO</b>	El clima que presenta este caso seleccionado se asemeja a las temperaturas que puede llegar la ciudad de Trujillo, por lo que, estratégicamente, este caso nos favorece en cuanto a considerar los diferentes sistemas tecnológicos usados frente al clima y el asoleamiento, puesto que, con respecto a este último aspecto, también existe una semejanza con el recorrido y altura que de desarrolla en Trujillo.	El clima que representa este centro y caso seleccionado tiene aproximaciones semejantes a las temperaturas que llega a tener la ciudad de Trujillo, que, por lo tanto, sus criterios de sustentabilidad permiten recolectar y realizar el tratamiento de las aguas residuales que puesto a este sistema se es de utilidad incrementar en nuestro proyecto. Alto ahorro energético del ingreso de sol a los diferentes ambientes, que sus alturas monumentales permiten el recorrido de luz y ventilación en todo el centro hospitalario para el confort térmico.
<b>ANÁLISIS FORMAL</b>	La caracterización de la forma desde el planteamiento de un eje central, es un criterio importante puesto que, desde este elemento articulador, se genera la forma escalonada, voladizos, terrazas ajardinadas. Así mismo, rescatamos el uso de conceptos de diseño como el ritmo, la repetición y la sustracción. El uso del vidrio, de los colores y de las formas sustraídas es alguno de los criterios que se aplicaran como aporte a nuestro proyecto en Trujillo.	Su ritmo formal presenta un planteamiento de continuidad encadenada fomentando un juego de volúmenes de dos diferentes figuras con un centro articulador hacia sus extremos posicionado por elementos de contacto. Su formalidad configurativa de paralelepípedos cilíndricos ayuda a la flexibilidad de colocación de elementos desfazados tales como sus terrazas jardinerías repetidas en sus pisos ejemplo de aplicar como aporte en nuestro proyecto de Trujillo-IREN.

<p><b>ANÁLISIS FUNCIONAL</b></p>	<p>El proyecto diferencia claramente los accesos según las funciones y actividades que el usuario va a realizar. Internamente, se separan las zonas médicas, académicas y sociales, las cuales se unen mediante espacios comunes que tienen diversas actividades como zona de juegos, capilla, venta. El primero nivel contempla las zonas más sociales y el segundo y tercer nivel contiene las zonas medicas únicamente.</p>	<p>El proyecto arquitectónico tiene claramente sus funciones y accesos donde actúan libremente las actividades del usuario, paciente y servicio médico. En el interior del terreno se codifica por dos fases donde la primera el hospital y centro de investigaciones y el segundo es hospital, hotel y consultorios, todo en base a una composición completa y como ejemplo modelo en atención. Asimismo, cuenta con estacionamientos subterráneos para la aplicación de diversos usuarios.</p>
<p><b>ANÁLISIS ESPACIAL</b></p>	<p>Las escalas usadas de doble altura y la escala humana generan una combinación de percepción en el interior y exterior del hospital. Los colores primarios es un elemento importante en la configuración de las fachadas y de los espacios interiores. La mezcla de texturas como la madera, el vidrio y el concreto brinda una calidez del espacio que invita a conectarse con la naturaleza, la cual se integra mediante estas texturas consideradas.</p>	<p>Las escalas usadas en los diferentes espacios mantienen un juego heterogéneo y de unidad a través de escalas humanas en dimensiones de doble y triple altura combinando sus espacios de estancias con sus corredores iluminados por el ingreso de luz natural. Sus colores neutros de ayuda neurológica permiten que su fachada sea de sobriedad con la mezcla del paisaje y en su interior invita a la calidez, relajación, recuperación, paciencia y estima al luchar por sus vidas, del cual permiten una integración sostenible.</p>

<b>MATRIZ DE INTERPRETACIÓN COMPARATIVA</b>		
	<b>CASO N°1: HOSPITAL DE NIÑOS NEMOURS</b>	<b>CASO N°2: CTIC DE BOGOTA- COLOMBIA</b>
<b>ÁREA</b>	El terreno ocupa un área total de 630.000 m2	El terreno ocupa un área total de 129,304.82 m2
<b>CAPACIDAD</b>	95 camas de hospitalización y 76 salas de exámenes	280 camas de hospitalización y 128 salas de exámenes
<b>EMPLAZAMIENTO</b>	El emplazamiento de los volúmenes se realiza de manera longitudinal, orientado de este a oeste.	Su emplazamiento fue realizado de forma curvilínea, orientado de noreste a sureste.
<b>MATERIALIDAD</b>	Concreto, acero, vidrio.	Vidrio, acero, madera, concreto y ladrillos con revestimiento.
<b>PROGRAMA ARQUITECTÓNICO</b>	<p><b>1er Nivel:</b> administración, cajeros automáticos, capilla, servicios de voluntariado, cafetería, centro de conferencia, auditorio, farmacia.</p> <p><b>2do Nivel:</b> terraza, unidad de cirugía, urología, gastroenterología, audiología, rayos X, cardiología.</p> <p><b>3er Nivel:</b> UCIP, UCIN II, UCIN III, rehabilitación, terapia de enfermedades respiratorias.</p> <p><b>4to Nivel:</b> habitaciones, rehabilitación, ortopedia, enfermedades infecciosas, neurología, neurocirugía.</p> <p><b>5to Nivel:</b> UCIP, UCIN II, UCIN III, rehabilitación, terapia de enfermedades respiratorias.</p>	<p><b>Sótano y Semisótano:</b> radioterapia, estacionamiento, emergencia y logística.</p> <p><b>1er Nivel:</b> imágenes diagnosticas, medicina nuclear, cafetería, vestíbulo y atención al público.</p> <p><b>2do Nivel:</b> servicios ambulatorios (clínicas y unidades especializadas) y unidades de apoyo terapéuticos.</p> <p><b>3er Nivel:</b> cirugía y unidades de cuidados intensivos.</p> <p><b>4to Nivel:</b> área técnica, área de estudiantes y UCI</p> <p><b>5to Nivel:</b> quimioterapia pediátrica y su terraza, clínica gastrointestinal, quimioterapia de adultos y terrazas de quimioterapia.</p> <p><b>6to Nivel:</b> laboratorio clínico, oratorio, administración y terraza oratorio.</p> <p><b>7mo, 8vo, 9no, 10mo:</b> hospitalización de adultos. <b>11mo Nivel:</b> hospitalización VIP.</p>
<b>PLANTA PRIMER NIVEL</b>	 <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Administración</li> <li>■ Unidad de ayuda al diagnóstico</li> <li>■ Capilla</li> <li>■ Servicios generales</li> <li>■ Área de investigación y docencia</li> <li>■ Área de consulta especializada</li> <li>■ Centro de datos</li> </ul>	

### III. MARCO NORMATIVO

#### 3.1. Síntesis de Leyes, Normas y Reglamentos aplicados en el Proyecto Urbano Arquitectónico.

	REGLAMENTO	NÚMERO/CAPÍTULO	ARTÍCULO	TEMA PROBLEMA	SOLUCIÓN PROYECTUAL
NORMATIVA INTERNACIONAL	GUÍA PARA EL DISEÑO Y LA CONSTRUCCIÓN ESTRUCTURAL Y NO ESTRUCTURAL DE ESTABLECIMIENTOS DE SALUD EN REPÚBLICA DOMINICANA	Capítulo I: Lineamientos técnicos para la selección y la ubicación del terreno para el diseño y la construcción de establecimientos de salud.	6.1.1 Condicionantes geográficos	Mínima consideración de normativa sobre las condiciones geográficas en el diseño de centros hospitalarios en el Perú.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Considerar la altura sobre el nivel del mar a que se encuentra el terreno.</li> <li>• Analizar el tipo de accidentes geográficos de la superficie del terreno y el perfil topográfico del mismo.</li> <li>• Se determinará la geología del terreno, estudio geotécnico y grado de sismicidad de la región.</li> </ul>
			6.1.2 Condicionantes climatológicas	Mínima consideración de normativa sobre las condiciones climatológicas en el diseño de centros hospitalarios en el Perú.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Considerar el análisis de la temperatura, lluvia, humedad, vientos, luminosidad.</li> </ul>
			6.1.3 Condicionantes de ubicación	Mínima consideración de normativa sobre las condiciones de ubicación en el diseño de centros hospitalarios en el Perú.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar la macro y micro localización del terreno, considerando el análisis de vulnerabilidad de la zona.</li> <li>• El área del terreno depende del tamaño del establecimiento y las áreas libres.</li> </ul>
	NOM-016-SSA3-2012, CARACTERÍSTICAS DE INFRAESTRUCTURA Y EQUIPAMIENTO DE HOSPITALES DE ATENCIÓN	Capítulo Infraestructura equipamiento de hospitales	VI: y	6.1 Las disposiciones de infraestructura y equipamiento	Limitada oferta de infraestructura hospitalaria.
			6.2 Deberá estar techada	Deficiente infraestructura y condiciones de confort	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Con suficiente ventilación, contar con piso de cemento y delimitada con muro perimetral.</li> </ul>

	<b>MÉDICA ESPECIALIZADA EN MÉXICO</b>			en los actuales hospitales de la ciudad.	
			6.3 Estar debidamente identificada	Débil señalización interna y externa de los hospitales en el Perú.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Contar con señalización de peligro, la prohibición de fumar y de manejar aceites o lubricantes de origen mineral.</li> </ul>
	<b>REGLAMENTO NACIONAL DE BOGOTÁ</b>	Norma 0.50 de salud	Artículo 4: Condiciones de habitabilidad y funcionalidad	Mínimas condiciones de habitabilidad en los centros hospitalarias.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Áreas de servicios ambulatorios y diagnóstico: 6m2/persona.</li> <li>• Habitaciones: 8m2/persona.</li> </ul>
			Artículo 5: “Las edificaciones de salud deberán mantener área libre suficiente para permitir futuras ampliaciones y para el uso de funciones al aire libre	Escaso espacio destinado a zonas comunes o zonas de recreación en el interior de los establecimientos hospitalarios en el Perú.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Oficinas administrativas: 10m2/persona.</li> <li>• Área de tratamiento: 20m2/persona.</li> <li>• Sala de espera: 0.8m2/persona.</li> <li>• Servicios auxiliares: 8m2/persona.</li> <li>• Depósitos y almacenes: 30m2/persona.</li> </ul>
					<ul style="list-style-type: none"> <li>• Considerar dimensiones de ductos con más ingreso de luz exterior.</li> <li>• Alturas libres deben permitir el ingreso de tuberías sin perjudicar los elementos estructurales.</li> <li>• La accesibilidad con Tipología plana.</li> </ul>
<b>NORMATIVA NACIONAL</b>	<b>MINSA/DGIEM-V.01 NORMA TECNICA DE SALUD “INFRAESTRUCTURA Y EQUIPAMIENTO DE LOS ESTABLECIMIENTOS DE SALUD DEL SEGUNDO NIVEL DE ATENCIÓN”</b>	Capítulo Disposiciones específicas.	VI.		
			6.2.1 Diseño Arquitectónico	Mínimas condiciones de flujo en circulación tanto verticales como horizontales limitando su amplitud entre espacios dinámicos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• De acuerdo a como se emplaza el hospital, ligándose a las composiciones arquitectónicas., reforzados con concreto y acero para su estética.</li> </ul>
			6.2.2 Diseño Estructural	Limita su incorporación sísmica moderna, limitándose a elevación de volúmenes.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Contar con tratamientos de aguas residuales para colaboración de riego y de sostenibilidad hacia su entorno.</li> </ul>
			6.2.3 Diseño de instalaciones sanitarias	Condiciones específicas son deficientes en los hospitales de evacuar las aguas de lluvias.	

**REGLAMENTOS NACIONAL DE EDIFICACIONES (RNE)**

		<p>Artículo 4: condiciones de microzonificación para evitar lugares peligrosos.</p>	<p>Los centros hospitalarios no se ubican en suelo rocosos y secos, sin evitar sus fallas geológicas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar sus terrenos de forma apropiada evitando terrenos arenosos o cercanos a ríos.</li> </ul>
		<p>Artículo 5: consideraciones de áreas libres para futuras proyecciones</p>	<p>Las edificaciones de salud a causa de obtener más ambientes empleando todas sus áreas sin dejar terrenos libres para ampliaciones.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Terrenos médicos presentan una línea configurativa como preferencias rectangulares, pero se debe romper estas figuras para no generar claustros.</li> </ul>
	Norma A.050-SALUD	<p>Artículo 6: establece el número de ocupantes al interior del centro de salud</p>	<p>Tienen espacios muy limitados y reducidos evitando la transitabilidad fluida.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Área de espera: 0.8m<sup>2</sup>/persona.</li> <li>• Área de servicios auxiliares: 8.0m<sup>2</sup>/ persona</li> <li>• Áreas de servicio ambulatorio y diagnósticos: 6.0m<sup>2</sup>/persona</li> <li>• Sector de habitaciones: 8.0m<sup>2</sup>/persona</li> <li>• Áreas de oficinas administrativas: 10.0 m<sup>2</sup>/persona</li> </ul>
		<p>Artículo 7: clasifica el grado de complejidad del hospital</p>	<p>Deficientes tipologías sumándose a estos los números de camas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Grado de complejidad: Tipo I, II, III Y IV</li> </ul>
	Norma A.0.10-CONDICIONES GENERALES DE DISEÑO	<p>Artículo 4: parámetros urbanísticos para edificación proyectos</p>	<p>Omiten las consideraciones paramétricas que se consigna al momento de construir.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Propician zonificaciones del terreno</li> <li>• Uso del suelo compatible</li> <li>• Accesibilidad fluida</li> <li>• Estacionamiento para cada uso interno</li> <li>• Porcentaje mínimos de areas libres</li> </ul>

Norma A.120- ACCESIBILIDAD PARA PERSONAS CON DISCAPACIDAD	Artículo 6: ingresos y circulaciones del uso publico	Son minorizados los ingresos debido a instalaciones no adaptables a su ingreso.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El ancho de pasillos no deberá ser menor de 1.50mt a 2.00mt</li> <li>• Espacios de giros entre 1.50mt x 1.50mt</li> <li>• Ancho mínimo de rampas 0.90mt a más.</li> </ul>
	Artículo 10: longitudes de rampas	La deficiencia de hospitales actuales son base del no contar con pasamanos y/o barandas de apoyo	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Longitud mayor a 3.00mt.</li> </ul>
	Artículo 11: ascensores en todas las edificaciones	Las dimensiones son siempre mínimas sin planes a albergar más personas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cabinas de ascensor en medidas de 1.20mt en ancho y 1.40mt de profundidad.</li> </ul>
Norma A.130- REQUISITOS SEGURIDAD	Artículo 15: cumplimiento de accesorios sanitarios	La utilidad de cada accesorio sanitario es indispensable para la demanda de pacientes.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Espacios libres frente al lavatorio 0.75mt x 1.20mt.</li> <li>• Distancia entre lavatorios 0.90mt.</li> <li>• Instalación de un borde superior empotrado como soporte de ayuda de distancia de superficie a suelo 0.75mt.</li> <li>• Inodoros con dimensiones 1.50mt x 2.00mt.</li> <li>• Urinarios con espacio libre 0.75mt x 1.20mt para el ingreso de sillas de ruedas.</li> </ul>
	Artículo 3: sistema de evacuación	Las edificaciones deben cumplir requisitos cuyo objetivo es salvaguardar sus vidas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Puertas de salidas de emergencia (evacuación).</li> <li>• Ancho de pasajes 1.20mt</li> <li>• Escaleras de evacuación un ancho no menor de 1.20mt.</li> </ul>

NORMATIVA ESPECIALIZADA	<b>GUÍA DE PLANIFICACION Y DISEÑO DE ONCOLOGÍA EN ALTA COMPLEJIDAD-GOBIERNO DE CHILE 2020</b>	Capitulo V, Criterios de Diseño arquitectónico (Construcción)	1. Especificaciones mobiliarias	La protección contra la incidencia del sol, utilizando difusores de vidrios cristalizados, asimismo ofreciendo calidez.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aplicación de perfiles lumínicos.</li> <li>• Colocación de ventanas en gran dimensión de luz.</li> <li>• Puertas plomadas que deben incluir pequeñas laminas vidriadas.</li> </ul>
	<b>GUÍA DE DISEÑO PARA ESTABLECIMIENTOS HOSPITALARIOS DE ALTA COMPLEJIDAD-GOBIERNO DE CHILE 2020</b>	3.4. Criterios de diseño de ambiente físico	3.4.1. consideraciones generales de diseño	Recintos que no tiene compatibilidad con cada área, disminuyendo su sensibilidad arquitectónica.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Iluminación natural</li> <li>• Vista de jardines internos y externos</li> <li>• Esquema de colores y materialidades adecuados de manejo lavable.</li> </ul>
	<b>CONSIDERACIONES ARQUITECTONICOS EN EL DISEÑO DE UNA CLINICA ONCOLOGICA, VENEZUELA-VOL.6, N° 1,1999. INSITUTO DE DESARROLLO EXPERIMENTAL DE LA CONSTRUCCION</b>	Capítulo I, condiciones de diseño	1. criterios de un ambiente médico-asistencial involucración de las tecnologías.	Habitabilidad en edificaciones son generadas por el deficiente diseño interno en ambientes médicos sin suministrar sucesión de espacios.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Promover la seguridad con ambientes cálidos y de confianza de acabados estéticos y limpios.</li> <li>• La flexibilidad del diseño para incorporar a la naturaleza en el interior de un centro oncológico.</li> <li>• Su funcionalidad debe ser organizada orientados a un flujo continuo.</li> <li>• La privacidad manejando un conjunto de espacialidad que estimule la socialización de las personas.</li> <li>• Accesibilidad debe comprender dos ingresos pronunciados para atender a los pacientes y acompañantes.</li> <li>• El confort de acondicionamiento ambiental con mobiliarios, manejando el control acústico en largos corredores percibiendo una iluminación continua.</li> </ul>

- 
- 
- Las visuales, actúan como un físico elemento que ayudan a disminuir la invasión de espacios.

## IV. FACTORES DE DISEÑO

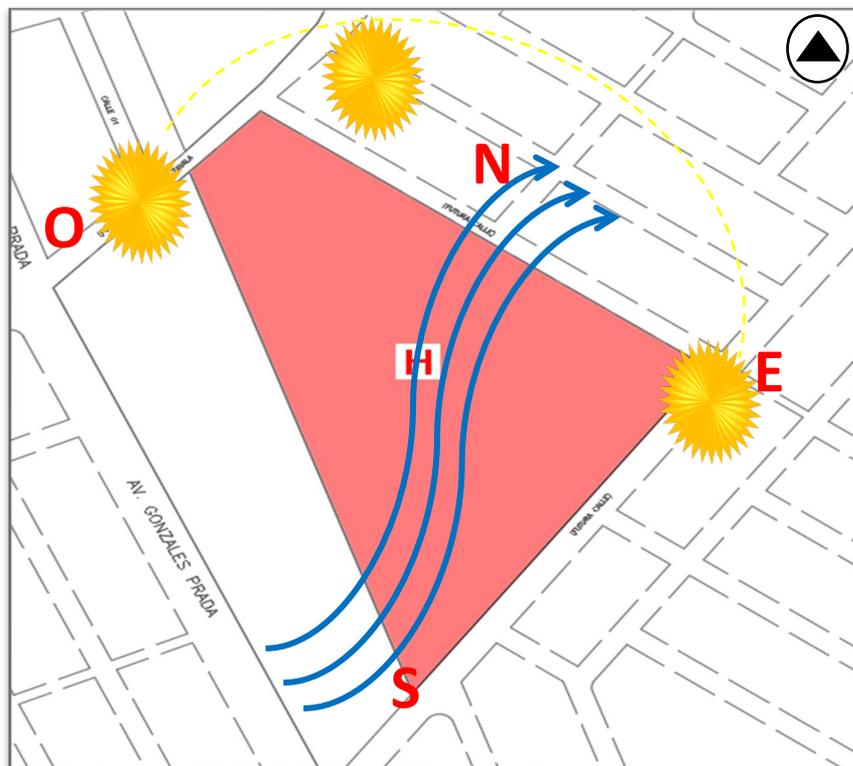
### 4.1. CONTEXTO

#### 4.1.1. Lugar

El terreno elegido se encuentra situado entre la Av. Ramón Zavala S/N y la calle 1 y 2, en una Zona Residencial en Urb. La Encalada en la ciudad de Trujillo departamento de La Libertad, es un terreno regular; actualmente desocupado y en el plano de uso de suelo de la ciudad de Trujillo figura la denominación de H3 (Servicios Públicos Complementarios – Centro de Salud H3) apto para el Centro Oncológico que se está proyectando.

#### 4.1.2 Condiciones Bioclimáticas

La zona presenta un clima moderado que varía entre los 15° y 24° C, las velocidades de los vientos están en un rango de 11 a 22 Km/h.



*Figura 1: Plano Catastro del Terreno*

La dirección del viento es de SUROESTE a NORESTE, es así que los vientos entran desde la intersección de la Av. Gonzales Prada y Av. Ramón Zavala hacia la Calle futura. Por no existir edificaciones altas a los costados, el viento es directo.

## **4.2. PROGRAMA ARQUITECTÓNICO**

### **4.2.1. Aspectos Cualitativos**

- Tipos de usuarios y necesidades

#### **USUARIO:**

##### **Paciente Ambulante:**

Aquel que acude por necesidad de consulta externa o diagnóstico de tratamiento, este usuario acude al establecimiento por razones de salud o diagnóstico, su llegada es por sus propios medios y su integridad física no peligr.

##### **Paciente Intermedio:**

Aquel que necesita de cuidados intensivos, intermedios, este usuario requiere de internamiento médico para su debida recuperación, debido a que peligr su integridad física.

##### **Paciente Emergencia:**

Aquel que requiere de las unidades de emergencias o urgencias, este usuario es de caso crítico, incluso con riesgo de muerte y de futuras complicaciones, su atención debe ser inmediata.

##### **Personal Medico**

Son todos aquellos que cumplen la función de atender a los pacientes dentro de las distintas unidades como: emergencia, consulta externa, cirugía, quimioterapia, internamiento, entre otros.

##### **Personal Técnico**

Son todos aquellos que realizan una función complementaria a la función médica, dentro del personal técnico tenemos a las enfermeras, los técnicos en enfermería, los farmacéuticos, entre otros.

##### **Personal Administrativo**

Dentro del personal administrativo tenemos al director Médico, al director Administrativo, a la jefa de enfermeras, al personal de contabilidad, personal de sistemas, personal de logística y entre otros.

## Personal de Servicio

Son las personas que realizan funciones de limpieza, los encargados de la cocina, lavandería, seguridad, mantenimiento, etc.

## Familiares

Son personas que tienen un parentesco de cualquier grado con los pacientes. Son quienes los acompañan en su proceso de consultas, rehabilitación, estas personas pueden asistir a la institución con o sin los pacientes, puesto que en algunas oportunidades acuden solamente para realizar trámites relacionados con sus familiares.

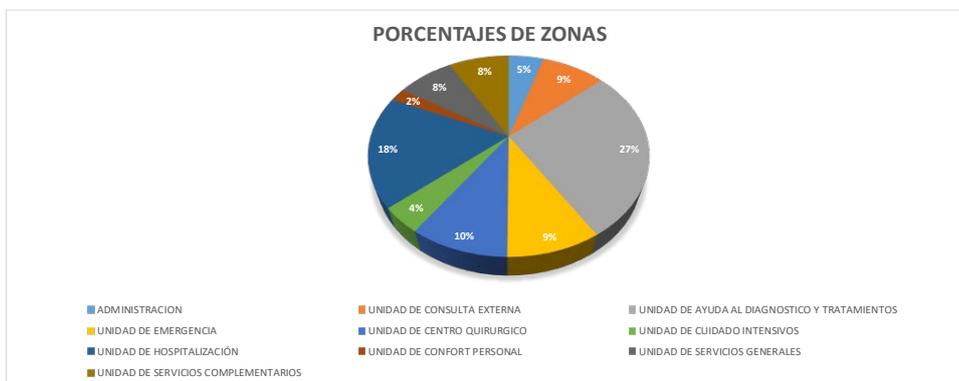
**USUARIO POR EDAD:** Todas las edades.

