



**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

**FACULTAD DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA**

**ESCUELA PROFESIONAL DE ARQUITECTURA**

**“Centro Especializado Oncológico para la Prevención y el Tratamiento, del distrito de San Juan  
de Lurigancho 2021”**

**TRABAJO DE INVESTIGACIÓN PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE  
ARQUITECTO**

**AUTOR:**

Barboza Pérez, Edwin (ORCID: 0000-0002-2128-1214)

**ASESOR:**

Especialista: Arq. Evelin Elena Guzmán Shigetomi (ORCID: 0001-0002-0004-004)

**LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:**

Arquitectura

**LIMA – PERÚ**

2021

## **DEDICACORIA**

Dedico especialmente a mi madre, Sara Pérez Bustamante, por luchar contra el cáncer saliendo victoriosa y siendo el motivo para desarrollar este proyecto arquitectónico.

A mi padre José Barboza Bardales por luchar por mi vida cuando era niño y decirme que algún día seré una gran persona, inculcándome valores de superación.

Gracias por creer siempre en mí, por su apoyo incondicional en todas las etapas de mi vida, todo esto se lo debo a ustedes.

## **AGRADECIMIENTO**

A Dios por darme salud y la capacidad para poder afrontar las dificultades que se me presentan en la vida.

A todos mis docentes por formarme en esta hermosa profesión.

A mi familia, que son mi motivo para poder seguir poniendo metas y objetivos en mi vida.

## Resumen

El objetivo de la investigación de la tesis, es determinar los lineamientos arquitectónicos para desarrollar una infraestructura de salud especializado servicios oncológicos, debido a la ausencia que se tiene en todos los establecimientos de salud de distrito, por lo que es conveniente y oportuno que los pacientes con enfermedades neoplásicas tengan una buena atención.

Se investigó la mayor población dentro de Lima Metropolitana y de la misma manera del distrito mayor poblado que padece de esta enfermedad para determinar las necesidades de los pacientes en su detección y tratamiento.

Se investigó a los establecimientos de salud dentro del distrito que no cuentan con una infraestructura y UPSS especializada para dar el servicio oncológico.

Se evaluó y se definió el terreno cumpliendo con la normativa y características para el desarrollo de este tipo de equipamiento urbano.

Después de la investigación de los proyectos análogos, las normativas vigentes, se concluyó, que se debe brindar prevención a los ciudadanos y tratamiento a las personas que sufren de esta enfermedad, evitando el aumento en la tasa de morbilidad y mortalidad.

Así mismo se descentraliza el servicio en los demás centros oncológicos que quedan en otros distritos teniendo una atención más rápida y oportuna.

Se concluye que la propuesta brindaría una mejor calidad de vida en los pacientes, logrando la inserción de la persona nuevamente a la sociedad.

*Palabras clave:* Cáncer, paciente, centro oncológico, diagnóstico, tratamiento.

## **Abstract**

The objective of the thesis research is to determine the architectural guidelines to develop a specialized health infrastructure for oncology services, due to the absence of all district health establishments, so it is convenient and timely for patients to with neoplastic diseases have good care.

The elderly population within Metropolitan Lima and in the same way the largest populated district that suffers from this disease was investigated to determine the needs of the patients in its detection and treatment.

Health facilities within the district that do not have an infrastructure and specialized UPSS to provide cancer services were investigated.

The land was evaluated and defined complying with the regulations and characteristics for the development of this type of urban equipment.

After the investigation of the analogous projects, the current regulations, it was concluded that prevention should be provided to citizens and treatment to people suffering from this disease, avoiding an increase in the rate of morbidity and mortality.

Likewise, the service is decentralized in the other oncology centers that remain in other districts, having a faster and more timely attention.

It is concluded that the proposal would provide a better quality of life in patients, achieving the insertion of the person again into society.

Keywords: Cancer, patient, cancer center, diagnosis, treatment.

## INDICE

Carátula .....	i
Dedicatoria .....	ii
Agradecimiento .....	iii
Declaratoria de autenticidad .....	iv
Presentación .....	v
Resumen .....	vi
Abstract .....	vii
<b>1 INTRODUCCIÓN.....</b>	<b>7</b>
1.1 REALIDAD PROBLEMÁTICA Y CONCEPCIÓN DE LA PROPUESTA.....	8
1.1.1 Descripción del Problema .....	8
1.1.2 Dimensiones de la problemática .....	17
1.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN .....	18
1.2.1 Pregunta Principal .....	18
1.2.2 Preguntas Derivadas.....	18
<b>2 OBJETIVOS DE LA PROPUESTA URBANO ARQUITECTÓNICA.....</b>	<b>18</b>
2.1 OBJETIVO GENERAL.....	18
2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS .....	19
2.3 MATRIZ.....	19
2.4 JUSTIFICACIÓN.....	20
2.4.1 Criterios de Pertinencia.....	21
2.4.2 Criterios de Necesidad .....	21
2.4.3 Criterios de Importancia .....	21
2.4.4 Relevancia.....	22

2.4.5	Contribución .....	22
<b>3</b>	<b>ASPECTOS GENERALES .....</b>	<b>22</b>
3.1	UBICACIÓN.....	22
3.1.1	Análisis de Establecimientos de Salud .....	25
3.2	CARACTERÍSTICAS DEL ÁREA DE ESTUDIO (SÍNTESIS DEL ANÁLISIS DEL TERRENO)	26
3.3	ANÁLISIS DEL ENTORNO URBANO.....	26
3.3.1	Análisis Vial .....	28
3.3.2	Análisis Áreas Verdes .....	31
3.3.3	Análisis de temperatura.....	32
3.3.4	Análisis de Vientos .....	32
3.3.5	Análisis de recorrido Solar .....	33
3.4	ESTUDIO DE CASOS ANÁLOGOS .....	34
3.4.1	Casos Internacionales.....	34
3.4.2	Casos Nacionales.....	34
3.5	LEYES Y NORMAS APLICABLES EN LA PROPUESTA URBANO ARQUITECTÓNICA .....	66
3.5.1	Norma A.050 Salud .....	66
3.5.2	Norma Técnica de Salud N°021-MINSA/DGSP-V.03 – “Categorías de Establecimientos de Sector Salud” .....	66
3.5.3	Norma Técnica de Salud NTS°113-MINSA/DGIEM-V.01 – “Infraestructura y Equipamiento de los Establecimientos de Salud del Primer Nivel de Atención” .....	68
3.5.4	Norma Técnica Oncológica N°001-INEN/DIMED-DEM-V.01 “Norma Técnica Oncológica de la Unidad Prestadora de Servicios de Salud de Cuidados Paliativos Oncológicos”	72

3.5.5	Manual de Procedimientos Asistenciales del Instituto Nacional de Enfermedades Neoplásicas. ....	72
3.5.6	NORMA A.010.....	72
3.5.7	NORMA A.120.....	72
3.5.8	NORMA A.130.....	72
3.5.9	NTP 350,043-1-2011.....	72
3.5.10	NTP 500.....	72
3.5.11	NFPA 101 .....	72
3.5.12	NFPA 13 .....	72
3.5.13	NFPA 72 .....	72
3.6	PROCEDIMIENTOS ADMINISTRATIVOS APLICABLES A LA PROPUESTA URBANO ARQUITECTÓNICA.....	73
3.6.1	Marco Teórico - Normativa Nacional .....	73
3.6.2	Unidad Productora de Servicios (UPS).....	73
3.6.3	Unidad Productora de Servicios de Salud (UPSS).....	74
3.6.4	Procedimientos y Evaluación.....	75
3.6.5	Departamento de Tratamiento Médico .....	81
<b>4</b>	<b>BASES TEÓRICAS.....</b>	<b>85</b>
4.1	ARQUITECTURA HOSPITALARIA.....	85
4.2	ARQUITECTURA PARA LA SALUD: EDIFICIOS QUE CURAN .....	85
4.3	INTEGRACIÓN EN LA ARQUITECTURA .....	86
4.4	BENEFICIOS PARA LA SALUD DE LA NATURALEZA.....	86
4.4.1	Dolor: .....	86
4.4.2	Estrés y la ansiedad del paciente. ....	86



4.4.3	Jardines .....	87
<b>5</b>	<b>PROGRAMA URBANO ARQUITECTÓNICO.....</b>	<b>87</b>
5.1	DEFINICIÓN DEL USUARIO .....	87
5.1.1	Usuario Principal .....	87
5.1.2	Usuarios Eventuales .....	87
5.1.3	Usuarios de Planta .....	87
5.2	DESCRIPCIÓN DE LA NECESIDADES ARQUITECTÓNICA .....	88
5.2.1	Capacidad de Atención por Usuario .....	90
5.3	DESCRIPCIÓN DE ANTEPROYECTO .....	91
5.4	CUADRO DE AMBIENTES Y ÁREAS .....	97
<b>6</b>	<b>CONCEPTUALIZACIÓN DEL OBJETO URBANO ARQUITECTÓNICO.....</b>	<b>104</b>
6.1	ESQUEMA CONCEPTUAL.....	104
6.1.1	Concepto Representación con el Paciente.....	109
6.2	IDEA RECTORA Y PARTIDO ARQUITECTÓNICO.....	110
<b>7</b>	<b>CRITERIOS DE DISEÑO .....</b>	<b>112</b>
7.1	FUNCIONALES .....	112
7.2	ESPACIALES.....	117
7.2.1	Principios Rectores .....	118
7.2.2	Componente de la Arquitectura .....	118
7.2.3	Elementos Materiales a emplear. ....	118
7.3	TECNOLÓGICO – AMBIENTALES .....	120
7.3.1	Aspectos Técnicos .....	120
7.4	CONSTRUCTIVOS – ESTRUCTURALES .....	123

<b>8</b>	<b>DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO</b> .....	
8.1	MEMORIA DESCRIPTIVA DE ARQUITECTURA .....	
8.2	MEMORIA DESCRIPTIVA DE ESTRUCTURAS .....	
8.3	MEMORIA DESCRIPTIVA DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS .....	
8.4	MEMORIA DESCRIPTIVA DE INSTALACIONES SANITARIAS .....	
8.5	MEMORIA DESCRIPTIVA DE SEGURIDAD .....	
<b>9</b>	<b>ANTEPROYECTO</b> .....	
9.1	ANTEPROYECTO INTEGRAL.....	
9.1.1	Plano de Ubicación y Localización .....	(Ver Plano U-01)
9.1.2	Plano Perimétrico .....	(Ver Plano PE-01)
9.1.3	Plano Topográfico .....	(Ver Plano PT-01)
9.1.4	Plan Maestro .....	(Ver Lamina PM-01)
9.1.5	Plot Plan .....	(Ver Plano PL-01)
9.2	ANTEPROYECTO ARQUITECTÓNICO .....	
9.2.1	Planos de distribución por sectores y niveles.....	(Ver Planos del A-01 al A-06)
9.2.2	Plano de Techos.....	(Ver Plano A-07 y A-10)
9.2.3	Plano de Elevaciones.....	(Ver Plano A-08)
9.2.4	Plano de Cortes.....	(Ver Planos A-09)
9.2.5	Plano Bioclimático .....	(Ver Planos A-11)
<b>10</b>	<b>PROYECTO</b> .....	
10.1	PROYECTO ARQUITECTÓNICO .....	
10.1.1	Planos de distribución del sector por niveles.....	(Ver Plano A-124)
10.1.2	Plano de Elevaciones y Cortes .....	(Ver Plano A-13)
10.1.3	Plano de Detalles Arquitectónicos .....	(Ver Planos del A-14 y A-15)

10.1.4	Plano de Detalles Constructivos .....	(Ver Planos del A-16 al A-18)
10.1.5	Cuadro de Acabados.....	(Ver Plano A-19)
10.1.6	Plano de Ascensor Circular .....	(Ver Plano A-20)
<b>11</b>	<b>INGENIERÍA DE PROYECTO .....</b>	
11.1	PLANO DE DISEÑO ESTRUCTURAL – A NIVEL DE PRE DIMENSIONAMIENTO .....	(VER PLANOS DEL E-01 AL E-07)
11.2	PLANO DE INSTALACIONES SANITARIAS – A NIVEL DE REDES INTERIORES.....	(VER PLANOS DEL IS-01 AL IS-09)
11.3	PLANO DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS – A NIVEL DE REDES INTERIORES.....	(VER PLANOS DEL IE-01 AL IE-08)
<b>12</b>	<b>PLANOS DE SEGURIDAD .....</b>	
12.1	PLANOS DE SEÑALÉTICA .....	(VER PLANOS DEL S-01 AL S-03)
12.2	PLANOS DE EVACUACIÓN .....	(VER PLANOS DEL S-04 AL S-06)
<b>13</b>	<b>INFORMACIÓN COMPLEMENTARIAS.....</b>	
13.1	ANIMACIÓN VIRTUAL .....	(VER VIDEO - CEO ÑAN KAWSAY)
13.2	RENDERS DEL PROYECTO.....	(VER LAMINA 3D-01 AL LAMINA 3D-03)

## 1 Introducción

El cáncer, hoy en día causa 9.5 millones de muertes cada año y más de 18.1 millones de personas son diagnosticadas diferentes tipos de melanomas, la mayoría de países en desarrollo. Se estima que para el año 2040 el porcentaje de casos se incrementará alarmantemente, 16.4 millones de muertes y 29.5 millones de casos por año.

Así mismo en Perú el cáncer es un problema de salud pública, por su rapidez que va en aumento, por el daño que produce al causar muertes y discapacidades, muchos de estos casos pueden ser detectados a tiempo y tratados en su primera etapa.

La tasa de mortalidad en el distrito de San Juan de Lurigancho llegó a 417 casos en el año 2018, mostrando un incremento respecto a los años anteriores. La mayoría de las muertes del distrito termina en los hospitales que tengan la especialidad de oncología, en especial en el Hospital Hipólito Unanue por ser el más cercano, Instituto Nacional de Enfermedades Neoplásicas, Hospitales Loayza, Neurológicas, Dos de Mayo, estos son los que registra un buen número de defunciones.

El propósito de este proyecto es albergar a la población que padece de este mal, teniendo un planteamiento integral de una infraestructura y espacios adecuados para el desarrollo de las funciones médicas y especialmente para el paciente que adolece de este mal, que vaya desde la promoción, prevención, detección temprana de cáncer, tratamiento adecuado, que constituyen la forma más efectiva de atacar esta enfermedad.

## **1.1 Realidad Problemática y Concepción de la Propuesta**

### **1.1.1 Descripción del Problema**

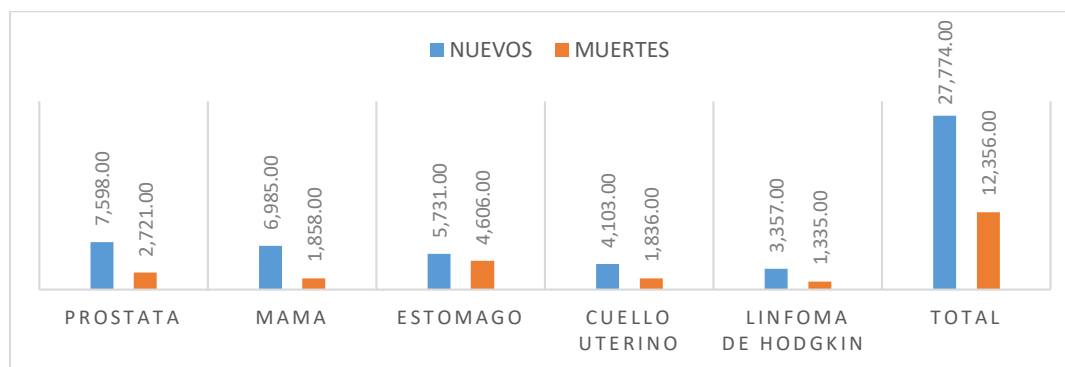
Las enfermedades neoplásicas son el problema de salud colectiva a nivel mundial, al ser una de las primeras causas de muerte. En 2020, se tuvo 19,3 millones de nuevos casos, que de los cuales son 10 millones las muertes por no ser detectadas a tiempo.

“Se anticipa que por años los nuevos casos por enfermedades neoplásicas aumentará a 29,5 millones hasta el año 2040 y las muertes por año llegara a 16,4 millones” (Centro Nacional de Epidemiología, 2018, pág. 7)

“El número de casos de cáncer en el Peru en el 2020, alcanzará los 70 640, 50% más que en el año 2015 (47 mil nuevos casos), según el último informe realizado por la Agencia Internacional de Investigación sobre el Cáncer” (Ministerio de Salud, 2020)

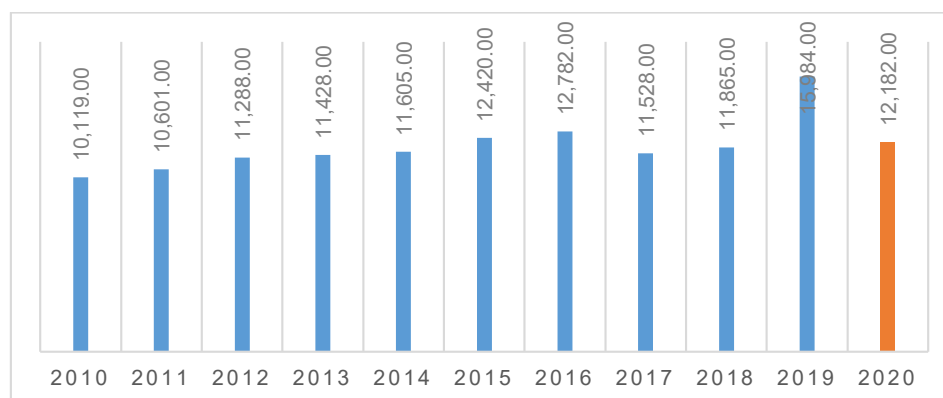
“Los casos nuevos de cáncer afectarán a 32 663 hombres y 37 977 mujeres, según la proyección de la Organización Mundial de la Salud, a cargo de esta investigación. (OMS, 2020, pág. 1)

Este incremento responde a factores como el aumento poblacional, el envejecimiento, el tabaco, el alcohol, la mala alimentación, el uso excesivo y discriminado de píldoras anticonceptivas, píldoras del día siguiente, la obesidad y el sedentarismo” (Análisis de la Situación del Cáncer en el Perú, 2020)

**Figura 1****Casos de Cáncer en el Perú 2018**

*Nota.* La figura muestra los casos nuevos y muertes por cáncer. Elaborada del Informe Análisis de la Situación del Cáncer en el Perú, 2018 (Centro Nacional de Epidemiología y Control de Enfermedades)

En Lima Metropolitana año 2020 se ha tenido 12,182.00 de nuevos casos.

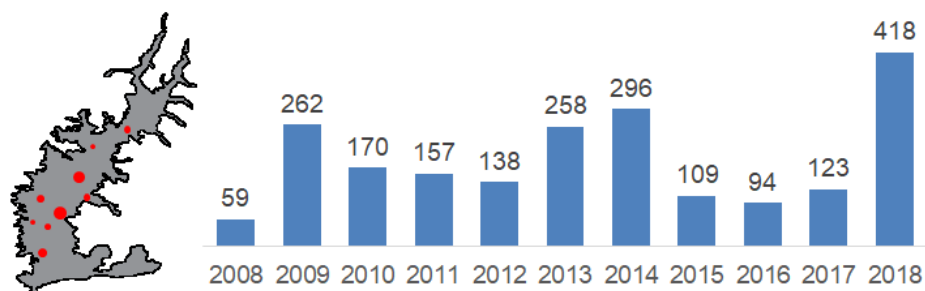
**Figura 2****Casos Nuevos de Cáncer en Lima Metropolitana 2020**

*Nota.* La figura muestra los casos nuevos por cáncer, 2020. Fuente: Elaborada según datos tomados del Instituto Nacional de Enfermedades Neoplásicas (INEN).

En el distrito de San Juan de Lurigancho se constata que “el hospital tuvo 418 casos de cáncer en el 2018; los tumores malignos de mama señalan el 19.14%, tumores de ovario con el 6.46%, los tumores de endocervix con el 6.22% y cáncer de colon con el 5.26%.” (Hospital San Juan de Lurigancho, 2019, pág. 135).

### Figura 3

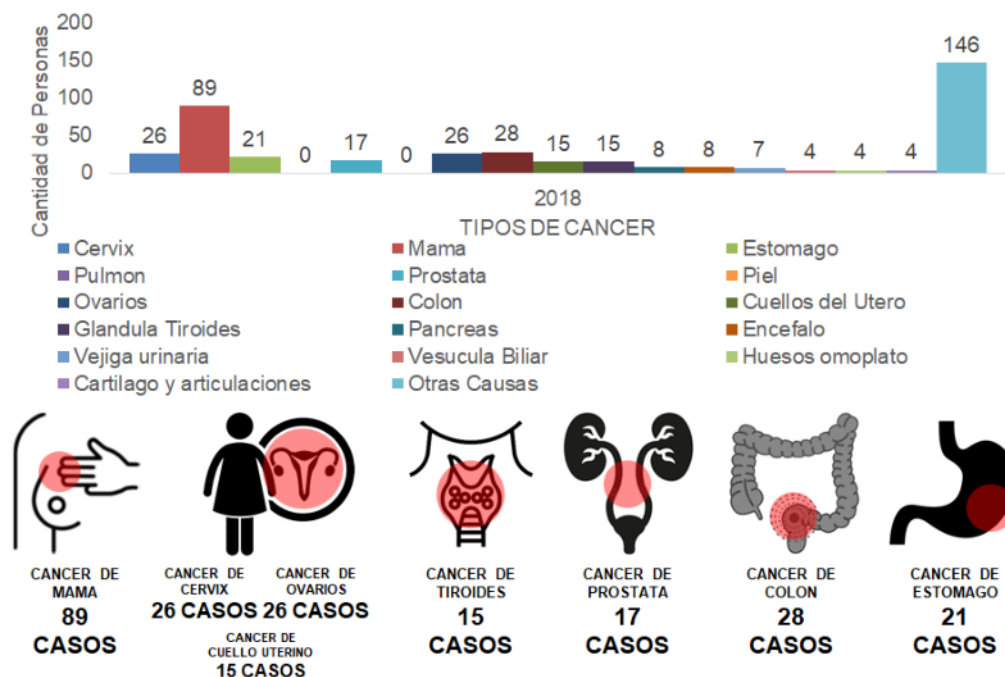
*Nuevos Casos de Cáncer por Año en el Dist. San Juan de Lurigancho*



*Nota.* La figura muestra la cantidad de casos de cáncer por año. Fuente: Elaboración Propia según datos tomados del Ministerio de salud del Peru, 2020 (ASISHO).

Figura 4

Cantidad y Tipos de Cáncer el 2018 del Dist. San Juan de Lurigancho



*Nota.* Se muestra los 10 principales tipos de cáncer, la suma de estos llega el 58.85%.

Fuente: Propia, datos tomados del Ministerio de Salud del Perú, 2020 (ASISHO).

#### 1.1.1.1 Identificación del Problema.

El distrito de San Juan de Lurigancho teniendo una gran población que se incrementa cada día y demanda un mejor equipamiento de salud; el Hospital de San Juan de Lurigancho del MINSA, siendo el único establecimiento con Nivel II-2, no cuenta con espacios e infraestructura del servicios oncológicos para la prevención y tratamiento; así mismo no se encuentra en condiciones aceptables para que brinde estos servicios al no cumplir con la normativa vigente, teniendo un crecimiento de infraestructura desorganizada.



**Figura 5**

*Infraestructura Interna del Hospital San Juan de Lurigancho*

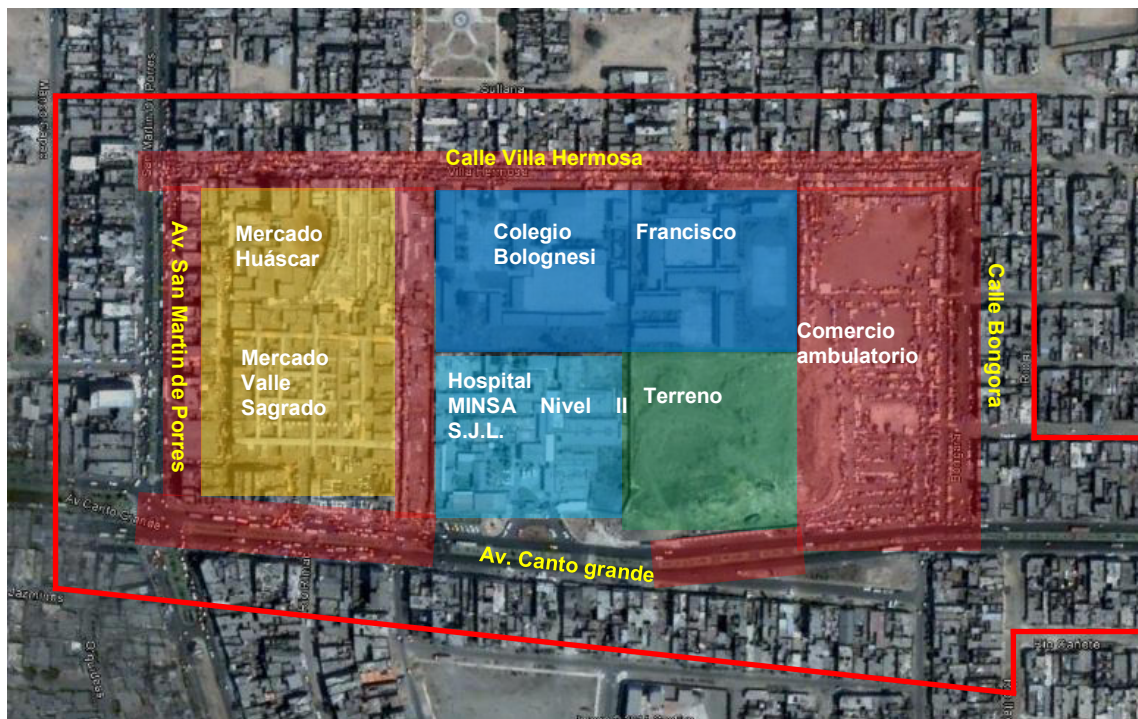


*Nota.* Las Imágenes muestran las Inadecuadas condiciones espaciales y de infraestructura del Hospital San Juan de Lurigancho. Fuente: Elaboración Propia, 2018.

El Hospital de San Juan de Lurigancho se encuentra emplazado en inadecuadas condiciones urbano arquitectónicas, teniendo como colindantes al Mercado Valle sagrado, Mercado Huáscar, Colegio Francisco Bolognesi, Comercio Ambulatorio (Cachina), terreno abandonado como botadero de basura, y una zonificación de comercio a su alrededor, siendo contradictorias a las **Normas de Salud A.050**.

**Figura 6**

*Colindantes del Hospital San Juan de Lurigancho.*



*Nota.* Las Imágenes muestran las Inadecuadas condiciones urbanas en las que se encuentra el Hospital San Juan de Lurigancho. Fuente: Elaboración Propia, 2018.

**Figura 7**

*Colindantes del Hospital San Juan de Lurigancho.*



IMAGEN N-01



IMAGEN N-02



IMAGEN N-03



IMAGEN N-04



IMAGEN N-05

*Nota.* Las Imágenes muestran las Inadecuadas condiciones de emplazamiento del Hospital, no cumpliendo con la normativa. Fuente: Propia, 2018.

En la red de salud del MINSA dentro del distrito, se cuenta con el Hospital Nivel II-2, 10 Puestos de Salud y 24 Centros de Salud, en lo cual ninguno es especializado para atender pacientes con cáncer.

**Tabla 1**

*Establecimiento de Salud del Dist. San Juan de Lurigancho.*

ESTABLECIMIENTOS DE SALUD Y CATEGORIZACION			
ITEM	Nombre comercial del establecimiento	Clasificación	Categoría
1	10 de Octubre	Centros de salud o centros médicos	I-3
2	José Carlos Mariátegui V Etapa	Puestos de salud o postas de salud	I-2
3	La Huayrona	Centros de salud o centros médicos	I-3
4	Centro de Salud Ganimedes	Centros de salud o centros médicos	I-3
5	Centro de Salud Su Santidad Juan Pablo II	Centros de salud o centros médicos	I-3
6	Campoy	Centros de salud o centros médicos	I-3
7	Mariscal Cáceres	Puestos de salud o postas de salud	I-2
8	Ayacucho	Puestos de salud o postas de salud	I-2
9	15 de enero	Puestos de salud o postas de salud	I-2
10	Túpac Amaru II	Puestos de salud o postas de salud	I-2
11	César vallejo	Puestos de salud o postas de salud	I-2
12	Centro de Salud Bayovar	Centros de salud o centros médicos	I-3
13	Centro de Salud Cruz de Motupe	Centros de salud o centros médicos	I-3
14	Santa Fe de Totorita	Centros de salud o centros médicos	I-3
15	Jaime Zubieta	Centros de salud o centros médicos	I-3
16	Chacarilla de Otero	Centros de salud o centros médicos	I-3
17	Enrique Montenegro	Centros de salud o centros médicos	I-3
18	Santa Rosa de Lima	Centros de salud o centros médicos	I-3
19	Hospital San Juan de Lurigancho	Hospitales o clínicas de atención general	II-2
20	Centro de salud Mangomarca	Centros de salud o centros médicos	I-3
21	La Libertad	Centros de salud o centros médicos	I-3
22	Daniel Alcides Carrión	Puestos de salud o postas de salud	I-2
23	Santa María	Centros de salud o centros médicos	I-3
24	Azcarrunz Alto	Puestos de salud o postas de salud	I-2
25	Central de Referencia y Contrarreferencia	Servicio de traslado de pacientes	Sin Categoría
26	San Hilarión	Centros de salud o centros médicos	I-3
27	Huascar II	Centros de salud o centros médicos	I-3
28	José Carlos Mariátegui	Centros de salud o centros médicos	I-3
29	Puesto de Salud Sagrada Familia	Puestos de salud o postas de salud	I-2
30	Centro de Salud Medalla Milagrosa	Centros de salud o centros médicos	I-3
31	Centro de Salud Zarate	Centros de salud o centros médicos	I-3
32	Caja de Agua	Centros de salud o centros médicos	I-3
33	Huáscar XV	Centros de salud o centros médicos	I-3
34	Puesto de Salud Proyectos Especiales	Puestos de salud o postas de salud	I-2
35	San Fernando	Centros de salud o centros médicos	I-3

*Nota.* La tabla muestra que, dentro de las categorizaciones de los establecimientos de salud, ninguno es un Centros Médicos Especializados en Oncología, 2020. Fuente: Propia, datos tomados del MINSA (2021).