**USUARIO POR GENERO: DE SEXO:** Mujeres y Varones.

### 4.2.2. Aspectos cuantitativos

- Cuadro de áreas

PROGRAMA ARQUITECTONICO	
ZONAS	TOTAL
ADMINISTRACION	520.95
UNIDAD DE CONSULTA EXTERNA	943.80
UNIDAD DE AYUDA AL DIAGNOSTICO Y TRATAMIENTOS	2931.50
UNIDAD DE EMERGENCIA	968.50
UNIDAD DE CENTRO QUIRURGICO	1017.90
UNIDAD DE CUIDADO INTENSIVOS	443.30
UNIDAD DE HOSPITALIZACIÓN	1922.05
UNIDAD DE CONFORT PERSONAL	226.20
UNIDAD DE SERVICIOS GENERALES	832.00
UNIDAD DE SERVICIOS COMPLEMENTARIOS	895.85



PROGRAMACIÓN										
UNIDAD	ZONA	SUB-ZONA	AMBIENTES	Nº AMBIENTES	Nº PERSONAS	COEF. OCUPACION	AREA NO TECHAR	AREA TECHADA	AREA NO TECHADA TOTAL	AREA TECHADA TOTAL
Administración	GENERALES	Oficina de Admisión		1	3.00	8.00		24.00	0.00	24.00
		Oficina de Documentación		1	3.00	8.00		24.00	0.00	24.00
		Servicio Social		1	3.00	8.00		24.00	0.00	24.00
		Recepción e Información		1	3.00	8.00		24.00	0.00	24.00
		Archivo		1				45.00	0.00	45.00
		Copiadora		1	4.00	8.00		32.00	0.00	32.00
		Gerencia		1	3.00	10.00		30.00	0.00	30.00
		Secretaría		1	2.00	10.00		20.00	0.00	20.00
		Dirección de Enfermería		1	2.00	10.00		20.00	0.00	20.00
		Dirección Administrativa		1	2.00	10.00		20.00	0.00	20.00
		Dirección Médica		1	2.00	10.00		20.00	0.00	20.00
		Sala de codificación		1	2.00	8.00		16.00	0.00	20.00
		Sala de Espera		1				45.00	0.00	45.00
		Sala de Reuniones		1	5.00	8.00		40.00	0.00	40.00
		SERVICIOS GENERALES	SS.HH. Público		1				6l 6L 3U	30.00
	SS.HH. Personal			1					0.00	20.00
	Cuarto de Limpieza			1					15.00	15.00
	SubTOTAL								30.00	453.00
	Circulación + Muro 15 %								0.00	67.95
	TOTAL								30.00	520.95
	Unidad de Consulta Externa	ZONA DE ATENCIÓN	Información		1	3	8		24.00	0.00
Sala de espera				1				50.00	0.00	50.00
Servicio higiénico				-				6l 6L 3U	0.00	30.00
Consultorios urología				2	3	6.00		25.00	0.00	50.00
Consultorios oncología médica				2	3	6.00		25.00	0.00	50.00
Consultorio de ginecología				2	3	6.00		25.00	0.00	50.00
Consultorio de senos y tumores mixtos				2	3	6.00		25.00	0.00	50.00
Consultorio de cabeza y cuello				2	3	6.00		25.00	0.00	25.00
Consultorio de Abdomen				2	3	6.00		25.00	0.00	25.00
Consultorio de Terapia del dolor				2	3	6.00		25.00	0.00	25.00
Consultorio de Pediatría Oncología				1	3	6.00		25.00	0.00	25.00
Consultorio de Medicina Crítica				1	3	6.00		25.00	0.00	25.00
Consultorio de Gastroenterología				1	3	6.00		25.00	0.00	25.00
Consultorio de Neumología				1	3	6.00		25.00	0.00	25.00
Consultorio de Hematología				1	3	6.00		25.00	0.00	25.00
Consultorio de Cardiología				1	3	6.00		25.00	0.00	25.00
Consultorio de Traumatología				1	3	6.00		25.00	0.00	25.00
ZONA TÉCNICA		Recepción y control		1	2	10.00		20.00	0.00	20.00
		Trabajo de enfermería		1	3	5.00		15.00	0.00	15.00
ZONA DE SOPORTE TÉCNICO		Almacén		1	2	7.50		15.00	0.00	15.00
		Cuarto de ropa limpia		1				10.00	0.00	10.00
		Cuarto de ropa sucia		1				10.00	0.00	10.00
		Cuarto de limpieza		1				10.00	0.00	10.00
ZONA ADMINISTRATIVA		Depósito de residuos		1				10.00	0.00	10.00
		Oficina		1	2	10.00		20.00	0.00	20.00
		Sala de reuniones		1	5	6.00		30.00	0.00	30.00
ZONA DE PERSONAL		Oficina para el personal		1	2	6.00		12.00	0.00	12.00
		Servicio higiénico		-				2l 2L 1U	0.00	20.00
SubTOTAL								0.00	726.00	
Circulación + Muro 30 %								0.00	217.80	
TOTAL								0.00	943.80	

Unidad de Ayuda al Diagnóstico y Tratamientos	Farmacia	ZONA DE ATENCIÓN	Área de dispensación								0.00	
			Sala de espera	1						50.00	0.00	50.00
			Servicio higiénico	1						6l 6L 3U	0.00	30.00
			Sala de dispensación externa	1	2	6.00				12.00	0.00	20.00
			Sala de información de medicamentos	1	3	6.00				18.00	0.00	25.00
			Sala de dispensación interna	1	2	6.00				12.00	0.00	20.00
		Área de almacenamiento									0.00	
		Recepción e inspección	1	3	10.00					30.00	0.00	30.00
		Almacén general	1							80.00	0.00	80.00
		ZONA TÉCNICA	Preparación de dosis unitarias	1	3	7.00				20.00	0.00	25.00
			Sala de preparación de fórmulas	1	3	7.00				20.00	0.00	25.00
			Sala de preparación de otros productos	1	3	7.00				20.00	0.00	25.00
		ZONA DE SOPORTE TÉCNICO	Cuarto de limpieza	1						10.00	0.00	10.00
			Depósito de residuos	1						10.00	0.00	10.00
		ZONA ADMINISTRATIVA	Oficina	1	2	10.00				20.00	0.00	20.00
	Sala de reuniones		1	5	6.00				30.00	0.00	30.00	
	ZONA DE PERSONAL	Sala de estar	1						25.00	0.00	25.00	
		Servicio higiénico	-						2l 2L 1U	0.00	4.00	
	SubTOTAL										0.00	429.00
	Circulación + Muro 15%										0.00	64.35
	TOTAL										0.00	493.35
	Laboratorio Clínico	ZONA DE ATENCIÓN	Área de recepción de pacientes									
			Sala de espera	1						50.00	0.00	50.00
			Servicio higiénico	1						6l 6L 3U	0.00	30.00
			Recepción	1	3					25.00	0.00	25.00
		ZONA TÉCNICA	Toma de muestra	1	4					35.00	0.00	35.00
			Sección de hematología	1	3					45.00	0.00	45.00
			Sección de bioquímica	1	3					45.00	0.00	45.00
			Sección de microbiología	1	3					45.00	0.00	45.00
			Sección de endocrinología	1	3					45.00	0.00	45.00
			Sección genética	1	3					45.00	0.00	45.00
			Sección de inmunología	1	3					45.00	0.00	45.00
		ZONA DE SOPORTE TÉCNICO	Procesamiento y distribución	1	2					30.00	0.00	30.00
			Lavado y descontaminación	1	2					30.00	0.00	30.00
			Preparación de reactivos	1	2					30.00	0.00	30.00
			Almacén	1						20.00	0.00	20.00
Cuarto de limpieza			1						10.00	0.00	10.00	
ZONA ADMINISTRATIVA		Depósito de residuos	1						10.00	0.00	10.00	
		Oficina	1						20.00	0.00	20.00	
		Sala de elaboración de informes	1						30.00	0.00	30.00	
ZONA DE PERSONAL		Servicio higiénico	1						2l 2L 1U	0.00	20.00	
		Vestuario	1						20	0.00	25.00	
SubTOTAL										0.00	635.00	
Circulación + Muro 30 %										0.00	190.50	
TOTAL										0.00	825.50	
Anatomía Patológica	ZONA DE ATENCION	Recepción de muestras	1					10.00	0.00	10.00		
	ZONA TECNICA	Microscopía	2						6.00	0.00	12.00	
		Citología	2						12.00	0.00	24.00	
		Histología	2						12.00	0.00	24.00	
		Descripción macroscópica	1						6.00	0.00	6.00	
		Sala de necropsias	2						16.00	0.00	38.00	
	ZONA DE SOPORTE TÉCNICO	Archivo	2						6.00	0.00	12.00	
		Lavado de material	1						6.00	0.00	6.00	
		Almacén de reactivos	1						8.00	0.00	8.00	
	ZONA ADMINISTRATIVA	Cuarto de limpieza	1						4.00	0.00	4.00	
		Depósito de residuos	1						3.00	0.00	3.00	
		Oficina	1						9.00	0.00	9.00	
		Sala multiuso	1						20.00	0.00	20.00	
	ZONA DE PERSONAL	Oficina para el personal	1						12.00	0.00	12.00	
		Servicio higiénico	-						2l / 2l / 1u	0.00	4.00	
Vestuario de personal		2						8.00	0.00	16.00		
SubTOTAL										0.00	208.00	
Circulación + Muro 30 %										0.00	62.40	
TOTAL										0.00	270.40	

Quimioterapia	ZONA DE ATENCIÓN	Control y recepción	1				25.00	0.00	25.00
		Sala de espera	1				35.00	0.00	35.00
		Servicios higiénicos	1				6l 6L 3U	0.00	30.00
		Consultorio	1				20.00	0.00	20.00
		Sala de aplicación de drogas	1				40.00	0.00	40.00
	ZONA TECNICA	Sala de procedimientos	1				40.00	0.00	40.00
		Sala de preparación de droga	1				25.00	0.00	25.00
		Almacén de materiales y medicamentos	1				20.00	0.00	20.00
		Almacén de equipos	1				20.00	0.00	20.00
		Cuarto séptico	1				15.00	0.00	15.00
	ZONA ADMINISTRATIVA	Deposito de residuos	1				10.00	0.00	10.00
		Oficina	1				20.00	0.00	20.00
		Sala multiuso	1				30.00	0.00	30.00
	ZONA DE PERSONAL	Sala de estar	1				20.00	0.00	20.00
		SS.HH	1				2l / 2l / 1u	0.00	20.00
	Vestuario	2				20.00	0.00	20.00	
	SubTOTAL						0.00	390.00	
	Circulación + Muro 30 %							117.00	
	TOTAL						0.00	507.00	
Radioterapia	ZONA DE ATENCIÓN	Control y recepción	1				25.00		25.00
		Sala de espera	1				35.00		35.00
		Servicios higiénicos	1				6l 6L 3U		30.00
		Consultorio	1				20.00		20.00
		Sala de preparación y observación	1				20.00		20.00
	ZONA TECNICA	Sala de dosimetría clínica	1				15.00		15.00
		Sala de acelerado lineal o Cobalto 60	1				45.00		45.00
		Sala de braquiterapia de alta tasa dosis	1				45.00		45.00
		Sala de braquiterapia de baja tasa dosis	1				45.00		45.00
		Cuarto oscuro	1				15.00		15.00
	ZONA ADMINISTRATIVA	Sala de preparación de fuentes	1				20.00		20.00
		Almacén de equipos	1				20.00		20.00
		Cuarto séptico	1				10.00		10.00
	ZONA DE PERSONAL	Deposito de residuos	1				3.00		3.00
		Oficina	1				9.00		9.00
Sala multiuso		1				20.00		20.00	
	Sala de estar	1				20.00		20.00	
	SS.HH	2				2l / 2l / 1u		20.00	
	Vestuario	2				20.00		20.00	
	SubTOTAL						0.00	437.00	
	Circulación + Muro 30 %							131.10	
	TOTAL						0.00	568.10	
Imágenes	ZONA DE ATENCIÓN	Área de recepción de pacientes							
		Control y recepción de pacientes	1				25.00		25.00
		Sala de espera pacientes	1				35.00		35.00
		SS.HH.	1				6l 6L 3U		30.00
		Área de exámenes							
	ZONA TECNICA	Angiografía	1				30.00		30.00
		Ecografía	1				30.00		30.00
		Mamografía	1				30.00		30.00
		Rayos X	1				30.00		30.00
		Tomografía axial computarizada	1				30.00		30.00
	SOPORTE TÉCNICO	Sala de resonador	1				30.00		30.00
		Ambiente para revelado con luz del día	1				15.00		15.00
		Cámara oscura	1				15.00		15.00
		Cámara clara	1				15.00		15.00
		Sala de lectura de exámenes	1				20.00		20.00
	ZONA ADMINISTRATIVA	Sala de digitalización	1				20.00		20.00
		Trabajo limpio	1				10.00		10.00
		Trabajo sucio	1				10.00		10.00
		Almacén de materiales y medicamentos	1				20.00		20.00
		Almacén de equipos	1				20.00		20.00
	ZONA DE PERSONAL	Almacén de placas	1				20.00		20.00
		Cuarto de instalaciones	1				15.00		15.00
		Cuarto de limpieza	1				10.00		10.00
		Depósito de residuos	1				10.00		10.00
		Oficina del responsable de la unidad	1				20.00		20.00
	Sala de elaboración de informes	1				30.00		30.00	
	Sala de estar	1				20.00		20.00	
	SS.HH	1				21 + 2L + 1U		20.00	
	Vestuario	1				25.00		25.00	
	SubTOTAL						0.00	585.00	
	Circulación + Muro 30 %							175.50	
	TOTAL						0.00	760.50	

Unidad de Emergencia	ZONA DE ATENCIÓN	Vestibulo	1			20.00	0.00	20.00	
		Caja - Admision	1			20.00	0.00	20.00	
		Farmacia	1			20.00	0.00	20.00	
		Triaje	1			20.00	0.00	20.00	
		Rayos X	1			20.00	0.00	20.00	
		Traumashock	1			60.00	0.00	60.00	
		<b>Área de familiares</b>					0.00		
		Vestibulo	1			20.00	0.00	20.00	
		Sala de espera	1			40.00	0.00	40.00	
		Servicio higiénico	1			6l 6L 3U	0.00	30.00	
	<b>Área de tratamiento</b>					0.00			
	Consultorio de atención inmediata	1			25.00	0.00	25.00		
	Consultorio para atención primaria	1			25.00	0.00	25.00		
	Cubículo de atención polivalente	1			25.00	0.00	25.00		
	Cubículo de atención gineco-obstetra	1			25.00	0.00	25.00		
	Cubículo de atención pediátrica	1			25.00	0.00	25.00		
	Sala de observación	1	5		9.00 por cama	0.00	45.00		
	Sala de yesos	1			20.00	0.00	20.00		
	Tópico	1			20.00	0.00	20.00		
	ZONA TÉCNICA	Control de enfermería	1		15.00	0.00	15.00		
		Trabajo limpio	1		10.00	0.00	10.00		
		Trabajo sucio	1		10.00	0.00	10.00		
	ZONA DE SOPORTE TÉCNICO	Almacén de materiales y medicamentos	1		20.00	0.00	20.00		
		Almacén de equipos	1		20.00	0.00	20.00		
		Cuarto de ropa limpia	1		15.00	0.00	15.00		
		Cuarto de ropa sucia	1		15.00	0.00	15.00		
		Cuarto séptico	1		15.00	0.00	15.00		
		Cuarto de limpieza	1		15.00	0.00	15.00		
	ZONA ADMINISTRATIVA	Depósito de residuos	1		15.00	0.00	15.00		
		Oficina del responsable de la unidad	1		20.00	0.00	20.00		
		Oficina de enfermera supervisora	1		20.00	0.00	20.00		
	ZONA DE PERSONAL	Sala multiuso	1		20.00	0.00	20.00		
		Sala de estar	1		30.00	0.00	30.00		
		Servicio higiénico	1		2l 2L 1U	0.00	20.00		
		Vestuario de personal	1		20.00	0.00	20.00		
	<b>SubTOTAL</b>					0.00	745.00		
	<b>Circulación + Muro 30 %</b>					0.00	223.50		
	<b>TOTAL</b>					0.00	968.50		
	Unidad de Centro Quirúrgico	ZONA DE ATENCIÓN	Sala de espera de familiares	1			20.00	0.00	20.00
			Servicios higiénicos	1			6l 6L 3U	0.00	30.00
			Vestíbulo de acceso	1			20.00	0.00	20.00
			Cambio de botas	1			10.00	0.00	10.00
			Recepción de pacientes	1			20.00	0.00	20.00
			Inducción anestésica	1			15.00	0.00	15.00
			Lavabos de cirujanos	1			5.00	0.00	5.00
			Transfer	1			7.00 por camilla	0.00	14.00
			Sala de operaciones	3			45.00	0.00	210.00
Área de camillas y sillas de ruedas			1			2.00 por camilla / 0.50 por	0.00	10.00	
ZONA ADMINISTRATIVA		Oficina	1		20.00	0.00	20.00		
		Oficina de enfermera supervisora	1		20.00	0.00	20.00		
		Control de operaciones	1		20.00	0.00	20.00		
		Oficina del médico anesthesiologo	1		20.00	0.00	20.00		
		Sala multiusos	1		20.00	0.00	20.00		
ZONA DE SOPORTE TÉCNICO		Cuarto de limpieza	1		10.00	0.00	10.00		
		Depósito de residuos	1		10.00	0.00	10.00		
		Esterilización rápida	1		15.00	0.00	15.00		
		Pre lavado quirúrgico	1		15.00	0.00	15.00		
		Almacén de equipos	1		20.00	0.00	20.00		
		Almacén de insumos y material estéril	2		10.00	0.00	20.00		
		Cuarto de ropa limpia	1		10.00	0.00	10.00		
		Cuarto de ropa sucia	1		10.00	0.00	10.00		
		Cuarto séptico	1		10.00	0.00	10.00		
		Almacén de productos anestésico	1		15.00	0.00	15.00		
		Almacén del equipo de rayos x	1		15.00	0.00	15.00		
		Cuarto oscuro	1		10.00	0.00	10.00		
ZONA TÉCNICA		Almacén de insumos y material estéril	1		10.00	0.00	10.00		
		Recuperación post-anestésica	8		8.00 por cama	0.00	64.00		
		Estación de enfermería	1		15.00	0.00	15.00		
		Trabajo limpio	1		10.00	0.00	10.00		
		Trabajo sucio	1		10.00	0.00	10.00		
ZONA DE PERSONAL		Sala de estar	1		20.00	0.00	20.00		
		Servicio higiénico	1		2l 2L 1U	0.00	20.00		
		Vestuario de personal	1		20.00	0.00	20.00		
<b>SubTOTAL</b>						0.00	783.00		
<b>Circulación + Muro 30 %</b>						0.00	234.90		
<b>TOTAL</b>						0.00	1017.90		

Unidad de Hospitalización	Medicina	ZONA DE ATENCIÓN	Sala de espera	1				30.00	0.00	30.00
			Servicio higiénico	1				6l 6L 3U	0.00	24.00
			Sala de estar para pacientes	1				20.00	0.00	20.00
			Habitaciones	33 camas				9 m / cama	0.00	297.00
		ZONA TÉCNICA	Estación de enfermería	1				12.00	0.00	12.00
			Trabajo limpio	1				8.00	0.00	8.00
			Trabajo sucio	1				8.00	0.00	8.00
			Área de dictado	1				4.00	0.00	4.00
			Tópico (sala de exploración)	1				16.00	0.00	16.00
			Reposero	1				12.00	0.00	12.00
			ZONA DE ATENCIÓN	Área de camillas y sillas de ruedas	1				2.00 por camilla / 0.50 por silla de ruedas	0.00
		Cuarto de ropa limpia		1				6.00	0.00	6.00
		Almacén de materiales y medicamentos		1				6.00	0.00	6.00
		Almacén de equipos		1				20.00	0.00	20.00
		Cuarto de limpieza		1				4.00	0.00	4.00
		Cuarto ropa sucia		1				4.00	0.00	4.00
		Cuarto séptico		1				6.00	0.00	6.00
		Depósito de residuos		1				3.00	0.00	3.00
	ZONA ADMINISTRATIVA	Oficina responsable de la unidad	1				9.00	0.00	9.00	
		Oficina de enfermera supervisora	1				9.00	0.00	9.00	
		Sala multiuso	1				20.00	0.00	20.00	
ZONA DE PERSONAL	Sala de estar	1				8.00	0.00	8.00		
	Servicio higiénico	1				3.50	0.00	3.50		
SubTOTAL						-----	0.00	539.50		
Circulación + Muro 30 %						-----	0.00	161.85		
TOTAL						-----	0.00	701.35		
Cirugía	ZONA DE ATENCIÓN	Sala de espera	1				30.00	0.00	30.00	
		Servicio higiénico	1				6l 6L 3U	0.00	24.00	
		Sala de estar para pacientes	1				20.00	0.00	20.00	
		Habitaciones	36 camas				9 m / cama	0.00	324.00	
	ZONA TÉCNICA	Estación de enfermería	1				12.00	0.00	12.00	
		Trabajo limpio	1				8.00	0.00	8.00	
		Trabajo sucio	1				8.00	0.00	8.00	
		Área de dictado	1				4.00	0.00	4.00	
		Tópico (sala de exploración)	1				16.00	0.00	16.00	
		Reposero	1				12.00	0.00	12.00	
		ZONA DE ATENCIÓN	Área de camillas y sillas de ruedas	1				2.00 por camilla / 0.50 por silla de ruedas	0.00	10.00
	Cuarto de ropa limpia		1				6.00	0.00	6.00	
	Almacén de materiales y medicamentos		1				6.00	0.00	6.00	
	Almacén de equipos		1				20.00	0.00	20.00	
	Cuarto de limpieza		1				4.00	0.00	4.00	
	Cuarto ropa sucia		1				4.00	0.00	4.00	
	Cuarto séptico		1				6.00	0.00	6.00	
	Depósito de residuos		1				3.00	0.00	3.00	
ZONA ADMINISTRATIVA	Oficina responsable de la unidad	1				9.00	0.00	9.00		
	Oficina de enfermera supervisora	1				9.00	0.00	9.00		
	Sala multiuso	1				20.00	0.00	20.00		
ZONA DE PERSONAL	Sala de estar	1				8.00	0.00	8.00		
	Servicio higiénico	1				3.50	0.00	3.50		
SubTOTAL						-----	0.00	566.50		
Circulación + Muro 30 %						-----	0.00	169.95		
TOTAL						-----	0.00	736.45		

Pediatria	ZONA DE ATENCIÓN	Sala de espera	1				30.00	0.00	30.00			
		Servicio higiénico	1				6l 6L 3U	0.00	24.00			
		Sala de estar para pacientes	1				20.00	0.00	20.00			
		Habitaciones	26 camas				ESCOLARES : 5 m / cama	0.00	130.00			
		ZONA TÉCNICA	Estación de enfermería	1				12.00	0.00	12.00		
			Trabajo limpio	1				8.00	0.00	8.00		
			Trabajo sucio	1				8.00	0.00	8.00		
			Área de dictado	1				4.00	0.00	4.00		
			Tópico (sala de exploración)	1				16.00	0.00	16.00		
			Repostero	1				12.00	0.00	12.00		
		ZONA DE ATENCIÓN	Área de camillas y sillas de ruedas	1				2.00 por camilla / 0.50 por silla de ruedas	0.00	10.00		
			Cuarto de ropa limpia	1				6.00	0.00	6.00		
			Almacén de materiales y medicamentos	1				6.00	0.00	6.00		
			Almacén de equipos	1				20.00	0.00	20.00		
			Cuarto de limpieza	1				4.00	0.00	4.00		
			Cuarto ropa sucia	1				4.00	0.00	4.00		
			Cuarto séptico	1				6.00	0.00	6.00		
			Depósito de residuos	1				3.00	0.00	3.00		
			ZONA ADMINISTRATIVA	Oficina responsable de la unidad	1				9.00	0.00	9.00	
				Oficina de enfermera supervisora	1				9.00	0.00	9.00	
		ZONA DE PERSONAL	Sala multiuso	1				20.00	0.00	20.00		
			Servicio higiénico	1				8.00	0.00	8.00		
		SubTOTAL						3.50	0.00	3.50		
		Circulación + Muro 30 %							0.00	111.75		
		TOTAL							0.00	484.25		
		Unidad de Confort Personal	Cafetería	1				80.00	0.00	80.00		
			Estar Médico	1				50.00	0.00	50.00		
			Habitaciones	5				8.00	0.00	40.00		
			SSH Personal	2				2.00	0.00	4.00		
			SubTOTAL							0.00	174.00	
			Circulación + Muro 30 %							0.00	52.20	
		TOTAL							0.00	226.20		
		Unidad de Servicios Generales	Almacén	ZONA DE ATENCIÓN	Recepción	1	2	5.00		10.00	0.00	10.00
				Despacho	1	2	6.00		12.00	0.00	12.00	
				ZONA TÉCNICA	Control	1	2	6.00		12.00	0.00	12.00
				Almacén general	1				40.00	0.00	40.00	
				Almacén de insumos y materiales médicos	1				40.00	0.00	40.00	
				Almacén de productos inflamables	1				20.00	0.00	20.00	
			ZONA ADMINISTRATIVA	Oficina	1	2	10.00		20.00	0.00	20.00	
				Servicio higiénico	1				21 + 2L + 1U	0.00	4.00	
Limpieza	ZONA DE PERSONAL		Vestuario	1			8.00	0.00	8.00			
	ZONA ADMINISTRATIVA		Oficina	1	2	10.00		20.00	0.00	20.00		
	ZONA DE PERSONAL		Vestuario	1	5	6.00		30.00	0.00	30.00		
	Estar de personal		1	3	5.00		15.00	0.00	15.00			
ZONA TÉCNICA	Almacén de aparatos de limpieza		1	2	8.00		16.00	0.00	16.00			
Almacén de material y útiles de limpieza	1		2	6.00		12.00	0.00	12.00				
Residuos	ZONA TÉCNICA		Sala de recepción de residuos no peligrosos	1			20.00	0.00	20.00			
	Sala de lavado de carros		1				10.00	0.00	10.00			
	Sala de disposición de residuos reciclables y biodegradables		1				30.00	0.00	30.00			
	Sala de disposición de residuos comunes		1				30.00	0.00	30.00			
	Sala de los residuos infecciosos		1				15.00	0.00	15.00			
	Sala para disposición de residuos líquidos		1				20.00	0.00	20.00			
Lavandería	ZONA TÉCNICA	Área de ropa sucia					0.00					
	Recibo de ropa sucia	1				10.00	0.00	10.00				
	Almacén de ropa sucia	1				20.00	0.00	20.00				
	Sala de lavado	1				Variable	0.00	Variable				
	Área de ropa limpia						0.00					
	Sala de centrifugado	1				Variable	0.00	Variable				
	Sala de secado y planchado	1				Variable	0.00	Variable				
	Área de ropería						0.00					
	Sala de costura	1				15.00	0.00	15.00				
	Almacén	1				20.00	0.00	20.00				
	Entrega de ropa	1				14.00	0.00	14.00				
	ZONA DE SOPORTE TÉCNICO	Cuarto de limpieza	1			4.00	0.00	4.00				
	ZONA ADMINISTRATIVA	Oficina	1	2	10.00		20.00	0.00	20.00			
	ZONA DE PERSONAL	Servicio higiénico	1				21 + 2L + 1U	0.00	4.00			
Vestuario	1				8.00	0.00	8.00					