Así mismo al ser el distrito más poblado también existe una demanda de pacientes con cáncer que no son atendidos, incrementando la tasa de morbilidad y mortalidad por enfermedades neoplásicas siendo derivados al Hospital Hipolito Unanue por ser el más cerca.

## Figura 8

### *Nodos de congestión vehicular.*

El sistema vial presenta problema de congestión vehicular al no tener una buena accesibilidad tanto en ingreso como salida del distrito ante una emergencia. Las dos únicas salidas del distrito presentan nodos que se encuentran en:  
**PUENTE NUEVO (Ver Imagen N1)**  
**ACHO (Ver Imagen N2)**  
 Estos nodos generan en el sistema vial cuellos de botella, generando pérdida de tiempo para la atención de los pacientes.

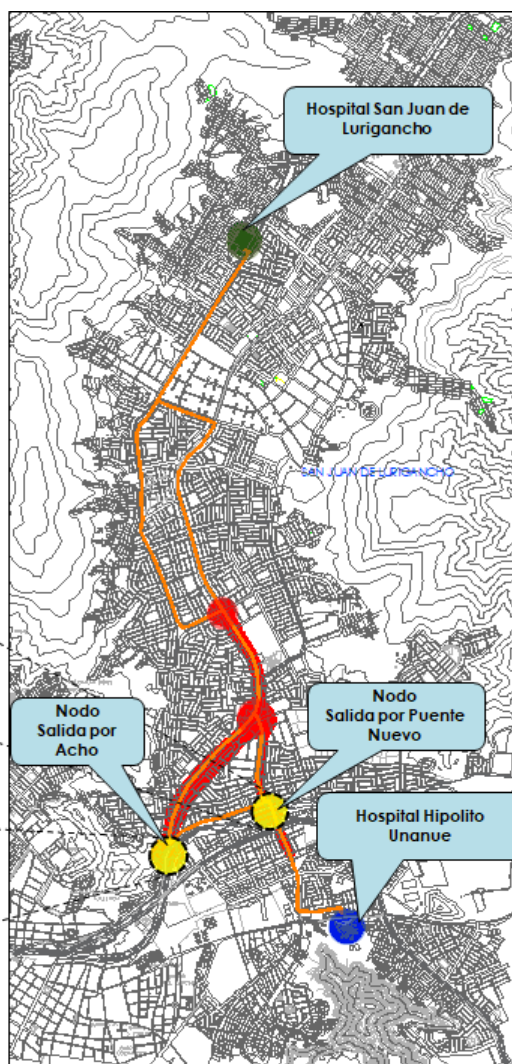
Los establecimientos de salud de todo el distrito al no tener las condiciones necesarias deriva las emergencias al hospital mas cercano siendo el Hospital Hipolito Unanue del distrito del EL Agustino.



IMAGEN N1  
SALIDA EN PUENTE NUEVO



IMAGEN N2  
SALIDA POR ACHO



*Nota.* Las imágenes muestran los ejes y nodos de congestión vehicular en las salidas del distrito, 2020. Fuente: Elaboración Propia (2021).

## 1.1.2 Dimensiones de la problemática

### 1.1.2.1 Dimensión Social

El cáncer como enfermedad no tiene un patrón de paciente definido; el alto índice de morbilidad y mortalidad no está sujeta a sexo, edad o condiciones, presentándose los diferentes ámbitos sociales. El tratamiento para esta enfermedad se hace inviable en pacientes de bajos recursos.

### 1.1.2.2 Dimensión Económica

El distrito de SJL cuenta con una población activa de aproximadamente del 59 % del total.

#### Figura 9

##### *Población Económicamente Activa*

Ocupación	%
Comercio: Formal y ambulatorio	22.10%
Trabajo no calificado; peón vendedor ambulante	20.60%
Obreros de operario de minas	18.00%
Obreros de construcción	13.60%
Profesores, científicos intelectuales:	7.90%
Técnicos de nivel medio	17.80%

*Nota.* La imagen muestra los porcentajes de según los rubros en lo que se desempeña la población de San Juan de Lurigancho. Elaborada del Informe Análisis Socio Económico del Distrito San Juan de Lurigancho, 2018. Fuente: Análisis de la Situación de salud Hospitalaria.

Por tal motivo se le hace difícil al paciente con cáncer cubrir los gastos del tratamiento oncológico por ser muy costosos.

### **1.1.2.3 Dimensión Arquitectónica**

No existen equipamientos de salud especializados en oncología, así como la tecnología adecuada para atender la creciente demanda de pacientes con enfermedades neoplásicas.

### **1.1.2.4 Dimensión Política**

A pesar de las evidencias del incremento de la tasa morbilidad y mortalidad por año, se tiene una falta de interés de las autoridades competentes por atender esta necesidad para que el paciente logre su recuperación.

## **1.2 Formulación del Problema de Investigación**

### **1.2.1 Pregunta Principal**

¿Cuáles son los lineamientos arquitectónicos para el diseño de un Centro Especializado Oncológico para el tratamiento y prevención al distrito San Juan de Lurigancho?

### **1.2.2 Preguntas Derivadas**

¿Cuáles son características arquitectónicas de los espacios para el tratamiento y prevención de enfermedades neoplásicas?

¿Cuáles son los casos análogos para determinar los lineamientos arquitectónicos del Centro Especializado Oncológico?

¿Cuál es el contexto que se vive ante la ausencia de una infraestructura para el tratamiento y prevención de pacientes con cáncer?

¿Cuál es la normativa vigente para la elaboración de proyectos arquitectónicos del Centro Especializado Oncológico?

## **2 Objetivos de la Propuesta Urbano Arquitectónica**

### **2.1 Objetivo General**

Determinar los lineamientos arquitectónicos para el diseño de un Centro Especializado Oncológico para el tratamiento y prevención en el distrito de San Juan de Lurigancho.

## 2.2 Objetivos Específicos

Analizar las características arquitectónicas de los espacios para el tratamiento y prevención de enfermedades neoplásicas.

Analizar los casos análogos para determinar los lineamientos arquitectónicos del Centro Especializado Oncológico.

Analizar el contexto que se vive ante la ausencia de una infraestructura para el tratamiento y prevención de pacientes con cáncer.

Analizar la normativa vigente para la elaboración de proyectos arquitectónicos del Centro Especializado Oncológico.

## 2.3 Matriz

PROBLEMAS GENERAL	OBJETIVOS GENERAL	HIPOTESIS GENERAL
¿Cuáles son los lineamientos arquitectónicos para el diseño de un Centro Especializado Oncológico para el tratamiento y prevención al distrito San Juan de Lurigancho?	Determinar los lineamientos arquitectónicos para el diseño de un Centro Especializado Oncológico para el tratamiento y prevención en el distrito de San Juan de Lurigancho.	El Centro Especializado Oncológico para el tratamiento y prevención del distrito de San Juan de Lurigancho, cuenta con un excelente nivel en atención, reduciendo la tasa de morbilidad y mortalidad.
PROBLEMAS ESPECÍFICOS	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	HIPOTESIS ESPECÍFICOS
¿Cuáles son características arquitectónicas de los espacios para el tratamiento y prevención de enfermedades neoplásicas?	Analizar las características arquitectónicas de los espacios para el tratamiento y prevención de enfermedades neoplásicas.	El Centro Especializado Oncológico establece los procedimientos clínicos de los pacientes que realizan su recuperación física y emocionalmente.



¿Cuáles son los casos análogos para determinar los lineamientos arquitectónicos del Centro Especializado Oncológico?	Analizar los casos análogos para determinar los lineamientos arquitectónicos del Centro Especializado Oncológico.	Se evidencia que mediante buenas referentes teóricas fundamentadas, se puede proyectar el nuevo diseño arquitectónico para un equipamiento de salud especializado.
¿Cuál es el contexto que se vive ante la ausencia de una infraestructura para el tratamiento y prevención de pacientes con cáncer?	Analizar el contexto que se vive ante la ausencia de una infraestructura para el tratamiento y prevención de pacientes con cáncer.	La infraestructura responde a la demanda insatisfecha del tratamiento, prevención y monitoreo de los pacientes con cáncer.
¿Cuál es la normativa vigente para la elaboración de proyectos arquitectónicos del Centro Especializado Oncológico?	Analizar la normativa vigente para la elaboración de proyectos arquitectónicos del Centro Especializado Oncológico	El Centro Especializado Oncológico satisface la demanda y revalorar al Sector Salud mejorando la calidad de atención.

## 2.4 Justificación

Porqué el distrito de San Juan de Lurigancho tiene la mayor población a nivel de todo Lima, presentando la mayor cantidad de casos de cáncer dentro del país.

A través de este análisis se determinará la evaluar las consideraciones espaciales para el tratamiento y prevención de pacientes con cáncer.

La arquitectura debe colaborar estratégicamente mediante su capacidad y funcionalidad para afrontar la demanda del cáncer.

Para que las autoridades tengan conocimiento de la falta de una infraestructura acorde y que faciliten el tratamiento de los pacientes.

Para que los pacientes que padecen de enfermedades neoplásicas tengan espacios adecuados para la recuperación tanto física como emocional.

Para disminuir la tasa de morbilidad y mortalidad del distrito de San Juan de Lurigancho.

#### **2.4.1 Criterios de Pertinencia**

Es oportuno un centro especializado en oncológico enfermedades Neoplásicas debido a la inexistencia dentro del distrito de San Juan de Lurigancho ante una demanda de pacientes insatisfechos, ante los establecimientos de salud del distrito con las inadecuadas e insuficientes condiciones de infraestructura que limitan el servicio para el tratamiento de estas enfermedades.

Es pertinente la intervención proporcionando los espacios adecuados, que cuenten con una prestación de servicios moderna y de calidad con el Centro Especializado Oncológico teniendo áreas de prevención y tratamiento dando la esperanza de salud y calidad de vida.

#### **2.4.2 Criterios de Necesidad**

Es necesaria la investigación de las condiciones urbana al entorno de un establecimiento de salud con unas adecuadas condiciones urbanas asimismo como buena infraestructura y servicio que vaya acorde con las exigencias y necesidades de los pacientes, Así mismo la necesidad de un Centro especializado oncológico que reúna los requisitos, condiciones de diseño, características normativas y arquitectónicas funcionales que aporten a las necesidades para el diagnóstico y tratamiento del paciente con cáncer.

#### **2.4.3 Criterios de Importancia**

Es importante el Centro Especializado Oncológico ya que permitirá mejorar y satisfacer las demandas para prever y brindar un adecuado nivel de salud, mediante los espacios

arquitectónicos y del entorno obteniendo un valor cultural y social de salubridad a la población dando una confianza y bienestar colectivo.

#### **2.4.4 Relevancia**

Es de importancia esta investigación para el distrito dado de actualmente no se cuenta con el servicio y la infraestructura para la prevención y tratamiento de enfermedades neoplásicas.

Así mismo atreves de esta investigación y análisis se da a conocer la problemática social para plantear soluciones arquitectónicas que ayudara a los pacientes con cáncer.

#### **2.4.5 Contribución**

La contribución de este análisis e investigación es dar a conocer y determinar las condiciones de la poca infraestructura para el servicio oncológico que cuentan las personas con cáncer para su detección y tratamientos dentro del distrito, así mismo servirá para nuevos proyectos teniendo como base la investigación, al mismo tiempo puede ser un patrón para implementar en otros distritos.

### **3 Aspectos Generales**

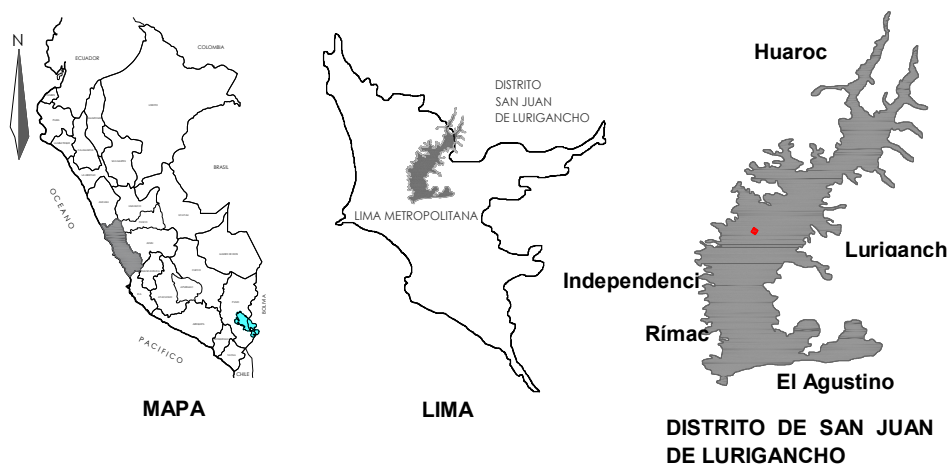
#### **3.1 Ubicación**

El distrito de San Juan de Lurigancho está ubicado al noreste de la Provincia de Lima, desde la margen derecha del río Rímac hasta las elevaciones del Cerro Colorado Norte, hacia el este por Cerro Mirador, Ladrón, Pirámide y Cantería, por el oeste los Cerros Balcón, Negro y Babilonia.

Limitan por el Norte con distrito de San Antonio, por el Sur con distrito del Agustino, por el Este con distrito de Lurigancho – Chosica, por el Oeste con distrito del Rímac y por Independencia, Comas y Carabayllo.

**Figura 10**

*Ubicación del Distrito de San Juan de Lurigancho.*

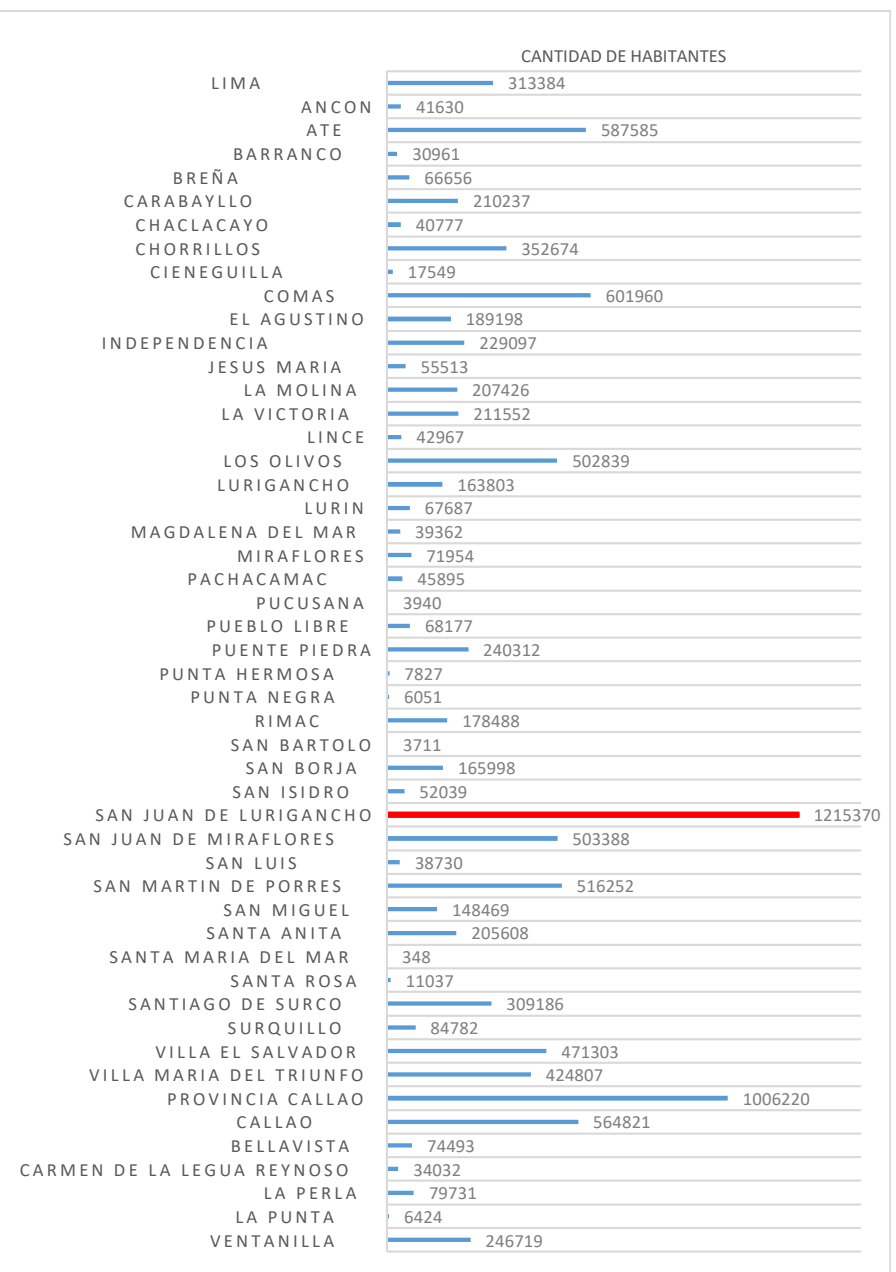


*Nota.* Se muestran el desarrollo de la ubicación de San Juan de Lurigancho dentro del mapa político del Perú, 2020. Fuente: Elaboración Propia (2021)

El distrito de San Juan de Lurigancho forma parte del departamento de Lima metropolitana, siendo el más poblado de los distritos, contando con 1'215,370.00 habitantes.

Figura 11

Demografía de Lima Metropolitana, 2020.



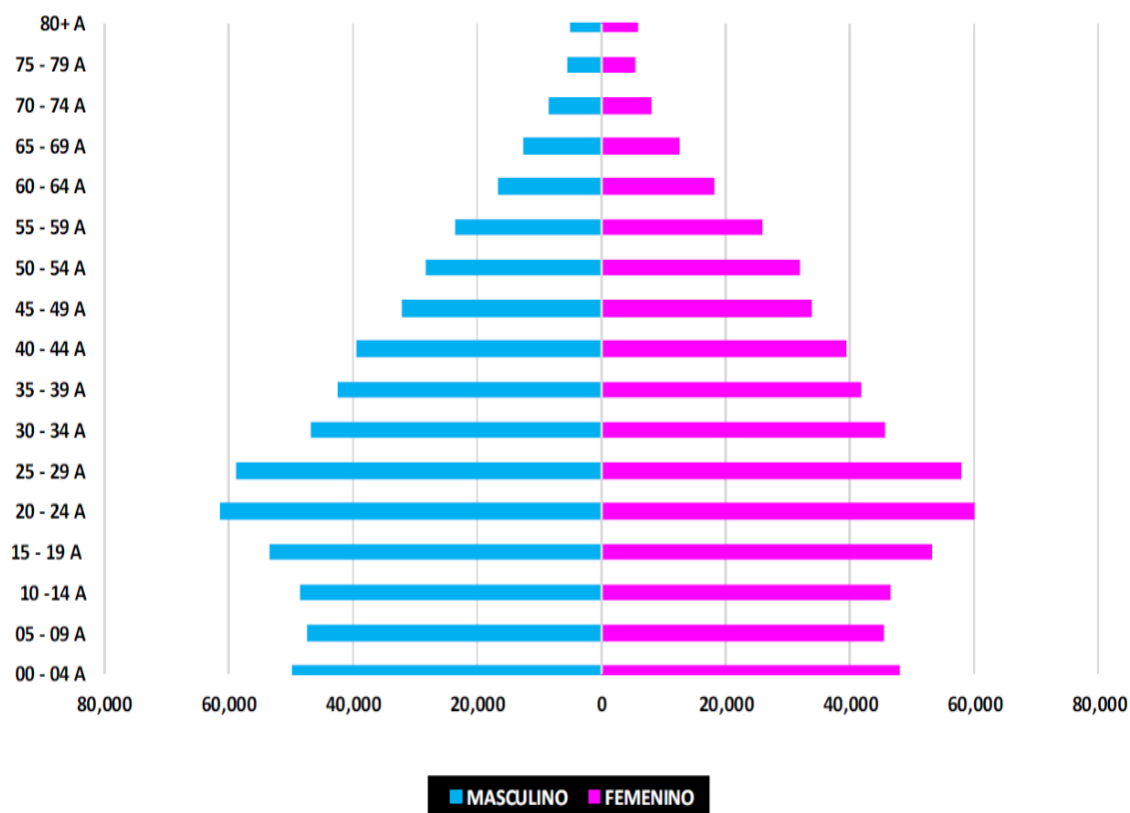
*Nota.* Las imágenes muestran que el distrito de San Juan de Lurigancho es el más poblado a nivel de Lima Metropolitana con 1 215,370.00 habitantes, 2020. Fuente: Elaboración propia, según datos tomados del Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI).

#### Análisis demográfico.

“Composición de la Población por edades. El 8.53% representa menores de 5 años, EL 24.92% representa menores de 15 años, el 19.11% representa el adulto joven y con el 5.97% el adulto mayor siendo el sexo femenino el mayor grupo con el 51.36% y con el sexo masculino con 48.64%”. (Hospital San Juan de Lurigancho, 2019, pág. 20)

**Figura 12**

*Pirámide Poblacional del Distrito de San Juan de Lurigancho, 2019.*



*Nota.* La imagen muestra la cantidad de habitantes según su edad dentro del distrito de San Juan de Lurigancho. Fuente: Reproducida de Pirámide Poblacional, de Análisis Demográfico, 2019. (Análisis de la Situación de Salud Hospitalaria).

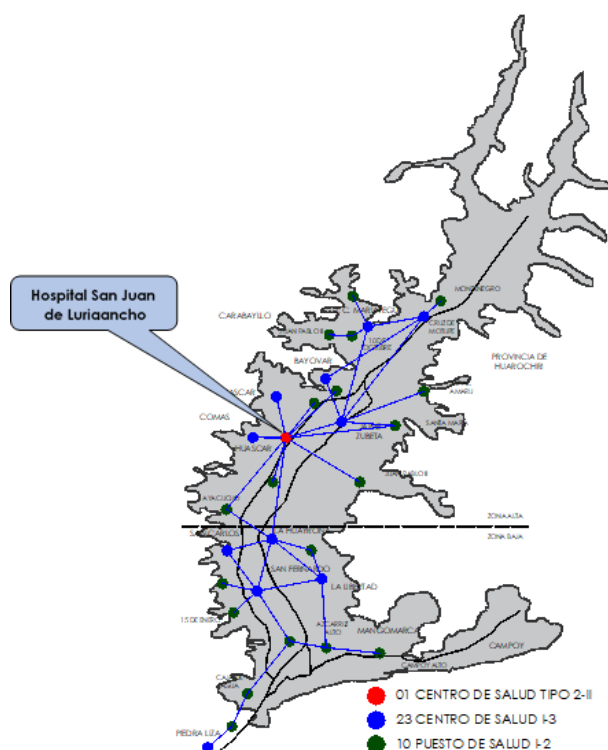
### **3.1.1 Análisis de Establecimientos de Salud**

Dentro de la red de establecimientos de salud MINSA en San Juan de Lurigancho tenemos 01 Hospital Nivel 2-II con un nivel de atención de 100,000.00 habitantes que es el Hospital de San Juan de Lurigancho, 23 Centros de Salud Nivel I-3 con un nivel de atención de

60,000.00 habitantes y 10 Puestos de Salud Nivel I-2 con un nivel de atención de 3,000.00 habitantes; Por lo tanto, tendríamos un total de 1'510,000.00 personas atendidas.

### Figura 13

*Red de establecimientos de salud del Dist. San Juan de Lurigancho, 2019.*



*Nota.* La imagen muestra la red de establecimientos de salud dentro del Distrito San Juan de Lurigancho. Fuente: Adaptada de red de Salud San Juan de Lurigancho, 2010. (Área de Epidemiología - Red de Salud San Juan de Lurigancho).

### 3.2 Características del Área de Estudio (Síntesis del Análisis del Terreno)

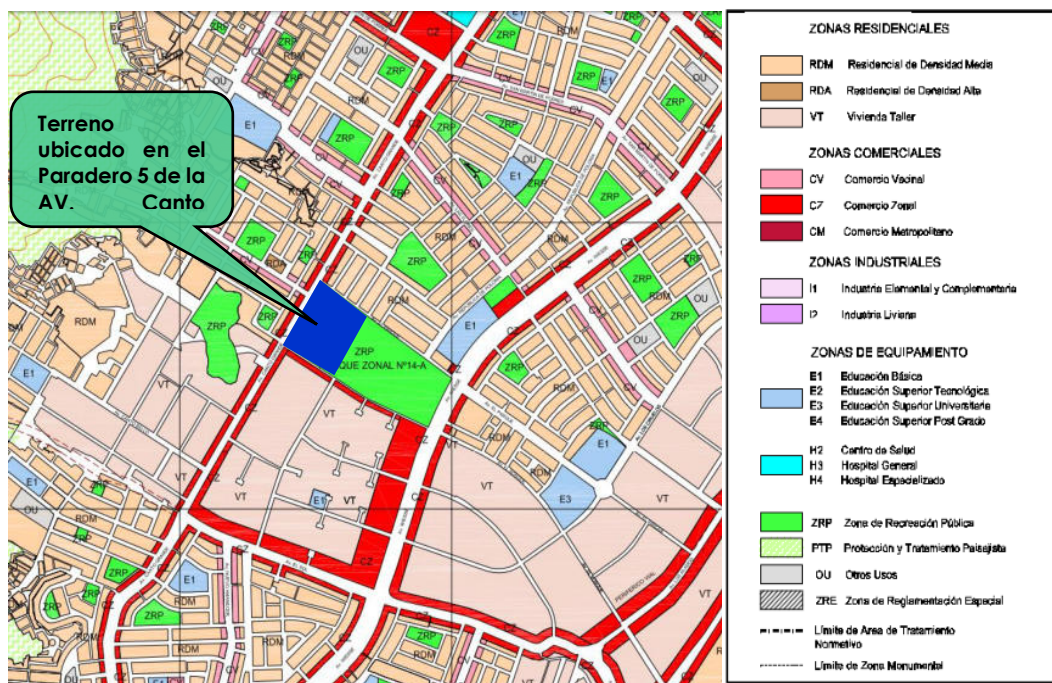
### 3.3 Análisis del Entorno Urbano

El terreno escogido para la propuesta arquitectónica Centro Especializado Oncológico se encuentra ubicado en el paradero 5 de la Av. Canto Grande.

Sus límites son la Av. Canto grande, Calle El Bosque, Calle del Parque, zona de recreación pública. Lugar donde se caracteriza por la gran cantidad de viviendas a su alrededor.

**Figura 14**

*Plano de Zonificación del Dist. San Juan de Lurigancho, 2020.*



*Nota.* La imagen muestra el uso de suelo colindantes del área escogida para el desarrollo del proyecto. Fuente: Adaptada Plano de Zonificación de la Municipalidad Distrital de S.J.L. 2007

(<http://www.ipdu.pe/ordenanzasyplanos/sjl/sjl-plano>)



**Figura 15**

*Localización de Terreno.*



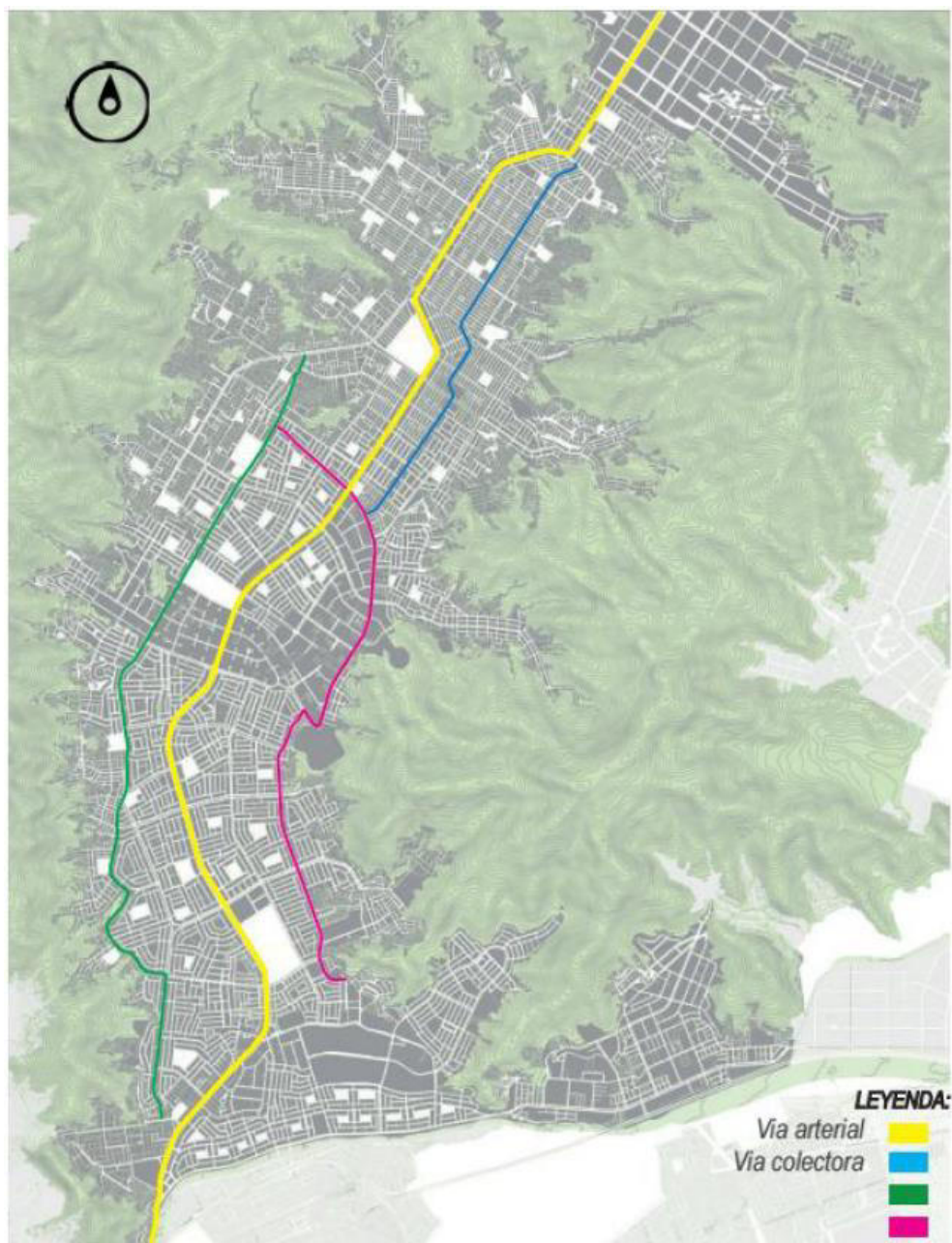
*Nota.* La imagen muestra medidas, área y vías de terreno escogido. Fuente: Elaboración Propia (2021).

### **3.3.1 Análisis Vial**

San Juan de Lurigancho contiene una vía arterial Av. Próceres de la Independencia que cruza por todo el distrito y tres vías colectoras que van a complementar a la vía arterial que son la Av. Central, Av. Canto Grande y la Av. Santa Rosa.

**Figura 16**

*Mapa de Vías Principales del Dist. San Juan de Lurigancho.*



*Nota.* La imagen muestra las vías arteriales y colectoras del Dist. Fuente: Adaptada de Caracterización Vial, 2005 (Capítulo 8 - Plan de Desarrollo de Transporte por el Gobierno del Perú).

Figura 17

Secciones de Viales Principales del Dist. San Juan de Lurigancho.

## SECCIONES VIALES

### 1 AV. PROCERES DE LA INDEPENDENCIA



### 2 AV. CANTO GRANDE



Gracias a los cortes viales realizados podemos notar claramente la diferencia de gerarquía en cuanto a vías.

### 3 AV. CENTRAL



Las paralelas a la Av. Proceres de la Independencia son calles de 4 carriles, en las cuales el lado derecho está "reservado" para el transporte público.

### 4 AV. SANTA ROSA



En la figura del fondo apreciamos un perfil típico en el distrito de SJL, en el vemos que las alturas predominantes son de 5 pisos.

## PERFIL TÍPICO EN EL DISTRITO DE SJL



*Nota.* La imagen muestra las secciones de las vías arteriales y colectoras del distrito.

Fuente: Reproducida de Secciones Viales, 2019 (Plano Catastral de San Juan de Lurigancho).

Así mismo el terreno para la propuesta arquitectónica se encuentra emplazado en una vía colectora que es la Av. Canto grande y se conecta con la vía regional; así mismo el terreno tiene una vía local por la Calle El Bosque y se conecta con la vía arterial Av. Próceres de la Independencia que permitirá una adecuada circulación.

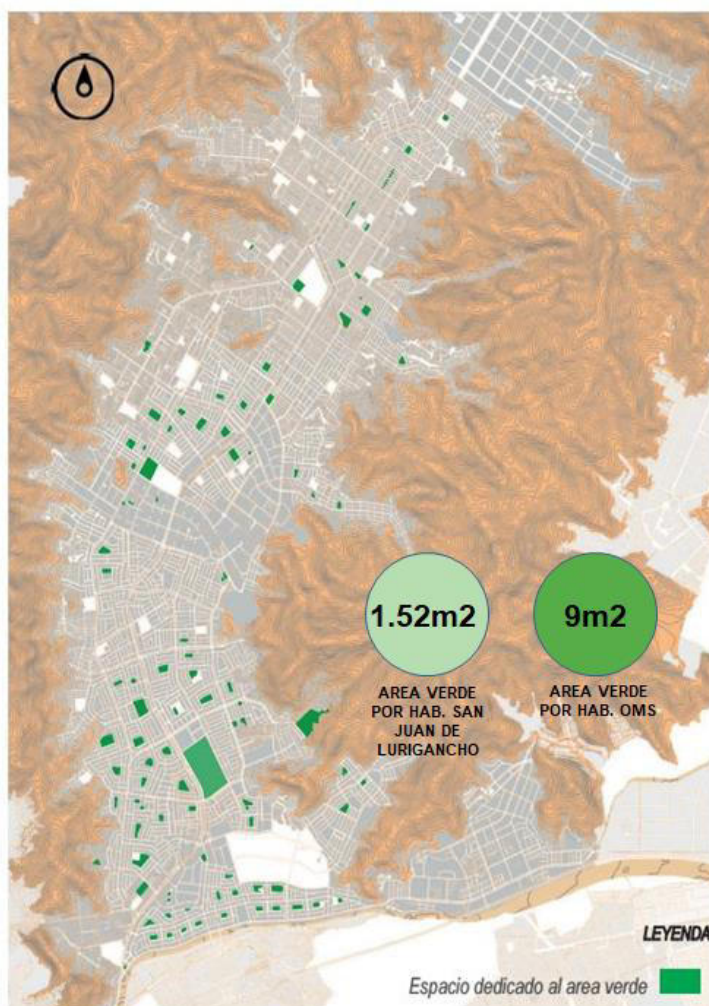
### 3.3.2 Análisis Áreas Verdes

San Juan de Lurigancho tiene un déficit en áreas verdes al no cumplir con 9m<sup>2</sup> por cada habitante según indica el Organismo Mundial de la Salud.

Existe 32 073,014 m<sup>2</sup> destinados a áreas verdes, sin embargo, solo se utiliza 1 210,442 m<sup>2</sup>; la mayoría de las áreas verdes son pampones o utilizadas como estacionamientos.

#### Figura 18

*Mapa de la ubicación de áreas verdes del Dist. San Juan de Lurigancho*



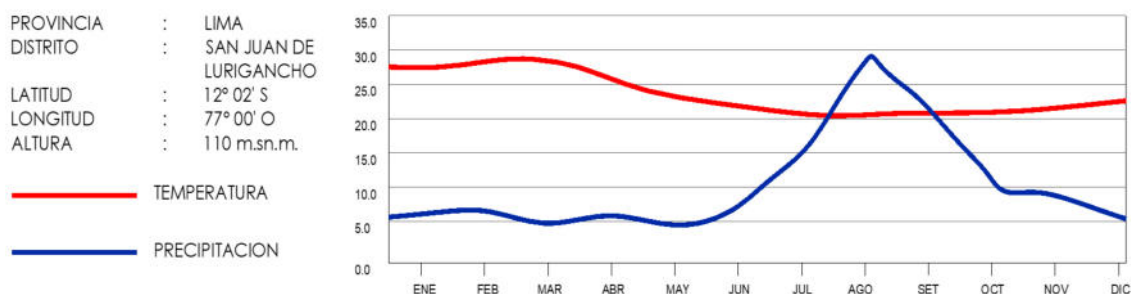
*Nota.* La imagen visualiza la cantidad de áreas verdes dentro del distrito. Fuente: Adaptada con datos tomados del OMS, 2020 (<https://www.who.int/es>).

### 3.3.3 Análisis de temperatura

San Juan de Lurigancho tiene el clima árido y desértico con escasas precipitaciones, en el día la temperatura es de cálida. La temperatura media anual varía entre 12°C a 30°C, la humedad es de 77% y el Índice UV es 6.

**Figura 19**

*Datos climáticos del Dist. San Juan de Lurigancho*



*Nota.* La imagen muestra las temperaturas y precipitaciones durante el año según ubicación geográfica. Fuente: Elaboración Propia, de datos tomados de SENAMHI, 2020 (<https://www.senamhi.gob.pe>)

### 3.3.4 Análisis de Vientos

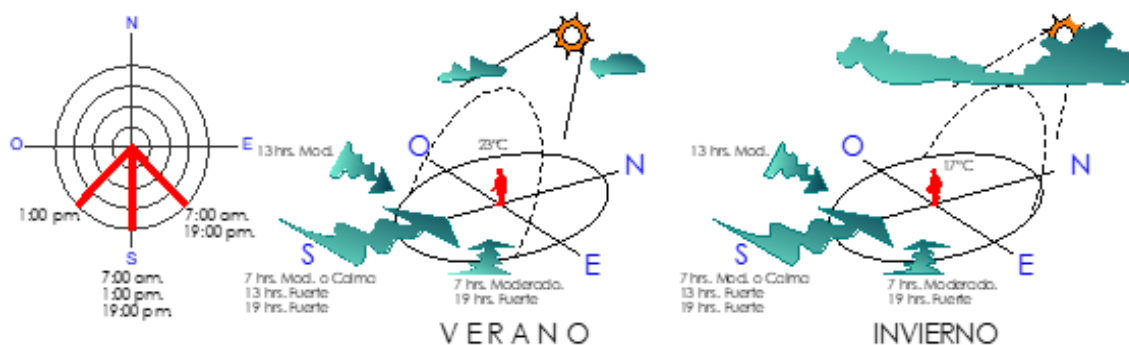
En época de verano e invierno los vientos provenientes del Sur Este son moderados a partir de las 7hr. y a partir de las 19hr. son fuertes.

Los vientos provenientes del Sur los son calmados y moderados a las 7hr., fuerte a partir de la 13hr hasta las 19hr.

Los vientos provenientes del Sur Oeste son moderados a las 13hr.

**Figura 20**

*Análisis de vientos del Dist. San Juan de Lurigancho*



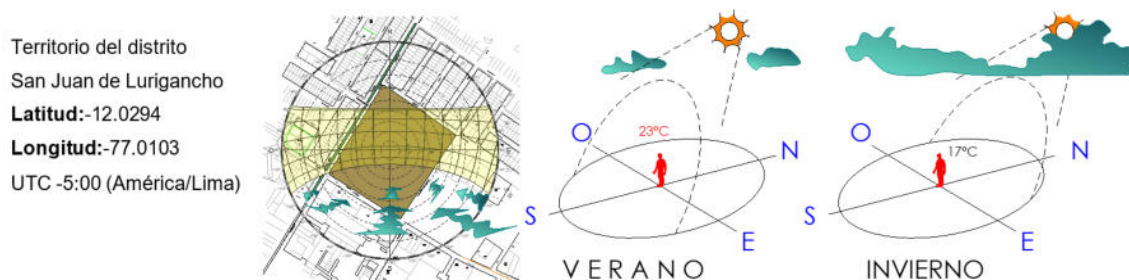
*Nota.* La imagen muestra las orientaciones de vientos según horas durante épocas de año. Fuente: Propia, Adaptada del Análisis de Vientos, de SENAMHI, 2020 (<https://www.senamhi.gob.pe/?p=aviso-meteorologico>)

### 3.3.5 Análisis de recorrido Solar

El recorrido solar dentro de nuestra posición geográfica va a permitir mayor radiación solar teniendo el día más prolongado de horas en época de verano que son en los meses de enero, febrero y marzo llegando a temperaturas de 29°C y lo contrario en época de invierno.

**Figura 21**

*Análisis de Recorrido Solar en Dist. San Juan de Lurigancho*



*Nota.* La imagen muestra el recorrido solar en ambas épocas del año. Fuente: Propia. Adaptada del Grafico Polar, de SunEarthTools.com, 2020 (<https://www.sunearthtools.com>)

### **3.4 Estudio de Casos Análogos**

#### **3.4.1 Casos Internacionales**

Se han considerado los siguientes proyectos para ser analizados:

Centro Estatal de Oncología ubicado en San Francisco de Campeche, México.

Hospital Infantil Teletón de Oncología, ciudad de Querétaro, México

Centro de Oncología Radiación kraemer, Anaheim, California, EEUU Children's Cancer Hospital, El Cairo, Egipto

#### **3.4.2 Casos Nacionales**

Instituto nacional de Enfermedades Neoplásicas, Lima, Perú.

CASOS ANALOGOS



BACH. ARG.  
EDWIN BARBOZA PEREZ





CENTRO ESTATAL DE ONCOLOGÍA

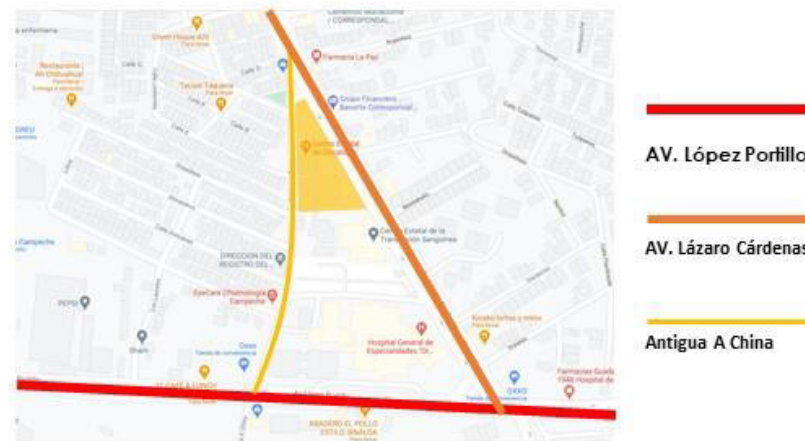
**DUARTE AZNAR ARQUITECTOS**

Diseño arquitectónico y diseño urbano. Su labor consiste en diseñar espacios y esculpir sus volúmenes envolventes innovando en la búsqueda constante de las mejores soluciones para quienes habitan los ambientes que conformamos.

ARQUITECTOS	Duarte Aznar Arquitectos Arq. Enrique Duarte Aznar
UBICACIÓN	San Francisco de Campeche, Campeche.
ÁREA TERRENO	8,850 m <sup>2</sup>
ÁREA CONSTRUIDA	3,100 m <sup>2</sup>
AÑO	2009
EQUIPO DE DISEÑO	"Arq. Josefina Rivas Acevedo". "Arq. William Ramirez Pizarro". "Arq. Luis Estrada Aguilar". "Arq. Mauricio Gallegos Esquivó". "Arq. Cindy Parra Roca". "Br. Maitane de Regil Lozano". "Ing. Rodolfo Pascacio Sánchez, Structure". "Ing. Carlos Ceballos Losa, Hydrosanitary". "Ing. Rafael Sánchez".

**DATOS GENERALES- CONTEXTUAL ACCESIBILIDAD**

El CEO es un edificio destinado al tratamiento y prevención de pacientes con cáncer. Es operado por el Gobierno del Estado y su radio de acción abarca el propio Campeche y al menos cuatro estados vecinos. Constituye actualmente la mejor y más completa instalación en su tipo en el sureste de México y se orienta a la población abierta y derechohabientes subrogados.

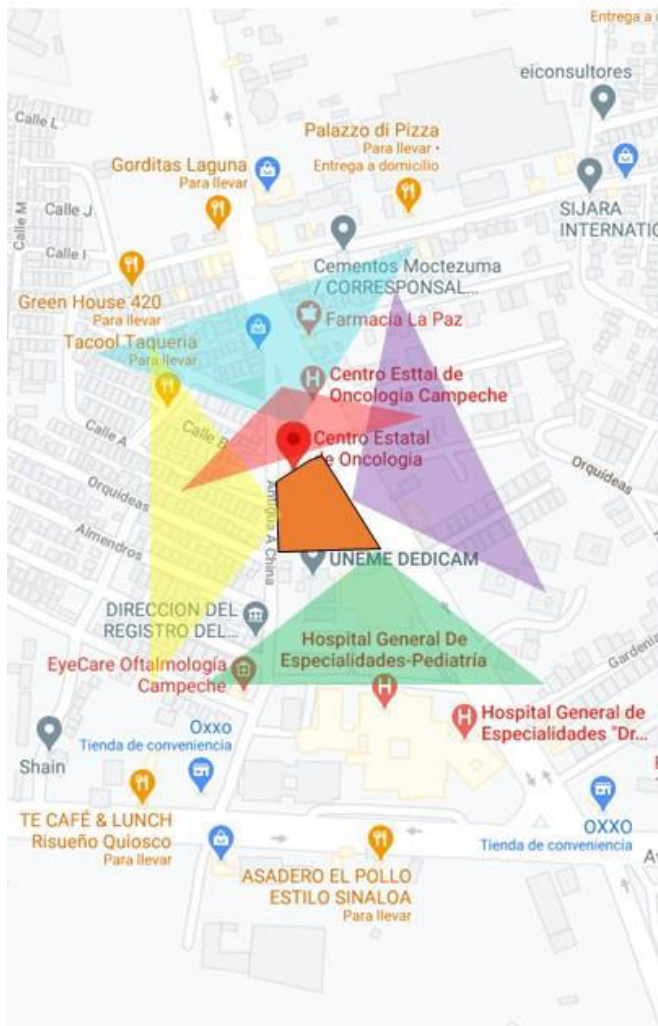
**CAMPECHE - MEXICO**

AV. López Portillo

AV. Lázaro Cárdenas

Antigua A China

## ANÁLISIS DEL ENTORNO AL CENTRO ONCOLÓGICO CAMPECHE



Frente a la fachada Norte se encuentra con una zona residencial de altura no mayor de a 3 pisos, así mismo existe comercio local como farmacia, Herbalife Club Nutrición



Frente a la fachada Este se encuentra zona residencial con viviendas de 2 a 3 pisos de altura como máximo



Frente a la fachada Oeste se encuentra zona residencial de viviendas unifamiliares, predominando viviendas de 1 piso y algunas de 2 pisos.



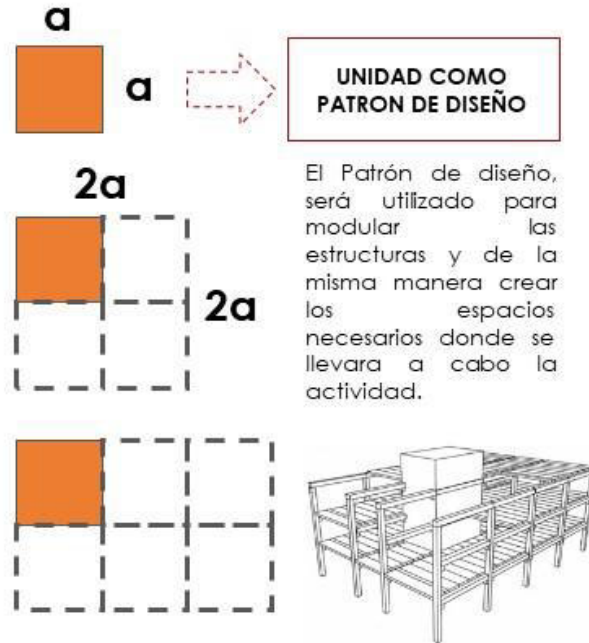
Al Sur colinda con el Centro Estatal de Transfusión de sangre, teniendo 6 pisos de altura, sin comunicación u conexión entre estas.



**CONCLUSIONES**

- El proyecto contempla 2 fachadas en el cual aprovecho para determinar su circulación y sus ingresos.
- Resalta la separación del los accesos privados, públicos y de emergencia para evite el cruce de ingresos y salidas.
- Se a delimitado accesos en la funcionalidad y desarrollo de actividades del personal clínico y del usuario.

## ANALISIS ESTRUCTURAL



- Se utilizo el sistema estructural aporticado, donde las columnas y vigas serán la base para soportar las cargas transmitiendo todos los esfuerzos hacia las zapatas.
- Dado que cuenta con equipos que generan radiación por la tecnología de micro ondas, en este caso el área destinada a radioterapia requiere para sus barreras primarias muros de concreto armado de hasta 2.20 m de espesor y una losa de 2.10m de espesor.
- Siendo necesario que la mezcla de concreto de alta densidad utilizado fuese especificada y examinada bajo diferentes análisis en los laboratorios de la Secretaría de Obras Públicas y Comunicaciones del estado" (Cárdenas C., 2009).



## ANALISIS DE ACABADOS



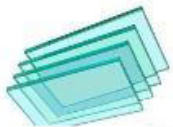
### PIEDRA

Uso de la laja en circulación externa, tomando un aspecto de base firme.



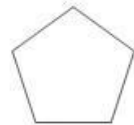
### PORCELANATO

Uso de porcelanato como acabado interior, teniendo un acabado y propio de los ambientes.



### VIDRIO

Uso del vidrio para delimitar espacios y a la vez comunicar visualmente dando una sensación de integración espacial.



El color blanco se asocia con la influencia positiva y así mismo representa paz y reconciliación.



El color verde lo asocian con paz, relajación, libertad, frescor y plenitud, ideal para controlar o bajarle la intensidad a las emociones, ayudando a la persona a meditar de forma más rápida.



El color Celeste lo relacionan con la sensación de esperanza y también con el florecimiento de las plantas.

### CONCLUSIONES

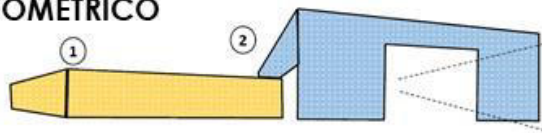
Es apropiado y determinante el criterio del uso del color para emitir sensaciones según la función y el espacio a diseñar.

Así mismo complementa la textura y el uso del material a usar dando sensaciones al paciente.

## CONCEPCION FORMAL Y SIMBOLICA



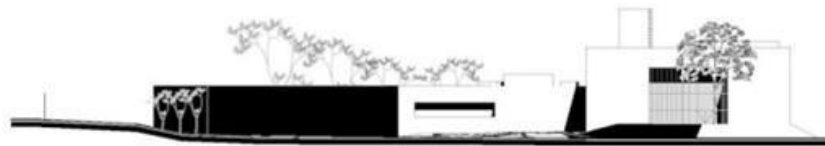
### EQUILIBRIO GEOMETRICO



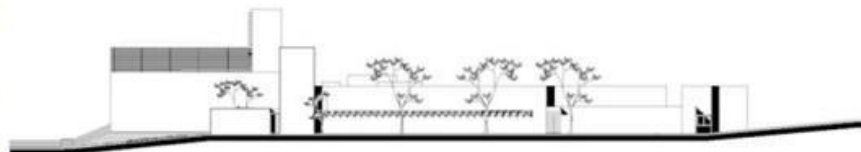
El lenguaje arquitectónico del Centro Oncológico tiene un estilo minimalista y contemporáneo teniendo una composición a primera vista de dos elementos que determinan la forma escultórica del proyecto.

- 1) La primera es un bloque grande que domina el terreno con su área, sirviendo como base para colocar el nombre dentro oncológico.
- 2) El segundo bloque predomina por su mayor altura siendo más esbelto, manejando luces amplias y de doble altura. Se aprovecha de su condición para ser el ingreso, dando cabida a la transparencia para visualizar el espacio interior.

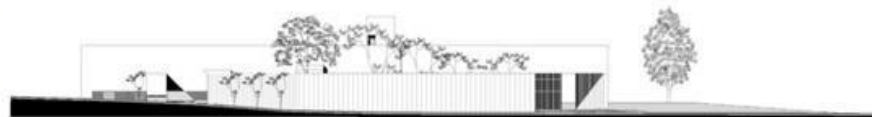
Esta composición de ambos bloques mantiene un equilibrio por sus condiciones geométricas en el cual da una sensación de armonía, quedando en la subconsciente de las personas como un icono.



FACHADA NORTE



FACHADA SUR



FACHADA ORIENTE

## HOSPITAL INFANTIL TELETON DE ONCOLOGIA



## UBICACIÓN



ARQUITECTOS	Arq. Sordo Madaleno Arquitectos
UBICACIÓN	Ciudad Querétaro, México
ÁREA TERRENO	13,8735.00 m <sup>2</sup>
AÑO	2013

Se eligió como sede a la ciudad de Querétaro por su ubicación céntrica dentro del país, por su gran crecimiento y desarrollo.

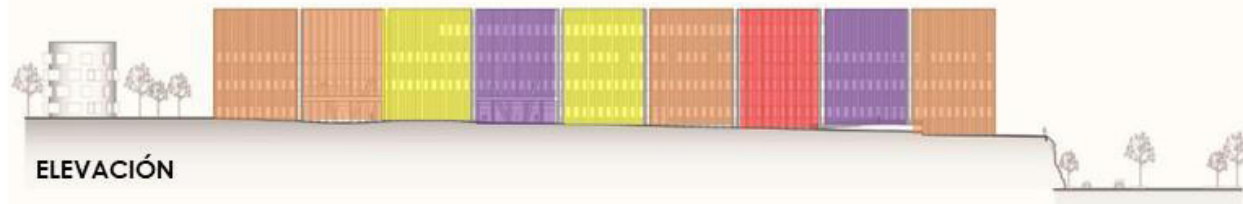
La Fundación Teletón, desde el año 1999, ha emprendido una gran labor atendiendo a los niños con problemas de discapacidad y con los mismos ideales se diseñó el Hospital Infantil de Oncología Teletón (HITO) para poder apoyar a los niños con cáncer, atendiendo al llamado de una de las principales causas de muerte en México.



## HOSPITAL INFANTIL TELETON DE ONCOLOGIA



### CONCEPTO ARQUITECTONICO



ELEVACIÓN

El concepto arquitectónico está basado en una cadena de células con diferentes movimientos, que representan el principio de regeneración celular. Cada una de dichas células está representada por un volumen arquitectónico, en total 9, dentro de los cuales se desarrolla todo el proyecto que en conjunto tiene una forma curva.



En fachada cada volumen juega con una inclinación diferente y tienen una serie de cartelas verticales que funcionan como columnas estructurales eliminando cualquier columna interior, además dichas cartelas tienen la función de proteger del asoleamiento y resaltan el movimiento de cada volumen logrando un lenguaje plástico que sigue con la identidad arquitectónica de los CRIT. El HITO se encuentra en una zona elevada con topografía accidentada, lo cual se aprovecha y permite una gran vista de la ciudad.



## PLANTAS ARQUITECTONICAS

### 1ER NIVEL



### 2DO NIVEL



### 3ER NIVEL



### ELEVACION

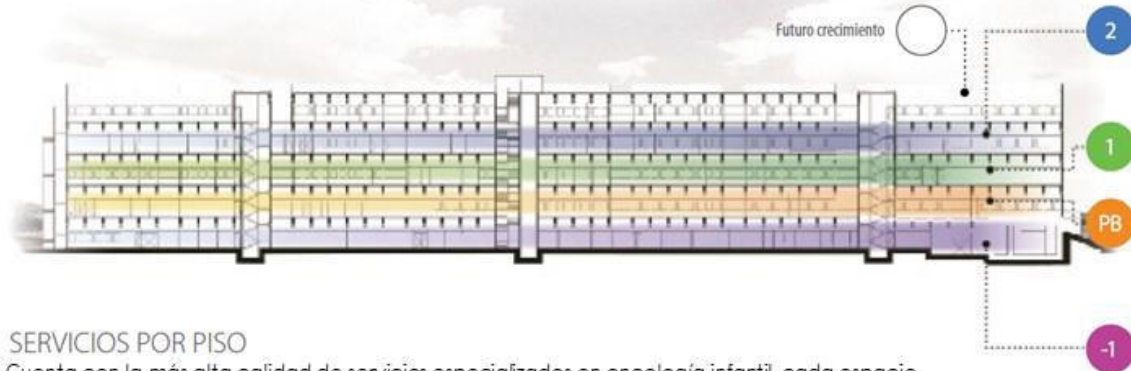
La superficie total del terreno es de 45,130 m<sup>2</sup> dentro de los cuales una gran parte está destinada a reserva ecológica y otra parte reservada para un futuro crecimiento.

### MORFOLOGIA

El edificio tiene una forma curva, la cual en la parte central del edificio se encuentra el acceso principal donde se ubica la recepción como espacio distribuidor a las demás áreas.

Existen cuatro niveles generales y en algunos cuerpos se tiene un nivel mas contemplado para futuro crecimiento del área de hospitalización y quimioterapia.

## DISTRIBUCION DE FUNCIONES POR NIVELES



### SERVICIOS POR PISO

Cuenta con la más alta calidad de servicios especializados en oncología infantil, cada espacio es distribuido dentro del edificio formado por los nueve cuerpos, algunos de estos espacios son:



- Radiología
- Medicina Nuclear
- Radioterapia



- Patología
- Admisión Continua
- Banco de Sangre
- Central de Mezclas
- Recepción
- Cafetería
- Laboratorios
- Aulas



- Quimioterapia
- Consulta Externa
- Dirección General



- Quirófano
- CEYE
- Terapia Intensiva
- Hospitalización
- Trasplante de Médula Ósea

## PLANTAS ARQUITECTONICAS

### 1ER NIVEL



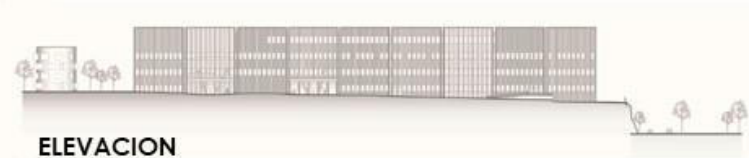
La característica principal del espacios es la alegría y lo resaltan con colores claros y vivos, resaltantes seguido de las formas volumétricas en el los techos dando un dinamismo al espacio.

Así mismo el complemento a este tipo de espacio es el mobiliario modular teniendo el mismo concepto de la infraestructura.

Gracias a las estructuras que permiten tener luces amplias, se tiene un espacio mas limpio y dinámico caracterizando y dando la sensación de libertad como es un niño.



## 2DO NIVEL

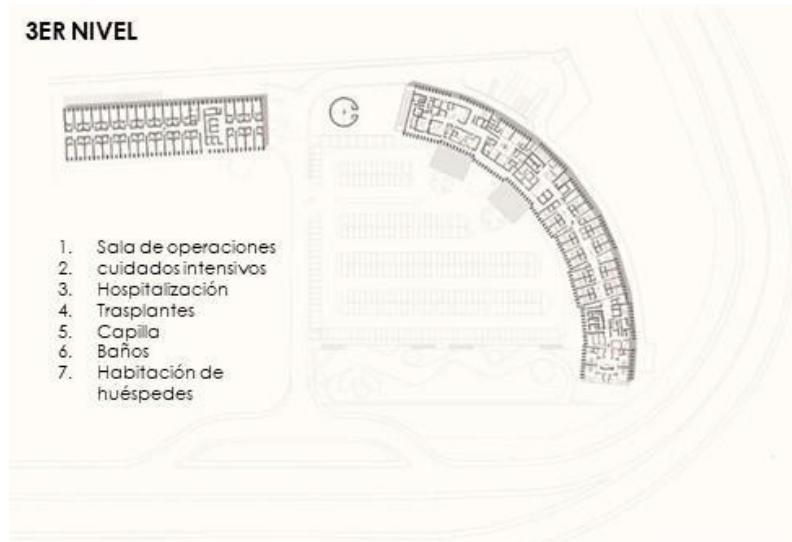


## ELEVACION

El HITO cuenta con la más alta calidad de servicios especializados en oncología infantil, cada espacio es distribuido dentro del edificio formado por los nueve cuerpos, algunos de estos espacios son: imagenología, medicina nuclear, radioterapia, banco de sangre, laboratorio, patología, terapia intensiva, quimioterapia y capilla.



## 3ER NIVEL



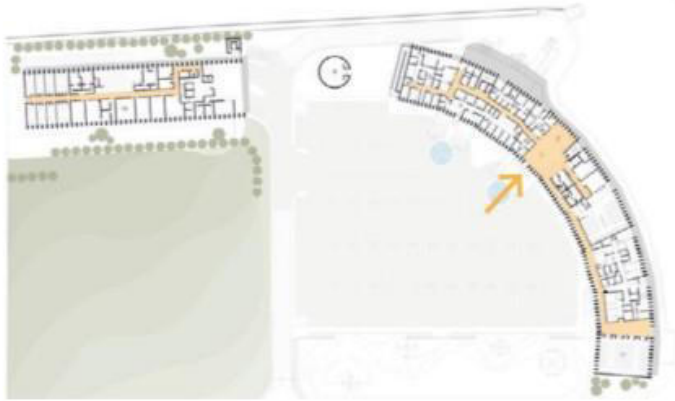
La superficie total del terreno es de 45,130 m<sup>2</sup> dentro de los cuales una gran parte está destinada a reserva ecológica y otra parte reservada para un futuro crecimiento.