	Cuartos Tecnicos e Informatica	Cuarto de Calderas	1.00				40.00	0.00	40.00		
		Estacionamientos	Grupo Electrogeno	1.00				40.00	0.00	40.00	
			Sala de Servidores	1.00				40.00	0.00	40.00	
			Oficina	1.00				20.00	0.00	20.00	
			SS.HH.	1.00				5.00	0.00	5.00	
			Estacionamientos pacientes	95.00			12.50		1187.50	0.00	
			Estacionamientos Servicio	40.00			12.50		500.00	0.00	
				1.00				100.00		100.00	0.00
			Patio de Maniobras								
		SubTOTAL							1787.50	640.00	
Circulación + Muro 30 %							0.00	192.00			
TOTAL							1787.50	832.00			
Unidad Servicios Complementarios	Nutrición	Área de control y recepción de suministros									
		Muelle de carga y descarga	1				10.00	0.00	10.00		
		Control de suministros	1				8.00	0.00	8.00		
		Área de almacenamiento									
		Vestíbulo	1				4.00	0.00	4.00		
		Almacén de productos no perecederos	1				40.00	0.00	40.00		
		Almacén de productos perecederos	1				20.00	0.00	20.00		
		Sala de productos lácteos	1				8.00	0.00	8.00		
		Sala de productos cárnicos	1				8.00	0.00	8.00		
		Sala de pescados	1				8.00	0.00	8.00		
		Sala de verduras y hortalizas	1				8.00	0.00	8.00		
		Sala de productos congelados	1				8.00	0.00	8.00		
		Área de preparación de alimentos									
		Sala de preparación	1				10.00 cada uno	0.00	10.00 cada uno		
		Cocina, plancha, freidoras y marmitas	1				40.00	0.00	40.00		
		Área de emplatado									
		Sala de emplatado	1				40.00	0.00	40.00		
		Área de lavado de vajilla									
		Lavado de vajilla	1				30.00	0.00	30.00		
		Área de almacén de menaje									
	Sala de guardado de menaje	1				20.00	0.00	20.00			
	Área de lavado y almacenamiento de carros										
	Sala de carros	1				30.00	0.00	30.00			
	Cuarto de limpieza	1				3.00	0.00	3.00			
	Depósito de residuos	1				4.00	0.00	4.00			
	ZONA ADMINISTRATIVA	Oficina	1	2	10.00		20.00	0.00	20.00		
	ZONA DE PERSONAL	Servicio higiénico	1				21 + 2L + 1U	0.00	4.00		
		Vestuario	1				8.00	0.00	8.00		
	Staff de Tratamiento	Staff de Tratamiento	Consultorio de Sociología	1.00	3.00	6.00		18.00	0.00	18.00	
			Consultorio de Psicología	1.00	3.00	6.00		18.00	0.00	18.00	
			Consultorio Psiquiatría	1.00	3.00	6.00		18.00	0.00	18.00	
			Consultorio Medicina General	1.00	3.00	6.00		18.00	0.00	18.00	
			Depósito	1.00	1.00	6.00		6.00	0.00	6.00	
			Estación de Enfermeras	1.00				20.00	0.00	20.00	
			Oficina de Secretaría	1.00				15.00	0.00	15.00	
			Asistencia Social	1.00	2.00	7.50		15.00	0.00	15.00	
			Sala de Juegos	1.00				100.00	0.00	100.00	
			Sala Terapia Individual	1.00				25.00	0.00	25.00	
		Sala Terapia Grupal	1.00				45.00	0.00	45.00		
		Rehabilitación y Tratamiento	Deposito	1.00	1.00	6.00		6.00	0.00	6.00	
Salon de yoga			1.00	15.00	4.00		60.00	0.00	60.00		
Cuarto de Limpieza			1.00				9.00	0.00	9.00		
Oficina de Encargado			1.00				15.00	0.00	15.00		
Sala de Espera			1.00				30.00	0.00	30.00		
Capilla			1.00				40.00	0.00	40.00		
Jardines Terapeuticos		Jardin Sala de Entrevistas	1.00			30.00	0.00	30.00	0.00		
		Jardin Estar	1.00			50.00	0.00	50.00	0.00		
		Jardin Comun	2.00			75.00	0.00	150.00	0.00		
SubTOTAL							230.00	779.00			
Circulación + Muro 15 %							0.00	116.85			
TOTAL							230.00	895.85			
<b>SUBTOTAL</b>									<b>2047.50</b>	<b>8803.50</b>	
<b>Circulación + Muro 30%</b>										<b>2641.05</b>	
<b>AREA TOTAL</b>										<b>11444.55</b>	

### 4.3. ANALISIS DEL TERRENO

#### 4.3.1. Ubicación del terreno

Está ubicado en la zona sureste de la ciudad de Trujillo, la avenida Industrial, y la Av. Gonzales Prada, Se encuentra rodeado por una zona recientemente urbanizada y otra proyectada. Alrededor aún se puede localizar terreno agrícola, pero también ciertos equipamientos de educación y recreación. El terreno es regular, y actualmente se puede ver que es un lote vacío, sin embargo, según el Plano de Uso de Suelo de Trujillo se proyecta un parque zonal en esa zona. Los lotes colindantes también están vacíos pero delimitados.

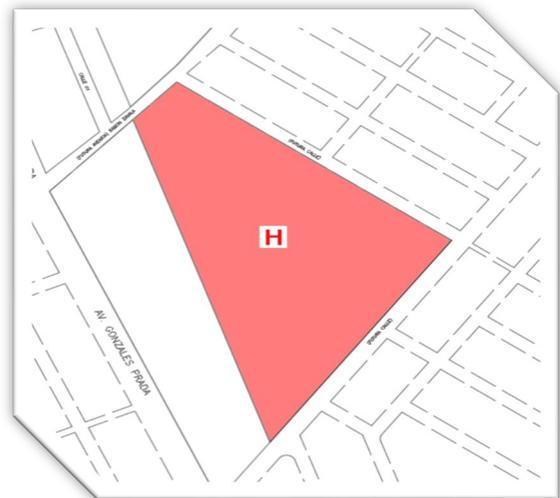


**AREA:** 3.5 há.

**PERIMETRO:** 889.40 ml

**LINDEROS:**

- FRENTE: Avenida Ramón Zavala
- FONDO: Propiedad de terceros
- IZQUIERDA: Calle 1
- DERECHA: Calle 2



*Figura 2: Plano Usos de Suelo del Terreno*

### 4.3.2. Topografía del terreno

Su topografía es plana, con una pendiente aproximada de 1% y de 1.5% , la altura sobre el nivel del mar es entre 18 y 50 metros aprox.



Fuente: Extraído del Plano de Uso de Suelo de Trujillo

*Figura 3: Vista en planta del terreno*

El corte topográfico A – A presenta una inclinación promedio de 0.1% entre los 18 a 19 m.s.n.m. con una ganancia de elevación de 1.92 m. y una pérdida de - 1.00 m.



Fuente: Extraído de Google Earth

*Figura 4: Corte Topografico A-A del terreno.*

El corte topográfico B – B presenta una inclinación promedio entre los 18 a 19 m.s.n.m. con una ganancia de elevación de 2.13 m. y una pérdida de -2.13 m



Fuente: Extraído de Google Earth

*Figura 5: Corte Topográfico B-B del terreno.*

### 4.3.3. Morfología del terreno

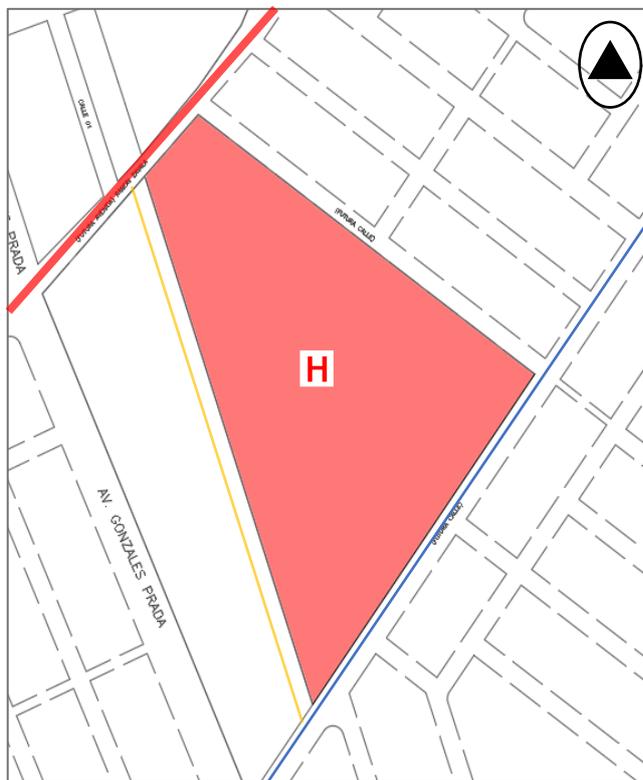
El terreno tiene una forma trapezoidal, posicionado en un área esquinada de las áreas residenciales con su zonificación hospitalaria.

### 4.3.4. Estructura urbana

Según el plano de clasificación general del suelo, el terreno se encuentra en una clasificación de **área de expansión urbana**.

### 4.3.5. Vialidad y Accesibilidad

La accesibilidad principal al terreno es por la Av. Ramón Zavala, luego tenemos otro acceso al terreno que es por la calle 1 proyectada a futuro S/N.



#### Vía de accesos

Futura Av. Ramón Zavala	
Futura Calle 1	
Futura Calle 2	

#### Vista de Av. Gonzales Prada



*Figura 6: Plano de Vialidad y Accesibilidad del Terreno*

### 4.3.6. Relación con el entorno

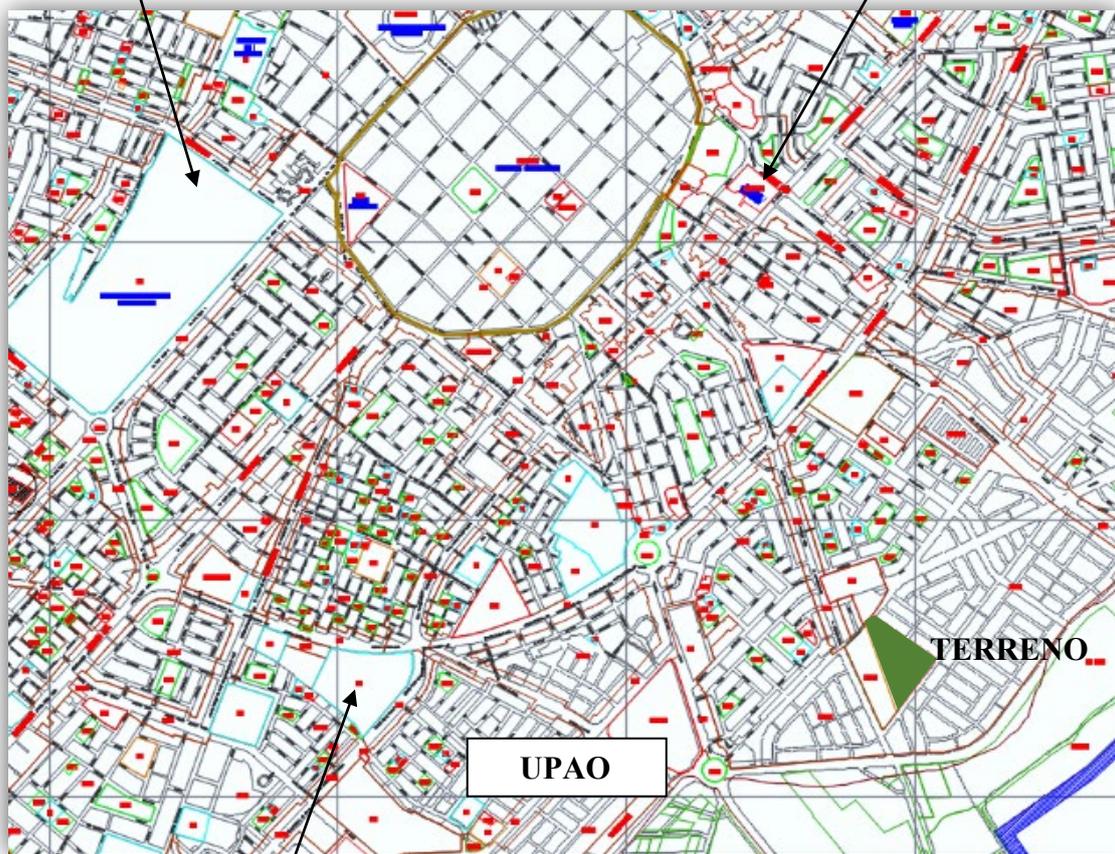
#### CONTEXTO INMEDIATO



UNT



MERCADO MAYORISTA



UPAO

TERRENO



Figura 7: Plano del Contexto Inmediato de la ciudad de Trujillo

#### CONTEXTO MEDIATO



Figura 8: Plano del Contexto Mediato de la ciudad de Trujillo

#### 4.3.7. Parámetros urbanísticos y edificatorios del terreno.

Para empezar el diseño del Centro Oncológico se tuvo en cuenta los parámetros urbanos del sector en el cual se proyectará el equipamiento.

<b>PARAMETROS URBANO</b>	<b>NORMATIVO</b>	<b>TERRENO</b>
INFRAENSTRUCTURA REQUERIDA	Agua Potable Alcantarillado y/o drenaje Energía Eléctrica Alumbrado Público Pavimentación Red telefónica	Agua Potable Alcantarillado y/o drenaje Energía Eléctrica Alumbrado Público Pavimentación Red telefónica
USO DE SUELO	Uso especial	Salud
COEFICIENTE DE EDIFICACIÓN	Libre	Libre
FRENTE MINIMO NORMATIVO	15 %	331.85 ml
RETIROS	2 metros	15 metros
ESTACIONAMIENTOS	1E por cada cama hospitalaria	100 estacionamientos

## V. PROPUESTA DEL PROYECTO URBANO ARQUITECTÓNICO

### 5.1. CONCEPTUALIZACIÓN DEL OBJETO URBANO ARQUITECTÓNICO

#### 5.1.1. Ideograma Conceptual

LA NEURONA



Célula del sistema nervioso formada por un núcleo y una serie de prolongaciones, una de las cuales es más larga que las demás.



*Figura 4: La Neurona como Ideograma Conceptual*

La idea conceptual parte de la composición de diversos paralelepípedos agrupando los volúmenes hacia la parte central de la composición y creando una conexión entre ellos. Se aprovecha el paisaje natural existente para desarrollar la idea conceptual en torno a este recurso. Posteriormente estos volúmenes reciben una función espacial

### **5.1.2. Criterios de diseño**

Se presenta un cuadro comparativo con los indicadores obtenidos de los casos estudiados, el cual ayudara a considerar lo criterios de diseño para el proyecto propuesto.

#### **FORMALES**

- En la volumetría del proyecto se usa formas rectangulares en las zonas atención, las cuales son: consulta externa, laboratorios, diagnóstico por imágenes y administración.
- Uso de volúmenes con voladizos.

#### **FUNCIONALES**

- Los ingresos son correctamente ubicados de acuerdo a las características de las funciones y jerarquía que el usuario va a realizar.
- Cuenta con estacionamientos en el semisótano y en el primer nivel.
- Las unidades de consulta externa y ayuda al diagnóstico, deben contar con un anexo el cual servirá de un fácil acceso hacia las unidades y los pacientes no tengan que recorrer mucho tiempo en llegar a sus consultas.
- La unidad de emergencia tendrá su propio ingreso en el cual se evitará congestión de pacientes.
- La unidad de Cirugía estará ubicada arriba del bloque de emergencia para una pronta intervención.
- La unidad de radioterapia estará ubicada en el semisótano debido a las máquinas y radiaciones utilizadas en los tratamientos.
- La unidad de servicios generales se ubicará también en el semisótano siendo esta una zona estratégica con lo que se realiza.

#### **ESPACIALES**

- Aplicación de una altura de 3.00m en zonas de atención.
- Las unidades de consulta externa y ayuda al diagnóstico contarán con consultorios con un 25 m<sup>2</sup>.
- El manejo de los espacios se debe al tipo de ambiente, la unidad de hospitalización no debe ser menor 2.5 m de altura se recomienda dormitorios individuales con baños geriátricos de ser el caso para personas con avanzada edad.
- Los espacios para las sesiones de terapias grupales con aforo de 10 personas serán de 8m<sup>2</sup> por persona.
- Aplicación de una altura de 4.00m en zonas de rehabilitación.

## **AMBIENTALES**

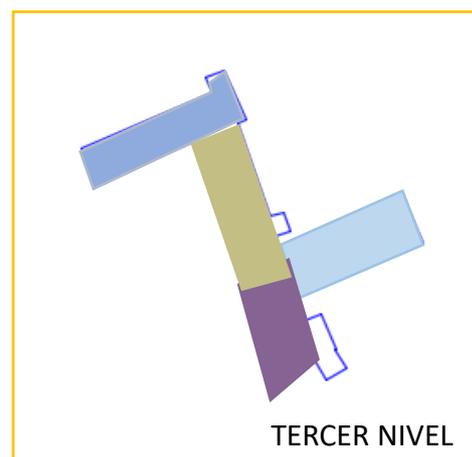
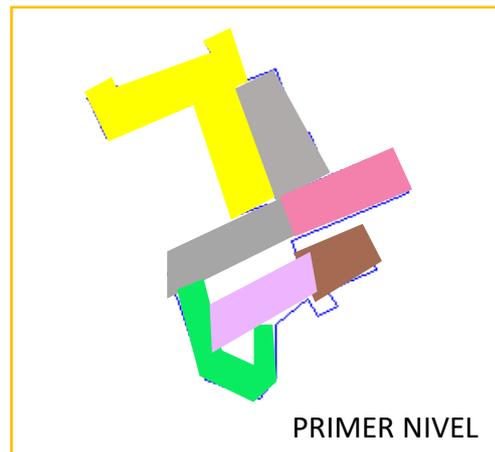
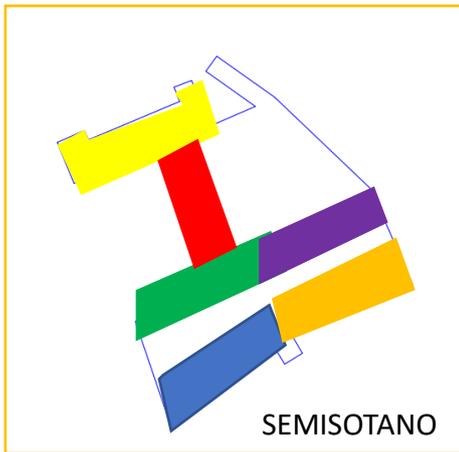
- Orientación norte a sur de fachadas principales.
- Uso de protección solar vertical (laminas móviles) en zona de mayor solar.
- Uso de ventanas cuadradas y rectangulares dimensionadas en relación de alto y ancho de 1 a 2.
- Se emplearán colores cálidos como el blanco, naranja, crema, verde en cada ambiente de las zonas del centro oncológico; como en (consultas externas, en la unidad de tratamientos, hospitalización, rehabilitación, etc.) para mejorar el estado anímico de los pacientes, provocándole efectos de esperanza, serenidad, motivación y recreación.
- Repisas de luz para mayor iluminación natural en zonas de tratamientos y rehabilitación.
- La ventilación de cada ambiente será de forma natural cruzada y controlable.
- Materiales naturales como la madera que se utilizará en las zonas de tratamientos y atención la cual brindará tranquilidad a los pacientes.
- Se proponen dos tipos de árboles para los jardines internos ubicados en el semisótano, un ciruelo morado y un huaranguay amarillo; uno brinda calma y tranquilidad mientras el segundo brinda optimismo por su color. También se usarán arbustos(cucardas) de colores rojos, blancos y naranjas alrededor de todos los bloques del centro oncológico el cual brinde y sea un estimulante del ánimo de los pacientes.
- Terrazas biofílicas la cual será una buena opción para que los pacientes puedan sentir tranquilidad, calma y positivismo ante su enfermedad.

### **5.1.3. Partido Arquitectónico**

- La Unidad de Consulta externa fue ubicada cerca al ingreso principal y la zona de informes, para que los pacientes lleguen directo al consultorio asignado para su rápida atención.
- La unidad de Ayuda al Diagnóstico se ubicó a lado derecho de la unidad de consulta externa; cerca de la zona de consultorios para que los pacientes pasen a su diagnóstico de manera rápida y de fácil acceso.
- Seguida se encuentra la unidad de Laboratorio clínico junto a la Unidad Complementaria de Tratamiento; con visuales a áreas verdes para una mejor visual de los pacientes.

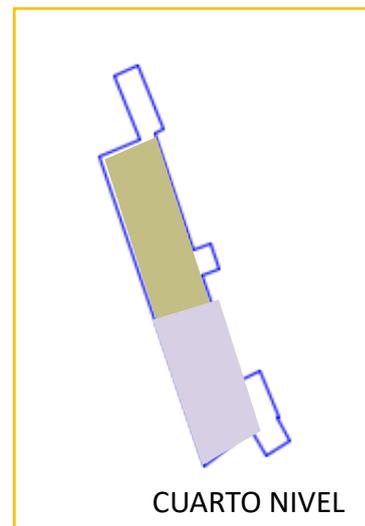
- La zona de emergencia ha sido ubicada en una zona de rápido acceso, diferenciado al acceso principal del centro oncológico.
- La unidad de cirugía se encuentra arriba de la unidad de emergencia, siendo un fácil acceso ante cualquier caso quirúrgico que se presente.
- En el bloque central tenemos las zonas de hospitalización tanto para adultos como niños oncológicos, con visuales al interior verde del centro oncológico, mejorando la visual y teniendo una iluminación natural el cual ayuda al estado anímico del paciente para su pronta recuperación.
- Seguida de las Zonas de hospitalización se encuentran las unidades de Quimioterapia, con vista al exterior y con buena iluminación y ventilación.
- En el semisótano se encuentra ubicada la Unidad de Servicios generales, siendo una zona estratégica para que no haya cruce de personal médico-técnico con paciente.
- Para evitar las radiaciones hacia los pacientes, la Unidad de Radioterapia se ubica en el semisótano con muros estrictamente protegido

## 5.2. ESQUEMA DE ZONIFICACIÓN

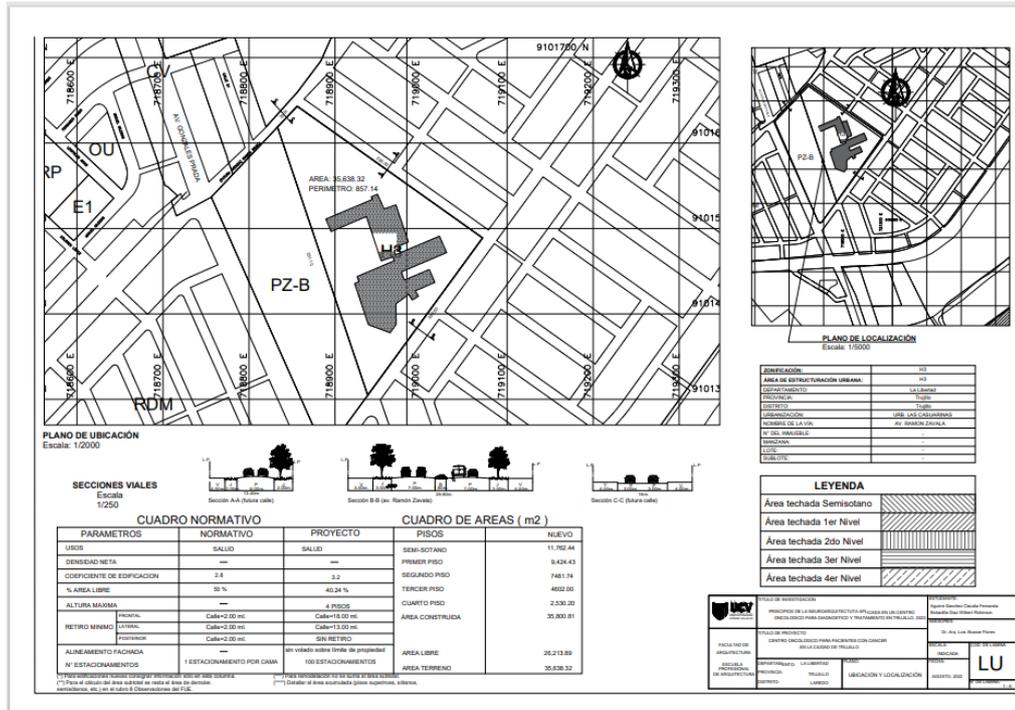


LEYENDA:

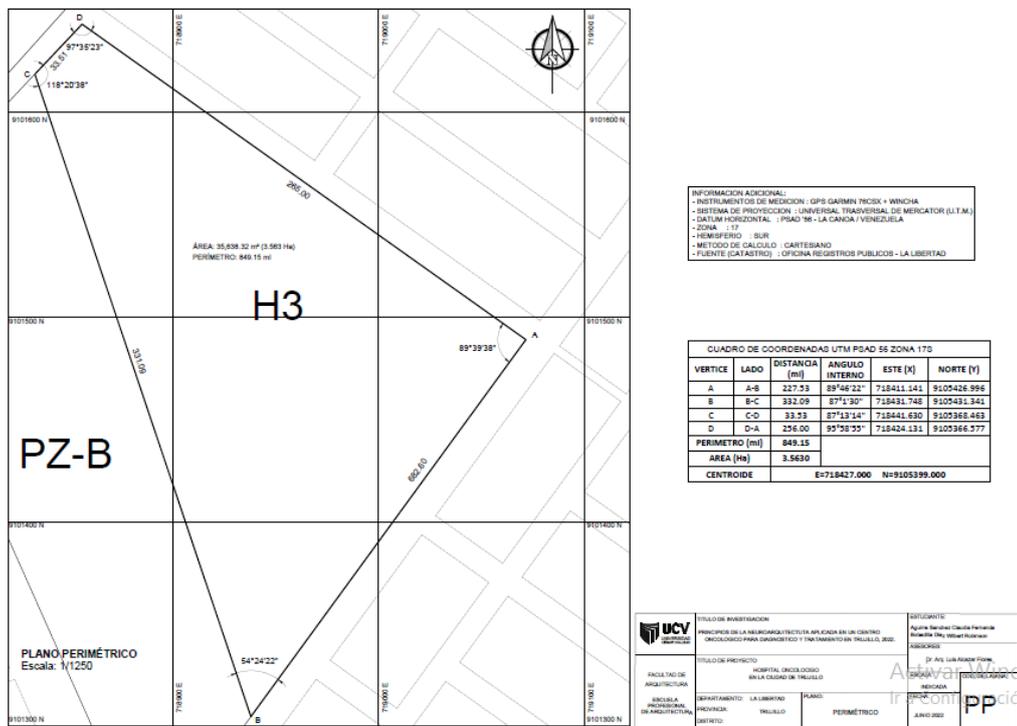
CONSULTA EXTERNA		ADMINISTRACION	
DIAG. POR IMÁGENES		FARMACIA	
QUIMIOTERAPIA		EMERGENCIA	
RADIOTERAPIA		LABORATORIOS	
SERVICIOS GENERALES		CAFETERIA	
COCINA Y DIETETICA		PREVENCION	
HOSP.MEDICINA		QUIMIOTERAPIA ADULTOS	
HOSP.CIRUGIA		QUIMIOTERAPIA PEDIATRIA	
STAFF DE TRATAMIENTO		CONFORT MEDICO	
CENTRO QUIRURGICO			
HOSP.PEDIATRIA			
UCI			

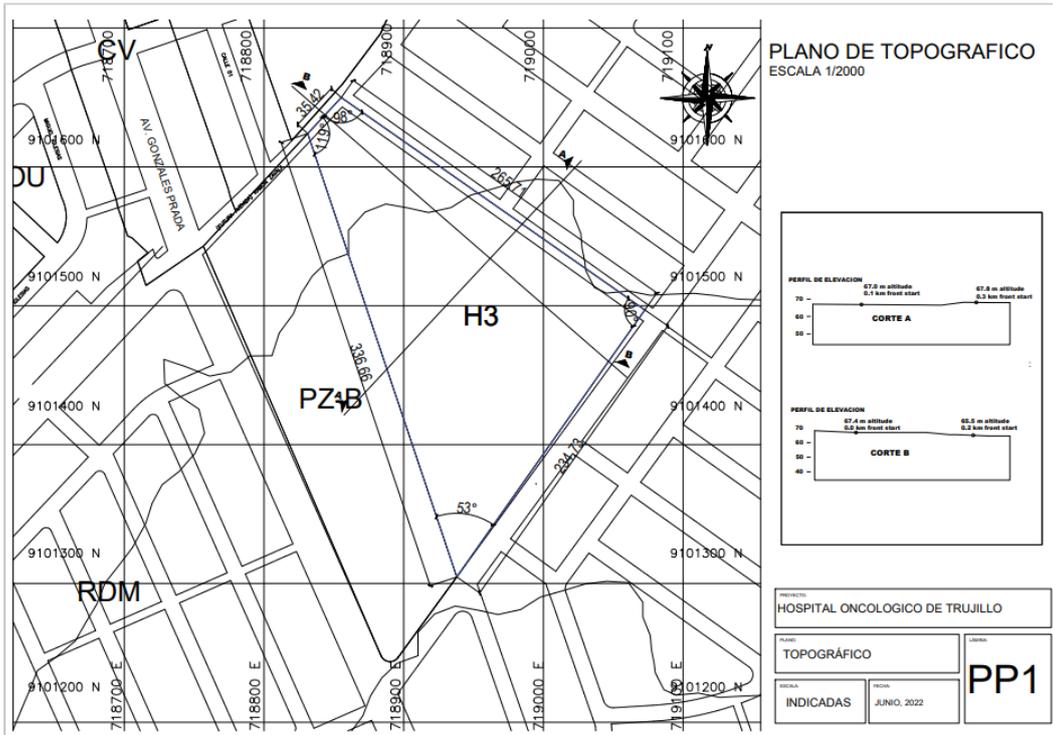


## 5.2.1. Plano de Ubicación y Localización



## 5.2.2. Plano Perimétrico – Topográfico

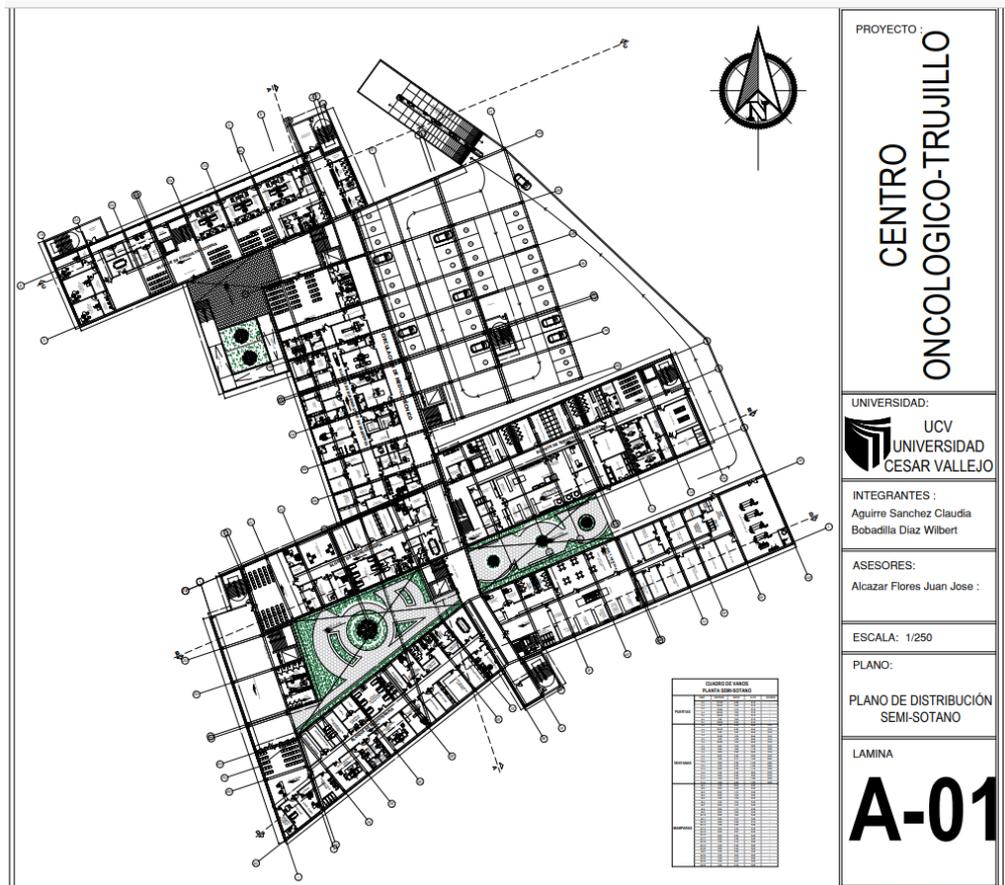




### 5.2.3. Plano General



### 5.2.4. Planos de Distribución por Sectores y Niveles



PROYECTO :  
**CENTRO ONCOLOGICO-TRUJILLO**

UNIVERSIDAD:  
**UCV UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO**

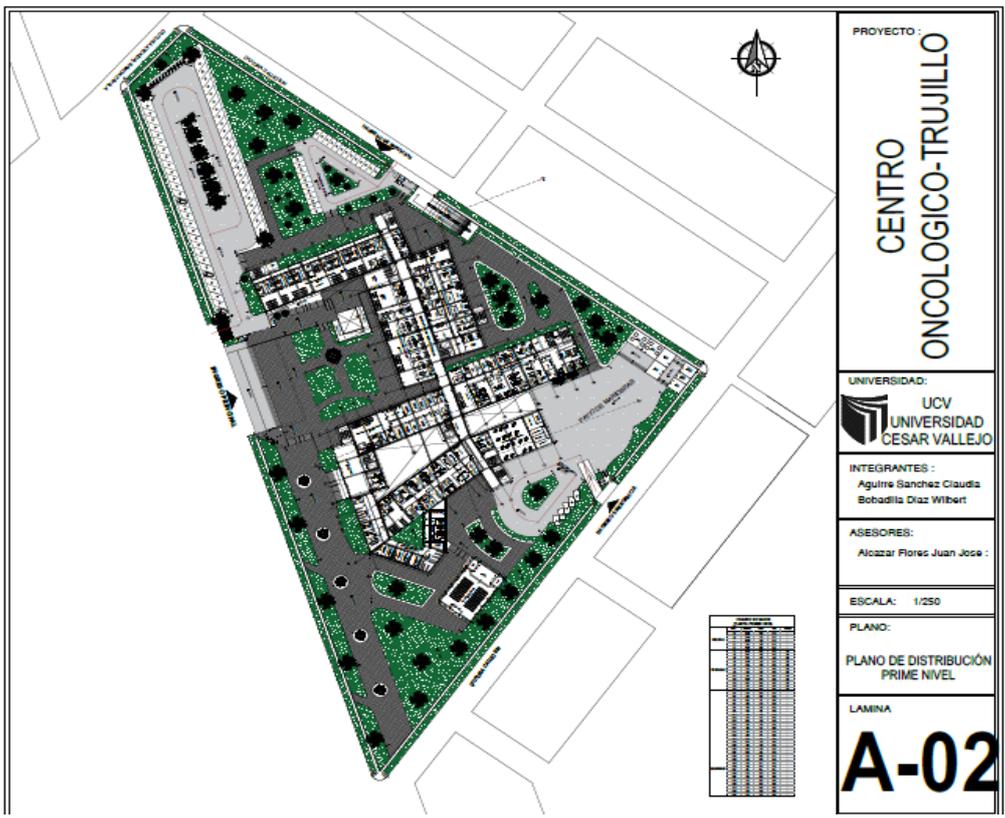
INTEGRANTES :  
Aguirre Sanchez Claudia  
Bobadilla Diaz Wilbert

ASESORES:  
Alcazar Flores Juan Jose :

ESCALA: 1/250

PLANO:  
PLANO DE DISTRIBUCIÓN SEMI-SOTANO

LAMINA  
**A-01**



PROYECTO :  
**CENTRO ONCOLOGICO-TRUJILLO**

UNIVERSIDAD:  
**UCV UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO**

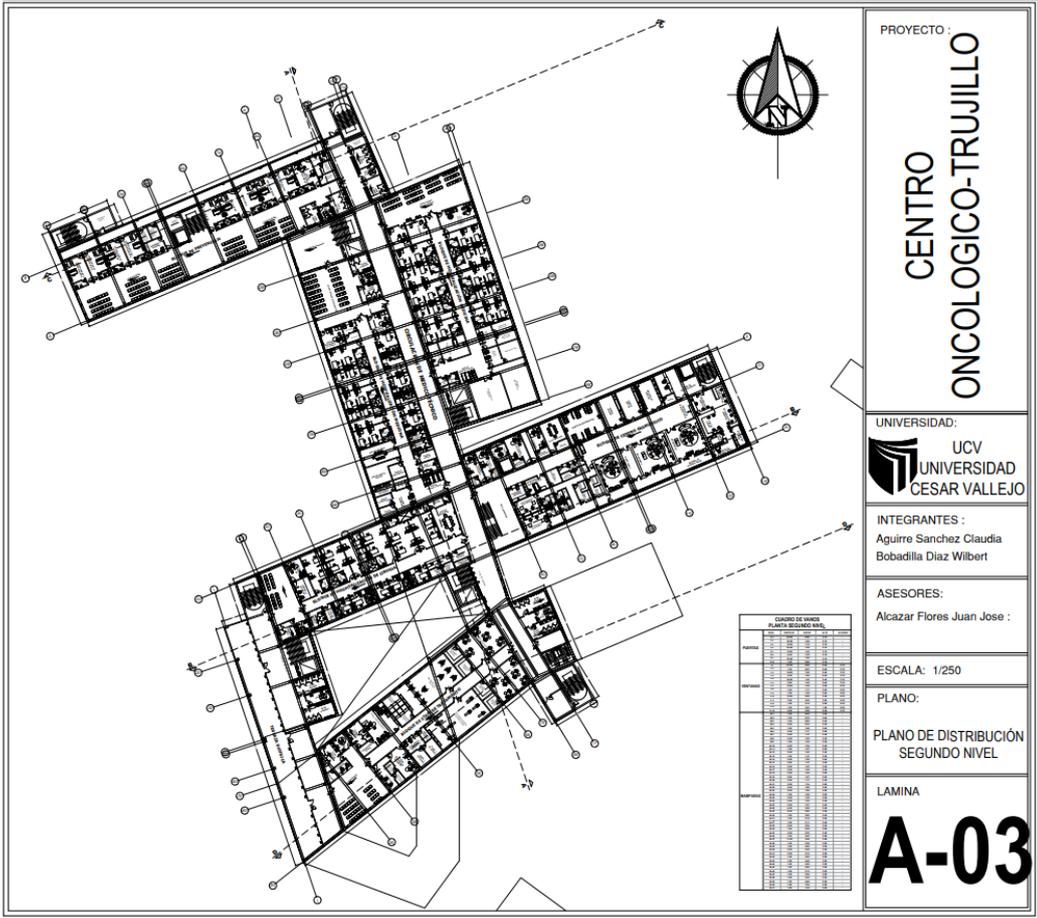
INTEGRANTES :  
Aguirre Sanchez Claudia  
Bobadilla Diaz Wilbert

ASESORES:  
Alcazar Flores Juan Jose :

ESCALA: 1/250

PLANO:  
PLANO DE DISTRIBUCIÓN PRIME NIVEL

LAMINA  
**A-02**



PROYECTO :  
**CENTRO ONCOLOGICO-TRUJILLO**

UNIVERSIDAD:  
**UCV UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO**

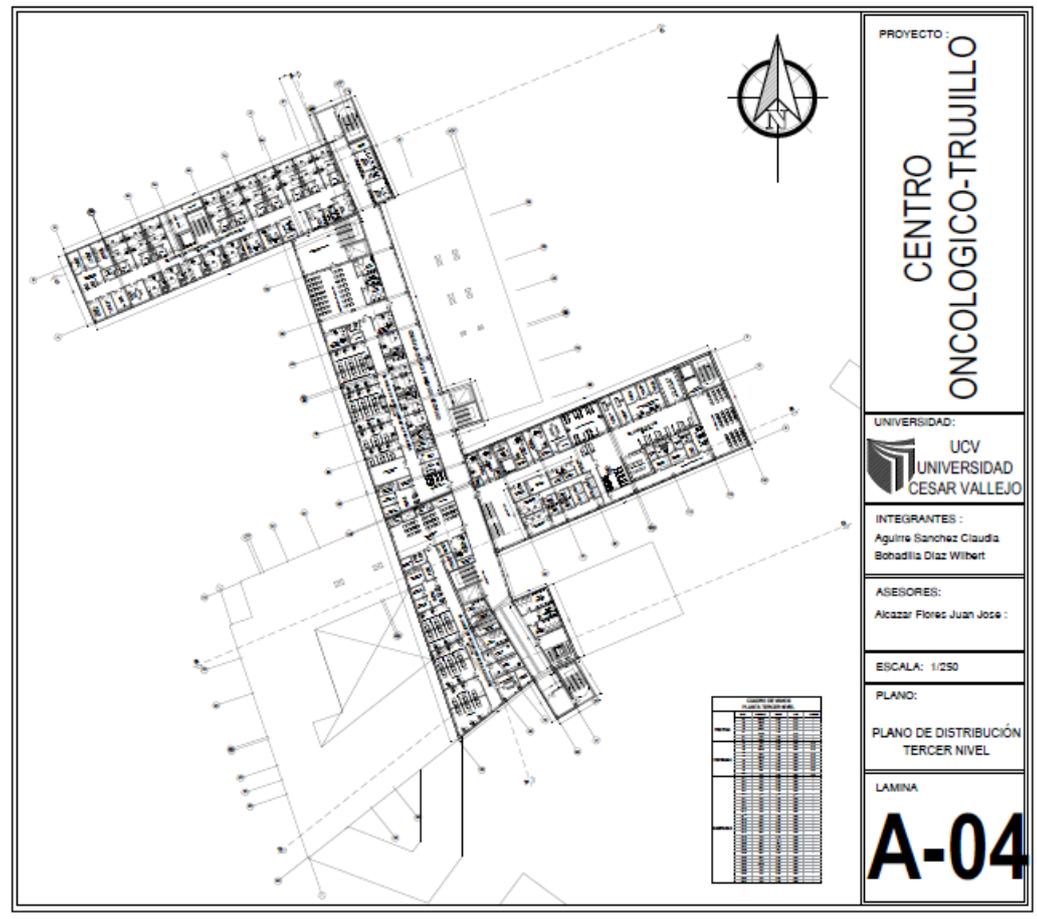
INTEGRANTES :  
Aguirre Sanchez Claudia  
Bobadilla Diaz Wilbert

ASESORES:  
Alcazar Flores Juan Jose :

ESCALA: 1/250

PLANO:  
PLANO DE DISTRIBUCIÓN SEGUNDO NIVEL

LAMINA  
**A-03**



PROYECTO :  
**CENTRO ONCOLOGICO-TRUJILLO**

UNIVERSIDAD:  
**UCV UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO**

INTEGRANTES :  
Aguirre Sanchez Claudia  
Bobadilla Diaz Wilbert

ASESORES:  
Alcazar Flores Juan Jose :

ESCALA: 1/250

PLANO:  
PLANO DE DISTRIBUCIÓN TERCER NIVEL

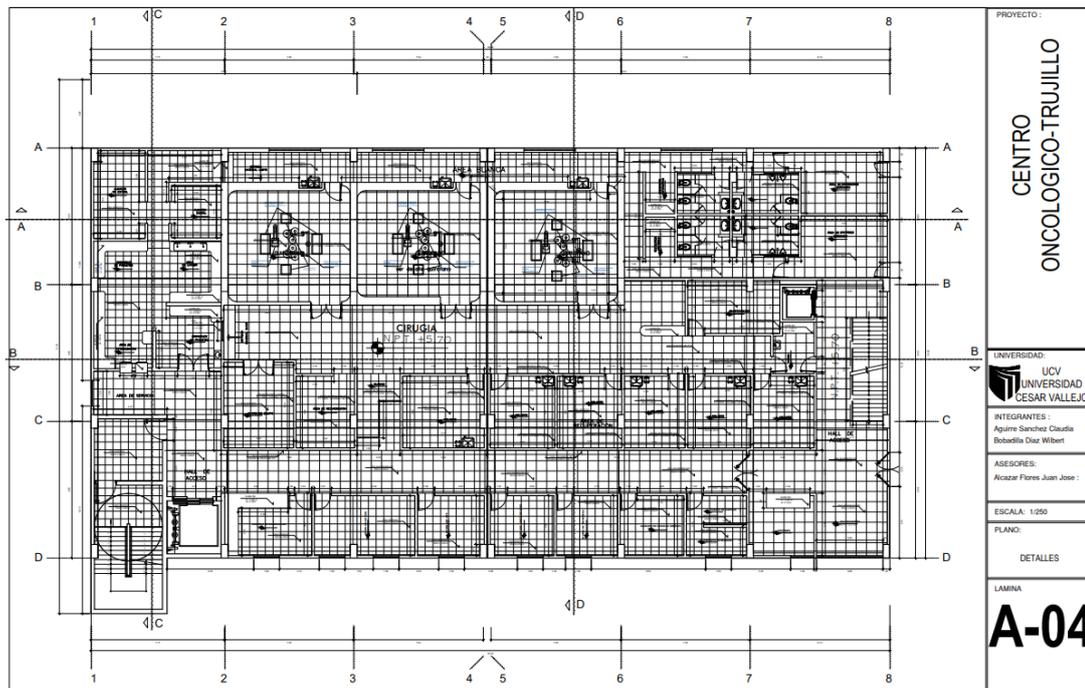
LAMINA  
**A-04**

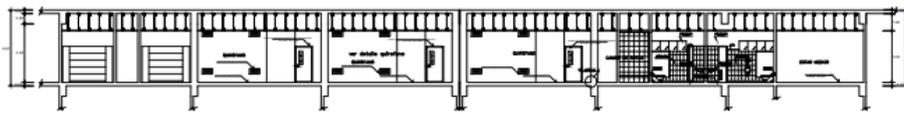


## 5.2.6. Plano de Elevaciones



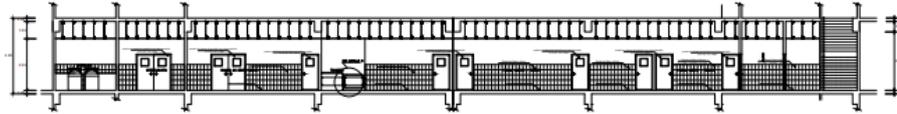
## 5.2.7. Planos de Detalles Arquitectónicos





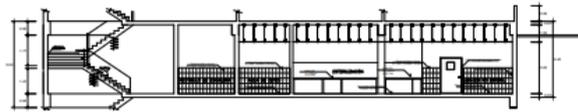
**CORTE A-A**

ESC. 1/250



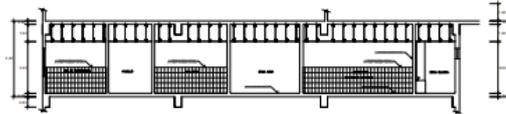
**CORTE B-B**

ESC. 1/250



**CORTE C-C**

ESC. 1/250



**CORTE D-D**

PROYECTO :  
**CENTRO  
ONCOLOGICO-TRUJILLO**

UNIVERSIDAD:  
 **UCV  
UNIVERSIDAD  
CESAR VALLEJO**

INTEGRANTES :  
Aguirre Sanchez Claudia  
Bobadilla Diaz Wilbert

ASESORES:  
Alcazar Flores Juan Jose :

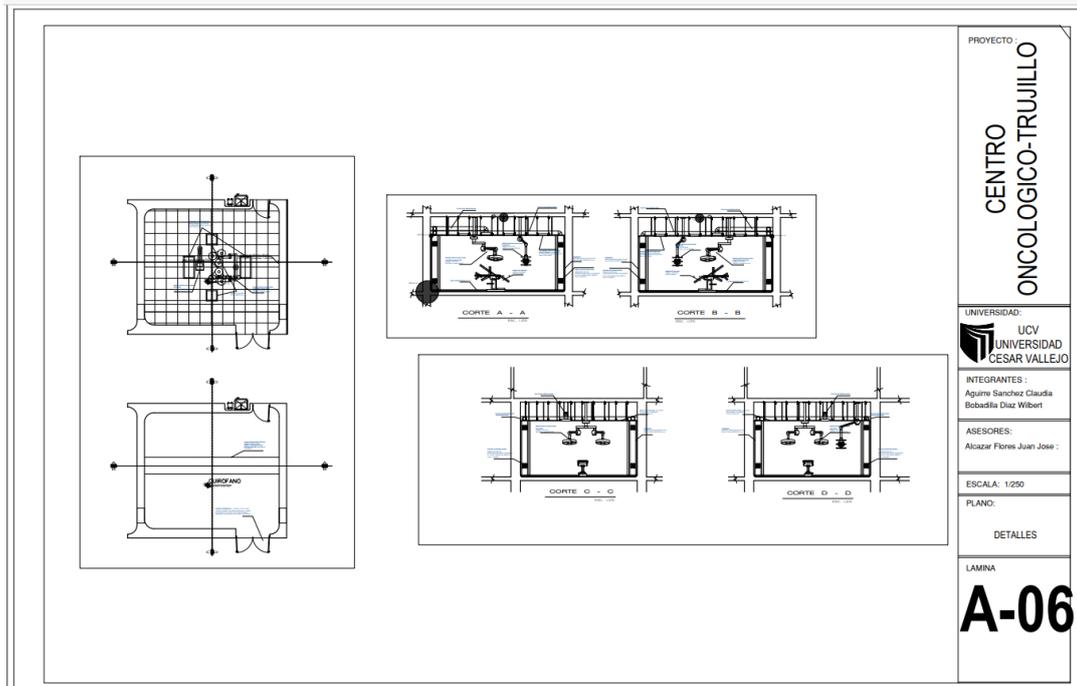
ESCALA: 1/250

PLANO:

DETALLES

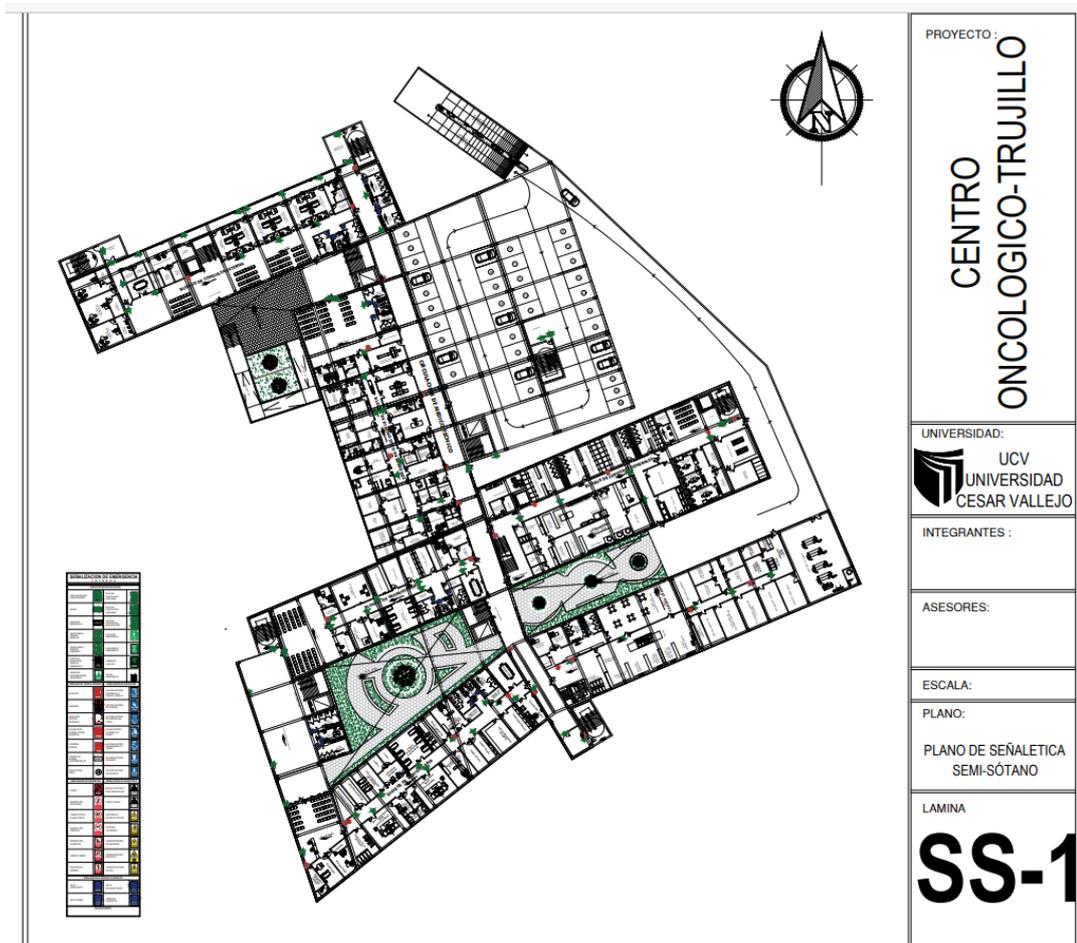
**A-05**

### 5.2.8. Plano de Detalles Constructivos

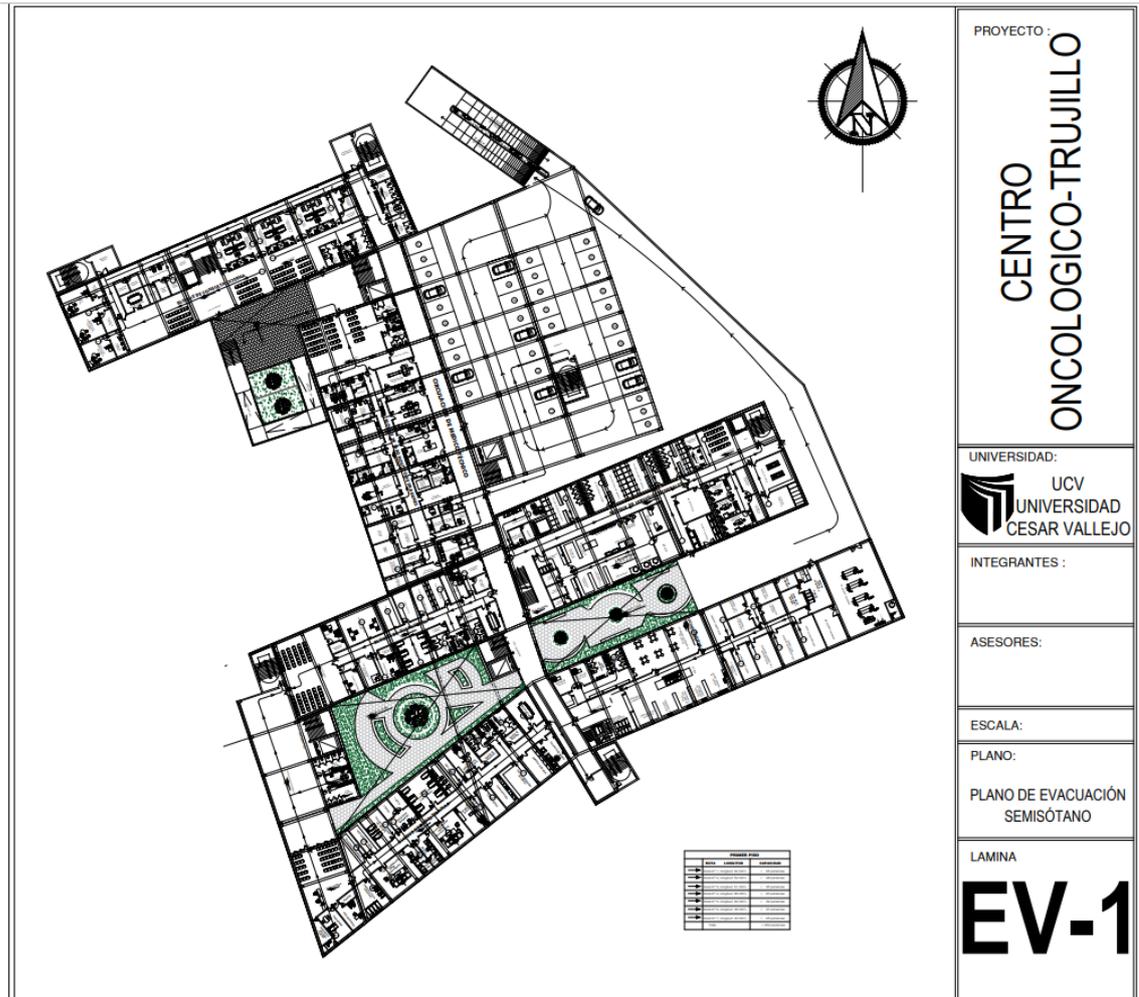


### 5.2.9. Plano de Seguridad

#### 5.2.9.1. Plano de Señalética



### 5.2.9.2.Plano de Evacuación



### **5.3. MEMORIA DESCRIPTIVA DE ARQUITECTURA**

**OBRA:**

“CENTRO ONCOLÓGICO EN LA CIUDAD DE TRUJILLO”

**UBICACIÓN:**

- DIRECCIÓN: Intersección de AV. Ramón Zavala y Calle 1 –Urb. La Encalada
- DISTRITO: Trujillo
- PROVINCIA: Trujillo
- DEPARTAMENTO: La Libertad.

**LINDEROS:**

- FRENTE: Avenida Ramón Zavala
- FONDO: Calle 2
- IZQUIERDA: Calle 16
- DERECHA: Calle 1

**MEDIDAS PERIMÉTRICAS:**

Las medidas perimétricas y colindancias son las siguientes:

- FRENTE: Con la Av. Ramón Zavala 50.16 ml.
- FONDO: Con propiedad de terceros 265.00 ml
- IZQUIERDA: Con la calle 1 - 331.85 ml.
- DERECHA: Con la calle 2 – 242.39 ml.

**ÁREA DE TERRENO:**

- Cuenta con área total de 3.5 HÁ.
- Cuenta con un perímetro de 849.40ml.

## **ANTECEDENTES:**

El presente proyecto arquitectónico del Centro Oncológico en la ciudad de Trujillo fue planteado por el gran problema de la carencia en la infraestructura y espacialidad que tiene actualmente el IREN-NORTE en la ciudad de Trujillo. Con el propósito de proponer un centro oncológico acorde con las necesidades de la población, el cual ayude con el proceso de atención y tratamiento de los pacientes con esta enfermedad.

## **DESCRIPCIÓN:**

El proyecto arquitectónico está conformado por 10 zonas:

- **Zona Administrativa:** Esta zona se ubica en la segunda planta del edificio, ingresando a la zona nos encontramos con el control e informes junto con la sala de reuniones y las diferentes oficinas administrativas, luego un gran hall con área verde central donde nos reparte a la oficina del director, administración y contabilidad, RR. HH, logística, depósito y los SS. HH para el personal y discapacitados.
- **Zona de emergencia:** Esta zona cuenta solo con un piso, ingresando por la parte izquierda del terreno, nos encontramos con admisión e informes junto con SS. HH para el público, luego un gran hall, en el área de consultorios encontramos el traumashock y consultorios de atención inmediata.
- **Zona de consulta externa:** Esta zona se ubica en el semisótano y primera planta, cuenta con consultorios en diferentes especialidades, una gran sala de espera y SS HH para el público, ingresando nos encontramos con el área de control e informes, seguido de consultorios y por último zona medica donde se encuentra el responsable de unidad y una zona de personal técnico.
- **Zona de Ayuda al diagnóstico:** Esta zona se encuentra en dos niveles, al ingresar a la zona encontramos el área de control e informes, seguido de los consultorios de exámenes. También una zona de personal médico y técnico.
- **Zona de Hospitalización:** Esta zona se ubicada en la segunda y tercera planta, son habitaciones amplias de dos camas en cada habitación, y habitaciones individuales decoradas con vinil con colores cálidos y figuras vistosas para una sensación agradable para los pacientes y así ayude a su pronta recuperación; habitaciones con vistas al exterior por los

grandes ventanales; también cuentan cada habitación con SS. HH y muebles cómodos para sus familiares.

- **Zona de Quimioterapias:** La zona de tratamientos para pacientes, se ubican en la tercera planta, tanto para adultos y niños, son espacios amplios y decorados en las paredes y techos con vinil, para que el paciente no se sienta en un ambiente tétrico y puedan recibir su tratamiento de una manera menos tensa y se sientan en confianza, con un mobiliario adecuado y cómodo para ellos.
- **Zona Quirúrgica:** Esta zona se ubica en la segunda planta contamos con 3 quirófanos amplios y totalmente sépticos con aristas boleadas para evitar contaminación. Estos quirófanos no son menores de 45m<sup>2</sup>; también cuentan con habitaciones de recuperación y cuartos aislados.
- **Estacionamiento:** En esta zona contamos con estacionamientos en la parte interior y exterior del centro de oncológico, tanto para pacientes como para el personal médico.
- **Zona de Servicios Generales:** Cuenta con ambientes de alto voltaje eléctrico como el grupo electrógeno, la subestación y el cuarto de tableros, también cuenta con un depósito de basura, almacenamiento, monitoreo, cuarto de mantenimiento, lavandería, cocina y dietética; además servicios higiénicos para hombres y mujeres que usarán los trabajadores.

## 9.2 Especificaciones Técnicas

### ARQUITECTURA

### ALBAÑILERIA

#### GENERALIDADES

Albañilería es el proceso constructivo determinado por el uso de ladrillo, los que por sus dimensiones modulares permiten la ejecución de muros portantes, de acompañamiento ó tabiquería, teniendo muros en aparejos de cabeza, de sogá y de canto.

La resistencia a la comprensión de la albañilería está en relación directa de su calidad estructural, nivel de su resistencia a la intemperie o cualquier causa de deterioro.

- A la perfección geométrica del ladrillo.
- A la adhesividad del mortero.
- A la calidad de mano de obra.

#### EL MORTERO

El mortero cumple en la albañilería las funciones:

- Separar las unidades de albañilería de manera de absorber sus irregularidades.
- Consolidación de las unidades para formar un elemento rígido y no un conjunto de piezas sueltas.

El espesor de las juntas depende:

- La perfección de las unidades.
- Trabajabilidad del mortero.
- Calidad de la mano de obra.

A pesar de que el mortero y el concreto se elaboran con los mismos ingredientes, las propiedades necesarias en cada caso son diferentes. Mientras que para el concreto la propiedad fundamental es la resistencia, para el mortero tiene que ser la adhesividad con la unidad de albañilería.

1. Para ser adhesivo, el mortero tiene que ser trabajable, retenido y fluido.
2. El mortero debe prepararse con cemento, arena y la máxima cantidad posible de agua sin que la mezcla segregue. El agua proveerá trabajabilidad, la arena repetividad y fluidez y el cemento resistencia.
3. La trabajabilidad del mortero debe conservarse durante el proceso de asentado. Por esta razón, toda mezcla que haya perdido trabajabilidad deberá retemplarse. Dependiendo de condiciones regionales de humedad y temperatura, el retemplado puede hacerse hasta 1 ½ y 2 horas después de mezclado el mortero.
4. Se debe usar solamente cemento Pórtland tipo I.
5. La arena deberá ser limpia libre de materia orgánica.
6. El agua será fresca, limpia y bebible, no se usará agua de acequia u otras que contengan materia orgánica.
7. El mortero será de proporción cemento arena 1:4.

### **LA MANO DE OBRA**

1. Deberá utilizar únicamente mano de obra calificada.
2. Es importante vigilar los siguientes puntos:
  - a) El humedecimiento y/o limpieza de la unidad de albañilería según sea el caso.
  - b) La alineación y aplomado.

- c) El menor espesor posible de juntas horizontales y verticales del mortero, siendo este como máximo de 1.5 cm.
- d) El procedimiento de asentado, particularmente la presión sobre las unidades de albañilería durante la colocación.
- e) El llenado total de juntas verticales del mortero.

#### **Atención**

La calidad de la albañilería mejora con la mano de obra y la buena procedencia de los materiales.

### **MURO DE LADRILLO K.K. DE ARCILLA DE CABEZA MEZCLA 1:4.**

La albañilería de los muros de cabeza en la edificación será construida con ladrillos de arcilla.

#### ***Materiales***

##### **Ladrillos de arcilla tipo IV.**

Será un producto de tierra arcillosa seleccionada y arena debidamente dosificada, mezclada con adecuada proporción de agua, elaborado sucesivamente a través de las etapas de mezclado e integración de la humedad, moldeo, secado y cocido al fuego.

Todos los ladrillos deberán tener las siguientes características:

- a) Resistencia: Carga mínima de rotura a la compresión 130 Kg/cm<sup>2</sup> (promedio de 5 unidades ensayadas consecuentemente del mismo lote). Resistencia F'm =45 kg/cm<sup>2</sup> - Ver Norma de Albañilería E070 del Reglamento Nacional de Edificaciones.
- b) Durabilidad: Inalterable a los agentes externos.
- c) Textura: Homogénea, grano uniforme.
- d) Superficie: Rugosa o áspera.
- e) Color: Rojizo, amarillento, uniforme.
- f) Apariencia: Externamente será de ángulos rectos, aristas vivas y definidas, caras planas.
- g) Dimensiones: Exactas y constantes dentro de lo posible

Toda otra característica de los ladrillos, deberá sujetarse a los Normas ASTM.

Se rechazarán los ladrillos que no posean las características antes mencionadas y los que presenten notoriamente los siguientes defectos:

- Resquebraduras, fracturas, grietas, hendiduras.
- Los sumamente, porosos o permeables. Los insuficientemente cocidos y crudos tanto interna como externamente. Los que al ser golpeados con el martillo den un sonido sordo. Los desmenuzables.
- Los que presenten notoriamente manchas blanquecinas de carácter salitroso, los que puedan producir eflorescencias y otras manchas, como veteados negruzcos, etc.
- Los no enteros y deformes, así como los retorcidos y los que presenten alteraciones en sus dimensiones.
- Los de caras lisas, no ásperas o que no presenten posibilidades de una buena adherencia con el mortero.

En todos los casos, el Supervisor se reserva el derecho de comprobar estos requisitos mediante las inspecciones y ensayos necesarios.

### **Mortero**

Se usará una mezcla de cemento y arena gruesa en proporción 1:4 y una junta máxima de 1.5 cm.

### **Ejecución**

Los muros quedarán perfectamente aplomados y colocados en hileras separadas por mortero de un espesor no menor de 0.9 cm ni mayor de 1.5 cm.

Se humedecerán previamente los ladrillos en agua, de tal forma que queden bien humedecidos y no absorban el agua del mortero.

Si el muro se va a levantar sobre los sobrecimientos, se mejorará la cara superior de éstos. El procedimiento será levantar simultáneamente todos los muros a una sección colocándose los ladrillos ya mojados sobre una capa completamente de mortero extendida íntegramente sobre la anterior hilada, rellenando luego las juntas verticales con la cantidad suficiente de mortero.

Se dejarán tacos de madera en los vanos que se necesita para el soporte de los marcos de las puertas o ventanas. Los tacos serán de madera seca, de buena calidad y previamente alquitranados, de dimensiones 2"x4" para los muros de cabeza y de 2"x3" para los muros de soga; llevarán alambres o clavos sólidos por 3 de sus caras para asegurar el anclaje con el muro. El número de tacos por vano será menor de 6, estando en todos los casos, supeditado el número y ubicación de los tacos a lo que indique los planos de detalle.

El ancho de los muros será el indicado en los planos. El tipo de aparejo será tal que las juntas verticales sean interrumpidas de una a otra hilada; ellas no deberán corresponder ni aún estar vecinas al mismo plano vertical, para lograr un buen amarre.

En las secciones del cruce de dos o más muros, se asentarán los ladrillos en forma tal, que se levanten simultáneamente los muros concurrentes. Se evitarán los endentados y las cajuelas previstas para los amarres en las secciones de enlace mencionados. Sólo se utilizarán los endentados para el amarre de los muros con columnas esquineras o de amarre.

Mitades o cuartos de ladrillos se emplearán únicamente para el remate de los muros. En todos los casos, la altura máxima de muro que se levantará por jornada será de 1/2 altura. Una sola calidad de mortero deberá emplearse en un mismo muro o en los muros que se entrecruzan. Resumiendo, el asentado de los ladrillos en general, será hecho prolijamente y en particular, se pondrá atención a la calidad de ladrillo, a la ejecución de las juntas, al aplomo del muro y perfiles de derrames y a la dosificación, preparación y colocación del mortero. Se recomienda el empleo de escantillón.

### **Forma De Medición**

Se determinará el área neta de cada tramo, se descontará el área de vanos y elementos estructurales. Se diferenciará el metrado de acuerdo al tipo de aparejo: cabeza, soga o canto.

### **Forma De Pago**

El pago se efectuará por metro cuadrado de muro ejecutado de acuerdo al precio unitario contratado, entendiéndose que dicho precio y pago constituirá la compensación total por la mano de obra, materiales, equipo, herramientas e imprevistos necesarios para la ejecución de la partida indicada en el presupuesto.

## **MURO DE LADRILLO KK DE ARCILLA DE SOGA MEZCLA 1:4.**

(Especificaciones Técnicas Ítem 01.01.01)

### **MURO DE LADRILLO KK DE ARCILLA DE CANTO MEZCLA 1:4.**

(Especificaciones Técnicas Ítem 01.01.01)

### **ACERO CORRUGADO FY: 4200 KG/CM2 GRADO 60**

#### **METODO DE MEDICIÓN**

En el cómputo del peso de la armadura se incluirá la longitud de las barras que van empotradas en los apoyos de cada vigueta.

#### **FORMA DE PAGO**

El pago de estos trabajos se hará por Kg, cuyos precios unitarios se encuentran definidos en el presupuesto. El Supervisor velará por que ella se ejecute permanentemente durante el desarrollo de la obra, hasta su culminación.

### **PARAPETOS DE LADRILLO E= 0.25m**

(Especificaciones Técnicas Ídem 01.01.01)

### **PARAPETO DE LADRILLO E= 0.15m**

(Especificaciones Técnicas Ídem 01.01.01)

### **REVOQUES enlucidos Y molduras**

### **TARRAJEO RAYADO PRIMARIO**

La superficie a cubrirse con el tarrajeo debe frotarse previamente con el rascado y eliminación de rebabas demasiadas pronunciadas, se limpiará y humedecerá convenientemente el paramento. Este tarrajeo corresponde a las superficies que llevarán losetas cerámicas, en las paredes de los servicios higiénicos.

#### **CEMENTO**

El cemento satisfacer la Norma ASTM-C 150.

#### **CALIDAD DE LA ARENA**

La arena a usarse en los tarrajes siempre y cuando esté seca deberá pasar el íntegro de la muestra por la criba N° 8, no más del 80% para la criba N° 30, no más de 20% por la criba N° 50, no más de 5% por la criba N° 100. Será arena lavada, limpia uniforme con granulometría que sea de fina a gruesa, libre de materiales orgánicos, salitrosos, cuarzo, marmolina, materiales sílicos o calcáreos libre de sales, residuos vegetales y otros elementos perjudiciales siendo de preferencia arena de río.

## **AGUA**

El agua a ser usada en la preparación de mezclas para tarrajeos deberá ser potable y limpia; en ningún caso selenitoso y que no contenga soluciones químicas u otros elementos extraños que puedan ser perjudiciales al fraguado, resistencia y durabilidad de las mezclas.

## **IMPERMEABILIZANTE**

En los casos indicados en los planos o cuadros de acabados, se utilizará impermeabilizante en polvo o base de una combinación concentrada de agentes de estearato repelente al agua y reductores de las mismas que evita la absorción o penetración de agua en la estructura.

## **TARRAJEO EN INTERIORES**

Comprende los trabajos de tarrajeo en muros de albañilería. Se empleará para ello una mezcla de cemento y arena en proporción 1:4 y con una cantidad de agua adecuada según sea el caso.

El tarrajeo que se aplique directamente al muro, no será ejecutado hasta que estas superficies queden limpias y con una aspereza que permita la adherencia con éste. En el caso de muros con bloques de concreto, las paredes no deberán mojarse en bruto y el mortero debe ser más plástico que el utilizado normalmente para ladrillos, de manera que el bloque pueda absorber el exceso de agua.

El espesor mínimo será de 1 cm para cualquier revoque a ejecutar.

Estas mezclas se prepararán en bateas de madera perfectamente limpias de cualquier residuo anterior.

El tarrajeo se hará con cintas de la misma mezcla perfectamente alineadas y aplomadas, la aplicación de la mezcla se hará pañeteando con fuerza y presionando contra las superficies; para evitar vacíos interiores y obtener una capa no mayor a 2,5 cm.

Las superficies a obtener serán planas, sin resquebrajamientos o defectos. En paños de gran área se harán bruñas de 1cm x 1cm con la finalidad de evitar fisuras por contracción de fragua.

## **MÉTODO DE MEDICIÓN**

La unidad de medida será el metro cuadrado (m<sup>2</sup>) de superficie tarrajada a excepción de las vestiduras de derrames que se medirá en metros lineales (ml).

## **BASES DE PAGO**

La cantidad determinada según el método de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

## **TARRAJEO EN EXTERIOR**

Comprende los trabajos de tarrajeo en muros de albañilería. Se empleará para ello una mezcla de cemento y arena en proporción 1:4 y con una cantidad de agua adecuada según sea el caso.

El tarrajeo que se aplique directamente al muro, no será ejecutado hasta que estas superficies queden limpias y con una aspereza que permita la adherencia con éste. En el caso de muros con bloques de concreto, las paredes no deberán mojarse en bruto y el mortero debe ser más plástico que el utilizado normalmente para ladrillos, de manera que el bloque pueda absorber el exceso de agua.

El espesor mínimo será de 1 cm para cualquier revoque a ejecutar.

Estas mezclas se prepararán en bateas de madera perfectamente limpias de cualquier residuo anterior.

El tarrajeo se hará con cintas de la misma mezcla perfectamente alineadas y aplomadas, la aplicación de la mezcla se hará pañeteando con fuerza y presionando contra las superficies; para evitar vacíos interiores y obtener una capa no mayor a 2,5 cm.

Las superficies a obtener serán planas, sin resquebrajamientos o defectos. En paños de gran área se harán bruñas de 1cm x 1cm con la finalidad de evitar fisuras por contracción de fragua.

## **MÉTODO DE MEDICIÓN**

La unidad de medida será el metro cuadrado (m<sup>2</sup>) de superficie tarrajada a excepción de las vestiduras de derrames que se medirá en metros lineales (ml).

## **BASES DE PAGO**

La cantidad determinada según el método de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

## **TARRAJEO EN COLUMNAS**

Comprende los revoques en las superficies de columnas que con el carácter definitivo debe presentar la superficie y luego de terminar esta partida la superficie quedará lista para recibir la pintura. El trabajo del tarrajeo se hará con mortero en proporción 1:4.

### **METODO DE MEDICION**

Para el computo de tarrajeo de columnas se encontrará el área total sumando el área efectivamente tarrajada por columna.

La unidad de medida será el metro cuadrado (m<sup>2</sup>) de superficie tarrajada.

### **BASES DE PAGO**

La cantidad determinada según el método de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

## **TARRAJEO EN VIGAS**

Comprende los revoques que con el carácter definitivo debe presentar la superficie de las vigas, debiendo quedar listo para recibir la pintura. El trabajo del tarrajeo se hará con mortero en proporción 1:4.

### **METODO DE MEDICION**

La unidad de medida será el metro cuadrado (m<sup>2</sup>) de superficie tarrajada.

### **BASES DE PAGO**

La cantidad determinada según el método de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

### **BASES DE PAGO**

La cantidad determinada según el método de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

## **TARRAJEO EN PLACAS**

Comprende los revoques en las superficies de placas que con el carácter definitivo debe presentar la superficie y luego de terminar esta partida la superficie quedará lista para recibir la pintura. El trabajo del tarrajeo se hará con mortero en proporción 1:4.

#### **METODO DE MEDICION**

Para el computo de tarrajeo de placas se encontrará el área total sumando el área efectivamente tarrajada por placa.

La unidad de medida será el metro cuadrado (m<sup>2</sup>) de superficie tarrajada.

#### **BASES DE PAGO**

La cantidad determinada según el método de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

### **VESTIDURA DE DERRAMES CON BORDES BOLEADOS M 1:5**

Comprende los revoques que con el carácter definitivo debe presentar la superficie de los derrames tanto, debiendo quedar listo para recibir la pintura. El trabajo del tarrajeo se hará con mortero en proporción 1:4.

#### **METODO DE MEDICION**

La unidad de medida será el metro cuadrado (m<sup>2</sup>) de superficie tarrajada.

#### **BASES DE PAGO**

La cantidad determinada según el método de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

### **BRUÑAS**

Con la finalidad de dar soluciones arquitectónicas a la ejecución del revestimiento, se introducen bruñas que se ejecutarán con todo cuidado a fin de que tanto sus aristas y los ángulos interiores presenten una línea continua de igual dimensión.

#### **MÉTODO DE MEDICIÓN**

La unidad de medición es por metro lineal.

#### **BASES DE PAGO**

La cantidad determinada según el método de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevisto necesarios para completar la partida.