El HITO cuenta con la más alta calidad de servicios especializados en oncología infantil, cada espacio es distribuido dentro del edificio formado por los nueve cuerpos, algunos de estos espacios son: imagenología, medicina nuclear, radioterapia, banco de sangre, laboratorio, patología, terapia intensiva, quimioterapia y capilla.

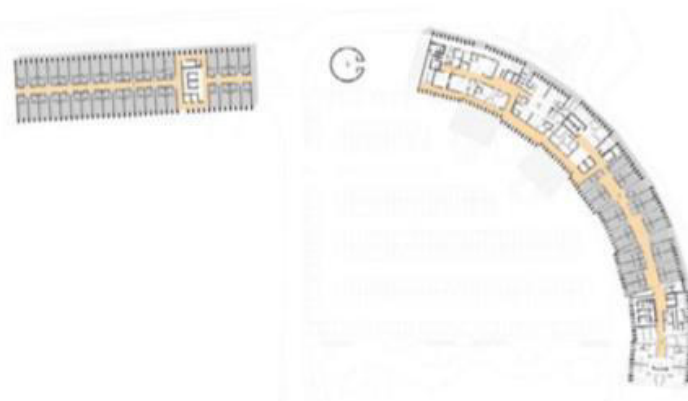


# CIRCULACION

PLANTA BAJA:



1ª PISO:



- circulaciones
- hospital de día
- internación





## CENTRO DE ONCOLOGÍA RADIACIÓN KRAEMER

### YAZDANI STUDIO OF CANNONDESIGN

Nuestro enfoque de diseño se centró en las necesidades específicas de los pacientes con cáncer y sus programas de tratamiento, que suelen durar cinco días a la semana durante cinco a ocho semanas consecutivas. Para reducir el estrés y la ansiedad que acompañan al tratamiento, utilizamos luz natural, vistas a la naturaleza y colores interiores relajantes para crear una experiencia relajante y orientada a la naturaleza que se asemeja más a un spa que a un centro de diagnóstico y tratamiento.

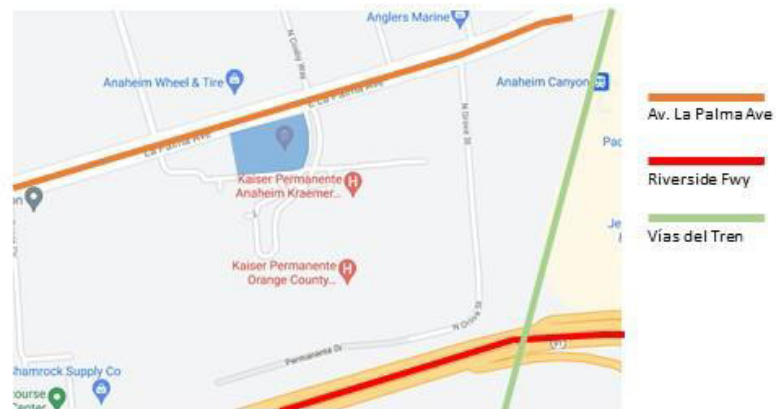
### UBICACION



### DATOS GENERALES

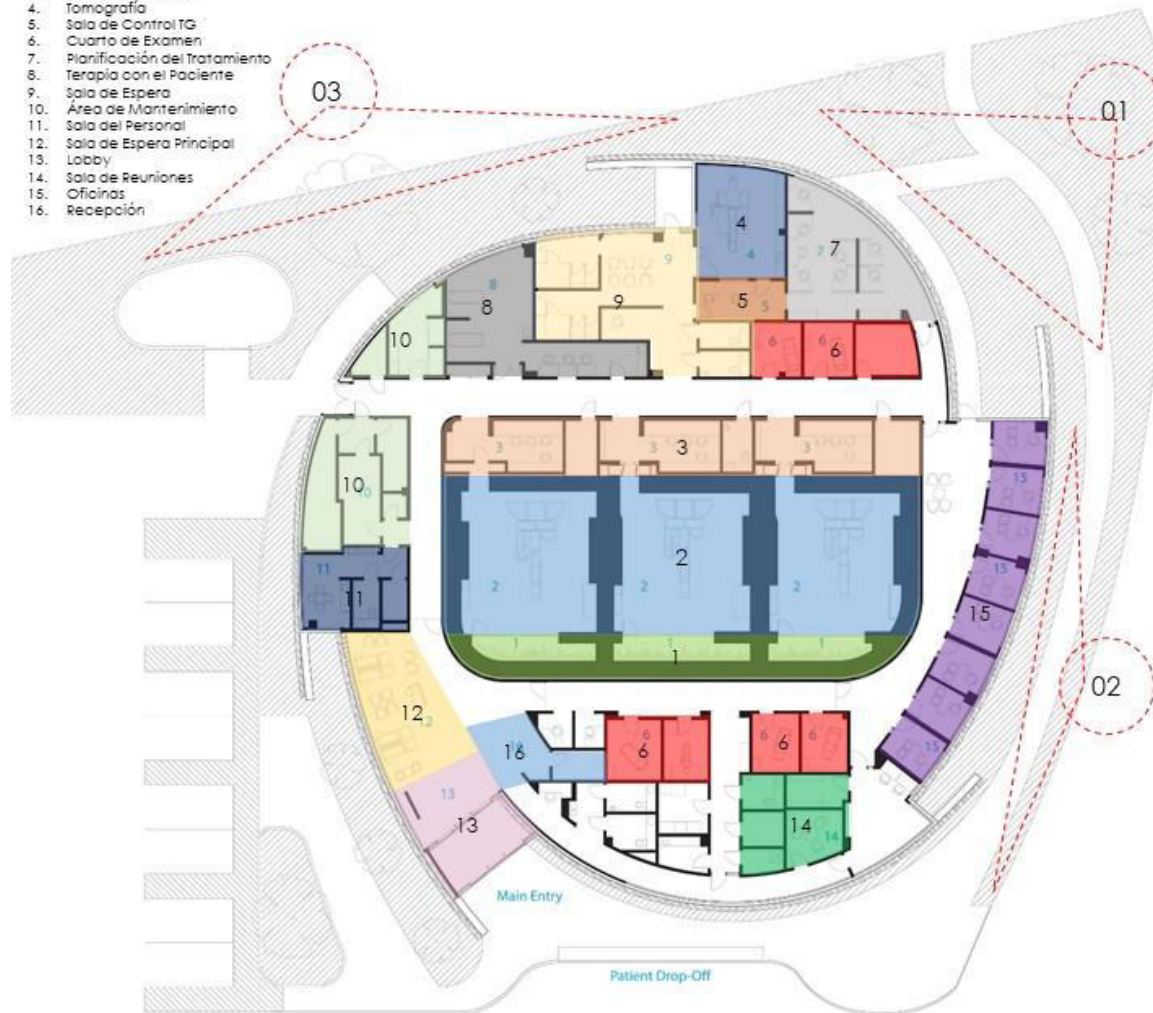
ARQUITECTOS	Yazdani Studio of CannonDesign
UBICACIÓN	Anaheim, California, EEUU
ÁREA TERRENO	1,600 m <sup>2</sup>
CLIENTE	Kaiser Permanente
AÑO	2015

Los centros de tratamiento por radiación se han colocado históricamente bajo tierra para alojar equipos pesados y proteger contra la radiación. El centro médico de vanguardia de Kaiser cambia ese paradigma al colocar sus espacios de oncología en la superficie para ofrecer a los pacientes acceso a vistas de la naturaleza que alivian el estrés y los calman durante tratamientos desafiantes.



## ANALISIS FUNCIONAL

1. Jardín
2. Radioterapia
3. Salas de Control RT
4. Tomografía
5. Sala de Control TG
6. Cuarto de Examen
7. Planificación del Tratamiento
8. Terapia con el Paciente
9. Sala de Espera
10. Área de Mantenimiento
11. Sala del Personal
12. Sala de Espera Principal
13. Lobby
14. Sala de Reuniones
15. Oficinas
16. Recepción

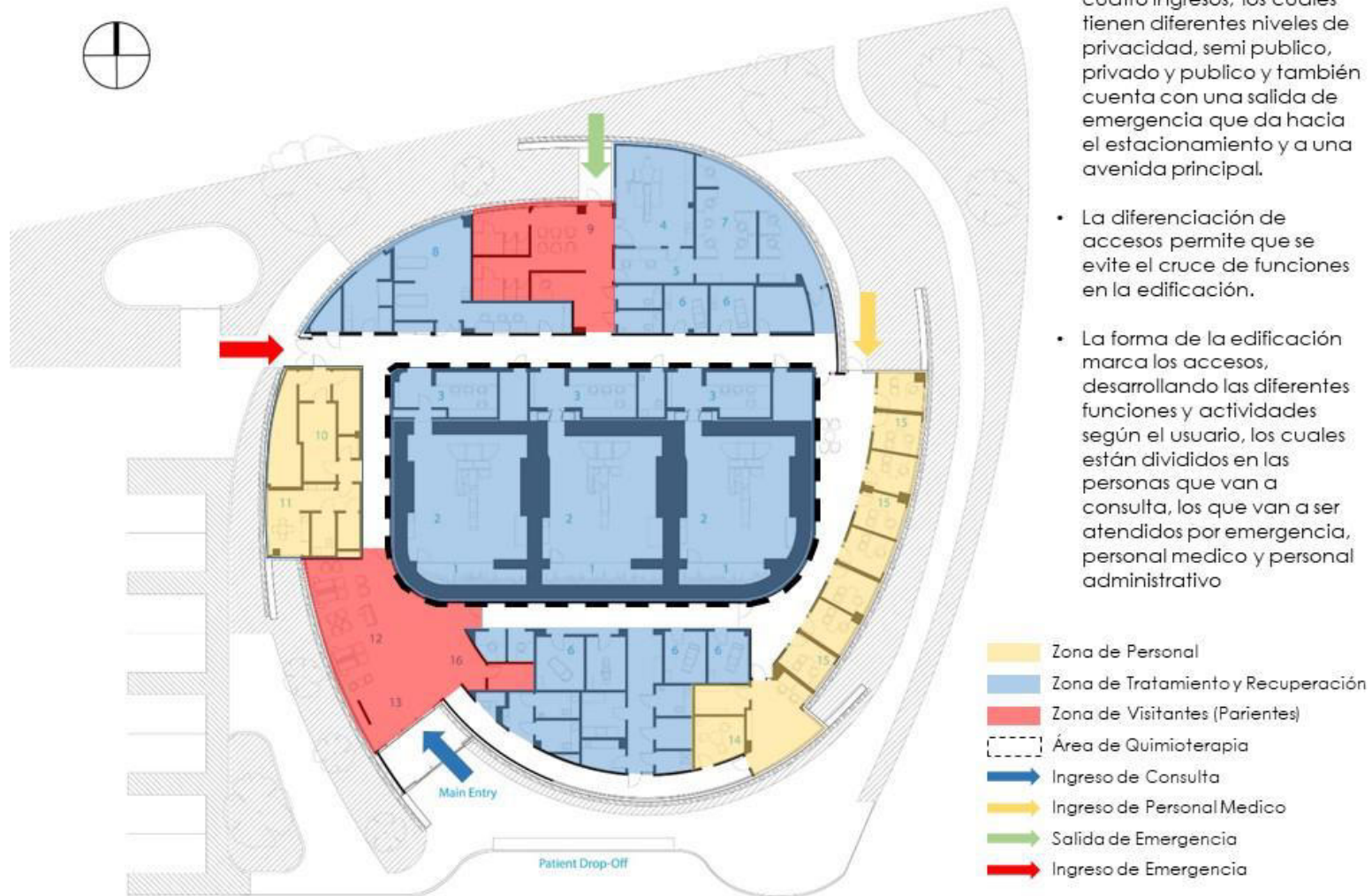


## CONCLUSIONES

- El diseño de la edificación cuenta con un eje central en el cual se desarrolla la actividad principal y se plantea jardines verticales para que los pacientes estén en un ambiente de relajación ya que el tratamiento suele durar cinco días a la semana durante cinco a ocho semanas consecutivas.



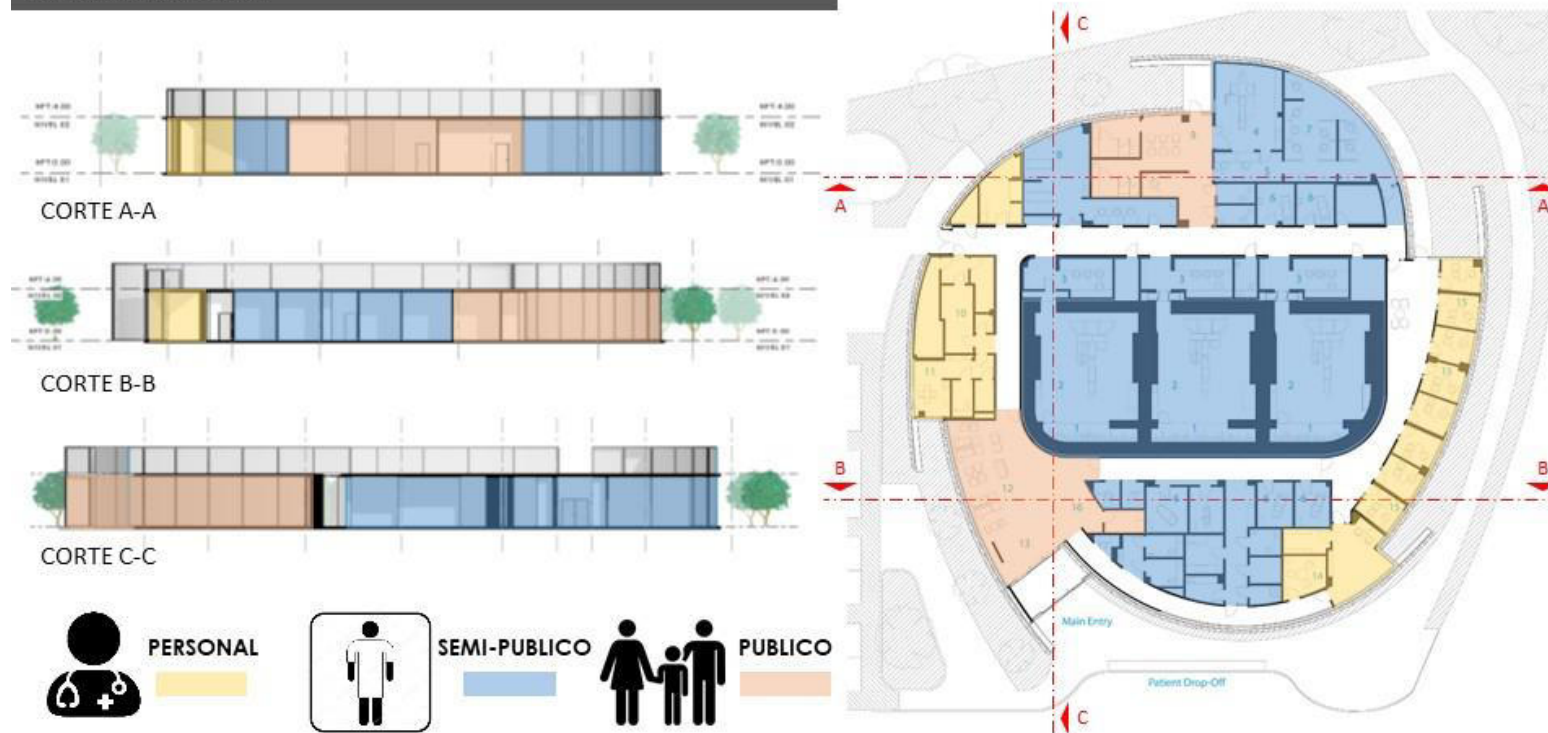
## ANÁLISIS DE ZONIFICACION



- El proyecto cuenta con cuatro ingresos, los cuales tienen diferentes niveles de privacidad, semi público, privado y público y también cuenta con una salida de emergencia que da hacia el estacionamiento y a una avenida principal.
- La diferenciación de accesos permite que se evite el cruce de funciones en la edificación.
- La forma de la edificación marca los accesos, desarrollando las diferentes funciones y actividades según el usuario, los cuales están divididos en las personas que van a consulta, los que van a ser atendidos por emergencia, personal médico y personal administrativo

- Zona de Personal
- Zona de Tratamiento y Recuperación
- Zona de Visitantes (Parientes)
- - - Área de Quimioterapia
- ➔ Ingreso de Consulta
- ➔ Ingreso de Personal Médico
- ➔ Salida de Emergencia
- ➔ Ingreso de Emergencia

## ANÁLISIS ESPACIAL



Las Áreas del Personal están diferenciadas para el personal médico, administrativo y el personal que brinda mantenimiento, dichos usuarios realizan sus actividades en los extremos de la edificación.

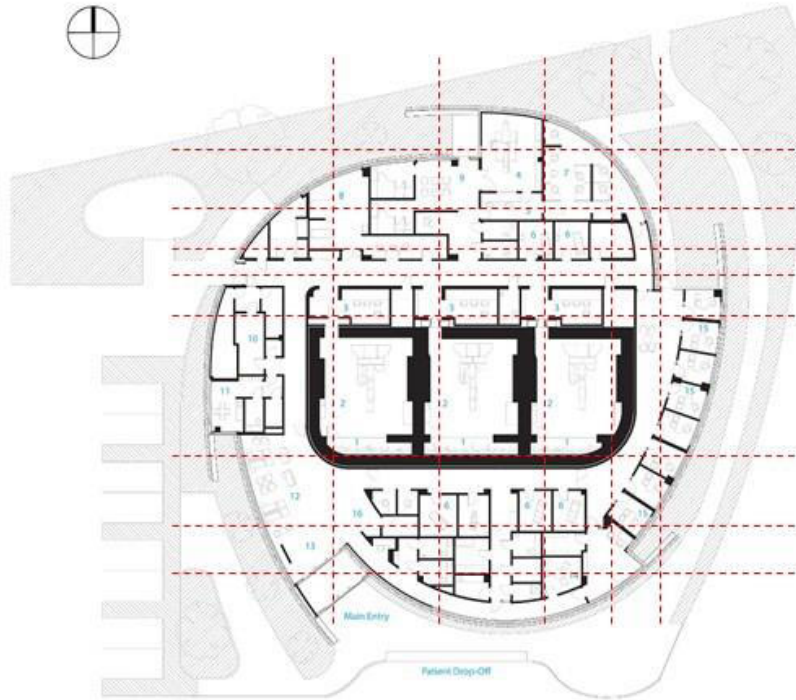
Las Áreas Semi-Públicas estas destinadas a los pacientes que se realizan tratamiento y consulta, las cuales tienen acogedoras vistas en el área de radioterapia y las áreas de consultorios tienden a tener vistas hacia el exterior.

Las Áreas Públicas son para los visitantes y acompañantes de los pacientes, dichos ambientes de espera son amplios y con vista hacia el exterior.

El lobby del ingreso es amplio y acogedor para recibir a los familiares de los pacientes con vistas hacia el interior y exterior de la edificación.

El espacio principal de este edificio es el área de radioterapia la cual está en el centro y resguardada por muros de un espesor requerido ante posibles fugas de radiación, pero esto no es impedimento para generar en dichos espacios jardines verticales que generan un área de confort para el paciente, aporte a su salud.

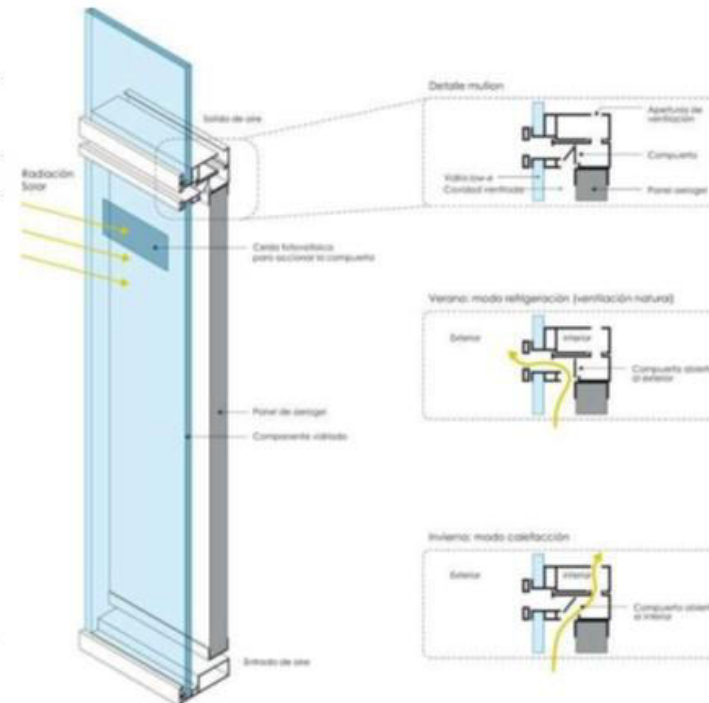
## ANÁLISIS ESTRUCTURAL



- Se utiliza el sistema constructivo a porticado. La habitación de radioterapia (bóveda) se encuentra en el centro del edificio, sus muros y losas de concreto son de 1.00 m. de espesor evitando que la radiación se propague afectando a los demás usuarios.



- Se utilizó un sistema de muro cortina para la cubierta de la edificación con un Diseño serigrafado. Variando la densidad del patrón según el ambiente, para dejar entrar la luz del día. Los consultorios médicos son más transparentes y las salas de examen son más opacas.



## Children's Cancer Hospital



### DATOS GENERALES

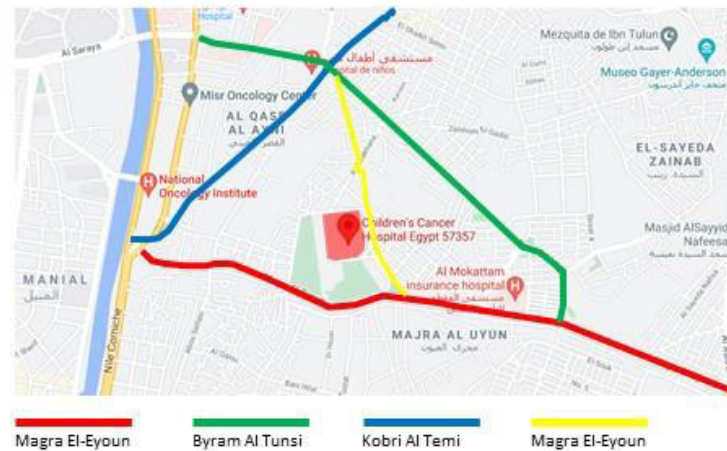
ARQUITECTOS	Jonathan Bailey Associates UK LTD
UBICACIÓN	El Cairo, Egipto
ÁREA TERRENO	37 300 m <sup>2</sup>
AÑO	2006

construido y operado únicamente por donaciones y proporciona un nuevo estándar de excelencia en atención médica para los niños de Egipto. Es una instalación de enseñanza de servicio completo; y promover el avance del personal y la tecnología médica en este campo de investigación.

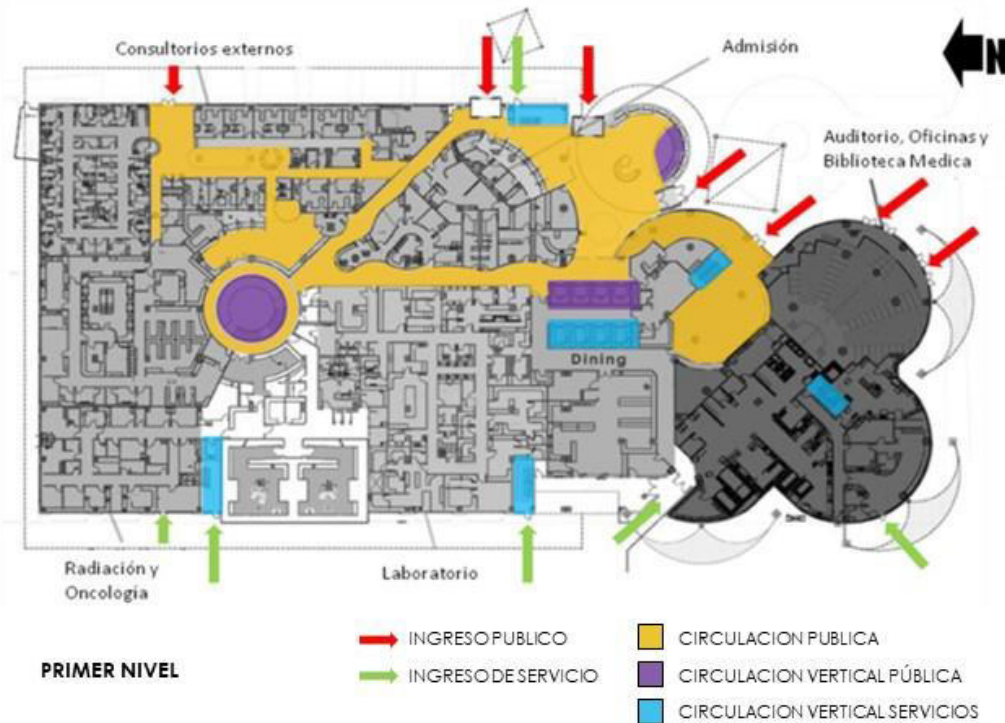
Cuenta con 178 camas y está diseñado para expandirse y duplicar su tamaño tanto horizontal como verticalmente. El plan maestro del campus también incorporó un parque municipal de 90,000 pies cuadrados y un estacionamiento subterráneo de 150 espacios. Esta instalación es el segundo hospital más grande del mundo dedicado exclusivamente a la atención pediátrica del cáncer.

### EGIPTO, EL CAIRO

- Ubicado en la zona histórica del Cairo.
- Cerca al Instituto Nacional de Cáncer.
- Cerca de un hospital pediátrico.
- Entre dos estaciones del metro importantes.
- Ubicado en el cruce de una vía expresa y una colectora.



## ANÁLISIS FUNCIONAL, INGRESOS Y CIRCULACIONES



Cuenta con varios ingresos tanto para el público como de servicio. Los ingresos al público se dan por el parque exterior y los ingresos de servicio se dan por una calle local. Cuenta con 4 cajas de elevadores para el público en general y 4 elevadores de servicio, 3 escaleras de emergencia hacia la calle, 2 escaleras de servicio y una escalera para el público.

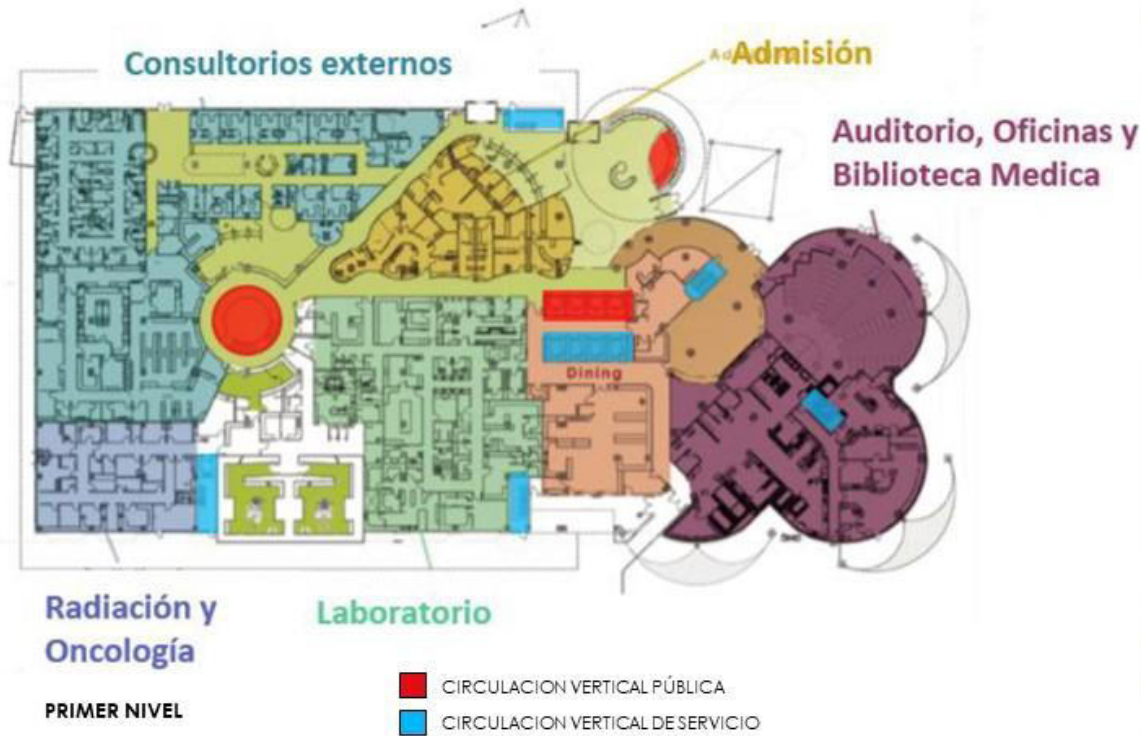
La circulación pública del primer nivel brinda acceso a los consultorios médicos ambulatorios, y también a las salas de radiología y oncología.

Los ingresos públicos desde la calle local dirigen hacia los consultorios externos, al auditorio y admisión.

Los ingresos de servicio brindan acceso a áreas privadas como las oficinas, biblioteca médica, laboratorios y áreas de personal.



## ANALISIS FUNCIONAL CIRCULACION Y ZONIFICACION



En el primer nivel se encuentra zonificado, por zonas públicas (admisión, consultorios externos, salas de radiología y oncología y patios internos); las zona semipública (laboratorio y comedor) y la zona privada (oficinas, auditorio y biblioteca médica). Las cuales cuentan con sus respectivas circulaciones verticales a los diferentes niveles de la edificación.

Las zonas de terapia oncológica tienen visuales hacia las áreas verdes exteriores y hacia la avenida principal, mitigando la carga de estrés de los pacientes y aliviando así el dolor de la quimioterapia.

Las áreas privadas tienen visuales interiores y son servidas de las circulación vertical y diferenciadas por sus usos.



## ANALISIS FUNCIONAL CIRCULACION Y ZONIFICACION



### SEGUNDO NIVEL

En el segundo nivel ingresando por el hall principal se encuentran las sala quirúrgicas, cerca a dicha área se encuentra el área de recuperación PACU, en el extremo opuesto se encuentran las salas de apoyo y terapia para los pacientes, por ultimo en el bloque exterior se encuentra el área de hospitalización que tiene vistas hacia la avenida principal.