### **TARREJE EN FONDO DE ESCALERA**

Comprende los revoques en las superficies de fondo de escalera que con el carácter definitivo debe presentar la superficie y luego de terminar esta partida la superficie quedará lista para recibir la pintura. El trabajo del tarrajeo se hará con mortero en proporción 1:4.

#### **METODO DE MEDICION**

Para él computo de tarrajeo en fondo de escalera se encontrará el área total sumando el área efectivamente tarrajada por escalera.

La unidad de medida será el metro cuadrado (m<sup>2</sup>) de superficie tarrajada.

#### **BASES DE PAGO**

La cantidad determinada según el método de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

### **CIELORRASOS.**

#### **TARRAJEO EN CIELORRASO.**

El tarrajeo se aplicará directamente a los cielos en los ambientes indicados en los planos, empleándose mortero 1:4 cemento-arena fina en dos etapas.

Pañeteo previo de 0.5cm. De espesor.

Terminado de 1.5cm. De espesor.

Para interiores o exteriores, la mezcla será en proporción 1:4 con arena fina cernida, el acabado será frotachado fino y debe estar apto para recibir la pintura, los encuentros con los muros serán de ángulos perfectamente alineados y los finales del tarrajeo terminarán en arista viva.

#### **METODO DE MEDICIÓN**

La unidad de medición es por metro cuadrado, se medirá el área neta comprendida entre las caras laterales sin revestir de las paredes y vigas que lo limitan.

#### **BASES DE PAGO**

La cantidad determinada según el método de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevisto necesarios para completar la partida.

## **ZOCALOS Y CONTRAZOCALOS.**

### **CONTRAZOCALO DE PORCELANATO 60 x 30 cm.**

Se colocará en los lugares que especifique el cuadro de acabados y los materiales a utilizar cumplirán las mismas condiciones requeridas para los pisos de porcelanato, las piezas se asentarán sobre el tarrajeo de muros. No deben quedar vacíos bajo las piezas para lograr un asentamiento completo, y evitar que con el uso pierda su adherencia y se desprenda.

#### **MÉTODO DE MEDICIÓN**

La unidad de medición es por metro Cuadrado. Para los contrazócalos se medirá la longitud efectiva, ejecutado y aceptado por el supervisor de la obra y en los contrazócalos vaciados en sitio se medirá la longitud efectiva en todas las paredes, columnas u otros elementos.

#### **BASES DE PAGO**

La cantidad determinada según el método de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

### **ZOCALO DE PORCELANATO**

El contratista proveerá y colocará las piezas de porcelanato para todas las áreas indicadas en los planos correspondientes.

Se empleará porcelanato de primera calidad y de alto tránsito, en dimensiones 60 x 60. El color tendrá que contar con la aprobación del área usuaria. Las piezas deberán cumplir con los requisitos de la Norma ITINTEC.

#### **MÉTODO DE MEDICIÓN**

El método de medición será por metro cuadrado (m<sup>2</sup>) de piso.

#### **BASES DE PAGO**

Esta partida se pagará al precio unitario del contrato por metro cuadrado de piso de cerámica asentado según los planos. Dicho pago contribuirá compensación total por mano de obra, materiales herramientas, equipos e imprevistos.

### **ENCHAPADO DE PORCELANATO**

Se colocará en los lugares que especifique el cuadro de acabados. No deben quedar vacíos bajo las piezas para lograr un asentamiento completo.

#### **METODO DE MEDICION**

La unidad de medición es por metro cuadrado de obra ejecutada.

#### **BASES DE PAGO**

Esta partida será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

#### **CONTRAZOCALO DE ENCHAPADO DE PIEDRA.**

Se colocará en los lugares que especifique el cuadro de acabados. No deben quedar vacíos bajo las piezas para lograr un asentamiento completo, y evitar que con el uso se pierda su adherencia y se desprenda.

#### **METODO DE MEDICION**

La unidad de medición es por metro cuadrado de obra ejecutada.

#### **BASES DE PAGO**

Esta partida será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

#### **PISOS Y PAVIMENTOS.**

##### **CONTRAPISO DE 5 CM, MEZCLA 1:5.**

Se empleará contrapiso en todos los ambientes interiores que recibirán como piso terminado elementos como loseta cerámica, parquet, u otros materiales; serán de mortero en proporción 1:5, de C: A.

El contrapiso se limita a elementos totalmente apoyados sobre el suelo. Los materiales que se emplee en su fabricación deberán cumplir con los mismos requisitos exigidos para el concreto simple; en cuanto a la dosificación, mezclado, transporte, colocación, curado, etc.

El contrapiso deberá vaciarse después del falso piso. La superficie a obtener deberá ser plana y áspera.

#### **MÉTODO DE MEDICIÓN**

El método de medición será por metro cuadrado (m<sup>2</sup>) de contrapiso, de un espesor de 5 Cm, vaciado según los planos y aprobados por la supervisión.

#### **BASES DE PAGO**

Esta partida se pagará al precio unitario del contrato por metro cuadrado de contrapiso vaciado según los planos. Dicho pago contribuirá compensación total por mano de obra, materiales herramientas, equipos e imprevistos.

#### **PISOS DE PORCELANATO DE 60 X 60 CM**

El contratista proveerá y colocará las piezas de porcelanato para todas las áreas indicadas en los planos correspondientes.

Se empleará porcelanato de primera calidad y de alto tránsito, en dimensiones 60 x 60. El color tendrá que contar con la aprobación del área usuaria. Las piezas deberán cumplir con los requisitos de la Norma ITINTEC.

#### **MÉTODO DE MEDICIÓN**

El método de medición será por metro cuadrado (m<sup>2</sup>) de piso.

#### **BASES DE PAGO**

Esta partida se pagará al precio unitario del contrato por metro cuadrado de piso de porcelanato asentado según los planos. Dicho pago contribuirá compensación total por mano de obra, materiales herramientas, equipos e imprevistos.

#### **PISOS CON ADOQUINES DE CONCRETO**

##### **GENERALIDADES**

Un pavimento de adoquines estará compuesto de los siguientes elementos: subrasante, base, capa de rodadura (de la que hacen parte de la capa de arena, los adoquines y el sello de arena) y confinamiento.

1. Subrasante: Es el piso o terreno sobre el cual se construirá el pavimento y que le servirá como fundación, puede ser un terreno natural o mejorado.
2. Base: Es la capa colocada entre la subrasante y la capa de rodadura, que le da mayor espesor y capacidad estructural al pavimento, puede ser simple o estar compuesta por dos o más capas de materiales adecuados.

3. Capa de rodadura: Es la capa superior del pavimento compuesto por la capa de arena, los adoquines y el sello de arena.

3.1 Capa de Arena: Es una capa de poco espesor, de arena gruesa y limpia, que se coloca directamente sobre la base: sirve de asiento a los adoquines y como filtro para el agua que eventualmente pueda penetrar por las juntas entre estos.

3.2 Adoquín de concreto: Son elementos macizos, de concreto, prefabricados, de espesor uniforme e iguales entre sí, con forma de prismas tal que, al colocarlos sobre una superficie, encajen unos con otros dejando solamente juntas entre ellos. Además, deben tener una resistencia adecuada para soportar las cargas, y en especial, el desgaste ocasionado por el tráfico.

3.3 Sello de Arena: Está constituido por arena fina que se coloca como llenante de las juntas entre los adoquines, sirve como sello de las mismas y contribuye al funcionamiento, como un todo, de los elementos de la capa de rodadura.

4. Confinamiento: Su función consiste en evitar que los adoquines se desplacen por el empuje horizontal que les ejerce el tráfico. Como estructura de confinamiento se pueden emplear bordillos, andenes, muros o la estructura de otro pavimento.

Drenaje: Como drenaje se entiende todo aquello que contribuya a la recolección, conducción y evacuación del agua, tanto de la superficie como del interior del pavimento, tanto longitudinales como transversales, cunetas, sumideros, etc.; al subterráneo las redes de desagüe, filtros, etc

## **COBERTURAS**

### **COBERTURA DE TEJA CRETO**

Las edificaciones por ser tipo sierra con techo a cuatro aguas llevarán cobertura con teja de concreto fijada sobre la losa.

- \* Es altamente estético
- \* Es resistente a las adversidades climatológicas de la zona
- \* El m<sup>2</sup> de teja romana comprende 12,5 unidades
- \* Teja andina pesa 3,5 kilos c/u

### **MÉTODO DE CONSTRUCCIÓN**

De acuerdo a lo especificado en planos y/o por fabricante.

### **MÉTODO DE MEDICIÓN**

La unidad de medida será por metro cuadrado (m<sup>2</sup>)

### **FORMA DE PAGO**

El pago de estos trabajos se hará por metro cuadrado de acuerdo al precio que figura en el presupuesto. El Supervisor velará por la correcta ejecución de la partida.

### **CUMBRERA con TEJA CRETO**

Las edificaciones llevarán como cumbrera piezas de teja andina que tendrá las siguientes características:

### **MATERIALES**

Piezas de teja andina, debe tener las siguientes características:

Es altamente estético.

Es resistente a las adversidades climatológicas de la zona.

### **MÉTODO DE CONSTRUCCIÓN**

De acuerdo a lo especificado en planos y/o por fabricante.

### **MÉTODO DE MEDICIÓN**

La unidad de medida será por metro lineal (ml)

### **FORMA DE PAGO**

El pago de estos trabajos se hará por metro lineal de acuerdo al precio que figura en el presupuesto. El Supervisor velará por la correcta ejecución de la partida.

### **CARPINTERIA de MADERA.**

Este capítulo se refiere a la ejecución de puertas u otros elementos de carpintería que en los planos se indican de madera o de sus derivados. En general, salvo que en los planos no se especifique otra cosa toda la carpintería a ejecutarse será hecha con madera cedro selecto.

La madera será de primera calidad, seleccionada, derecha, sin nudos, rajaduras, partes blandas o cualquier otra imperfección que pueda afectar su resistencia o malograr su apariencia.

Todos los elementos se ceñirán exactamente a los cortes, detalles y medidas especificadas en los planos de carpintería de madera.

Los elementos de madera serán cuidadosamente protegidos para que no reciban golpes, abolladuras o manchas hasta la total entrega de la obra. Será responsabilidad del contratista cambiar aquellas piezas que hayan sido dañadas por acción de sus operarios o implementos y los que por cualquier acción no alcancen el acabado de la calidad especificada.

### **ESPECIFICACIONES DE CALIDAD**

1. La madera será del tipo seleccionado, debiendo presentar fibras rectas u oblicuas con dureza de suave a media.
2. No tendrá defectos de estructura, madera tensionada, comprimida, nudos grandes, etc.
3. Podrá tener nudos sanos, duros y cerrados no mayores de 30 mm, de diámetro.
4. Debe tener buen comportamiento el secado (Relación Contracción tangencial radial menor de 2.0) sin torcimientos, colapso, etc.
5. No se admitirá más de un nudo de 30 mm, de diámetro (o su equivalente en área) por cada medio metro de longitud del elemento, o un número mayor de nudos cuya área total sea mayor que un nudo de 30 mm, de diámetro.
6. La madera debe ser durable, resistente al ataque de hongos e insectos y aceptar fácilmente tratamientos con sustancias químicas a fin de aumentar su duración.
7. Los elementos podrán tener hendiduras superficiales cuya longitud no sea mayor que el ancho de la pieza, exceptuándose las hendiduras propias del secado con las limitaciones antes anotadas.
8. El contenido de humedad de la madera no deberá ser mayor de la humedad de equilibrio con el medio ambiente, no pudiendo ser menor del 14% al momento de su colocación.

La hoja será del tipo de tablero rebajado de 45 mm. Conforme a los planos y especificaciones, la tolerancia admisible para el largo y ancho será de 6mm, y de 0.3 m, para el espesor.

## **TRABAJOS COMPRENDIDOS**

Las piezas descritas en la presente especificación no constituyen una relación limitativa, que excluya los otros trabajos que se encuentran indicados y/o detallados en los planos ni tampoco los demás trabajos de carpintería de madera que sea necesario para completar el proyecto, todos los cuales deberán ser ejecutados por el Contratista.

## **ESPECIFICACIONES CONSTRUCTIVAS**

### **Marco Para Puertas y Ventanas.**

1. Las superficies de los elementos se entregarán limpias y planas, con uniones ensambladas nítidas y adecuadas.
2. Los astillados de moldurado o cepillados no podrán tener más de 3 mm. de profundidad.
3. Las uniones serán mediante espigas pasantes y además llevará elementos de sujeción.
4. La carpintería deberá ser colocada en blanco, perfectamente pulida y lijada para recibir posteriormente el tratamiento de pintura.
5. Se fijarán a los muros mediante tarugos o tacos.
6. Los marcos de las puertas se fijarán a la albañilería por intermedio de tornillos a los tacos de madera alquitranada los que deben de haber quedado convenientemente asegurados en el momento de ejecución de los muros.
7. Los marcos que van sobre el concreto sin revestir se fijarán mediante clavos de acero disparados con herramienta especial.
8. La madera empleada deberá ser nueva, de calidad adecuada y sin estar afectada por insectos xilórganos.

Los marcos de las puertas y ventanas, se asegurarán con tirafones de 3” colocados en huecos de ½” de profundidad de ½” de diámetro (avellanados), a fin de esconder la cabeza, se tapaná ésta con un tarugo puesto al hilo de la madera y lijado.

Se tendrá en cuenta las indicaciones de movimiento o sentido en que abren las puertas, así como los detalles correspondientes, para el momento de colocar los marcos y puertas. El supervisor deberá aprobar los materiales y su total presentación.

### **Inspección En El Taller**

El contratista indicará oportunamente al supervisor el taller que tendrá a cargo la confección de la carpintería de madera para constatar en sitio la correcta interpretación de estas especificaciones y su fiel cumplimiento.

### **Protección**

Los marcos, después de colocarlos, se protegerán con listones asegurados con clavos pequeños sin remachar, para garantizar que las superficies y sobre todo las aristas, no sufran daños por la ejecución de otros trabajos en las cercanías.

Las hojas de puertas y rejillas serán objeto de protección y cuidados especiales después de haber sido colocados para que se encuentren en las mejores condiciones en el momento en que serán pintados o barnizados.

### **MÉTODO DE MEDICIÓN**

La unidad de medición es por metro cuadrado tratándose de puertas y ventanas.

### **BASES DE PAGO**

La cantidad determinada según el método de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material; equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

### **PUERTA DE MADERA APANELADA**

De acuerdo a las indicaciones arriba mencionadas, siguiendo todo lo descrito anteriormente.

### **MÉTODO DE MEDICIÓN**

La unidad de medición es por metro cuadrado de puerta colocada en su posición final y debidamente terminado.

### **BASES DE PAGO**

La cantidad determinada según el método de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material; equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

### **PUERTA CONTRAPLACADA**

De acuerdo a las indicaciones arriba mencionadas, siguiendo todo lo descrito anteriormente.

#### **MÉTODO DE MEDICIÓN**

La unidad de medición es por metro cuadrado de puerta colocada en su posición final y debidamente terminado.

#### **BASES DE PAGO**

La cantidad determinada según el método de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material; equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

### **VENTANA DE MADERA APERCIACIONADA**

De acuerdo a las indicaciones arriba mencionadas, siguiendo todo lo descrito anteriormente.

#### **MÉTODO DE MEDICIÓN**

La unidad de medición es por metro cuadrado de puerta colocada en su posición final y debidamente terminado.

#### **BASES DE PAGO**

La cantidad determinada según el método de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material; equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

### **CERRAJERÍA.**

La presente especificación se refiere a los elementos de cerrajería para las puertas de madera, aluminio y fierro. Las cerraduras serán del tipo pesado serie 161 y de acuerdo a la especificación Federal Americana FF-11-106 a. Lo incluido en estas especificaciones es:

cerraduras, bisagras, picaportes, topes, etc. El supervisor, antes de la colocación deberá aprobar cada elemento de cerrajería.

## **CERRADURA**

La presente partida se refiere a las cerraduras de dos golpes que se colocarán en todas las puertas.

Las cerraduras serán de caja de acero de 1.5 mm. de espesor, con funda de acero antigolpe, con dos barras de acero cromados de diámetro mínimo de 19 mm., con picaporte reversible fácil de invertir (para puertas que abren hacia afuera).

### **MÉTODO DE MEDICIÓN**

La unidad de medición es por pieza, el cómputo se efectuará por cada una de las piezas iguales en dimensiones y características, ejecutado y aceptado por el supervisor de obra.

### **BASES DE PAGO**

La cantidad determinada según el método de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

## **BISAGRA CAPUCHINAS ALUMINIZADA DE 4" X 4" PESADA PARA PUERTA**

Serán de tipo pesado, capuchinas, de acero aluminizado de primera calidad. Se colocará por cada hoja de puerta tres unidades de bisagras de 4" x 4" en puertas de 0.90 m. o más de ancho y de 3"x3" en puertas menores de 0.90 m. de ancho.

### **MÉTODO DE MEDICIÓN**

El método de medición es por pieza, el cómputo se efectuará por cada una de las piezas iguales en dimensiones y características, ejecutado y aceptado por el supervisor de la obra.

### **BASES DE PAGO**

La cantidad determinada según el método de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

## CARPINTERIA METALICA

### BARRA DE SEGURIDAD para discapacitados

#### PROCESO DE COLOCACIÓN

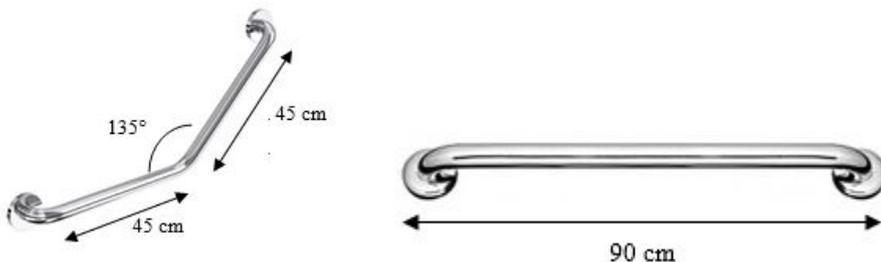
Se colocarán las barras de seguridad para el baño de discapacitados con tubo circular de acero inoxidable 1.5", empotrados en la pared de cada ambiente.

#### MÉTODO DE MEDIDA

Será medido por metro Unidad (Und), respetando las características de la partida y/o planos, aprobado por el Ingeniero Supervisor.

#### FORMA DE PAGO

Se pagará en función al sistema de contratación y de acuerdo a lo estipulado en el Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado.



### BARRANDA METALICA DE ACERO INOXIDABLE DE 1 1/2"

#### PROCESO DE COLOCACIÓN

Se colocarán barandas con pasamanos y parantes de acero inoxidable de 1.5", y barras de 0.5". Ver detalle en plano.

El Contratista indicará oportunamente al Ingeniero Supervisor el taller que tendrá a cargo la confección de la carpintería metálica, para constatar en sitio la correcta interpretación de estas especificaciones y su fiel cumplimiento. Estas unidades deberán llegar a obra acabadas listas para su instalación final.

#### **MÉTODO DE MEDICIÓN**

Será medido por metro lineal (ml), respetando las características de la partida y/o planos, aprobado por el Ingeniero Supervisor.

#### **BASES DE PAGO**

Se pagará en función al sistema de contratación y de acuerdo a lo estipulado en el Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado.

#### **PASAMANOS DE ACERO INOXIDABLE CON TUBO DE 1 1/2"**

#### **PROCESO DE COLOCACIÓN**

Se colocarán barandas con pasamanos inoxidable de 1.5". Ver detalle en plano.

El Contratista indicará oportunamente al Ingeniero Supervisor el taller que tendrá a cargo la confección de la carpintería metálica, para constatar en sitio la correcta interpretación de estas especificaciones y su fiel cumplimiento. Estas unidades deberán llegar a obra acabadas listas para su instalación final.

#### **MÉTODO DE MEDICIÓN**

Será medido por metro lineal (ml), respetando las características de la partida y/o planos, aprobado por el Ingeniero Supervisor.

#### **BASES DE PAGO**

Se pagará en función al sistema de contratación y de acuerdo a lo estipulado en el Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado.

#### **VIDRIOS, CRISTALES Y SIMILARES**

#### **VENTANA DE MADERA Y VIDRIO TEMPLADO DE 6 MM**

#### **DESCRIPCION**

Este capítulo se refiere a la completa adquisición y colocación de todos los materiales, labor e implementos relacionados con las superficies vidriadas para la iluminación de los ambientes y por el diseño del mismo.

La ventana de madera con vidrio templado de mm se colocará en donde el plano lo indique y se instalarán en lo posible después de terminados los trabajos del ambiente.

#### **PROCESO DE COLOCACIÓN**

Su colocación se hará con operarios especializados.

Estos cristales serán marcados o pintados con una lechada de cal, para evitar impactos o roturas por el personal de la obra. Todos los cristales serán lavados a la terminación del trabajo, limpiándolos de toda mancha.

#### **MODO DE MEDIDA**

La unidad de medición será por metro cuadrado (m<sup>2</sup>)

#### **FORMA DE PAGO**

La cantidad determinada según el método de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

#### **Ventana con marco de madera apercianada**

La ventana de madera con marco de madera apercianada se colocará en donde el plano lo indique y se instalarán en lo posible después de terminados los trabajos del ambiente.

#### **MODO DE MEDIDA**

La unidad de medición será por metro cuadrado (m<sup>2</sup>)

#### **FORMA DE PAGO**

La cantidad determinada según el método de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

#### **PINTURA**

Todos los materiales deberán ser llevados a la obra en sus respectivos envases originales. Los materiales que necesiten ser mezclados, lo serán en la misma obra.

Aquellos que se adquieran para ser usados, deberán emplearse sin alteraciones y de conformidad con las instrucciones de los fabricantes. No se permitirá el empleo de imprimaciones mezcladas. A fin de evitar falta de adhesión de las diversas capas entre sí.

## **REQUISITOS PARA PINTURAS**

1. La pintura no deberá ostentar un asentamiento excesivo en su recipiente abierto, y deberá ser fácilmente dispersada con una paleta hasta alcanzar un estado suave y homogéneo.

La pintura no deberá mostrar engrumecimiento, de colocación, conglutimiento ni separación del color, y deberá estar exenta de terrenos y natas.

2. La pintura al ser aplicada deberá extenderse fácilmente con la brocha, poseer cualidades de enrasamiento y no mostrar tendencias al escurrimiento o a correrse al ser aplicada en las superficies verticales y lisas.

3. La pintura no deberá formar nata, en el envase tapado en los períodos de interrupción de la faena de pintado.

4. La pintura deberá secar dejando un acabado liso y uniforme, exento de asperezas, granos angulosos, partes disparejas y otras imperfecciones de la superficie. El contratista propondrá las marcas de pintura a emplearse. Los colores serán determinados por el cuadro de acabados o cuadro de colores, o en su defecto por el Arquitecto Proyectista.

El contratista será responsable de los desperfectos o defectos que pudieran presentarse, hasta (60) días después de la recepción de la obra, quedando obligado a subsanarlas a entera satisfacción.

## **PROCESO DE PINTADO**

Antes de comenzar la pintura, será necesario efectuar resanes y lijado de todas las superficies, las cuales llevará una base de imprimante de calidad, debiendo ser este de marca conocida. Se aplicarán dos manos de pintura supermate. Sobre la primera mano, de muros y

cielo rasos, se hará los resanes y masillados necesarios antes de la segunda mano definitiva. No se aceptarán desmanches, sino más bien otra mano de pintura de paño completo.

Todas las superficies a las que se debe aplicar pintura estar secas y deberá dejarse tiempo suficiente entre las manos o capas sucesivas de pintura, a fin de permitir que está seque convenientemente.

Ningún pintado exterior deberá efectuarse durante horas de lluvia, por menuda que está fuera. Las superficies que no puedan ser terminadas satisfactoriamente con el número de manos de pintura especificadas deberán llevar manos adicionales según requieran para producir un resultado satisfactorio sin costo adicional alguno.

### **TIPOS DE PINTURA**

La aplicación de pintura se hará de acuerdo a lo estipulado en el cuadro de acabados y colores o serán determinados por el proyectista de acuerdo con las muestras que presentará el contratista.

### **IMPRIMANTE**

Es una pasta basada en látex a ser utilizado como imprimante. Deberá ser un producto consistente al que se le pueda agregar agua para darle una viscosidad adecuada para aplicarla fácilmente. En caso necesario el Contratista podrá proponer y utilizar otro tipo de imprimante, siempre y cuando cuente con la aprobación del Ingeniero Inspector. Al secarse deberá dejar una capa dura, lisa y resistente a la humedad, permitiendo la reparación de cualquier grieta, rajadura, porosidad y asperezas. Será aplicada con brocha.

### **PINTURA A BASE DE “LÁTEX VINIL”**

Son pinturas tipo súpermate, compuestas de ciertas dispersiones en agua de resinas insolubles; que forman una película, hasta constituir una continua, al evaporarse el agua.

La pintura entre otras características, debe ser resistente a los álcalis del cemento, resistente a la luz y a las inclemencias del tiempo. Se aplicarán en los ambientes indicados en los planos respectivos, una mano de imprimación a base wallfix o similar y 2 manos de pintura súpermate como mínimo. Debe soportar el lavado con agua y jabón sin sufrir alteraciones en su acabado.

### **PROTECCIÓN DE OTROS TRABAJOS**

Los trabajos terminados como Tarrajeo, pisos, zócalos, contrazócalos, vidrios, etc. deberán ser debidamente protegidos durante el proceso de pintado.

## **PINTURA SUPERMATE EN CIELO RASO**

### **DESCRIPCIÓN**

Esta partida se refiere al pintado de las superficies de cielo raso utilizando pintura látex, de buena calidad, con los colores definidos en el cuadro de acabados, la pintura deberá ser de dos manos.

La superficie a pintar debe estar libre de suciedad, grasa, aceite, óxido, pintura suelta y cualquier otro material extraño.

La brocha, rodillo o pistola a usar para la aplicación de la pintura se deben encontrar en buen estado.

Para el pintado esperar 30 días después del tarrajeo, eliminar residuos del tarrajeo con lija al agua #80, aplicar imprimante, dejar secar adecuadamente y aplicar la pintura supermate en dos manos.

### **MÉTODO DE MEDICIÓN.**

Esta partida será medida por metro cuadrado de pintura terminada.

### **BASES DE PAGO**

El pago de esta partida se realizará por metro cuadrado, con el precio unitario contratado.

## **PINTURA SUPERMATE EN MUROS INTERIOR y EXTERIOR**

### **DESCRIPCIÓN**

Esta partida se refiere al pintado de las superficies de muros en interiores y exteriores utilizando pintura látex, de buena calidad, con los colores definidos en el cuadro de acabados, la pintura deberá ser de dos manos.

La superficie a pintar debe estar libre de suciedad, grasa, aceite, óxido, pintura suelta y cualquier otro material extraño.

La brocha, rodillo o pistola a usar para la aplicación de la pintura se deben encontrar en buen estado.

Para el pintado esperar 30 días después del tarrajeo, eliminar residuos del tarrajeo con lija al agua #80, aplicar imprimante, dejar secar adecuadamente y aplicar la pintura supermate en dos manos.

#### **MÉTODO DE MEDICIÓN.**

Esta partida será medida por metro cuadrado de pintura terminada.

#### **BASES DE PAGO**

El pago de esta partida se realizará por metro cuadrado, con el precio unitario contratado.

### **PINTURA SUPERMATE EN COLUMNAS.**

#### **DESCRIPCIÓN**

Esta partida se refiere al pintado de las superficies de columnas utilizando pintura látex, de buena calidad, con los colores definidos en el cuadro de acabados, la pintura deberá ser de dos manos.

La superficie a pintar debe estar libre de suciedad, grasa, aceite, óxido, pintura suelta y cualquier otro material extraño. La brocha, rodillo o pistola a usar para la aplicación de la pintura se deben encontrar en buen estado.

Para el pintado esperar 30 días después del tarrajeo, eliminar residuos del tarrajeo con lija al agua #80, aplicar imprimante, dejar secar adecuadamente y aplicar la pintura supermate en dos manos.

#### **MÉTODO DE MEDICIÓN**

Esta partida será medida por metro cuadrado de pintura terminada.

#### **BASES DE PAGO**

El pago de esta partida se realizará por metro cuadrado, con el precio unitario contratado.

### **PINTURA SUPERMATE EN VIGAS**

#### **DESCRIPCIÓN**

Esta partida se refiere al pintado de las superficies de vigas utilizando pintura látex, de buena calidad, con los colores definidos en el cuadro de acabados, la pintura deberá ser de dos manos.

La superficie a pintar debe estar libre de suciedad, grasa, aceite, óxido, pintura suelta y cualquier otro material extraño.

La brocha, rodillo o pistola a usar para la aplicación de la pintura se deben encontrar en buen estado.

Para el pintado esperar 30 días después del tarrajeo, eliminar residuos del tarrajeo con lija al agua #80, aplicar imprimante, dejar secar adecuadamente y aplicar la pintura supermate en dos manos.

### **MÉTODO DE MEDICIÓN**

Esta partida será medida por metro cuadrado de pintura terminada

### **BASES DE PAGO**

El pago de esta partida se realizará por metro cuadrado, con el precio unitario contratado.

### **VEREDAS**

#### **CONCRETO F'C=175 KG/CM2**

### **DESCRIPCIÓN**

Esta partida corresponde a la construcción de la vereda perimetral de los pabellones de acuerdo a lo indicado en los planos del proyecto.

### **MÉTODO CONSTRUCTIVO**

Las veredas de concreto, tendrán un acabado final libre de huellas y otras marcas, las bruñas deben ser nítidas según el diseño, sólo así se podrá dar por aprobada la partida.

El tratamiento de estas superficies se detalla en planos los cuales deben respetarse.

Las veredas deberán tener pendientes de 3% hacia patios, canaletas o jardines, esto con fin de evacuaciones pluviales y otros imprevistos.

Los pisos de veredas llevarán una capa de afirmado de 4 pulgadas como mínimo o de acuerdo al Estudio de Suelos y el piso de concreto de 4" de espesor, con acabado frotachado y bruñado salvo indicación contraria en los planos.

El vaciado de losa se ejecutará por paños en forma alterna tipo damero.

En todos los casos las superficies deben curarse con abundante agua mediante el sistema de anegamiento con arena en el perímetro durante los 14 siguientes días a su vaciado. Esto se

hará para evitar rajaduras por dilatación, posteriormente y durante 19 días deberán seguir recibiendo agua.

## **MÉTODO DE MEDICIÓN**

Unidad de medición a la que se hace referencia esta partida es el metro cuadrado (m<sup>2</sup>).

## **FORMA DE PAGO**

El pago de esta partida será por m<sup>2</sup> real de avance de esta actividad, entendiéndose que dicho precio y pago constituirá la compensación completa por toda mano de obra, equipo, herramientas y por imprevistos necesarios para completar este ítem.

## **ENCOFRADO Y DESENCOFRADO NORMAL DE VEREDA**

### **DESCRIPCIÓN**

#### **Encofrados**

Los encofrados tendrán por función contener el concreto plástico a fin de obtener elementos estructurales con el perfil, niveles, alineamiento y dimensiones especificados en los planos. Los encofrados serán de madera lo suficientemente rígida, de modo que reúna las condiciones necesarias para su mayor eficiencia.

#### **Desencofrado**

El desencofrado viene a ser el retiro de los elementos de contención del concreto fresco (encofrados) y se lleva a cabo cuando éste se encuentra lo suficientemente resistente para no sufrir daños, sobre todo porque hay riesgo de perjudicar su adherencia con el acero al momento de la remoción, de modo que hay que tomar las mayores precauciones para garantizar la completa seguridad de las estructuras.

### **MÉTODO CONSTRUCTIVO**

#### **Encofrado**

El proyecto y ejecución de los encofrados deberán permitir que el montaje y desencofrado se realicen fácil y gradualmente; sin golpes, vibraciones ni sacudidas; y sin recurrir a herramientas o elementos que pudieran perjudicar la superficie de la estructura; deberá poderse efectuar desencofrados parciales.

La Supervisión deberá aprobar el diseño y proceso constructivo de los encofrados. La revisión y aprobación de los planos de encofrados no libera al Residente de su responsabilidad de realizar una adecuada construcción y mantenimiento de los mismos, así como de que funcionen adecuadamente.

El sistema de los encofrados deberá estar arriostrado a los elementos de soporte a fin de evitar desplazamientos laterales durante la colocación del concreto.

Si la Supervisión comprueba que los encofrados adolecen de defectos evidentes, o no cumplen con los requisitos establecidos, ordenará la interrupción de las operaciones de colocación hasta corregir las deficiencias observadas.

## **DESENCOFRADO**

### **Disposiciones Generales**

La Supervisión autorizará la remoción de los encofrados únicamente cuando la resistencia del concreto alcance un valor doble del que sea necesario para soportar las tensiones que aparecen en el elemento estructural a desencofrado, pero no menos de 24 horas.

El desencofrado se realizará en forma progresiva, debiéndose verificar antes de aflojar los encofrados si el concreto ha endurecido lo necesario. La remoción de los encofrados se efectuará procurando no dañar el concreto. Se evitarán los golpes, sacudidas o vibraciones. Igualmente se evitará la rotura de aristas, vértices, salientes y la formación de grietas.

### **Plazos de Desencofrado**

Para el control de los encofrados se tomará en cuenta lo siguiente: Los encofrados deberán tener la resistencia, estabilidad y rigidez necesarias para resistir sin hundimientos, deformaciones, ni desplazamientos, dentro de las condiciones de seguridad requeridas, los efectos derivados del peso propio, sobrecargas y esfuerzos de cualquier naturaleza a que se verán sometidos tanto durante la ejecución de la obra como posteriormente hasta el momento de retirarlos.

El control de la Supervisión en cuanto a la remoción de los encofrados se efectuará de acuerdo a un programa que, además de evitar que se produzcan esfuerzos anormales o peligrosos en la estructura, tendrá en consideración los siguientes aspectos:

- a. Calidad y resistencia del concreto al momento de retirar los encofrados.

- b. Temperatura del concreto al momento de su colocación, así como la temperatura a la cual ha estado sometida después de ella.
- c. Condiciones de clima y curado a las cuales ha estado sometida la estructura.
- d. Causas que pudieran haber afectado los procesos de fraguado y endurecimiento.
- e. Características de los materiales empleados para preparar el concreto.

### **MÉTODO DE MEDICIÓN**

Tanto para el encofrado como para el desencofrado se utilizará como unidad de medida al metro cuadrado (m<sup>2</sup>) de área encofrada o desencofrada.

### **FORMA DE PAGO**

El pago de esta partida será por m<sup>2</sup> real de avance de esta actividad, entendiéndose que dicho precio y pago constituirá la compensación completa por toda mano de obra, equipo, herramientas y por imprevistos necesarios para completar este ítem.

### **Piso pulido**

Comprende al acabado de las veredas de piso pulido, los cuales serán ejecutados en los ambientes señalados, con las dimensiones y detalles mostrados en los planos.

### **MEDICION**

El método de medición será por metro cuadrado (m<sup>2</sup>), según lo indicado en los planos y aceptado por la supervisión.

### **FORMA DE PAGO**

El pago se hará al respectivo precio unitario del Contrato, por metro cuadrado

### **CANAL DE EVACUACION DE AGUAS PLUVIALES**

### **CONCRETO FC=175KG/CM2**

### **DESCRIPCIÓN**

Esta partida corresponde a la construcción del canal de evacuación de aguas pluviales de los pabellones de acuerdo a lo indicado en los planos del proyecto.

### **MÉTODO CONSTRUCTIVO**

Los canales serán de concreto, tendrán un acabado final libre de huellas y otras marcas, las bruñas deben ser nítidas según el diseño, sólo así se podrá dar por aprobada la partida.

El tratamiento de estas superficies se detalla en planos los cuales deben respetarse.

Las veredas deberán tener pendientes de 3% hacia patios, canaletas o jardines, esto con fin de evacuaciones pluviales y otros imprevistos.

Los pisos de veredas llevarán una capa de afirmado de 4 pulgadas como mínimo o de acuerdo al Estudio de Suelos y el piso de concreto de 4" de espesor, con acabado frotachado y bruñado salvo indicación contraria en los planos.

El vaciado de losa se ejecutará por paños en forma alterna tipo damero.

En todos los casos las superficies deben curarse con abundante agua mediante el sistema de anegamiento con arena en el perímetro durante los 14 siguientes días a su vaciado. Esto se hará para evitar rajaduras por dilatación, posteriormente y durante 19 días deberán seguir recibiendo agua.

### **MÉTODO DE MEDICIÓN**

Unidad de medición a la que se hace referencia esta partida es el metro cuadrado (m<sup>2</sup>).

### **FORMA DE PAGO**

El pago de esta partida será por m<sup>2</sup> real de avance de esta actividad, entendiéndose que dicho precio y pago constituirá la compensación completa por toda mano de obra, equipo, herramientas y por imprevistos necesarios para completar este ítem.

### **ENCOFRADO Y DESENCOFRADO**

ITEM 01.12.02 Partida de Encofrado y Desencofrado

### **REJILLA DE PROTECCION de CANAL DE EVACUACION DE AGUAS PLUVIALES**

Esta partida se refiere al suministro y colocación de rejillas metálicas de platina, las cuales serán de las siguientes medidas.

Platina de 1"x1/4" a cada 1 1/2"

Platina en "L" 1 1/2" x 1/4"

## METODO DE MEDICION

La medición de esta partida se realizará por metro lineal de rejilla colocada.

## FORMA DE PAGO

La forma de pago de esta partida se hará por metro lineal de rejilla colocada, y de acuerdo al precio unitario contratado.

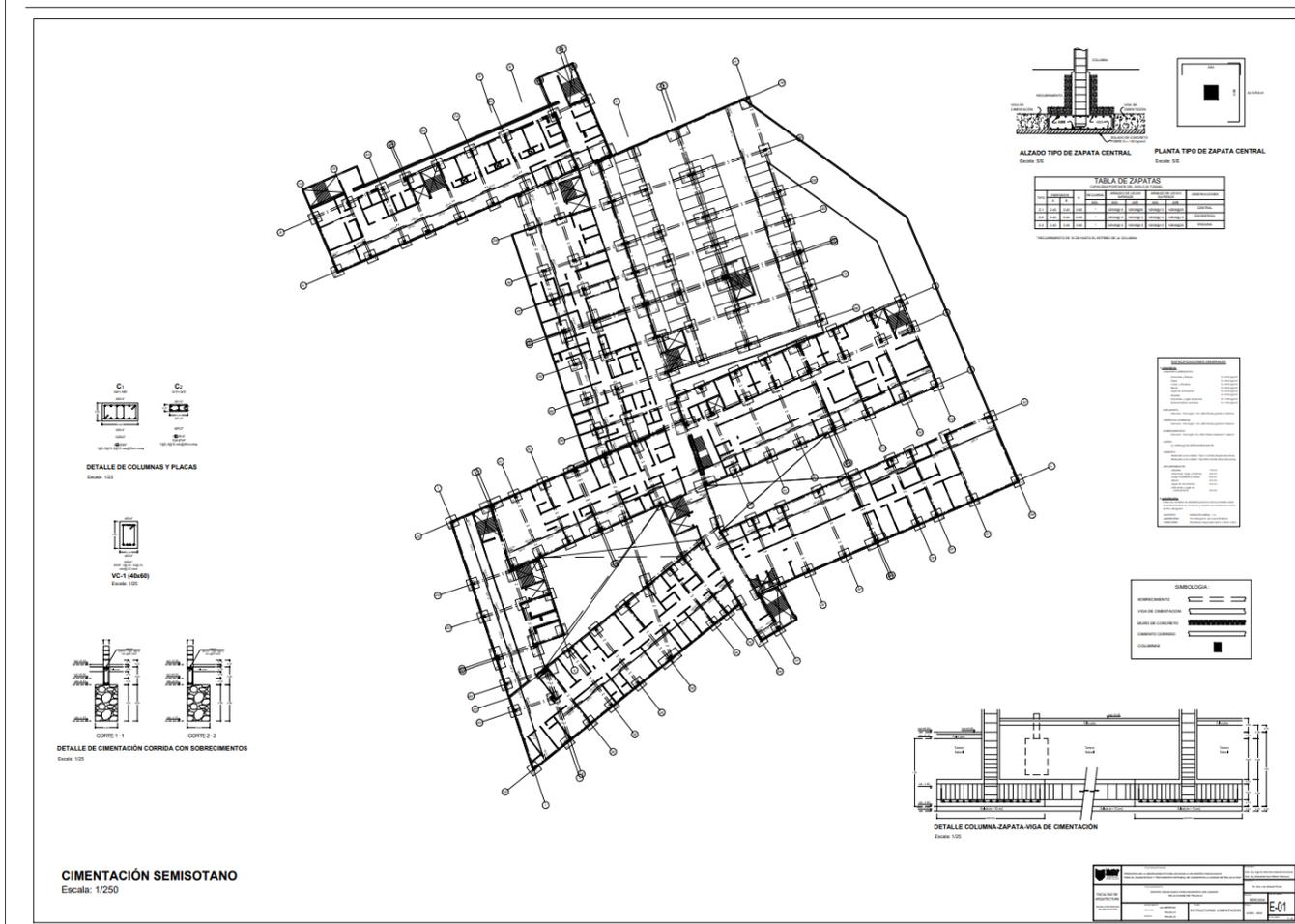
### 9.3 Presupuesto de Obra

Área Construida:	19,425.15 m2
Costo Unitario:	\$7853.70
<b>Costo TOTAL:</b>	<b>\$/ 152,559,300.555</b>

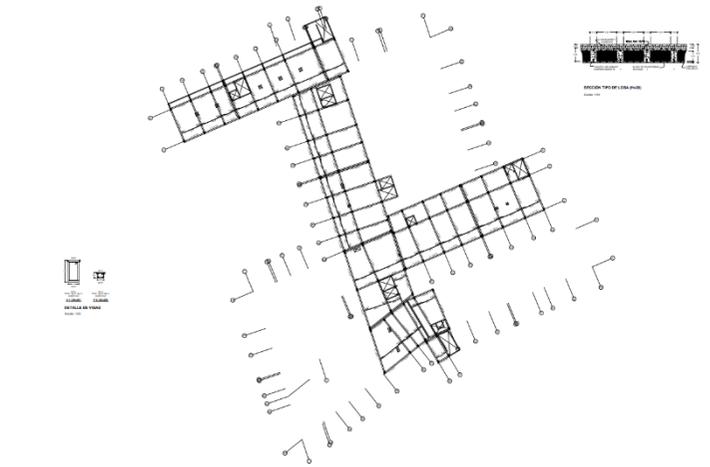
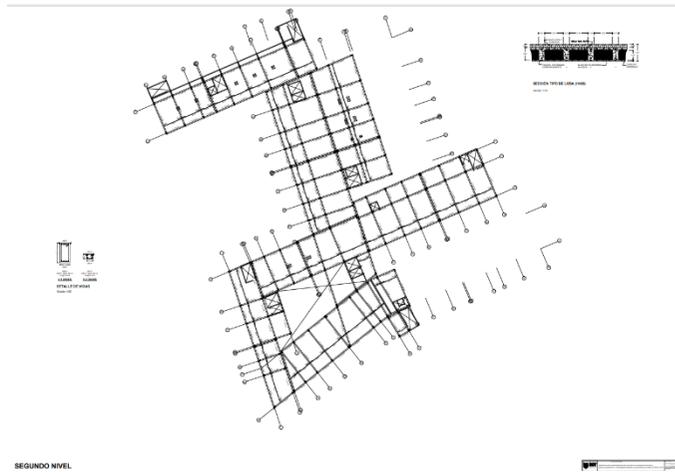
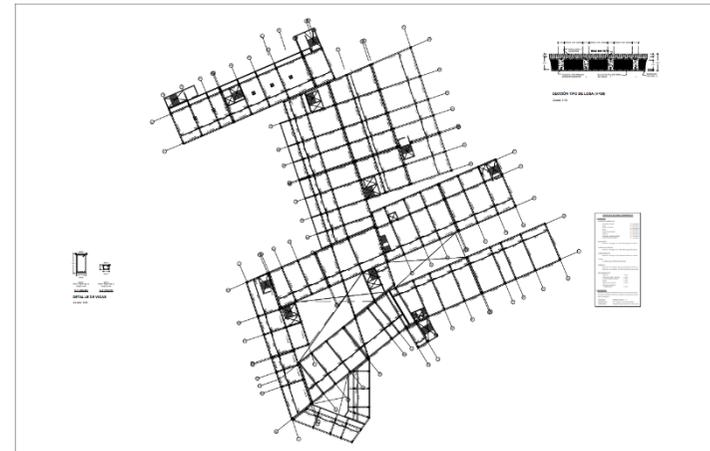
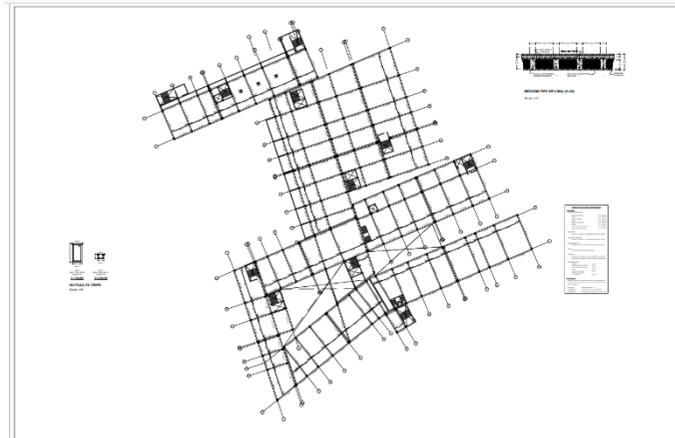
## 5.4. PLANOS DE ESPECIALIDADES DEL PROYECTO (DIGITALES)

### 5.4.1. PLANOS BÁSICOS DE ESTRUCTURAS

#### 5.4.1.1. Plano de Cimentación



### 5.4.1.2. Plano de Estructura de losas y techos







**LEYENDA**  
DESAGUE

SÍMBOLOS	DESCRIPCIÓN
	TUBERÍA DE DRENAJE
	TUBERÍA DE VENTILACIÓN
	CODO DE 45°
	CODO DE 90°
	TEE SANITARIA
	TEE SANITARIA CRUCE
	Y SANITARIA SIMPLE
	TRAMPA "Y"
	TRAMPA SIFÓN
	RESISTIVO RESCADO SIFÓN
	DIÁMETRO 80"
	CAJA DE REGISTRO 60x60
	CAJA DE REGISTRO 40x40
	RECEPTOR DE FLUIDO

# CENTRO ONCOLOGICO-TRUJILLO

UNIVERSIDAD:  
**UCV**  
**UNIVERSIDAD**  
**CESAR VALLEJO**

INTEGRANTES :

ASESORES:

ESCALA:

PLANO:

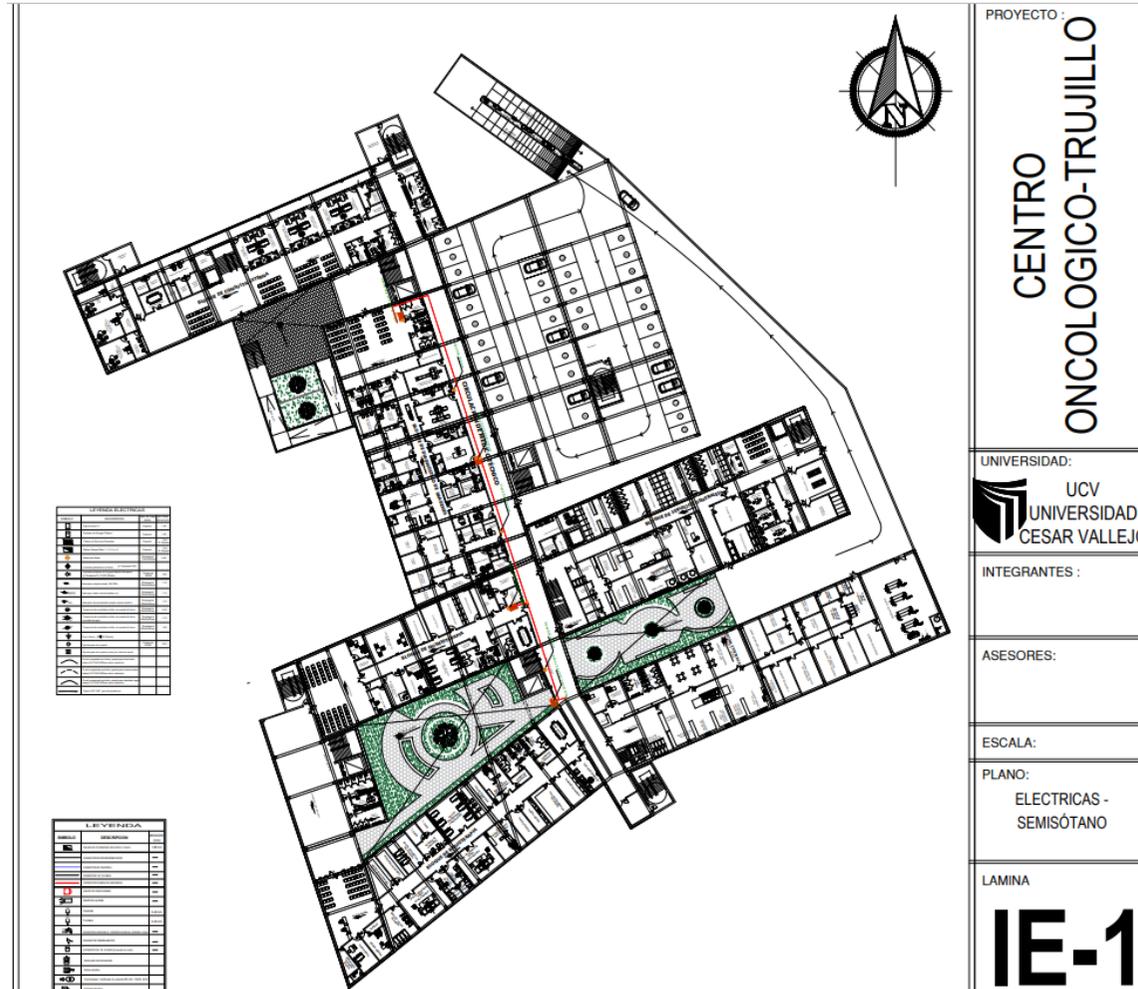
DESAGUE  
SEMI-SOTANO

LAMINA

# IS-1

## 5.4.2. PLANOS BÁSICOS DE INSTALACIONES ELECTRICO MECANICAS

### 5.4.2.1. Plano de distribución de redes de instalaciones eléctricas (alumbrado y tomacorriente)



## CONCLUSIONES

Se concluye que la aplicación de los principios de la neuroarquitectura en el proyecto Hospitalario es fundamentada por cada estrategia proyectual, viéndose reflejada en su composición arquitectónica, en tanto de sus espacios interiores y exteriores, los cuales pueden influir en la recuperación de los pacientes con cáncer; esto se ve demostrado en la consideración de las principales características de la neuroarquitectura en los cambios emocionales y psicológicos del hospital en forma positiva.

Los espacios amplios al interior de cada sala son de mayor altura y proporción al igual que los vanos, cualidad de la neuroarquitectura que aprovecha el ingreso de una iluminación natural directa haciendo que estos ambientes ofrezcan amplitud, tranquilidad y sobre todo la sensación de libertad.