- CIRCULACION VERTICAL PÚBLICA
- CIRCULACION VERTICAL DE SERVICIO

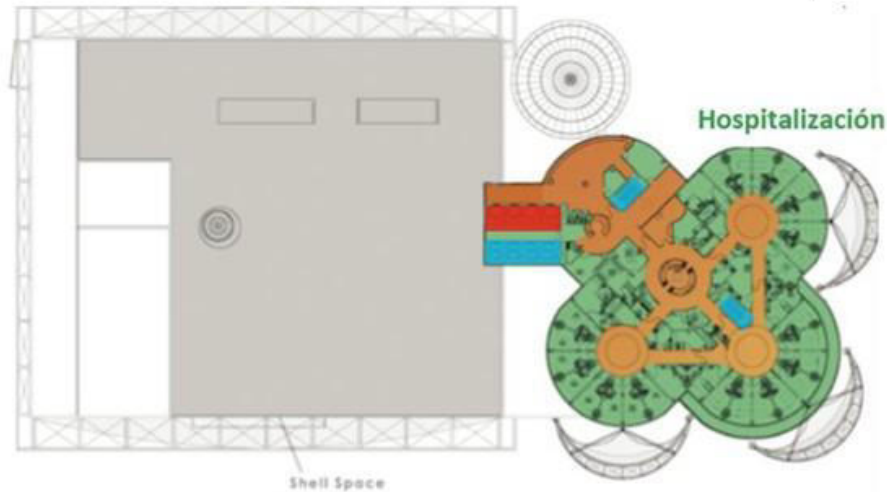
### TERCER Y CUARTO NIVEL

En los pisos típicos del tercer y cuarto nivel, ingresando por la circulación pública principal, se encuentra el área de Oncología, Oftalmología, ENT, Odontología, dichos consultorios son de consulta interna, para dichos pacientes que se encuentran internados y cumpliendo su tratamiento.

- CIRCULACION VERTICAL PÚBLICA
- CIRCULACION VERTICAL DE SERVICIO



## ANALISIS FUNCIONAL CIRCULACION Y ZONIFICACION



### QUINTO NIVEL

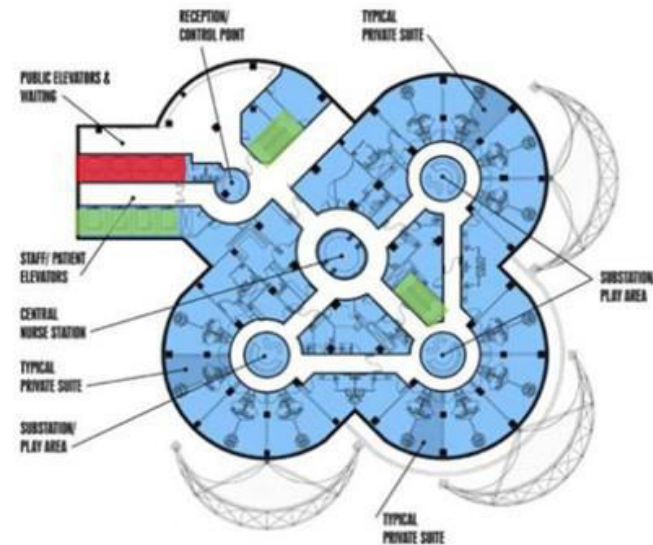
En el quinto nivel cuenta con dos tipos de circulación, una pública y una de servicio, que sirven al área de hospitalización, que a su vez también cumple la función de área de quimioterapia para los pacientes con tratamiento contra el cáncer. Los ambientes de hospitalización en este nivel tienen las mejores vistas hacia el exterior.

- CIRCULACION VERTICAL PÚBLICA
- CIRCULACION VERTICAL DE SERVICIO

### SEXTO Y SEPTIMO NIVEL

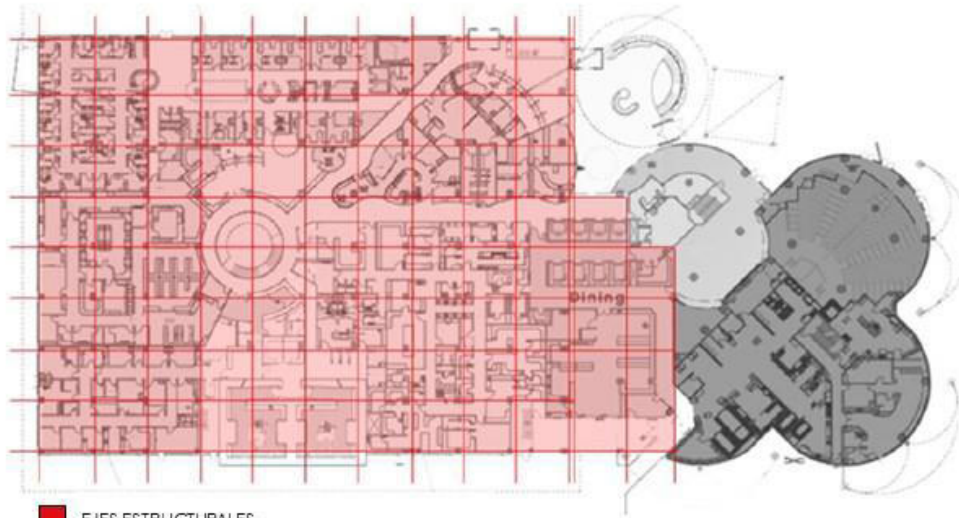
En el sexto y séptimo nivel encontramos el área de hospitalización que recibe con recepción y control en el hall principal de dicha área, en el centro se encuentra una estación de enfermeras que sirve a todos los cuartos de hospitalización, también se encuentran ubicados área de juegos en los núcleos de cada bloque.

- CIRCULACION VERTICAL PÚBLICA
- CIRCULACION VERTICAL DE SERVICIO

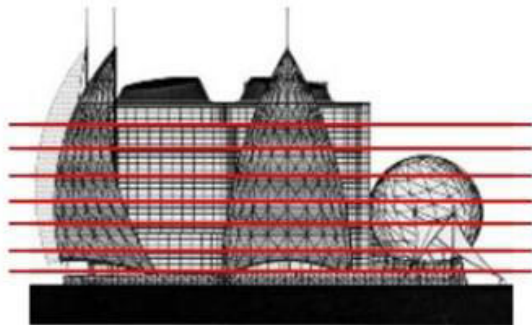




## ANÁLISIS ESTRUCTURAL Y ESPACIAL



■ EJES ESTRUCTURALES



### BLOQUE EXTERIOR

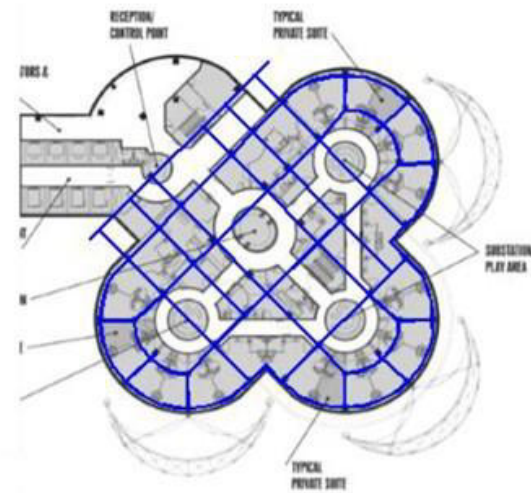
El bloque exterior de la edificación, cuenta con una estructura metálica, ya que cuenta con formas curvas en el exterior, las piezas metálicas son a medida y modulares.

### ALTURAS

Las alturas de piso a techo del edificio son de 3 metros de piso a techo en todos los niveles.

### PISOS TÍPICOS

La estructura del Hospital para Niños con Cáncer de Egipto cuenta con una estructura reticulada que guarda un orden y congruencia con el interior. Las luces estructurales del edificio varían 8 a 9 metros entre sí, el material que se utilizó para construir el Hospital es de Concreto Armado y la piel exterior, son paños de vidrio modular.



# INSTITUTO NACIONAL DE ENFERMEDADES NEOPLASICAS



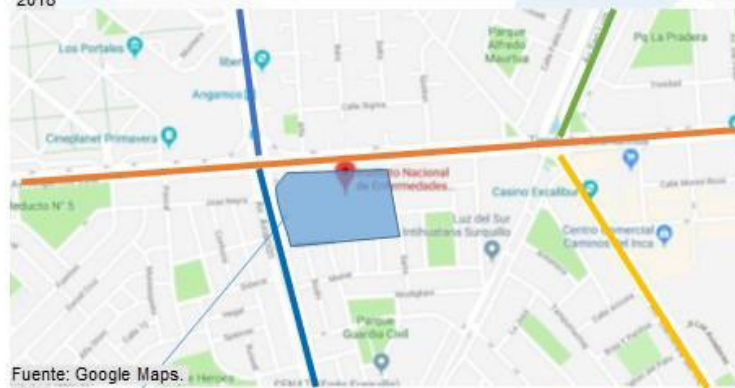
## DATOS GENERALES- CONTEXTUAL ACCESIBILIDAD

El INEN se realizó gracias a donaciones y apoyo del estado "En memoria también es conocido como Dr. Eduardo Cáceres Graziani, (...) se consideró necesario acudir en busca de apoyo ante las organizaciones filantrópicas. Por ese entonces, la Fundación Peruana del Cáncer gestionó la donación de un terreno" (ORDOÑEZ, 2013)

## UBICACION



Fuente: Google Maps. 2018



Fuente: Google Maps. 2018

● AV. Angamos Este 2520, Surquillo 15038



## DATOS GENERALES



ARQUITECTOS	Arq. Juan Velasco Arq. Enrique Baert
UBICACIÓN	Surquillo, Lima – Perú
ÁREA TERRENO	41,147.43 m2
ÁREA CONSTRUIDA	20,648.15 m2
AÑO	1983
EQUIPO DE DISEÑO	Dr. Luis Pinillos Ganoza Dr. Eduardo Cáceres Graziani Arq. Manuel Anderson Arq. Jorge de los Ríos
SOCIO FUNDADOR	MINSA

## ANÁLISIS DEL ENTORNO AL INSTITUTO NACIONAL DE ENFERMEDADES NEOPLÁSICAS



Fuente: Google Maps.



El "EL INSTITUTO NACIONAL DE ENFERMEDADES NEOPLÁSICAS", mantiene el perfil urbano en las AV. Angamos Este y Av. Aviación, en las calles Andrea del Santo y Monterrico se aprecia un perfil de concordante pues el volumen de 7 pisos se encuentra céntrica y la dimensión de las calles son reducidas.

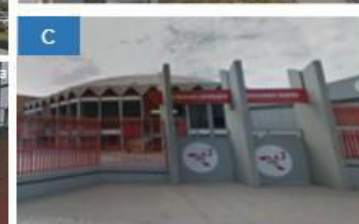
La ubicación estratégica de "EL INSTITUTO NACIONAL DE ENFERMEDADES NEOPLÁSICAS" En dos Avenidas importantes. Muestra un perfil urbano relevante.



## PERFIL – IMAGEN URBANA

La manzana en el cual se encuentra ubicado "EL INSTITUTO NACIONAL DE ENFERMEDADES NEOPLÁSICAS" se encuentra frente a la estación del Tren. Y al noreste se aprecia un espacio cultural y un centro comercial que abastece a gran parte del distrito de Surquillo.

En la imagen 6 se puede apreciar la zona de viviendas el cual se muestra en gran cantidad, por motivos que, al un centro de salud nacional, los usuarios necesitan un área de estudio temporal.

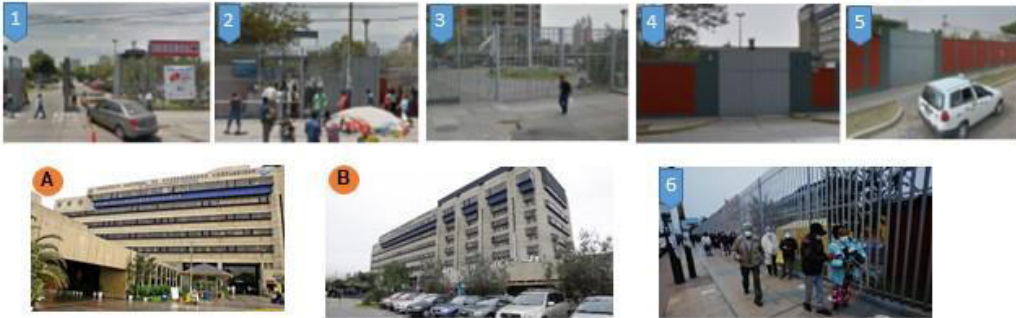
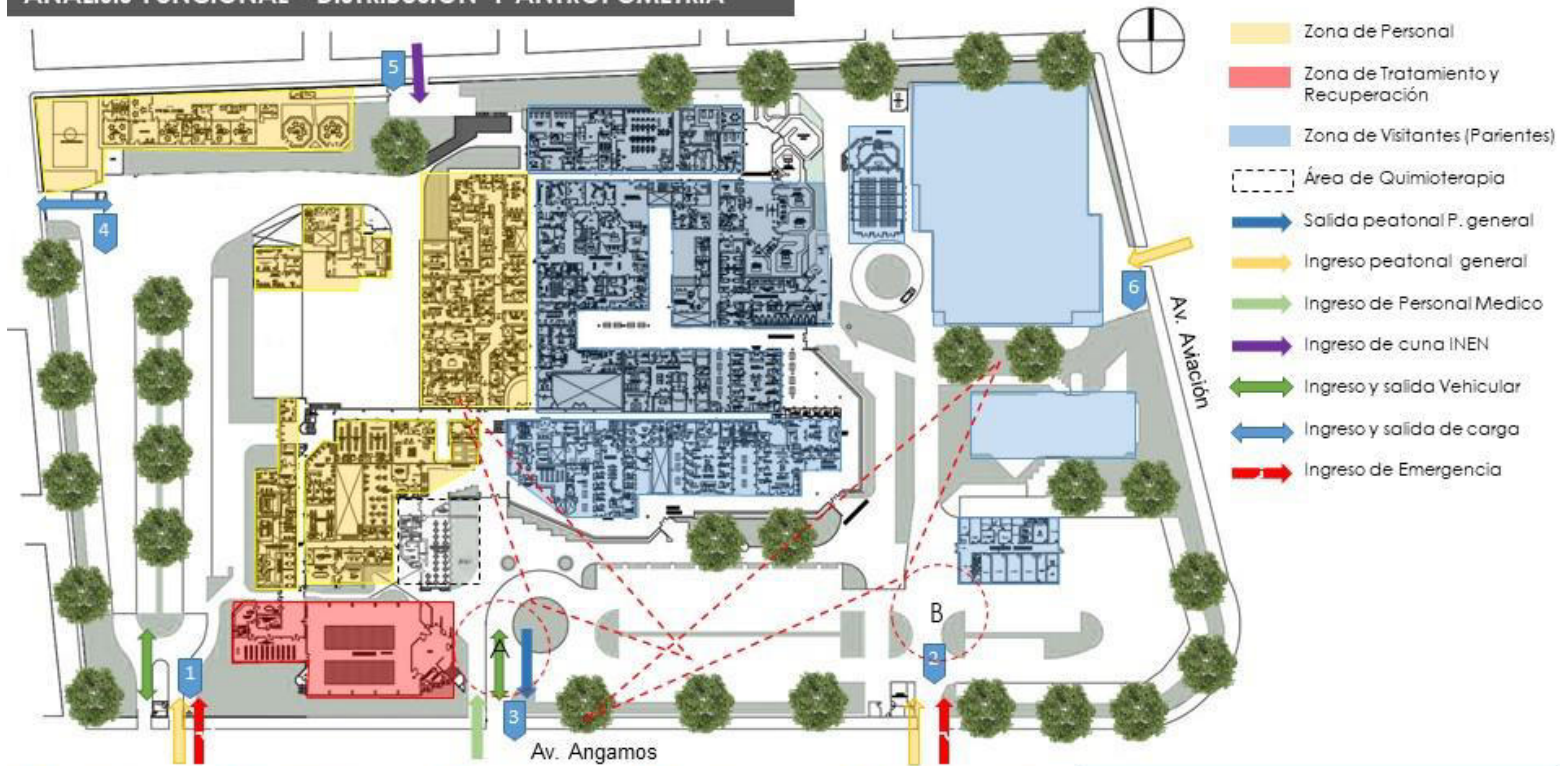


## ANALISIS FUNCIONAL – CIRCULACION Y ZONIFICACION



 CUNA ENEN	 VESTIDORES	 BANCO DE SANGRE	 EMERGENCIA
 OFICINA MANTENIMIENTO	 CARDIOLOGIA Y PROC. ESP.	 FARMACIA	 CAPILLA
 PATOLOGIA	 RESONANCIA MAGNETICA	 CONSULTORIO	 CLINICA DEL DIA
 FARMACIA	 RADIODIAGNOSTICO	 SERVICIO SOCIAL	 MAES HELLER
 AUDITORIO	 QUIMIOTERAPIA	 RADIOTERAPIA	 MEDICINA NUCLEAR

ANALISIS FUNCIONAL – DISTRIBUION Y ANTROPOMETRIA



El proyecto considera 11 accesos importantes, de los cuales 6 son públicos (3 peatonales, 3 vehiculares) y otros 5 son privados (3 peatonales, 2 vehiculares) dichos accesos funcionan de manera acertada al no crear un conflicto en la circulación.

- Si bien el accesos vehicular publico y de emergencia coinciden con la misma entrada, esto es controlado por contar con doble carril.
- El tránsito publico no se cruza con el privado, diferenciando los accesos del personal medico y administrativo.

**ANALISIS ESPACIAL**



**RELACION JERRARQUICA**



**PERSONAL**



**SEMI-PUBLICO**



**PUBLICO**

Las Áreas del Personal están diferenciadas para el personal médico, administrativo y el personal que brinda mantenimiento, dichos usuarios realizan sus actividades en los extremos de la edificación.

Las Áreas Semi-Publicas estas destinadas a los pacientes que se realizan tratamiento y consulta, las cuales tienen acogedoras vistas en el área de radioterapia y las áreas de consultorios tienden a tener vistas hacia el exterior.

Las Áreas Publicas son para los visitantes y acompañantes de los pacientes, dichos ambientes de espera son amplios y con vista hacia el exterior.

### **3.5 Leyes y Normas Aplicables en la Propuesta Urbano Arquitectónica**

Para la concepción y desarrollo de la propuesta se consultó los siguientes reglamentos y normas por lo cual ayuda a determinar el tipo de equipamiento de salud que se necesita ante la demanda del distrito.

#### **3.5.1 Norma A.050 Salud**

En la cual nos da aspectos generales y parámetros de diseño para todo establecimiento de salud.

#### **3.5.2 Norma Técnica de Salud N°021-MINSA/DGSP-V.03 – “Categorías de Establecimientos de Sector Salud”**

Elaborado en julio del 2011 da a conocer el Ministerio de nacional de Salud las categorías de establecimientos del sector salud con sus parámetros y requerimientos definiendo la complejidad de las funciones que tiene la edificación.

##### **3.5.2.1 Primer nivel de atención:**

Se concentra el análisis de la norma para realizar la siguiente figura para comprender y tener un panorama más amplio.

Tabla 2

## Categorías del Primer Nivel de Atención

DENOMINACION (D.S. N° 013-2006-SA)	Puesto de Salud / Consultorio		Centro de Salud / Centro Médico	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Puesto de Salud, denominado también Posta de Salud (con no médico cirujano)</li> <li>• Consultorio de profesional de la Salud (no médico cirujano).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Puesto de Salud, también denominado, Posta de Salud (Médico - Cirujano)</li> <li>• Consultorio de médico. (Médico - cirujano con o sin especialidad)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Centro de Salud</li> <li>• Centro Médico</li> <li>• Centro Médico especializado</li> <li>• Policlínico.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Centro de Salud con camas de internamiento.</li> <li>• Centro Médico con camas de internamiento.</li> </ul>
CATEGORIA	I - 1	I - 2	I - 3	I - 4
DEFINICION	Grupo de clasificación de un establecimiento de salud del primer nivel de atención con capacidad resolutoria para satisfacer las necesidades de salud de la persona, familia y comunidad, en régimen ambulatorio, mediante acciones intramurales y extramurales y a través de estrategias de promoción de la salud, prevención de riesgos y control de daños a la salud, así como las de recuperación y rehabilitación de problemas de salud.			Además de lo anterior, estos Establecimientos de Salud ofertan atención de salud de Internamiento.
UPSS MÍNIMA	CONSULTA EXTERNA	CONSULTA EXTERNA	CONSULTA EXTERNA	CONSULTA EXTERNA
			PATOLOGIA CLÍNICA	PATOLOGIA CLÍNICA FARMACIA
RECURSOS HUAMANOS	Profesional de la salud no médico cirujano Opcional personal técnico de enfermería	Médico - Cirujano (da la capacidad resolutoria), profesionales de Enfermería, de Obstetricia, y personal técnico de enfermería.	Dos o mas Médicos - Cirujanos, profesionales: de Odontología, de Enfermería de Obstetricia; personal técnico: de Enfermería, de Laboratorio y de Farmacia. *	Médicos especialistas en Ginecología y Obstetricia, en Pediatría, y en Medicina Familiar **. Asimismo, cuentan con profesionales: Médico Cirujano. Químico Farmacéutico, de Odontología, de Enfermería, de Obstetricia, de Psicología, de Nutrición, de Tecnología Médica de Laboratorio Clínico y Anatomía Patología o de Biología. Adicionalmente podrán contar con personal de Trabajo Social, y otro profesionales de salud. Asimismo, cuentan con personal Técnico: de Enfermería, de Laboratorio y de Farmacia, y personal administrativo.
* Profesionales de Medicina Humanan, Enfermería y Obstetricia; y personal técnico(a) de enfermería con competencias de salud familiar y comunitaria.				
** Excepcionalmente, de no contar con Médicos especialistas en Ginecología y Obstetricia, en Pediatría, o en Medicina Familiar, deben contar con mínimo con Médicos - Cirujanos capacitados en la aplicación de las Guías de Práctica Clínica para la atención materna, neonatal y pediátrica.				

**Nota.** La figura describe las funciones según sus Categorías. Fuente: Adaptada de Primer Nivel de Atención, de Categorías de Establecimientos de Sector Salud, 2011 (NTS-021-MINSA)



### **3.5.3 Norma Técnica de Salud NTS°113-MINSA/DGIEM-V.01 – “Infraestructura y Equipamiento de los Establecimientos de Salud del Primer Nivel de Atención”**

Elaborado y dado a conocer por el Ministerio de nacional de Salud en enero del 2015, establece las dimensiones de los ambientes según la función a desempeñar.

La funcionalidad de los espacios arquitectónicos estará ligada a esta norma, determinando lineamientos de adecuación de espacios según su tipo y categorización.

Todos los establecimientos de salud deben ser diseñados, desarrollados y construidos adecuadamente logrando ambientes cálidos y en confort del paciente, según la función, equipo, condiciones de climáticas del lugar y ubicación geográfica, materiales y una adecuada distribución.

Así mismo tiene que ser adaptable con posibilidad de ampliar y desarrollar el crecimiento progresivo según las funciones y necesidades. La comunicación e integración de áreas y espacios deben optimizar tiempos del servicio, flujos con adecuado desplazamiento proporcionando seguridad y comodidad al paciente.

#### **3.5.3.1 Disposiciones Específicas del Terreno:**

Se deben considerar cierto lineamiento de selección.

Relacionado a la ubicación estratégica del terreno.

Relacionado con disponibilidad de servicios básicos.

Relacionado a una adecuada accesibilidad.

Relacionado a la estabilidad del terreno.

Relacionado a su geometría.

### **3.5.3.2 Características Básicas:**

“Las características de los terrenos destinado a establecimientos de salud deben ser ubicados en esquinas para contar con dos frentes como mínimo para tener libres y adecuados accesos, tiene que ser geométricamente regular y particularmente planos. Se debe considerar el 50% para el desarrollo de las áreas del programa arquitectónico. El 20% para el desarrollo de veredas, rampas, estacionamiento, patios exteriores y futuras ampliaciones, el 30% será para áreas libres en cual está incluido las áreas verdes” (Ministerio de Salud del Perú, 2015, pág. 10)

### **3.5.3.3 Flujos de Circulación**

“Los flujos diferenciados para personal interno y externo deben permitir una óptima relación entre espacios y unidades del establecimiento de salud.” (Ministerio de Salud del Perú, 2015, pág. 11)

### **3.5.3.4 Circulación Horizontal:**

Los corredores de circulación para personal interno, tendrán un ancho mínimo de 2.40m entre muros, deben considerar 0.60 m a cada lado de los corredores que se desempeñan como áreas de espera y 1.20 m adicional si la espera es a un lado. (Ministerio de Salud del Perú, 2015, pág. 11)

### **3.5.3.5 Circulación Vertical:**

La circulación vertical con escaleras, rampas y/o ascensores.

Las escaleras integradas tendrán ancho mínimo de 1.50 m y tendrá pasamanos a 0.90 m. de altura a cada lado. La escalera de evacuación o tendrá 1.20 m como ancho mínimo con pasamanos de 0.90 m. a ambos lados.

Los pasos de dichas escaleras deben tener pasos entre 28 a 30 cm y contra pasos entre 16cm a 17 cm.

La rampa tendrá un ancho mínimo libre de 1.25m con un acabado antideslizante en piso o bruñas a cada 10cm. con baranda ambos lados.

Las rampas no deben superar la pendiente del 12% si serán considerados medios de evacuación.

Es obligatorio el uso de ascensores en establecimientos mínimo de 2 niveles y ninguno de estos serán medios de evacuación. (Ministerio de Salud del Perú, 2015, pág. 12)

### **3.5.3.6 Según el Ámbito de Desplazamiento.**

Existen 2 tipos de flujos de circulación:

#### **3.5.3.7 Circulación Interna**

Deben planificar la zonificación de los servicios y a la misma vez facilitar el transporte de suministros y servicios a todas áreas.

La circulación estimada para establecimiento I-3, es 30% del área útil.

“Los flujos de circulación interna deben evitar el cruce de transporte limpio y sucio y el cruce entre usuario permanente (interno, medico, enfermeras, técnicos) y el usuario temporal (visitante, acompañante)” (Ministerio de Salud del Perú, 2015, pág. 13)

#### **3.5.3.8 Circulación Externa:**

Los establecimientos de salud deben de diferenciar sus accesos exteriores, jerarquizando el ingreso principal de los servicios generales, cada uno de ellos tendrá que controlar independientemente.

Se deberá distinguir y separar interiormente los ingresos de los servicios ambulatorios. Se deberá distinguir los estacionamientos del personal interno, personas con discapacidad, público general y pacientes ambulatorios.

Se tendrá en cuenta los flujos:

Flujo para pacientes ambulatorios

Flujo para personal médico, asistencial y administrativo.

Flujo para visitantes.

Flujo para suministros.

Flujo para ropa sucia.

Flujo para residuos sólidos.

#### **3.5.3.9 Climatización según la Orientación, ventilación e Iluminación.**

El proyecto debe ser considerado con una adecuada iluminación y ventilación natural, para ello se debe tener en cuenta el manejo de la orientación solar y tratamiento de ventanas, según el recorrido solar.

Todo establecimiento de salud debe tener consideración el análisis de la orientación a emplazar, radiación solar, precipitaciones, vientos locales y materiales de construcción para un adecuado sistema de climatización.

Las salas de espera, se deben considerar iluminación directa por la mañana y ventilación natural, evitando que el sol ingrese directamente a los ambientes.

#### **3.5.3.10 Altura Libre**

La altura libre para establecimientos de salud I-3 no será menor a 2.70m altura libre, desde piso terminado a techo o cielorraso.

Así mismo se ha considerado otras normas y leyes que servirán para regular acciones y mantener el orden mediante procesos garantizando la buena calidad del servicio, para las cuales se ha tomado pertinente revisar lo siguiente:

**3.5.4 Norma Técnica Oncológica N°001-INEN/DIMED-DEM-V.01 “Norma Técnica Oncológica de la Unidad Prestadora de Servicios de Salud de Cuidados Paliativos Oncológicos”**

**3.5.5 Manual de Procedimientos Asistenciales del Instituto Nacional de Enfermedades Neoplásicas.**

**3.5.6 NORMA A.010.**

Condiciones Generales de Diseño

**3.5.7 NORMA A.120**

Accesibilidad Universal en Edificaciones

**3.5.8 NORMA A.130**

Requisitos de Seguridad

**3.5.9 NTP 350,043-1-2011**

Extintores Portátiles

**3.5.10 NTP 500**

Prevención de Riesgos en Laboratorios

**3.5.11 NFPA 101**

Código de Seguridad Humana

**3.5.12 NFPA 13**

Norma para la Instalación de Sistemas de Rociadores

**3.5.13 NFPA 72**

Código Nacional de Alarmas de Incendio y Señalización

### **3.6 Procedimientos Administrativos Aplicables a la Propuesta Urbano Arquitectónica.**

#### **3.6.1 Marco Teórico - Normativa Nacional**

Los procedimientos son conjunto de actividades relacionadas y comparten servicios, las cuales convierten los componentes de entrada en resultados.