Es necesaria la utilización de vegetación adecuada en lugares interiores y exteriores como los jardines, terrazas biofilicas, que servirán de recreación, ayudará la reducción del dolor y estrés, provocando un efecto positivo el cual mejorará su recuperación ante su enfermedad.

Los materiales como la madera que aumenta una sensación de confort en los pacientes serán utilizado como un recurso principal en los ambientes de tratamientos y consultorios, creando una mejor sensación al momento de recibir sus tratamientos; también el uso de celosías de madera en la fachada que sirven para el ingreso de luz y ventilación, para una mejor climatización en ambientes interiores.

La percepción del color, tonos cálidos como blanco y crema en su fachada principal; fomentan el optimismo en las personas, los tonos fríos como el verde en sus pasillos y en otros ambientes del centro oncológico; reducen el nerviosismo y ayudan a calmar a las personas.

Todo este desarrollo tiene como único fin contribuir con la población de un carácter en padecimiento, proyecto que provoca alojamiento, recuperación y abastecimiento en cada espacio diseñado bajo la importancia de la neuroarquitectura hospitalaria.

## RECOMENDACIONES

Se recomienda tener en cuenta en el diseño arquitectónico del Centro Oncológico los principios ambientales de la neuroarquitectura como es la iluminación natural, presencia de jardines o ambientes con integración de la naturaleza, también terrazas biofilicas; y así garantizar que tengan espacios completamente iluminados y áreas verdes convenientes para las actividades de los pacientes.

Se recomienda tener en cuenta en el diseño arquitectónico del Centro Oncológico los principios arquitectónicos y perceptivos de la neuroarquitectura como son la forma y espacialidad; los cuales brinden ambientes con sensaciones positivas mediante sus formas y recorridos dentro y fuera de él; también aplicando el uso de materiales naturales y colores se ayudará a tener un mayor confort y reducir el nerviosismo de los pacientes.

Se recomienda tener en cuenta en el diseño arquitectónico del Centro Oncológico los aspectos urbanos y normativos para la realización y emplazamiento del establecimiento.

Se recomienda tener en cuenta el programa arquitectónico el cual compongan el desarrollo del Centro Oncológico con sus respectivas unidades.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Dijkstra, K., Pieterse, M., & Pruyn, A. (2006). Estímulos ambientales físicos que convierten las instalaciones sanitarias en entornos curativos a través de efectos mediados psicológicamente: revisión sistemática. *Journal of Advanced Nursing*, 2(56), 166–181.
- Eberhard, J. (2008). *Brain Landscape: The Coexistence of Neuroscience and Architecture*.
- Eberhard, J. (2009). *Brain Landscape: The Coexistence of Neuroscience and Architecture*. Oxford University Press.
- Elizondo, S., & Rivera, N. (2017). *El espacio físico y la mente: Reflexión sobre la neuroarquitectura*.
- Fundación Neuromadrid. (2017). *Ritmo circadiano: El Reloj de Nuestros Sueños*. Sociedad Madrileña de Neumología Cirujía Torácica.
- Gibson. (1996). *The senses considered as perceptual systems*. Houghton Mifflin.
- Instituto Nacional de Enfermedades Neoplásicas. (2021). *Sector Salud “Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia.”* [www.inen.sld.pe](http://www.inen.sld.pe)
- Mateo, R. (2013). *La arquitectura como medio psicológico influyente*.
- Ministerio de Salud. (2020). *Plan Nacional de ciudades integrales del Cáncer (2020 – 2024)*.
- Ministerio de Salud. (2020). *Indicadores de Gestión Hospitalaria IREN Norte*.
- Organización Mundial de la Salud. (2016). “Normas Técnicas Para Proyectos De Arquitectura Y Equipamiento De Las Unidades De Emergencia De Los Establecimientos De Salud” “Guías Técnicas Para Proyectos De Arquitectura Y Equipamiento De Las Unidades De Centro Quirúrgico Y Cirugía Ambulatoria” (p. 36).
- Pallasmaa. (2008). *Los ojos de la piel: La arquitectura y los sentidos*. Gustavo Gilli.
- Robles, E. (2015). Experiencia perceptiva en el diseño de los espacios interiores. *Interiorgráfica de La División de Arquitectura, Arte y Diseño de La Universidad de Guanajuato*.
- Williamson, J. (1192). Los efectos de los sonidos del océano en el sueño después de la

cirugía de injerto de derivación de arteria coronaria. *American Journal of Critical Care*, 1, 91–97.

## ANEXOS

### Anexo 1: La Neuroarquitectura

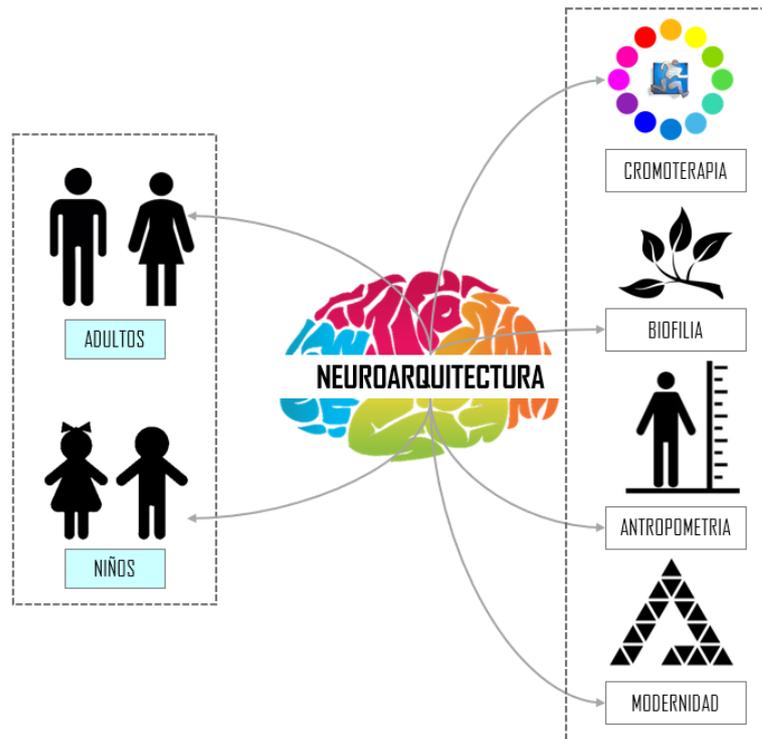


Figura 5: La Neuroarquitectura y su influencia en niños y adultos

FUENTE: Elaboración propia 2021

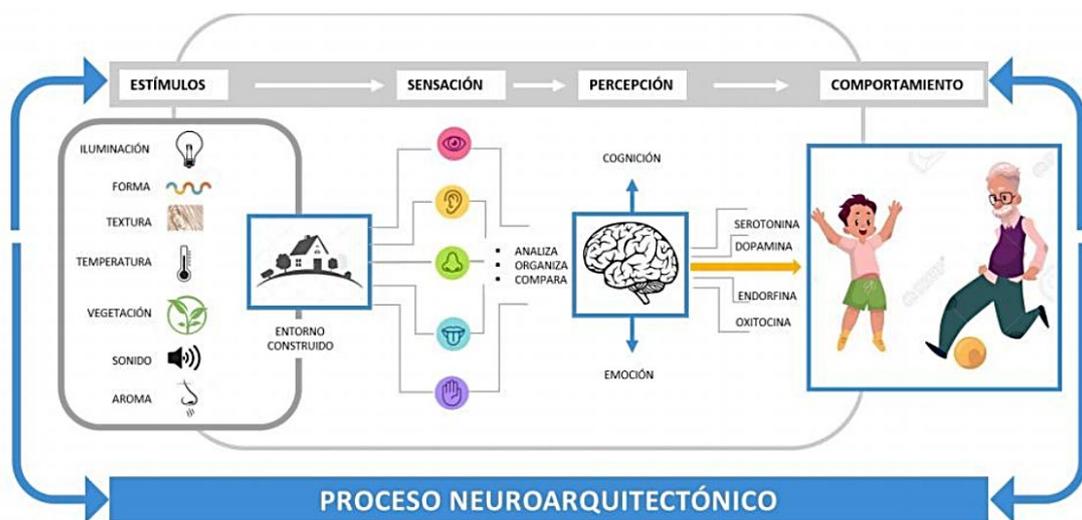


Figura 6: El proceso neuroarquitectónico en niños y adultos

FUENTE: Elaboración propia 2021

**Anexo 2: Principios de la Neuroarquitectura en Centros Hospitalarios**

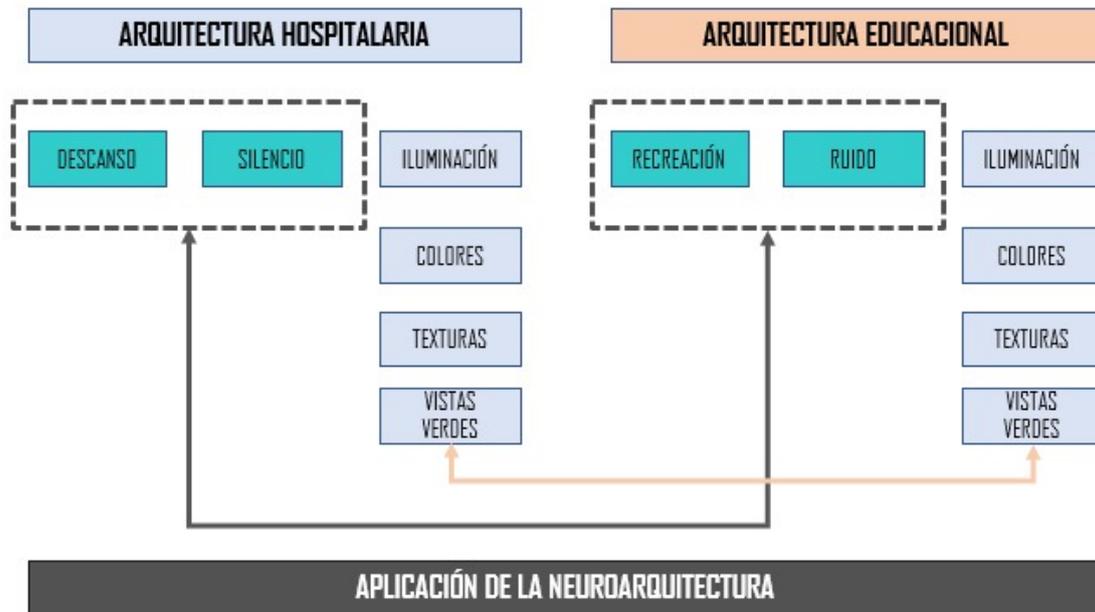


Figura 7: Diferencias Arquitectónicas en equipamientos Hospitalarios y Educativos con la aplicación de la Neuroarquitectura

FUENTE: Cuaderno de Arquitectura 2017- Elaboración propia 2021.

**Anexo 3: Aspectos de diseño en Hospitales del Perú**

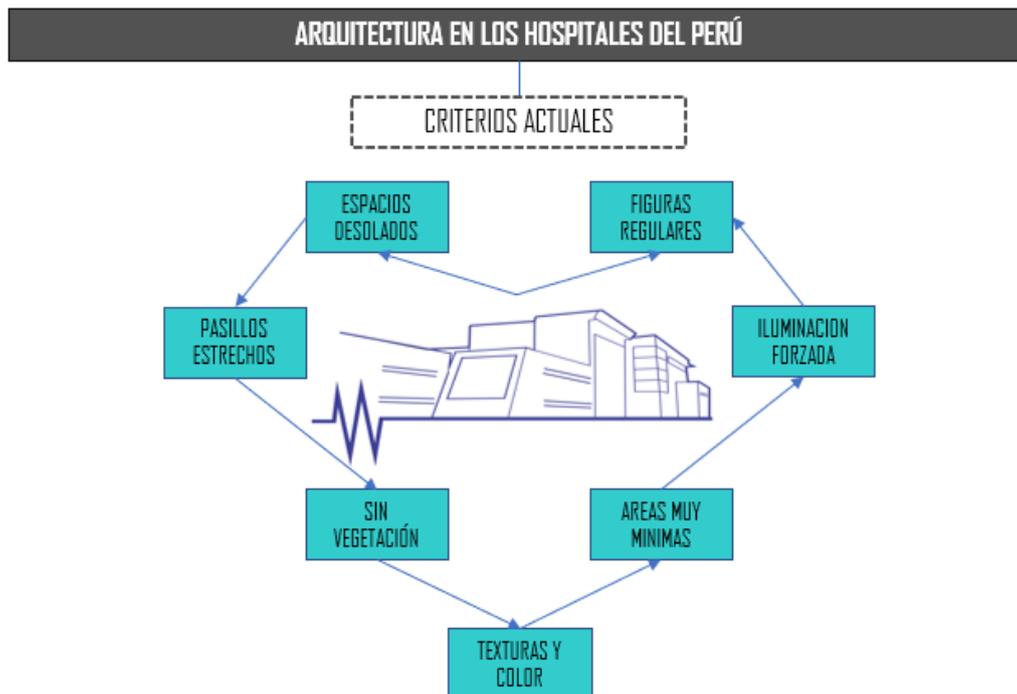


Figura 8: Aspectos de Diseño Hospitalario con criterios Neuroarquitectónico, Perú

FUENTE: Elaboración propia 2021.

#### Anexo 4: Resumen de Marco Normativo

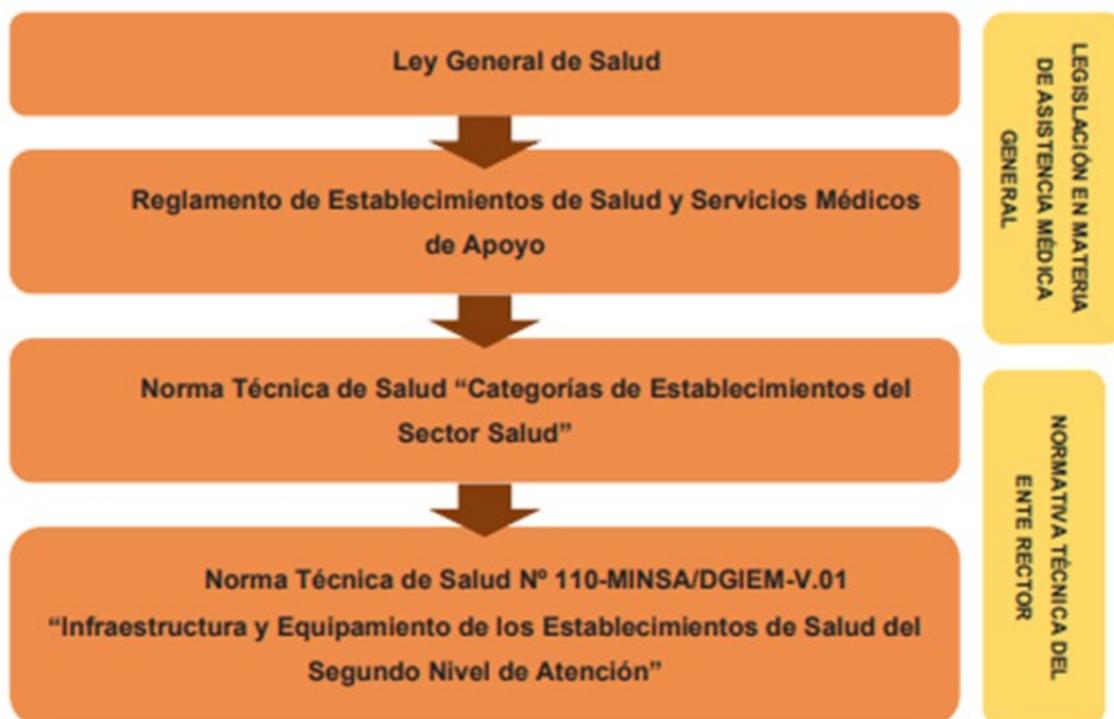


Figura 9: Normas técnicas empleadas en Hospitales, Perú

FUENTE: Elaboración propia 2021.

#### Anexo 5: Niveles de Complejidad y Categoría de Salud

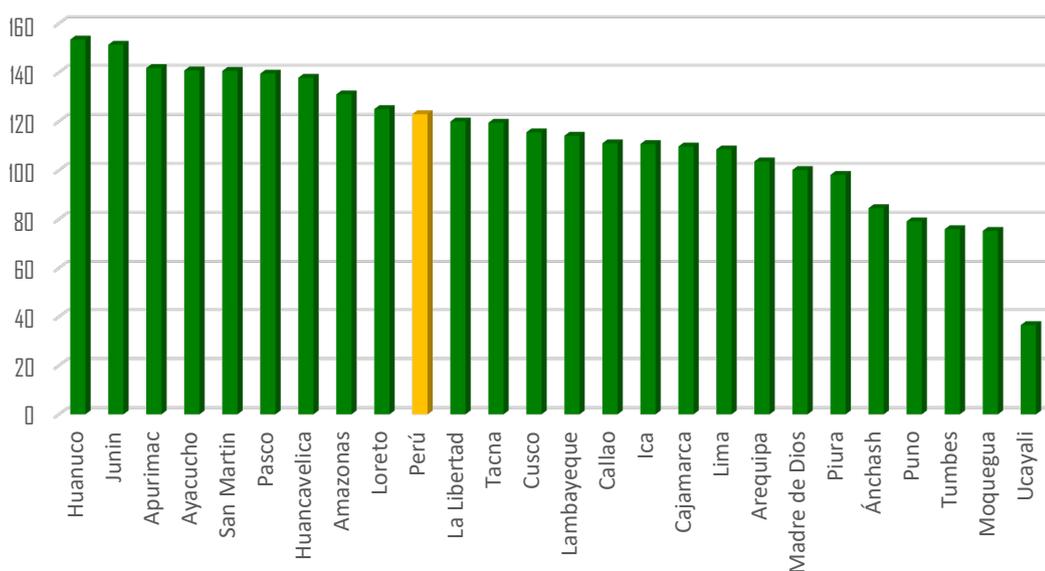
##### NIVELES DE ATENCION Y NIVELES DE COMPLEJIDAD Y CATEGORIAS DE ESTABLECIMIENTOS DE SALUD DEL SECTOR SALUD

NIVELES DE ATENCION	NIVELES DE COMPLEJIDAD	CATEGORIAS DE ESTABLECIMIENTOS DE SALUD	
		ATENCION GENERAL	ATENCION ESPECIALIZADA
PRIMER NIVEL DE ATENCION	1° Nivel de Complejidad	I - 1	—
	2° Nivel de Complejidad	I - 2	
	3° Nivel de Complejidad	I - 3	
	4° Nivel de Complejidad	I - 4	
SEGUNDO NIVEL DE ATENCION	5° Nivel de Complejidad	II - 1	II - E
	6° Nivel de Complejidad	II - 2	
TERCER NIVEL DE ATENCION	7° Nivel de Complejidad	III - 1	III - E
	8° Nivel de Complejidad	—	

Figura 10: Categorías de los establecimientos de Salud

FUENTE: Elaboración propia 2021.

**Anexo 6: Tasa de mortalidad por cáncer en el PERU.**



*Figura 13: Tasa de mortalidad por cáncer según departamento-Perú del 2018*

FUENTE: Elaboración propia 2021.

**Anexo 7: Demanda del Servicio Oncológico en Trujillo**

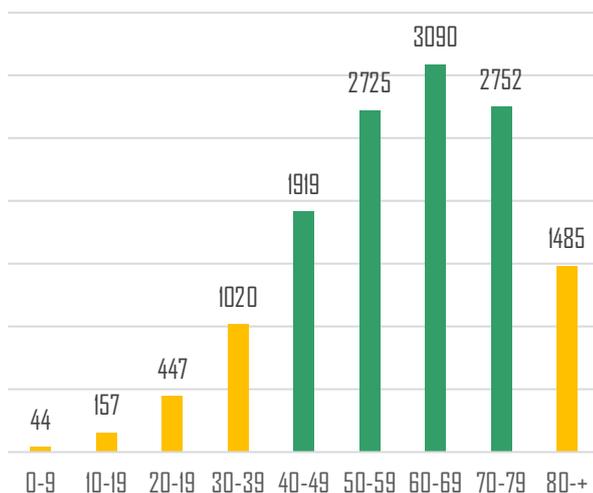


*Figura 14: Número de casos registrados 2007-2020*

FUENTE: Elaboración propia con datos ubicados en el informe Indicadores Hospitalarios 2020 (IREN – NORTE).

**Anexo 8: Frecuencia de cáncer por grupo de edades – IREN NORTE 2007-2020**

GRUPO EDAD	Nº	%
0-9	44	0.3
10-19	157	1.2
20-19	447	3.3
30-39	1020	7.5
40-49	1919	14.1
50-59	2725	20
60-69	3090	22.7
70-79	2752	20.2
80-+	1485	10.9
<b>TOTAL</b>	<b>13639</b>	<b>100</b>



*Figura 15: Casos de Cáncer registrado por edades 2007-2020*

FUENTE: Elaboración propia con datos ubicados en el informe Indicadores Hospitalarios 2020 (IREN – NORTE).

**Anexo 9: Frecuencia de casos según grupos de edad y sexo – IREN NORTE 2007-2020**

GRUPO DE EDAD	SEXO		TOTAL
	MASCULINO	FEMENINO	
0-9	23	21	44
10-19	84	73	157
20-29	185	262	447
30-39	263	757	1020
40-49	416	1503	1919
50-59	778	1947	2725
60-69	1322	1768	3090
70-79	1438	1314	2752
80-+	721	764	1485
<b>TOTAL</b>	<b>5230</b>	<b>8409</b>	<b>13639</b>

*Figura 16: Casos de Cáncer registrado por edad y sexo 2007-2020*

FUENTE: Elaboración propia con datos ubicados en el informe Indicadores Hospitalarios 2020.

### Anexo 10: Tipos de Cáncer según sexo

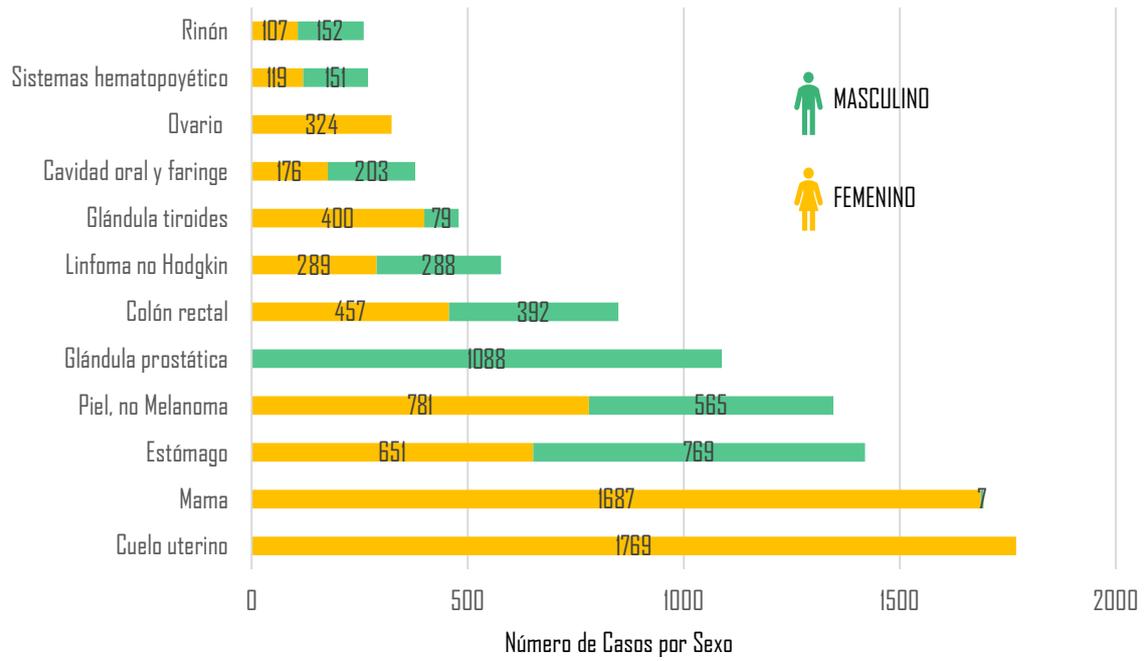


Figura 16: Número de casos según principales neoplásicas según sexo.

FUENTE: Elaboración propia con datos ubicados en el informe Indicadores Hospitalarios 2020.

*Anexo 11: Registro fotográfico del actual centro oncológico de Trujillo*























*Anexo12: Vistas 3DS del Hospital Oncológico de Trujillo.*









**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

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

### **Declaratoria de Autenticidad del Asesor**

Yo, ALCAZAR FLORES JUAN JOSE, docente de la FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA de la escuela profesional de ARQUITECTURA de la UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO SAC - TRUJILLO, asesor de Tesis titulada: "Principios de la neuroarquitectura aplicada en el diseño del centro oncológico en Trujillo - La Libertad,2022.", cuyos autores son BOBADILLA DIAZ WILBERT ROBINSON, AGUIRRE SANCHEZ CLAUDIA FERNANDA, constato que la investigación tiene un índice de similitud de 30.00%, verificable en el reporte de originalidad del programa Turnitin, el cual ha sido realizado sin filtros, ni exclusiones.

He revisado dicho reporte y concluyo que cada una de las coincidencias detectadas no constituyen plagio. A mi leal saber y entender la Tesis cumple con todas las normas para el uso de citas y referencias establecidas por la Universidad César Vallejo.

En tal sentido, asumo la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión tanto de los documentos como de información aportada, por lo cual me someto a lo dispuesto en las normas académicas vigentes de la Universidad César Vallejo.

TRUJILLO, 15 de Noviembre del 2022

<b>Apellidos y Nombres del Asesor:</b>	<b>Firma</b>
ALCAZAR FLORES JUAN JOSE <b>DNI:</b> 08861590 <b>ORCID:</b> 0000-0002-7997-3213	Firmado electrónicamente por: JJALCAZARF el 15- 11-2022 20:50:17

Código documento Trilce: TRI - 0441433