En lo cual tenemos los siguientes procesos:

##### **3.6.1.1 Procesos Estratégicos.**

“Son procesos que suministra asesoramiento a todos los demás procesos y son realizados por la UPS Dirección, UPS Planificación y UPS Gestión de Investigación y Docencia, entre otros” (Ministerio de Salud del Perú, 2011, pág. 10)

##### **3.6.1.2 Procesos Operativos**

“Son procesos de productividad primordial del establecimiento de salud, así mismo están en contacto directo con el usuario y suelen ser transversales a varias Unidades Productoras de Servicios de Salud (UPSS) (Ministerio de Salud del Perú, 2011, pág. 10)

##### **3.6.1.3 Procesos de Soporte**

Son aquellos que coadyuvan a la realización de los procesos prestacionales y son realizados por las UPSS de Atención de Soporte, UPS Epidemiología, UPS Servicios Generales, UPS Administración, UPS Mantenimiento, entre otras. (Ministerio de Salud del Perú, 2011, pág. 10)

#### **3.6.2 Unidad Productora de Servicios (UPS)**

Es la unidad básica del establecimiento de salud establecida por el grupo de recursos humanos y tecnológicos en salud, organizada para desarrollar funciones unificadas y producir específicos servicios con respecto a su complejidad. (Ministerio de Salud del Perú, 2015, pág. 7)

### **3.6.3 Unidad Productora de Servicios de Salud (UPSS)**

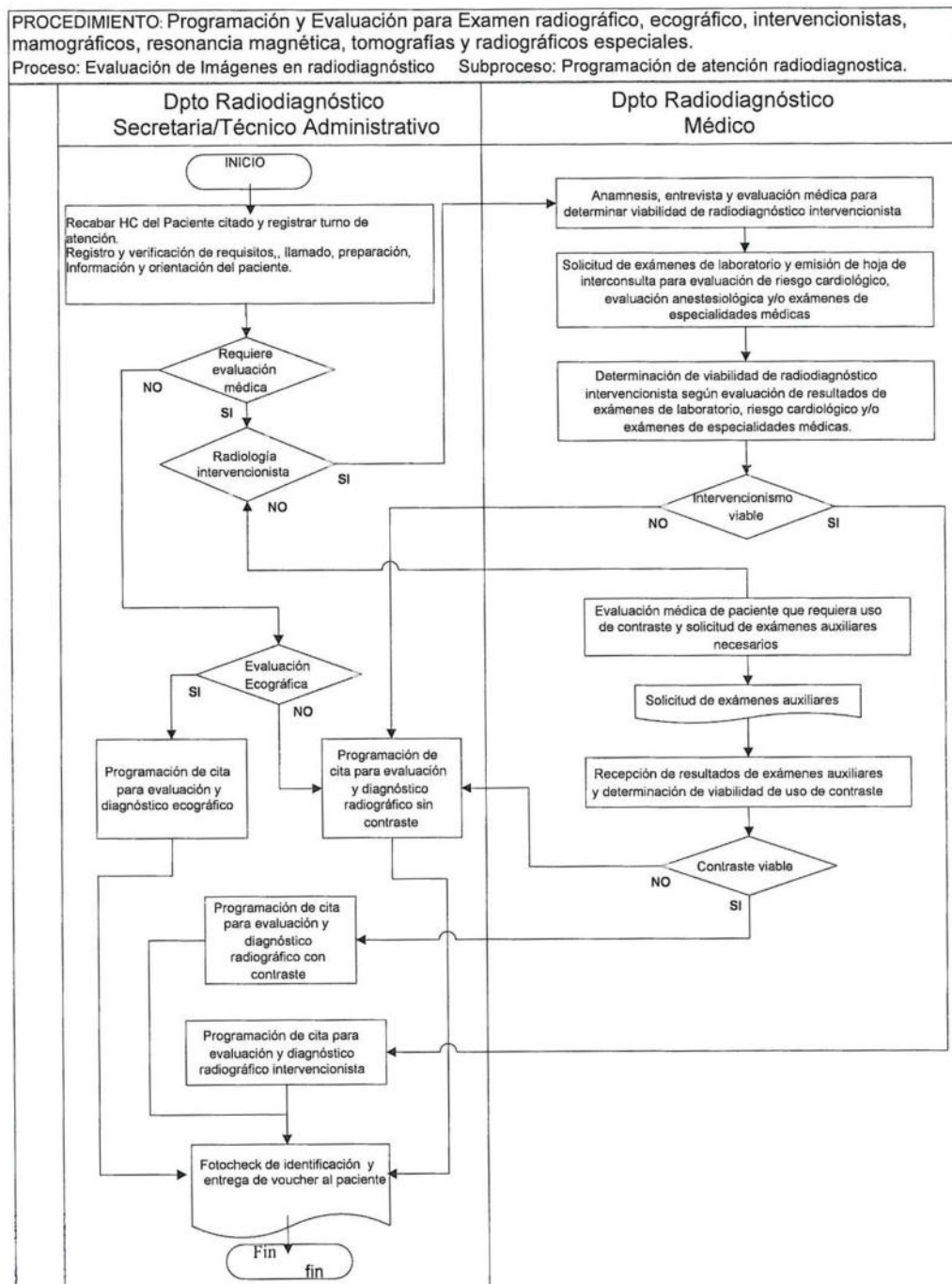
Es la unidad organizada que cumple funciones de producción en determinados servicios, con respecto a su nivel de complejidad. Para dichos efectos se toma a las UPS referidas en los procesos del establecimiento de salud (Atención Directa de Salud, Investigación, y Docencia), y procesos de soporte que pertenece a las UPSS de Atención de Soporte en Salud. (Ministerio de Salud del Perú, 2015, pág. 7)

De la misma manera estas unidades productoras de servicios responden a procedimientos administrativos normados según la función del servicio a desempeñar para una óptima calidad de atención por la cual se ha tomado en consideración lo siguiente:

### 3.6.4 Procedimientos y Evaluación.

Figura 21

Programación y Evaluación de Exámenes Radiográficos.

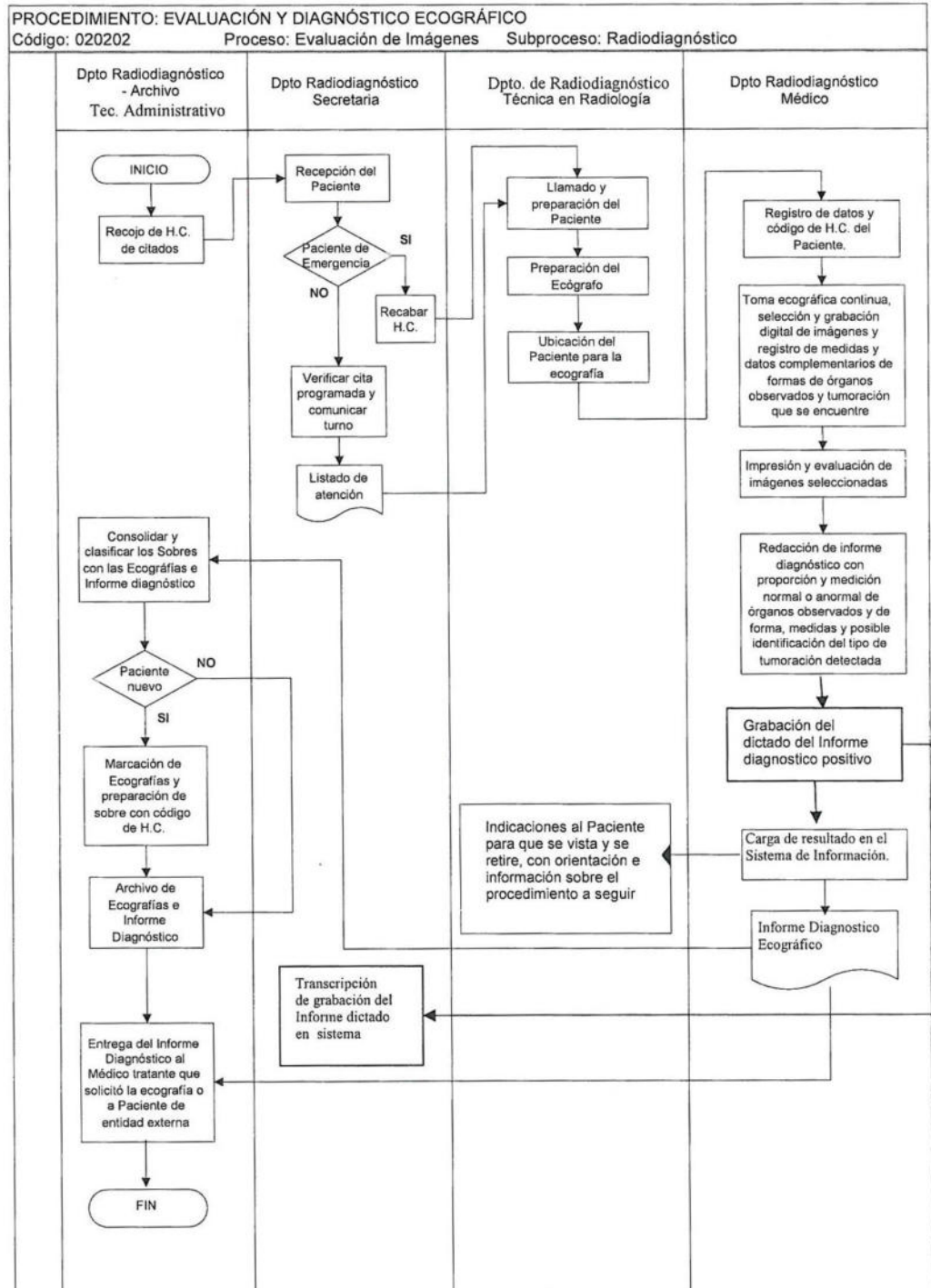


*Nota.* La figura es un flujograma que demuestra rutas de procesos para servicio.  
Fuente: Reproducida de Programación y Evaluación para Examen Radiográfico, de Manual de Procedimientos de Procesos Asistenciales, 2015 (INEI).



Figura 22

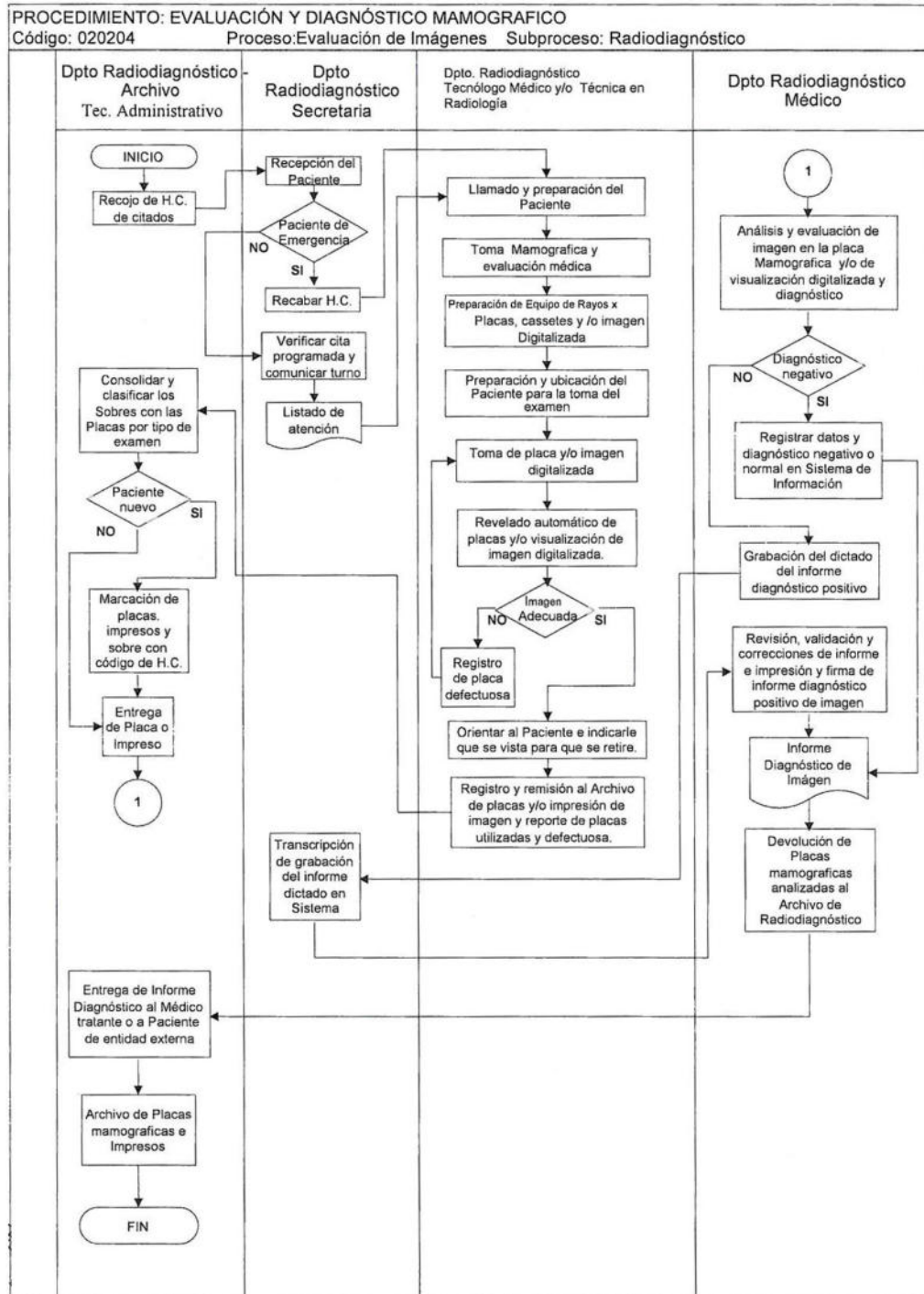
## Evaluación de Diagnóstico Ecográfico.



*Nota.* La figura es un flujograma que demuestra rutas de procesos para servicio.  
 Fuente: Reproducida de Evaluación de Diagnóstico Ecográfico, de Manual de Procedimientos de Procesos Asistenciales, 2015 (INEI)

Figura 23

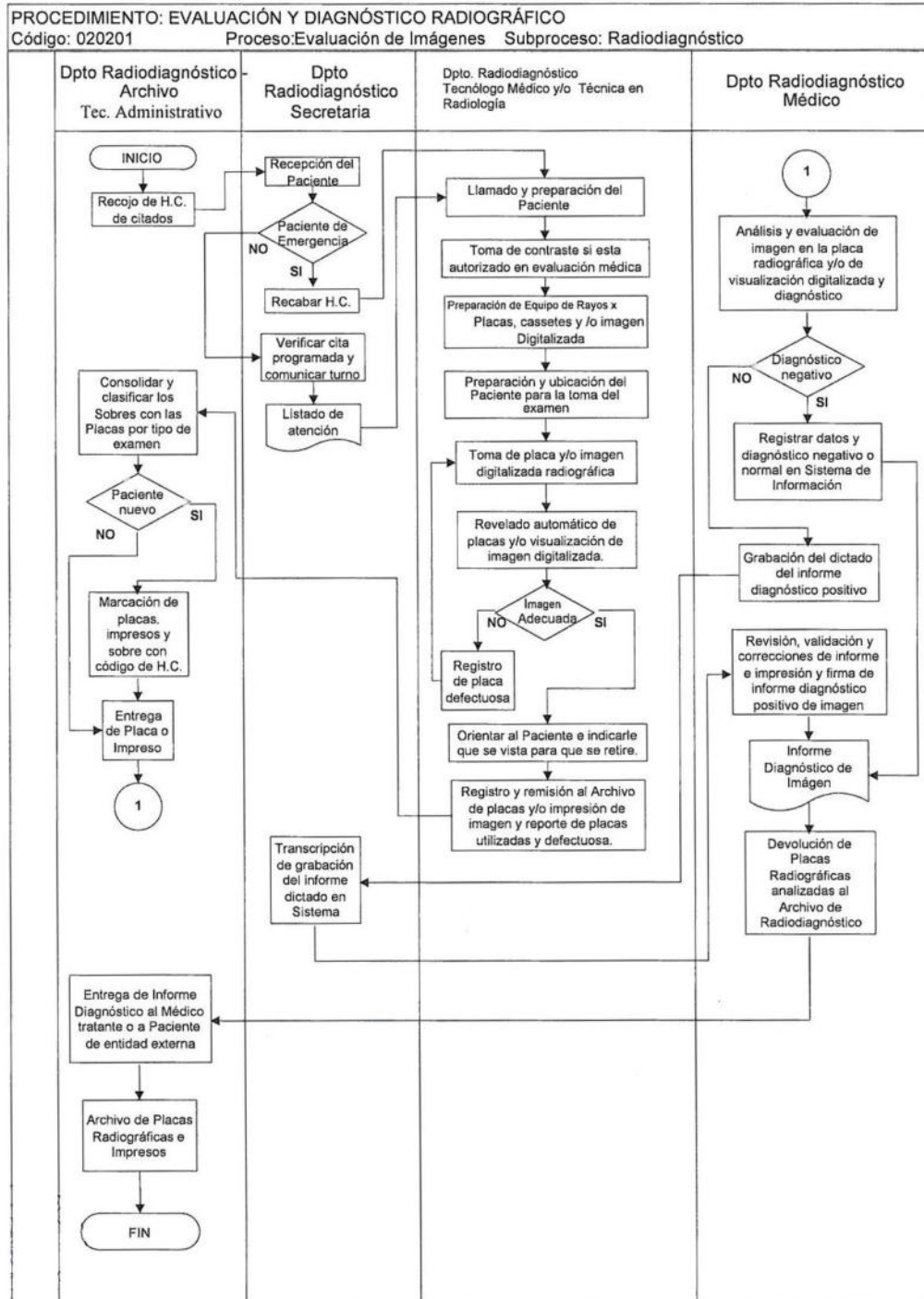
## Evaluación de Diagnóstico Mamográfico.



*Nota.* La figura es un flujograma que demuestra rutas de procesos para servicio.  
Fuente: Reproducida de Evaluación de Diagnóstico Mamográfico, de Manual de Procedimientos de Procesos Asistenciales, 2015 (INEI)

Figura 24

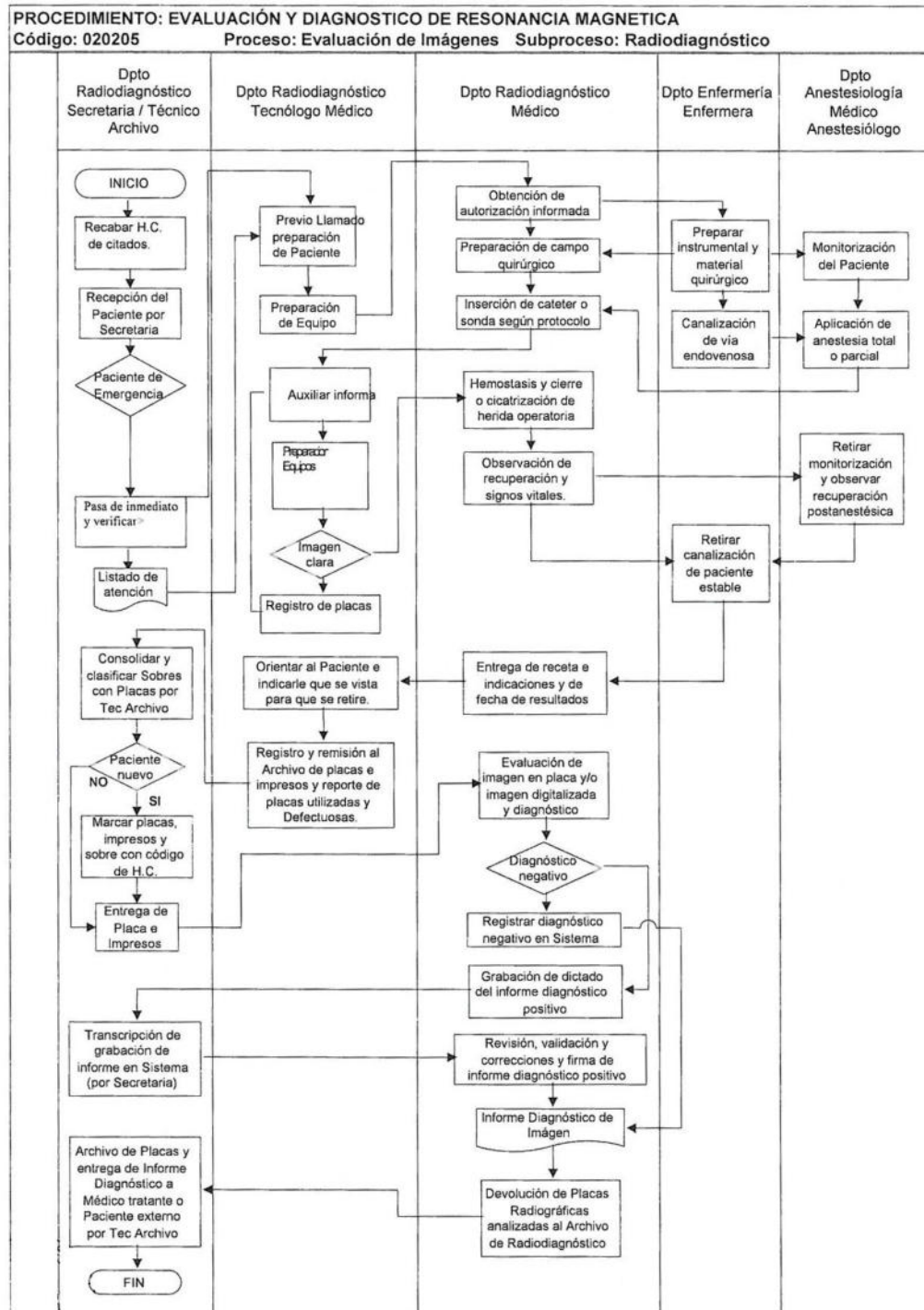
## Evaluación de Diagnóstico Radiográfico.



*Nota.* La figura es un flujograma que demuestra rutas de procesos para servicio.  
 Fuente: Reproducida de Evaluación de Diagnóstico Radiográfico, de Manual de Procedimientos de Procesos Asistenciales, 2015 (INEI).

Figura 25

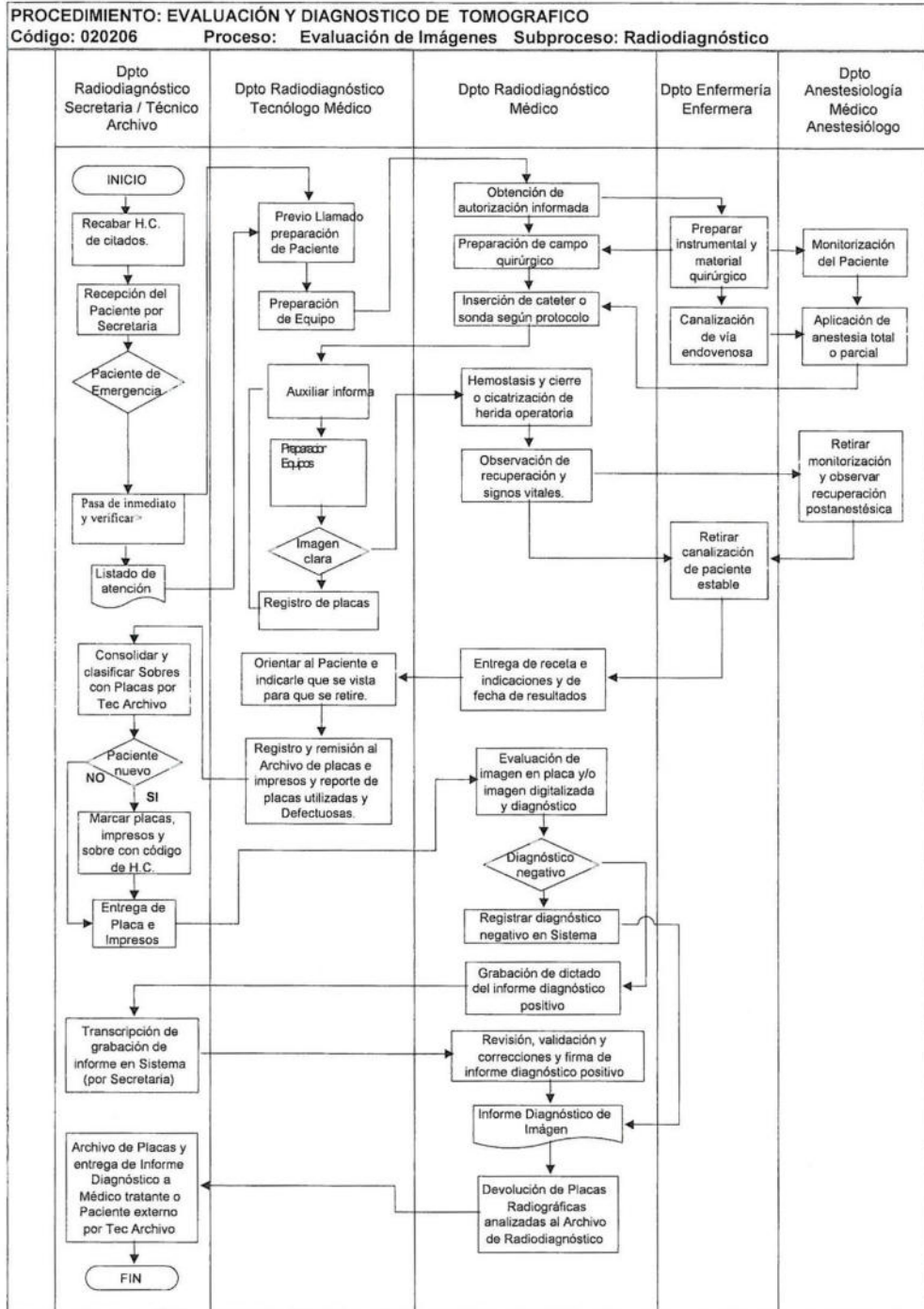
## Evaluación de Diagnóstico de Resonancia Magnética.



Nota. La figura es un flujograma que demuestra rutas de procesos para servicio.  
Fuente: Reproducida de Evaluación de Resonancia Magnética, de Manual de Procedimientos de Procesos Asistenciales, 2015 (INEI).

Figura 26

Evaluación de Diagnóstico de Tomográfico.

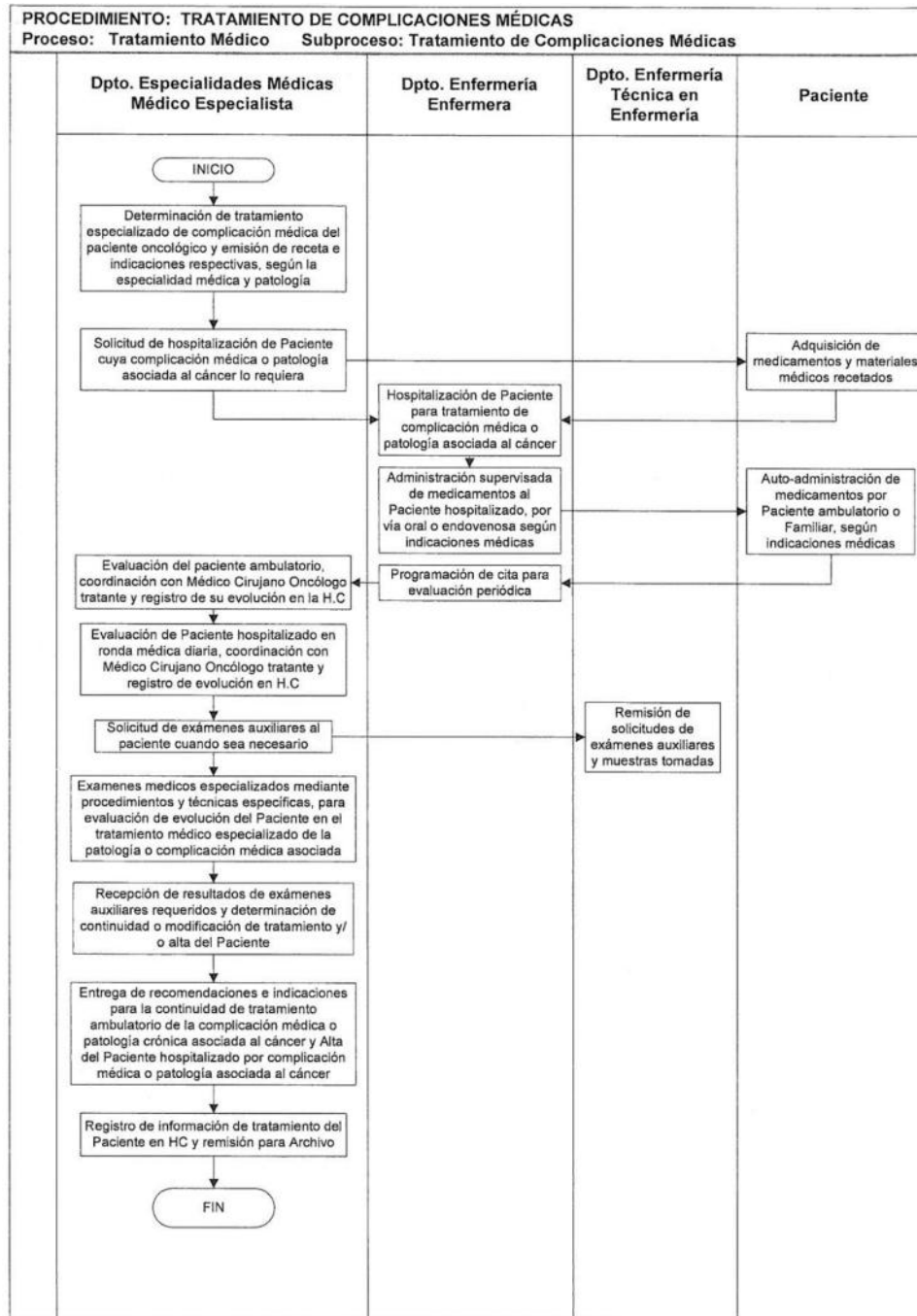


Nota. La figura es un flujograma que demuestra rutas de procesos para servicio. Fuente: Reproducida de Evaluación de Tomográfico, de Manual de Procedimientos de Procesos Asistenciales, 2015 (INEI).

### 3.6.5 Departamento de Tratamiento Médico

Figura 27

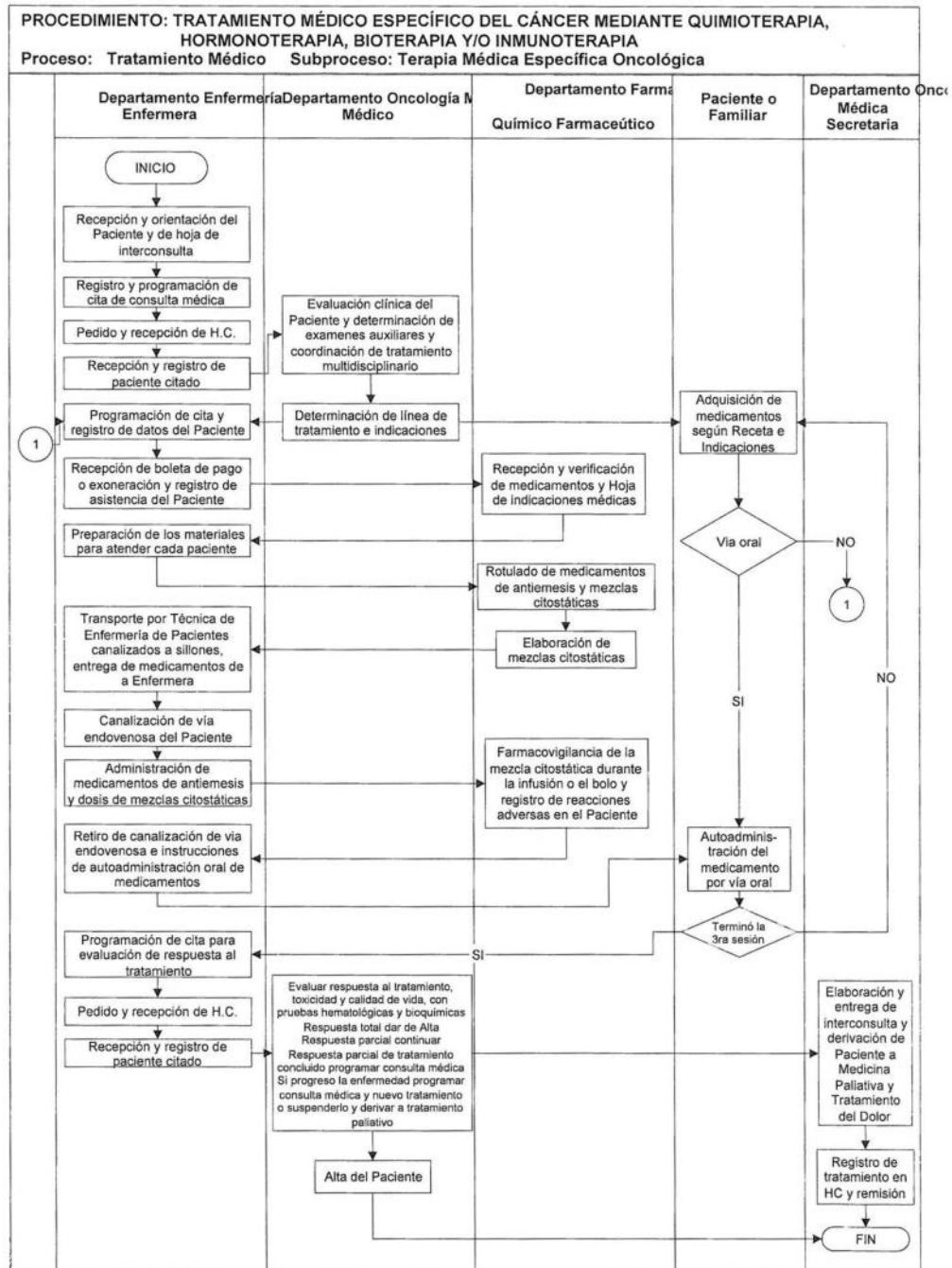
Tratamiento de Complicaciones Médicas.



Nota. La figura es un flujograma que demuestra rutas de procesos para servicio.  
Fuente: Reproducida de Tratamiento de Complicaciones Médicas, del Manual de Procedimientos de Procesos Asistenciales, 2015 (INEI).

Figura 28

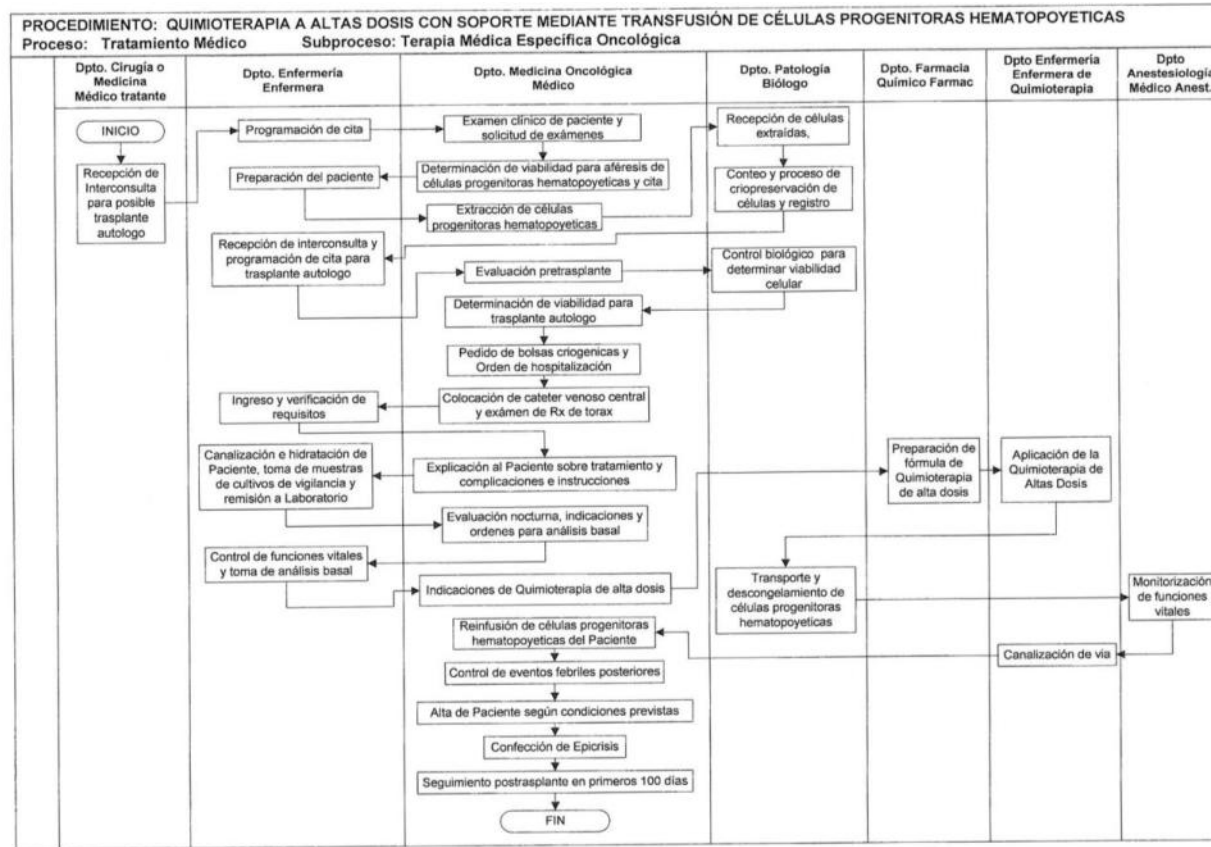
*Tratamiento Médico Específico del Cáncer mediante Quimioterapia, Hormonoterapia, Bioterapia y/o Inmunoterapia.*



*Nota.* La figura es un flujograma que demuestra rutas de procesos para servicio.  
Fuente: Reproducida de Tratamiento Médico Específico del Cáncer mediante Quimioterapia, Hormonoterapia, Bioterapia y/o Inmunoterapia, del Manual de Procedimientos de Procesos Asistenciales, 2015 (INEI).

Figura 29

Tratamiento Quimioterapia a Altas Dosis.

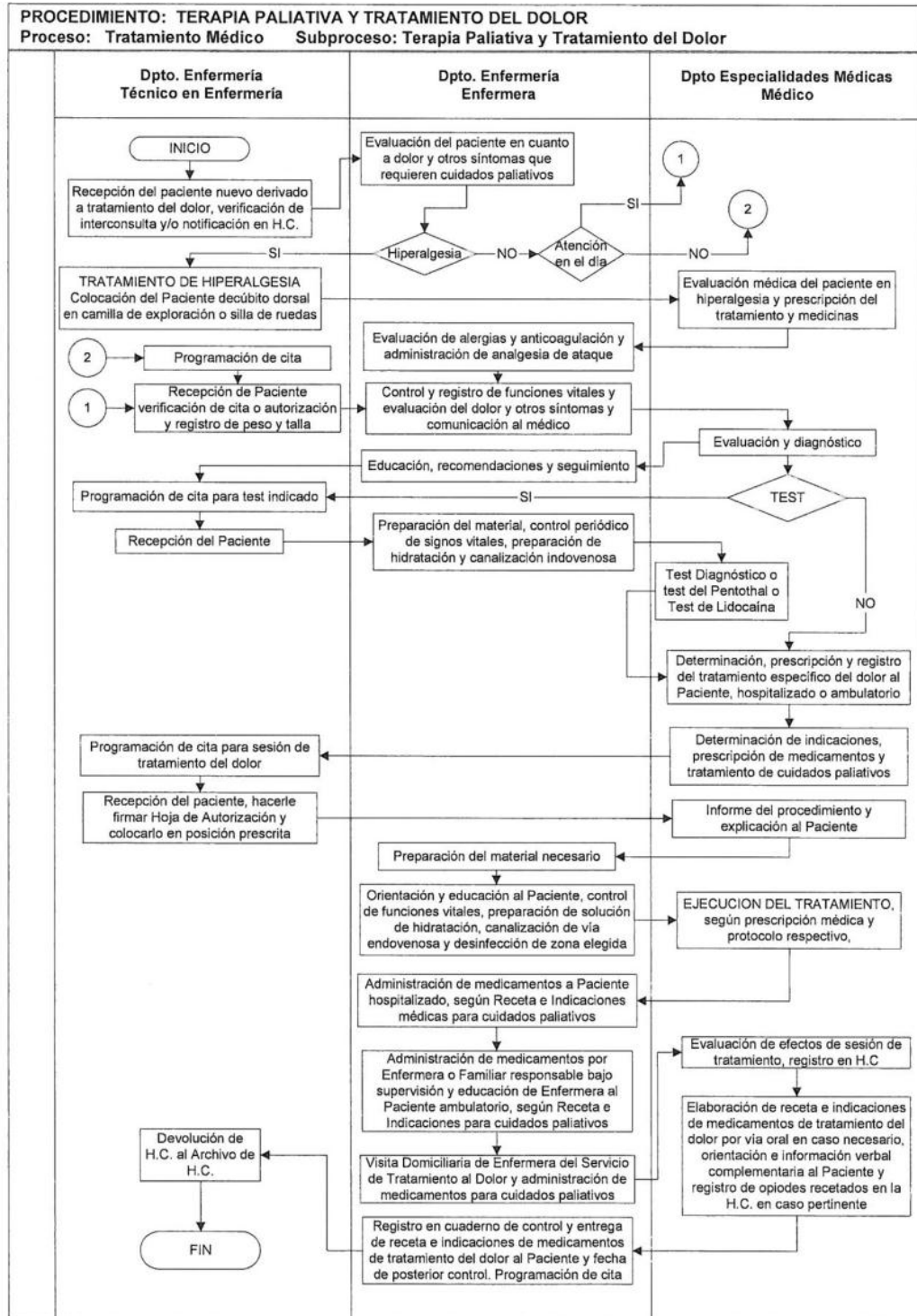


Nota. La figura es un flujograma que demuestra rutas de procesos para servicio. Fuente: Reproducida de Tratamiento Altas Dosis del Manual de Procedimientos de Procesos Asistenciales, 2015 (INEI).



Figura 30

## Tratamiento Quimioterapia a Altas Dosis.



*Nota.* La figura es un flujograma que demuestra rutas de procesos para servicio.  
 Fuente: Reproducida de Terapia Paliativa y Procedimiento de Dolor, del Manual de Procedimientos de Procesos Asistenciales, 2015 (INEI).

## 4 Bases Teóricas

### 4.1 Arquitectura Hospitalaria

Se está transitando por un nuevo lapso de cambios en la concepción de los espacios hospitalarios, donde existe una más grande colaboración de los usuarios, haciéndose notorio un más grande grado de enseñanza y de información de parte de los habitantes a partir de la promoción y la prevención de la salud, conllevando a una disminución en la necesidad de hospitalización. Esto trae como resultado el más grande número de diagnóstico realizando notorio el cambio en los modelos de atención ambulatoria, entre otro tipo de adelantos que paulatinamente harán que reduzca ostensiblemente la época primordial de hospitalización”. En este entorno y gracias a la rapidez con que esta clase de modificaciones se generan en el punto de vista de la salud poblacional, se pide precisamente una contestación idónea del desarrollo de la ARQUITECTURA HOSPITALARIA que contemple e incorpore en los inmuebles de salud nuevos estándares en los próximos conceptos:

La Humanización, privacidad, calidad y bienestar de los espacios como para el paciente como para el personal. La innovación de las redes de comunicación e informática y tecnología idónea para la telemedicina, entre otros.

Las nuevas tendencias se orientan a atender los requerimientos del futuro con hospitales amigables que contribuyan a resolver los cambios en el campo de la salud.

(Estrada, 2019)

### 4.2 Arquitectura para la salud: Edificios que Curan

Pero más allá de los aspectos técnico-funcionales, es la preocupación por el diseño y finalmente por la belleza, lo que diferencia a este singular edificio. El paciente, en este ambiente comienza a dejar de ser un *“enfermo que padece”* y comienza a ser un *“huésped que es atendido”*. Atrás quedarán los sanatorios originados en fríos y

dolientes claustros religiosos, para ser recibidos en espacios más optimistas y humanizados, centrados más en el paciente que en la enfermedad. (Tidy, 2015)

### **4.3 Integración en la arquitectura**

Integrar es hacer que algo pase a formar parte de un todo, recoge los elementos y lo incorpora al organismo. La incorporación en la arquitectura busca una completa interacción del espacio interior con el espacio exterior. Una dualidad que se complementa mutuamente con las propiedades propias de cada ambiente, de cada emplazamiento o de cada zona. La arquitectura de adhesión sigue la construcción de una “segunda naturaleza”, de recoger cada una de las condicionantes ambiental natural y del ámbito inmediato para diseñar inmuebles sostenibles y tecnológicamente renovables. (Ruiz, 2017)

#### **4.4 Beneficios para la Salud de la Naturaleza**

Existen formas en que los pacientes, personal y visitas de los centros de salud logren tener conexión y enlace con la naturaleza. La disponibilidad de relación a con el efecto de la visual a la naturaleza para efectos de los pacientes. Las pruebas indican beneficios de las vistas a la naturaleza y contacto con los jardines.

##### **4.4.1 Dolor:**

La distracción con la naturaleza tiene un importante resultado positivo, reduciendo la sensación del dolor, así mismo reduce el uso de medicamento; por lo tanto, se sugiere que la estimulación sensorial contribuye con grandes beneficios en la reducción del dolor.

##### **4.4.2 Estrés y la ansiedad del paciente.**

“Los estudios han demostrado una fuerte evidencia que la exposición de los pacientes a la naturaleza disminuye el estrés y la ansiedad”. (Ortega Salinas, 2011, pág. 29)

#### **4.4.3 Jardines.**

El creciente número de centros de salud comenzaron a producir “jardines curación” dentro y cerca de sus inmuebles para ofrecer contenido a las necesidades de los pacientes. De tal modo, los jardines obran sobre los beneficios terapéuticos que estos causan, y que han sido mencionadas por los arquitectos paisajistas. Según estos expertos, puede mejorar la salud de las personas y bienestar a través de los mecanismos, como el ejercicio y el fomento del acceso a la ayuda social. (Ortega Salinas, 2011, pág. 30)

## **5 Programa Urbano Arquitectónico**

### **5.1 Definición del Usuario**

Se considera al usuario literalmente como elemento principal y de gran importancia para poder llevar a cabo la propuesta arquitectónica y desarrollo del Centro Oncológico, porque se evalúan sus necesidades para determinar los servicios a brindar, además está dirigido para todas las personas sin distracción alguna, debido a que el equipamiento está destinado a atender, prevenir, diagnosticar y tratar la enfermedad brindando servicios especializados para todos los habitantes del distrito.

#### **5.1.1 Usuario Principal**

Pacientes detectados con enfermedades neoplásicas y pacientes con tratamiento.

#### **5.1.2 Usuarios Eventuales**

Es aquel que acompaña al paciente en la consulta o tratamiento.

#### **5.1.3 Usuarios de Planta**

Así mismo se considera usuario a las personas que laboran y brindan los servicios dentro del Centro Oncológico en las cuales se caracterizan por los ambientes que desarrollan su trabajo como:

**Administrativos:** Utiliza los instrumentos de gestión de manera objetiva que permite un adecuada proyección y planificación dentro del establecimiento de salud.

**Personal médico:** Abarca a los médicos cirujanos, auxiliares de diagnóstico, auxiliares de tratamiento, médicos especialistas, internos, generales y estudiantes de medicina.

**Personal de Servicio:** Tiene el objetivo de lograr que se cuente con el soporte de servicios de asepsia, mantenimiento, seguridad y servicios generales.

## **5.2 Descripción de la Necesidades Arquitectónica**

Según la descripción del análisis de la problemática se toma en consideración:

El incremento de casos nuevos de cáncer al año según la Figura 3.

Las inadecuadas infraestructura e instalaciones del Hospital de San Juan de Lurigancho nivel II-I no son las adecuadas para desarrollar un área especializada en Oncología.

Los terrenos colindantes al Hospital de San Juan de Lurigancho Nivel II-I no cumplen con las normas y es inadecuado.

No existe ningún establecimiento de salud especializado en oncología dentro de la cantidad de establecimientos de salud dentro del distrito.

Tabla 3

Población según el Establecimiento de Salud.

ESTABLECIMIENTOS DE SALUD Y CATEGORIZACION				POBLACION URBANO	
ITEM	Nombre comercial del establecimiento	Clasificación	Categoría	DIRECTA	INDIRECTA
1	10 de Octubre	Centros de salud o centros médicos	I-3	10,000.00	60,000.00
2	José Carlos Mariátegui V Etapa	Puestos de salud o postas de salud	I-2	2,000.00	3,000.00
3	La Huayrona	Centros de salud o centros médicos	I-3	10,000.00	60,000.00
4	Centro de Salud Ganimedes	Centros de salud o centros médicos	I-3	10,000.00	60,000.00
5	Centro de Salud Su Santidad Juan Pablo II	Centros de salud o centros médicos	I-3	10,000.00	60,000.00
6	Campoy	Centros de salud o centros médicos	I-3	10,000.00	60,000.00
7	Mariscal Cáceres	Puestos de salud o postas de salud	I-2	2,000.00	3,000.00
8	Ayacucho	Puestos de salud o postas de salud	I-2	2,000.00	3,000.00
9	15 de enero	Puestos de salud o postas de salud	I-2	2,000.00	3,000.00
10	Túpac Amaru II	Puestos de salud o postas de salud	I-2	2,000.00	3,000.00
11	César vallejo	Puestos de salud o postas de salud	I-2	2,000.00	3,000.00
12	Centro de Salud Bayovar	Centros de salud o centros médicos	I-3	10,000.00	60,000.00
13	Centro de Salud Cruz de Motupe	Centros de salud o centros médicos	I-3	10,000.00	60,000.00
14	Santa Fe de Totorita	Centros de salud o centros médicos	I-3	10,000.00	60,000.00
15	Jaime Zubieta	Centros de salud o centros médicos	I-3	10,000.00	60,000.00
16	Chacarilla de Otero	Centros de salud o centros médicos	I-3	10,000.00	60,000.00
17	Enrique Montenegro	Centros de salud o centros médicos	I-3	10,000.00	60,000.00
18	Santa Rosa de Lima	Centros de salud o centros médicos	I-3	10,000.00	60,000.00
19	Hospital San Juan de Lurigancho	Hospitales o clínicas de atención general	II-2	100,000.00	100,000.00
20	Centro de salud Mangamarca	Centros de salud o centros médicos	I-3	10,000.00	60,000.00
21	La Libertad	Centros de salud o centros médicos	I-3	10,000.00	60,000.00
22	Daniel Alcides Carrión	Puestos de salud o postas de salud	I-2	2,000.00	3,000.00
23	Santa María	Centros de salud o centros médicos	I-3	10,000.00	60,000.00
24	Azcarrunz Alto	Puestos de salud o postas de salud	I-2	2,000.00	3,000.00
25	Central de Referencia y Contrarreferencia	Servicio de traslado de pacientes	Sin Categoría		
26	San Hilarión	Centros de salud o centros médicos	I-3	10,000.00	60,000.00
27	Huascar II	Centros de salud o centros médicos	I-3	10,000.00	60,000.00
28	José Carlos Mariátegui	Centros de salud o centros médicos	I-3	10,000.00	60,000.00
29	Puesto de Salud Sagrada Familia	Puestos de salud o postas de salud	I-2	2,000.00	3,000.00
30	Centro de Salud Medalla Milagrosa	Centros de salud o centros médicos	I-3	10,000.00	60,000.00
31	Centro de Salud Zarate	Centros de salud o centros médicos	I-3	10,000.00	60,000.00
32	Caja de Agua	Centros de salud o centros médicos	I-3	10,000.00	60,000.00
33	Huáscar XV	Centros de salud o centros médicos	I-3	10,000.00	60,000.00
34	Puesto de Salud Proyectos Especiales	Puestos de salud o postas de salud	I-2	2,000.00	3,000.00
35	San Fernando	Centros de salud o centros médicos	I-3	10,000.00	60,000.00
<b>TOTAL</b>				<b>350,000.00</b>	<b>1,510,000.00</b>

Nota. Cantidad de población directa e indirecta que puede atender cada establecimiento de Salud, Fuente: Adaptada, datos tomados ASISHO MINSA.

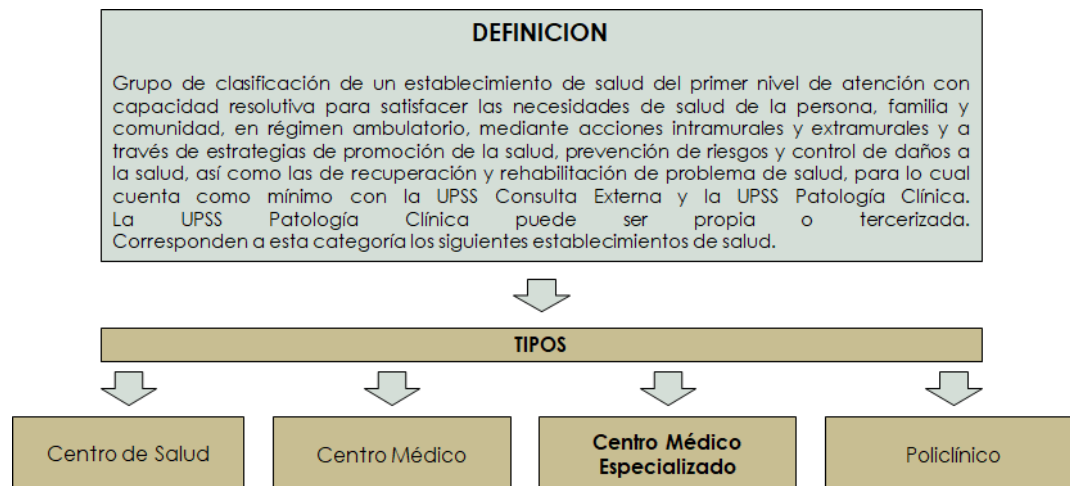
**Figura 31***Alcance de Atención por Tipo de Categorización*

TIPO DE ESTABLECIMIENTO	ÁMBITO	TIEMPO MÁXIMO DE DESPLAZAMIENTO HASTA EL SIGUIENTE NIVEL DE REFERENCIA	POBLACIÓN TOTAL (directa e indirecta)
ESTABLECIMIENTO DE REFERENCIA DE LA RED	Urbano	1 hora	100,000 – 350,000
	Rural	2 horas o más	10,000 – 100,000
CENTRO DE SALUD	Urbano	20 minutos	10,000 – 60,000
	Rural **	2 horas	10,000 – 30,000
PUESTO DE SALUD DE TIPO I	Urbano	10 minutos	2,000 – 3,000
	Rural	30 minutos	Menos de 1,500
PUESTO DE SALUD DE TIPO II	Urbano	10 minutos	2,000 - 3,000
	Rural *	30 minutos a 2 horas	1,500 - 3,000

*Nota.* La figura muestra los tiempos de desplazamiento que debe ser ubicado el Establecimiento de Salud. Fuente: Reproducida de Alcance de Atención por Tipo de Categorización, de Sistema nacional de Estándares de Urbanismo, 2011 (Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento)

### 5.2.1 Capacidad de Atención por Usuario

Según la investigación se tiene 418 casos nuevos dentro del año 2018 registrado por el MINSA; los centros médicos tienen una proyección a 20 años, que por lo siguiente  $418 \times 20 = 8\,360$  pacientes con cáncer proyectados al 2041, por lo cual un Centro Médico Especializado de Categoría I-3 puede cubrir la demanda.

**Figura 32****Definición de la Categoría de Establecimiento de Salud I-3**

*Nota.* La figura muestra los tipos de establecimientos dentro de la categoría. Fuente: Reproducida de *Definición de la Categoría de Establecimiento de Salud I-3*, de NTS-021 Categorías de Establecimiento del Sector Salud, 2015 (MINSA).

El objetivo del proyecto arquitectónico es disminuir la tasa de morbilidad y mortalidad del distrito, para lo cual se tendrán la necesidad de diseñar los espacios UPSS y UPS.

Para el servicio de despistaje se necesitará UPSS Consultas Externas.

Para la detección se necesitará UPSS de Patología Clínica, UPS Diagnóstico por Imágenes.

Para el Tratamiento se necesitará UPSS de Consultas Externas especializado en Oncología, UPSS de Radioterapia, UPSS Quimioterapia.

Así mismo se necesitará UPS Administracion, UPS Sala de Usos Múltiples.

### 5.3 Descripción de Anteproyecto

El anteproyecto es la solución de la problemática actual y que hace frente a la necesidad de un equipamiento de salud especializado en oncología.

De la misma manera el proyecto arquitectónico responder a las necesidades espaciales, teniendo una adecuada funcionalidad arquitectónica para optimizar los tiempos y

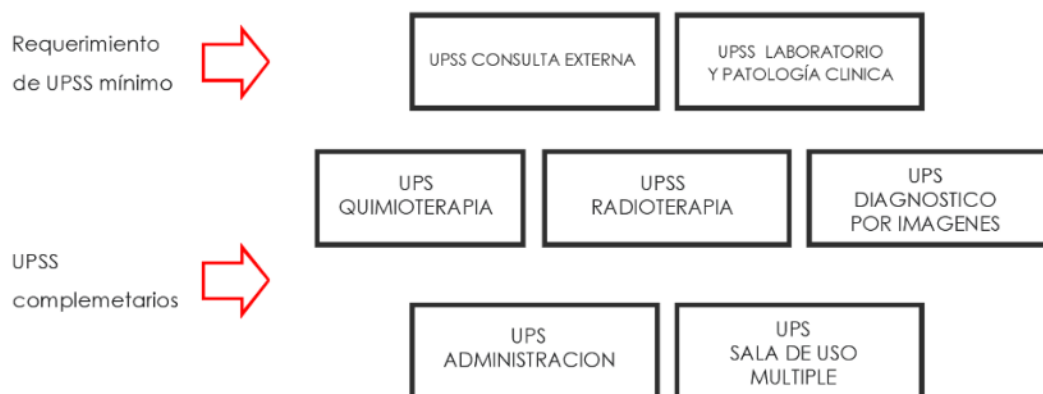


garantizar el buen nivel de atención. Por lo tanto, las condiciones que se tomadas para un adecuado planteamiento arquitectónico están ligados a las normativas vigentes.

Para ellos el tipo de infraestructura según la investigación y el análisis, Centro Médico Especializado con Categoría I-3 ambulatorio. En lo cual contara UPSS y UPS.

### Figura 33

#### Requerimientos de UPSS para el Centro Médico Especializado Categoría I-3



*Nota.* La figura muestra los tipos de UPSS mínimos y complementarios para la función de la especialización en Oncología. Fuente: Adaptada según requerimiento de UPSS, de NTS-021 Infraestructura y Equipamiento de los Establecimiento de Salud del Primer Nivel de Atención, 2015 (MINSA).

El terreno destinado para el desarrollo del proyecto está ubicado en la Av. Canto Grande paradero 5, siendo planos y de forma regular.

Reúne todas las condiciones cumpliendo para un establecimiento de salud según la Norma A.050 Salud.

**Figura 34**

*Ubicación de Terreno.*



IMAGEN N°1



IMAGEN N°2



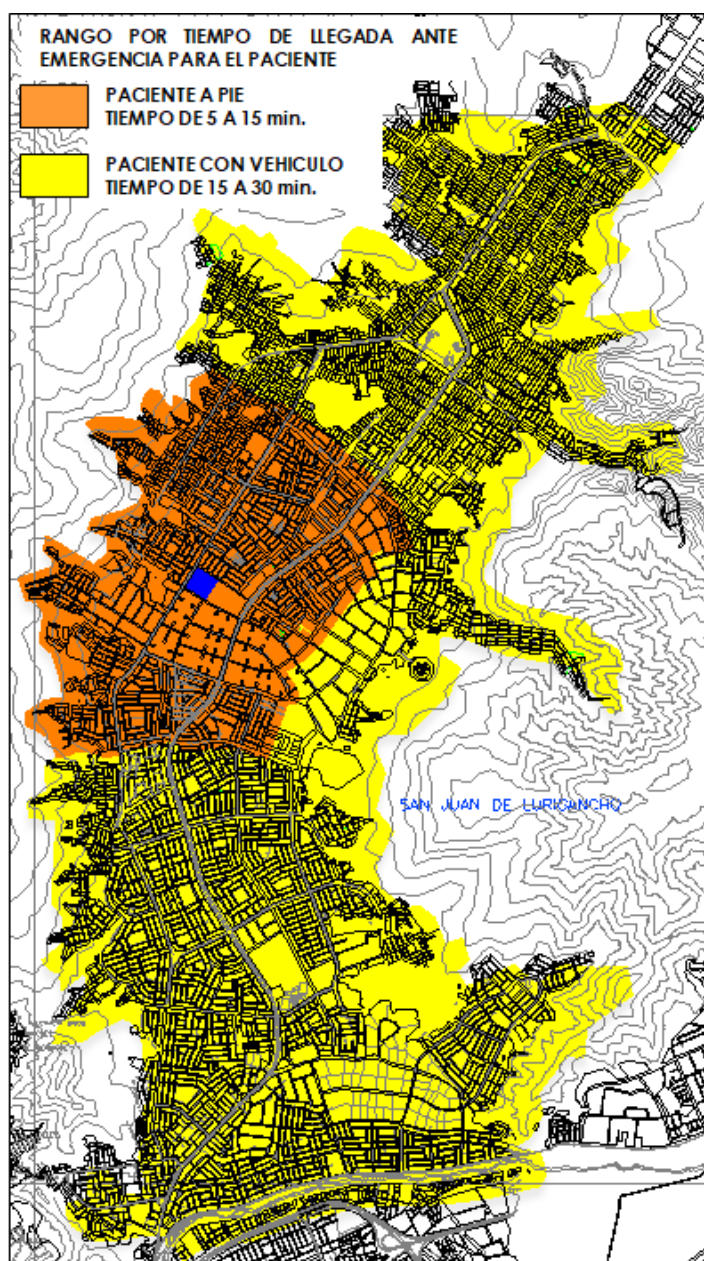
IMAGEN N°3

*Nota.* La imagen muestra la ubicación del terreno escogido para el desarrollo del Centro Médico Especializado en Oncología, Fuente: Propia, 2019.

El terreno es plano y está localizado estratégicamente en parte céntrica del distrito de san Juan de Lurigancho siendo accesibilidad y cumpliendo con el tiempo máximo de desplazamiento para toda persona según la Figura 27.

**Figura 35**

*Rango de Tiempo por Desplazamiento.*

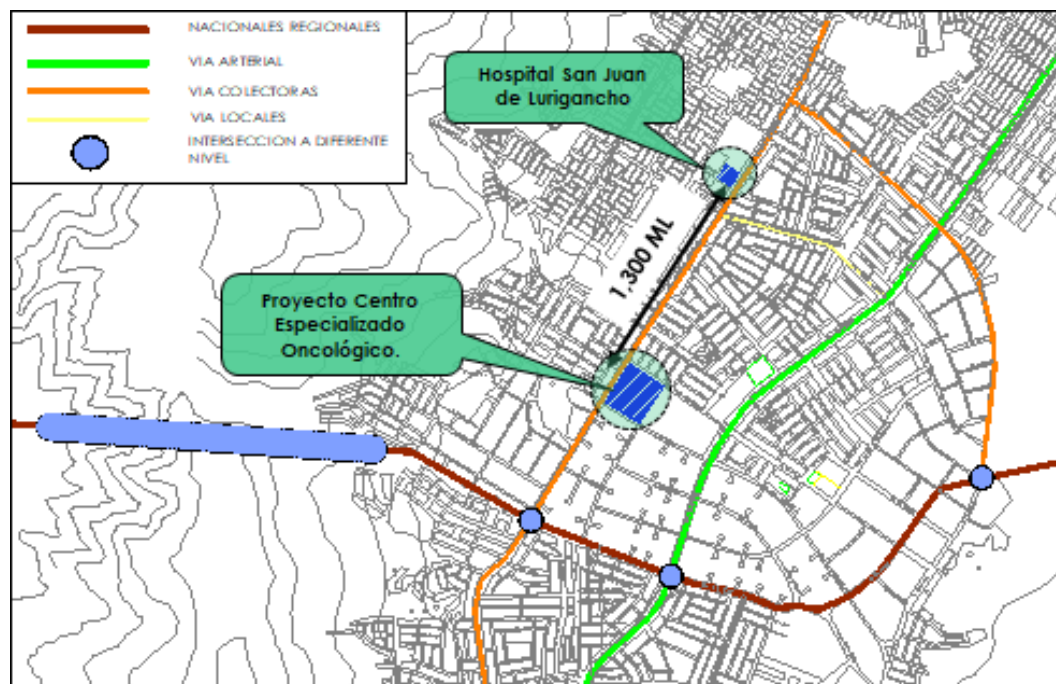


*Nota.* Los colores demuestran el tiempo de desplazamiento Fuente: Propia, 2021.

El proyecto será apoyo directo del Hospital San Juan de Lurigancho y que estará a una distancia de 1,300 ml. Así mismo tiene conexión con vías principales.

**Figura 36**

*Distancia con El Hospital San Juan de Lurigancho.*



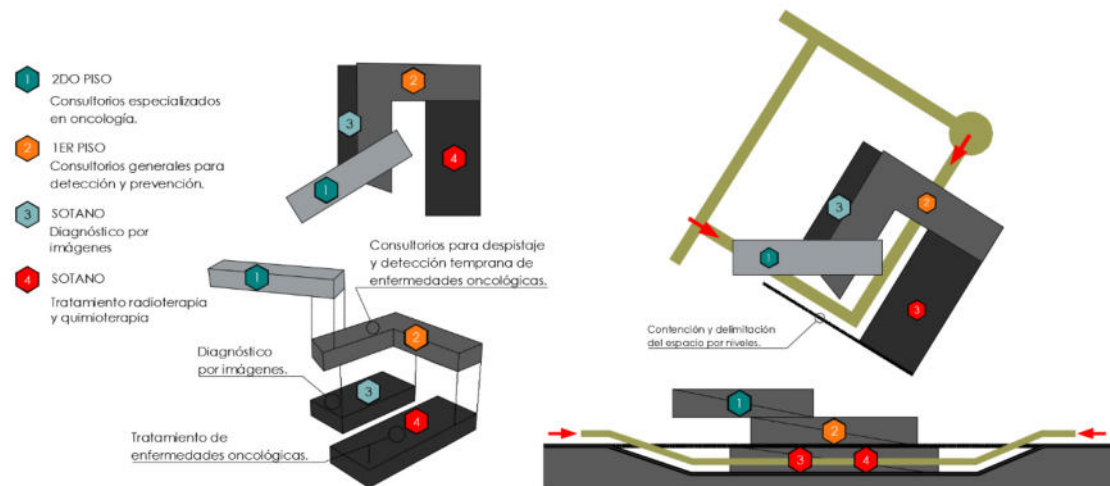
*Nota.* Se muestra que el sistema vial es apto para favorecer al proyecto. Fuente: Propia, 2021.

El proyecto se ubica en esquina o con dos frentes libre para facilitar los diferentes accesos.

Se compone de tres volúmenes sobre puestos teniendo funciones independientes para sectorizar y crear las circulaciones externas que recorrerá los pacientes.

Se determina que las UPSS y UPS para el equipamiento de diagnóstico por imágenes y el área de tratamiento oncológicos estará en Sótano, consulta externa y Patología estará en primer piso y consultorios especializados estarán en el segundo piso.

Cada uno de estos volúmenes tendrá una composición arquitectónica en jerarquía que será remarcado por su propia función.

**Figura 37****Composición Volumétrica.**

*Nota.* Se muestra la definición de los volúmenes, niveles y relación entre ellos. Fuente: Propia, 2021.

Los flujos permiten una vía óptima de relación entre los tres niveles y las diferentes especialidades que se ha considerado

Internamente para una adecuada circulación en consideración a la norma, los corredores de circulación tanto internos como externos tienen un ancho de 2.40m como mínimo entre muros.

Se cuenta con escaleras integradas y ascensores.

Las escaleras integradas tienen ancho de 1.50 m, con pasos de 30cm y contra paso de 16cm ni mayor de 17 cm y cumpliendo con la norma A.130.

Las rampas tienen una pendiente de 10% con bruñas a cada 10cm.

Se tendrá un ascensor con capacidad de una camilla, un ascensor para personal médico y enfermeras, un ascensor para uso de personal de servicio y dos ascensores para personal externo.

## 5.4 Cuadro de Ambientes y Áreas

NIVEL	USO	N°	NOMBRE	N° AMB.	AREA PARCIAL M2	AREA BRUTA	
SOTANO	PRIVADO	<b>1.00</b>	<b>ADMINISTRACION</b>				
			JEFE DE AREA	1	42.86	42.86	
			SALA DE REUNIONES	1	26.31	26.31	
			CONTABILIDAD, ADMINISTRACION, ARCHIVO	1	59.73	59.73	
			JEFE DE AREA	1	18.15	18.15	
			SALA DE REUNIONES	1	19.00	19.00	
	PRIVADO	<b>2.00</b>	<b>LABORATORIO</b>				
			ANTECAMARA	1	8.66	8.66	
			RECEPCION Y CLASIFICACION DE MUESTRAS	1	11.50	11.50	
			TRATAMIENTO DE LA MUESTRA	1	29.52	29.52	
			EXCLUSA	1	7.47	7.47	
			LAVADO Y DESINFECCION	1	25.58	25.58	
			RESIDUOS SOLIDOS	1	6.09	6.09	
			LABORATORIO DE HEMATOLOGIA Y BIOQUIMICA	1	17.64	17.64	
			LABORATORIO DE MICROBIOLOGIA	1	20.23	20.23	
			ALMACEN DE MEDICAMENTOS E INSUMOS	1	8.10	8.10	
			KITCHENET + ESTAR	1	31.63	31.63	
			CTO. LIMPIEZA	1	5.80	5.80	
	SEMI - PUBLICO	<b>4.00</b>	<b>IMAGINOLOGIA</b>				
			SALA DE ESPERA	1	93.30	93.3	
			RECEPCION + ARCHIVO	1	11.13	11.13	
			SALA DE EXAMEN RADIOLOGIA ORAL	1	14.11	14.11	
			CONTROL	1	6.77	6.77	
		CABINA 01	1	3.58	3.58		
		SALA DE EXAMEN MAMOGRAFIA	1	12.79	12.79		
		CONTROL	1	6.14	6.14		
	CABINA 02	1	3.98	3.98			

		SALA DE EXAMEN DENSITOMETRIA	1	14.26	14.26
		CONTROL	1	6.84	6.84
		CABINA 03	1	3.84	3.84
		<b>SALA DE EXAMEN ECOGRAFIA</b>	1	19.93	19.93
		CABINA 04	1	3.93	3.93
		SALA DE EXAMEN RAYOS X	1	24.94	24.94
		CONTROL	1	6.44	6.44
		SALA TECNICA	1	6.72	6.72
		CABINA 05	1	5.48	5.48
		HALL DE INGRESO	1	100.41	100.41
		REGISTRO DE ATENCION + ALMACEN DE HISTORIAS CLINICAS	1	19.82	19.82
		AREA DE CAMILLAS Y SILLAS DE RUEDAS	1	4.82	4.82
		ESTACION DE ENFERMERAS	1	19.99	19.99
		SALA DE ESPERA	1	17.32	17.32
		RECEPCION	1	7.07	7.07
		CABINA	1	6.35	6.35
		PREPARACION DEL PACIENTE	1	9.42	9.42
		RESONANCIA MAGNETICA	1	37.35	37.35
		CONTROL	1	20.33	20.33
		SALA TECNICA	1	11.37	11.37
		<b>SALA DE EXAMEN TAC</b>	1	33.95	33.95
		CONTROL	1	6.99	6.99
		SALA TECNICA	1	7.13	7.13
		CABINA	1	4.50	4.5
		DEPOSITO	1	5.06	5.06
		REGISTRO LABORATORIO CLINICO	1	20.1	20.1
	<b>6.00</b>	<b>AREA LAVANDERIA</b>			
	<b>PRIVADO</b>	ROPA LIMPIA + LAVADO, SECADO, PLANCHADO Y COSTURA	1	80.36	80.36
		CTO. DE BASURA	1	17.38	17.38

		ROPA SUCIA	1	17.28	17.28
PRIVADO	<b>7.00</b>	<b>CUARTO DE MAQUINAS</b>			
		EXCLUSA	1	11.99	11.99
		DEPOSITO GENERAL	1	19.16	19.16
		DEPOSITODE EQUIPOS C/ AISLANTE TERMICO	1	19.04	19.04
		DEPOSITO DE EQUIPOS	1	19.05	19.05
		CUARTO DE MAQUINAS	1	31.60	31.6
		CTO. DE BOMBAS DE DESAGÜE	1	8.25	8.25
PRIVADO	<b>8.00</b>	<b>AREA DEL PERSONAL</b>			
		INGRESO	1	12.68	12.68
		VIGILANCIA	1	12.18	12.18
		JEFE DE AREA + SALA DE REUNIONES	1	46.64	46.64
		SALA DE REUNIONES PERSONAL	1	18.18	18.18
		ESTAR	1	17.46	17.46
		KITCHENET	1	4.93	4.93
		VESTIDOR FEMENINO + BAÑO	1	18.77	18.77
		VESTIDOR MASCULINO + BAÑO	1	21.13	21.13
		LAVADO Y ESTERILIZADO	1	25.75	25.75
PRIVADO	<b>9.00</b>	<b>AREA DEL SERVICIOS</b>			
		CTO. LIMPIEZA	1	7.79	7.79
		DEPOSITO DE LIMPIEZA	1	3.21	3.21
		ROPA SUCIA	1	3.00	3
		ROPA LIMPIA	1	5.78	5.78
		RECIDUOS SOLIDOS	1	4.79	4.79
PUBLICO	<b>10.00</b>	<b>INGRESO PRINCIPAL</b>			
		HALL DE INGRESO + INFORMES	1	63.31	63.31
		ESTACION DE ENFERMERAS	1	13.94	13.94
		SALA DE ESPERA	1	25.98	25.98
		RECEPCION + ARCHIVO	1	4.11	4.11
		INGRESO DESDE PRIMER NIVEL - RAMPAS	1	7.56	7.56
		VIGILANCIA + BAÑO	1	14.96	14.96
O LIC PUB MI- SE	<b>11.00</b>	<b>CONSULTA EXTERNA</b>			



		<b>CONSULTORIO ONCOLOGIA MEDICA</b>	1	20.11	20.11
		ESTACION DE ENFERMERIA	1	12.70	12.7
		OFICINA JEFE DE AREA	1	7.57	7.57
		SALA DE INYECCION	1	37.52	37.52
		ROPA LIMPIA	1	20.68	20.68
		LAVADO Y ESTERILIZADO	1	17.50	17.5
		DEPOSITO DE MEDICAMENTOS		8.83	8.83
		<b>12.00 REPOSO</b>			
		AREA DE REPOSO	1	25.02	25.02
		<b>13.00 BRAQUITERAPIA</b>			
		<b>BRAQUITERAPIA + SALA TECNICA</b>	1	61.22	61.22
		CONTROL	1	7.21	7.21
		PREPARACION DEL PACIENTE	1	4.67	4.67
		<b>14.00 RADIOTERAPIA 1</b>			
		RECEPCION	1	5.54	5.54
		SALA DE ESPERA	1	33.41	33.41
		<b>SALA DE RADIOTERAPIA N°1</b>	1	163.60	163.60
		CONTROL	1	5.42	5.42
		PREPARACION DEL PACIENTE	1	4.42	4.42
		C. LIMPIEZA	1	4.11	4.11
		<b>15.00 RADIOTERAPIA 2</b>			
		RECEPCION	1	6.53	6.53
		SALA DE ESPERA	1	69.46	69.46
		<b>SALA DE RADIOTERAPIA N°2</b>	1	163.60	163.60
		CONTROL	1	5.53	5.53
		PREPARACION DEL PACIENTE	1	3.75	3.75
		C. LIMPIEZA	1	4.11	4.11
<b>PRIMER NIVEL</b>	<b>PUBLICO</b>	<b>1.00 INGRESO PRINCIPAL</b>			
		HALL DE INGRESO + SALA DE ESPERA	1	228.25	228.25
		AREA DE CAMILLAS Y SILLA DE RUEDAS	1	6.07	6.07
		CAJA, INFORMES, ADMISION Y CITAS	1	18.12	18.12

		ALMACEN DE HISTORIAS CLINICAS	1	10.18	10.18
		TOPICO	1	24.32	24.32
		S.U.M	1	163.4	163.40
		DEPOSITO	1	21.8	21.80
SEMI - PUBLICO	<b>2.00</b>	<b>UNIDAD DE CONSULTA AMBULATORIA</b>			
		CONSULTORIO DE MEDICINA GENERAL	1	15.58	15.58
		CONSULTORIO ODONTOLOGIA GENERAL	1	24.75	24.75
SEMI - PUBLICO	<b>3.00</b>	<b>PEDIATRIA Y PRENATAL</b>			
		CONSULTORIO DE GINECO - OBSTETRICIA	1	27.96	27.96
		CONSULTORIO PEDIATRIA	1	22.02	22.02
		CONSULTORIO DE NUTRICION	1	22.71	22.71
		CONSULTORIO DE MEDICINA FAMILIAR	1	25.94	25.94
		CONTROL PRENATAL + S.S.H.H + CAMBIO DE PAÑAL	1	28.55	28.55
		SALA DE INMUNIZACIONES	1	21.36	21.36
		CENTRAL DE ESTACION DE ENFERMERIA	1	19.57	19.57
		LAVADO Y ESTERILIZACION	1	19.06	19.06
		SALA DE ESTIMULACION TEMPRANA + S.S.H.H	1	31.51	31.51
		PSICOPROFILAXIS	1	45.2	45.20
		CONSULTORIO CRED (CRECIMIENTO Y DESARROLLO)	1	33.53	33.53
		DEPOSITO DE INSUMOS	1	6.51	6.51
	SEMI - PUBLICO	<b>4.00</b>	<b>LABORATORIO DE MUESTRAS</b>		
		SALA DE ESPERA	1	70.18	70.18
		RECEPCION DE MUESTRAS, ENTREGA DE RESULTADOS Y CAJA	1	13.8	13.8
		TOMA DE MUESTRAS	1	20.84	20.84
		RECEPCION DE MUESTRA	1	14.38	14.38
		ALMACEN DE MEDICAMENTOS	1	12.2	12.2
SEMI - PUBLICO	<b>5.00</b>	<b>MEDICINA DE PREVENCIÓN</b>			

		CONSEJERIA Y PREVENCION DE ITS, VIH Y SIDA	1	25.21	25.21	
		PREVENCION Y CONTROL DE TUBERCULOSIS	1	22.89	22.89	
		ATENCION INTEGRAL DEL ADULTO MAYOR + S.S.H.H	1	28.53	28.53	
	PRIVADO	<b>7.00</b>	<b>AREA DEL PERSONAL</b>			
			SALA DE REUNIONES	1	43.19	43.19
			ESTAR MEDICO + KITCHENETE	1	61.84	61.84
			ROPA LIMPIA	1	7.02	7.02
			CTO. LIMPIEZA	1	4.41	4.41
			RESIDUOS SOLIDOS	1	5.56	5.56
	SEMI-PUBLICO	<b>8.00</b>	<b>CONTROL</b>			
			INGRESO + VIGILANCIA	1	35.47	35.47
			ESTACIONAMIENTOS	144	12.5	1800
	SEGUNDO NIVEL	PUBLICO	<b>1.00</b>	<b>INGRESO</b>		
			LOBBY + SALA DE ESPERA	1	316.81	308.26
			INFORMES, ADMISION Y CITAS	1	21.38	21.38
SEMI - PUBLICO		<b>2.00</b>	<b>CONSULTA AMBULATORIA</b>			
			CONSULTORIO ONCOLOGIA MEDICA	1	15.48	15.48
			CONSULTORIO SENOS	1	15.09	15.09
			CONSULTORIO UROLOGIA	1	15.34	15.34
			CONSULTORIO PSICOLOGIA	1	14.79	14.79
			CONSEJERIA DE SALUD MENTAL	1	14.98	14.98
			CONSULTORIO CABEZA Y CUELLO	1	15.48	15.48
			CONSULTORIO DE GASTROENTEROLOGIA	1	21.61	21.61
			TELECONSULTORIO N°1	1	15.34	15.34
			TELECONSULTORIO N°2	1	14.98	14.98
			SALA DE REUNIONES	1	15.09	15.09
			ESTACION DE ENFERMERIA	1	15.90	15.90
			LAVADO Y ESTERILIZACION	1	20.13	20.13
			ALAMACEN DE HISTORIAS CLINICAS	1	24.45	24.45
PRIVADO		<b>3.00</b>	<b>DIRECTORIO</b>			

			OFICINA DE JEFATURA	1	23.27	23.27
			DIRECCION + BAÑO	1	49.98	49.98
			SALA DE REUNIONES	1	39.08	39.08
			ESTAR	1	23.10	23.10
	<b>PRIVADO</b>	<b>4.00</b>	<b>SERVICIOS</b>			
			RESIDUOS SOLIDOS	1	5.24	5.24
			CTO. LIMPIEZA	1	5.86	5.86
			ROPA LIMPIA	1	2.96	2.96
			ROPA SUCIA	1	2.96	2.96

<b>AREA TOTAL DE AMBIENTES</b>						<b>6,540.38</b>
<b>CIRCULACION</b>						<b>2,606.45</b>
<b>TOTAL</b>						<b>9,146.83</b>

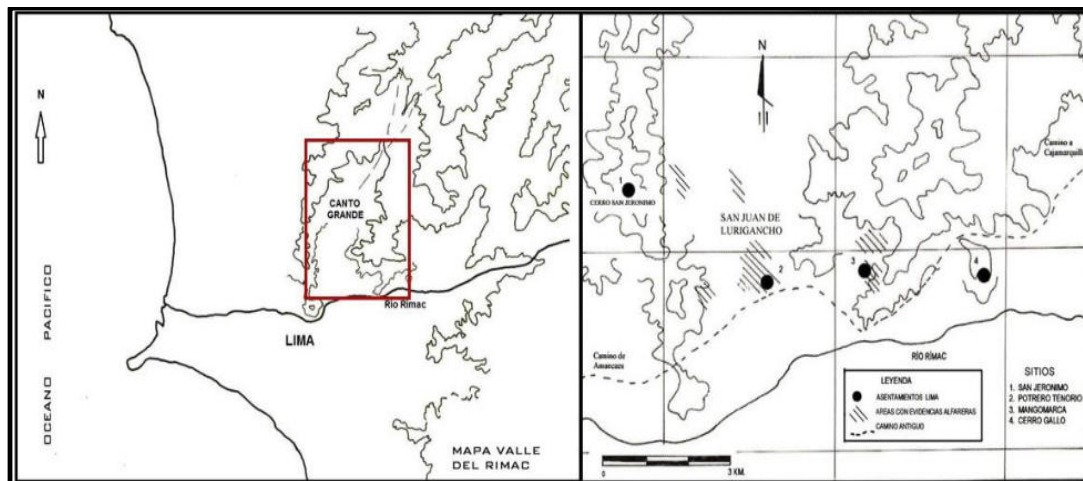
## 6 Conceptualización del Objeto Urbano Arquitectónico

### 6.1 Esquema Conceptual.

Para el desarrollo del concepto arquitectónico se tomó en consideración la cultura Ruricancho del distrito de San Juan de Lurigancho ubicado en la quebrada de Canto Grande posiblemente Intermedio Tardío, durante la dominación Inca de Lima (aprox. 1460-70 – 1535 d. C.)

**Figura 38**

*Ubicación de Restos de la Cultura Ruricancho.*



*Nota.* Muestra la ubicación de los diferentes puntos de los restos de la cultura Ruricancho. Fuente: Reproducida de la Ubicación de Restos de la Cultura Ruricancho, de Julio Abanto Li, 2008 (Arqueología y Sociedad)

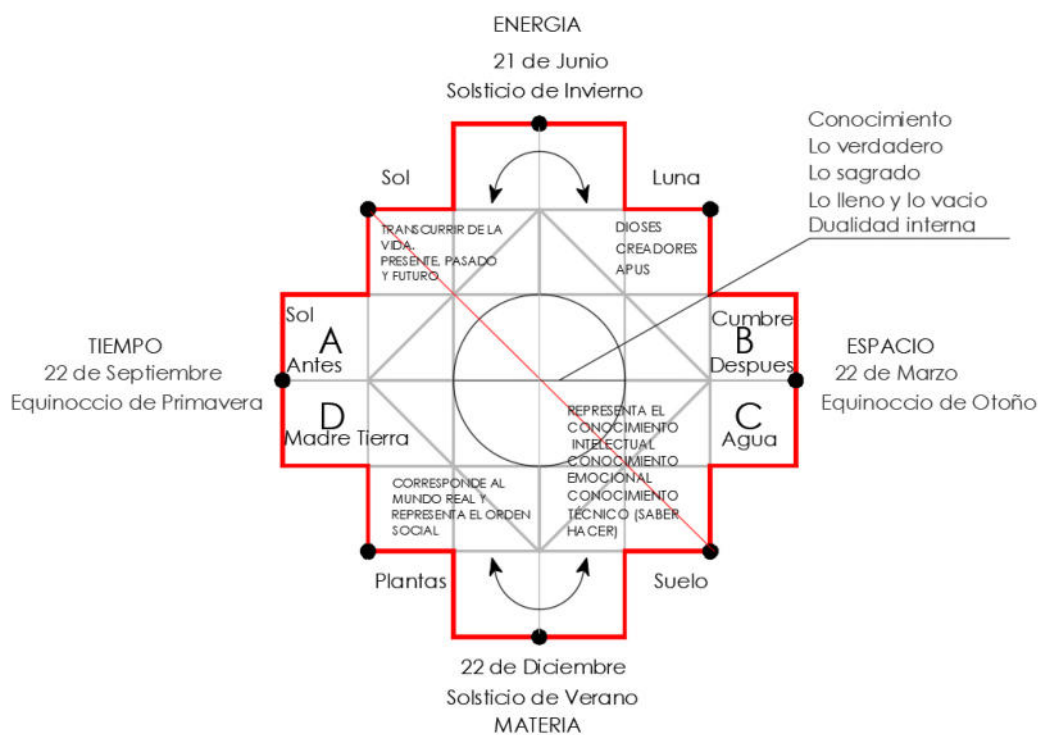
Así mismo dentro de los restos se encuentra a la Chakana como representación universal de su cultura y por lo cual tomaremos para conceptualizar la cultura.

La chakana el símbolo representativo de la cultura andina y con una gran importancia en el imperio inca. En el imperio inca uso la chakana como ordenador cósmico en los conceptos matemáticos, filosóficos, sociales, religiosos. Actualmente reconocida como la cruz andina sigue siendo representación de los rituales ceremoniales para dar gracias a los APUS.

El proyecto está basado en la representación conceptual de la Chakana para poder ordenar la propuesta del proyecto.

### Figura 39

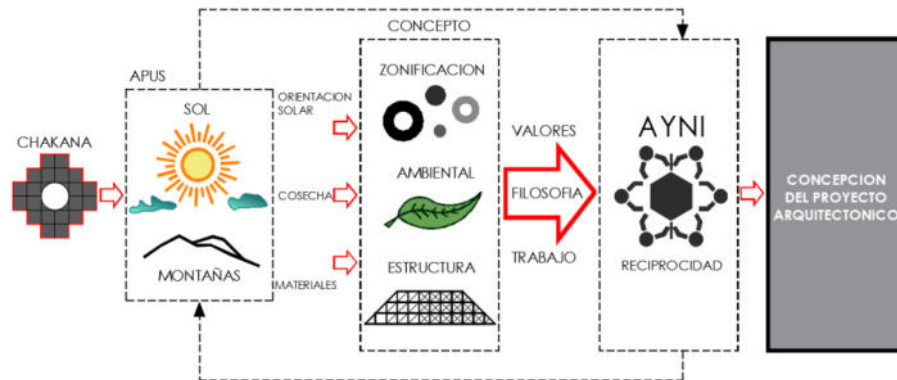
#### Representación de la Chakana.



*Nota.* Muestra las diferentes relaciones geométricas, filosóficas, sociales y religiosos.

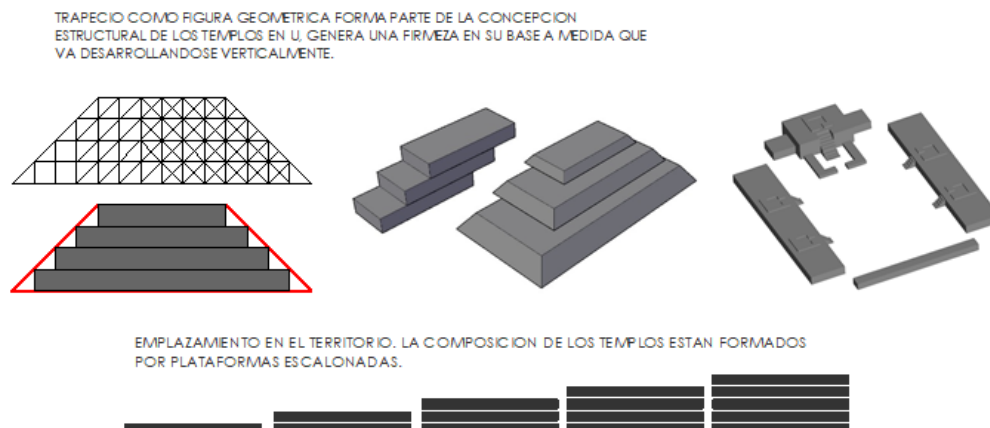
Fuente: Adaptada de la Representación de la Chakana, Milla Villena, Carlos. 2008 (Génesis de la Cultura Andina).

La Chakana al ser el ordenador cósmico se relaciona con la naturaleza, determinando la orientación de las construcciones, zonificación, bases constructivas, y a la misma vez valores de vida y sistema de trabajo para una convivencia entre personas.

**Figura 40***Representación de la Chakana.*

*Nota.* Muestra las relaciones conceptuales de la Chakana. Fuente: Propia, 2021.

La relación con la construcción será tomada de la forma geométrica básica para obtener un trapecio, en la cual es un elemento estable, sólido, profundo y se obtiene un elemento estructuralmente utilizados en los templos en U y también para formar andenes y emplazarse en el territorio.

**Figura 41***Representación Estructural.*

*Nota.* Base conceptual y procedimiento estructural. Fuente: Propia, 2021.

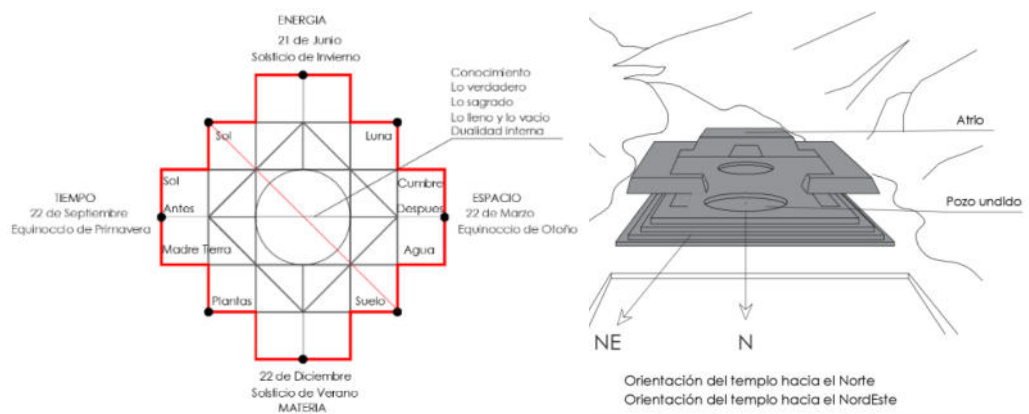
Relación con la naturaleza y medio ambiente estaba basado a su orientación con el sol para su emplazamiento territorial.

Siendo agradecidos al Sol por dar un buen clima y tener productividad en sus cosechas.

Los templos en U están orientados al Norte y Nordeste señalando el inicio y el termino que es el 21 de Junio Solsticio de Invierno.

## Figura 42

### *Orientación de Templos En U.*



*Nota.* Orientación de templos según concepción astronómicas de la Chakana. Fuente: Adaptada de Orientación de Templos En U, de Sitios arqueológicos con estructuras ortogonales, 2013 (Cuaderno del Qhapaq Ñan).

El Ayni es el principio fundamental de los Incas que significa Reciprocidad entre las personas y la naturaleza, consiste en apoyar y dar a la otra parte sin esperar nada a cambio, este acto se realiza con voluntad y sin interés con el anhelo de sentirse bien, vivir en armonía utilizando sus tres valores, trabaja bien, aprende de todo, respetar y querer a todos.



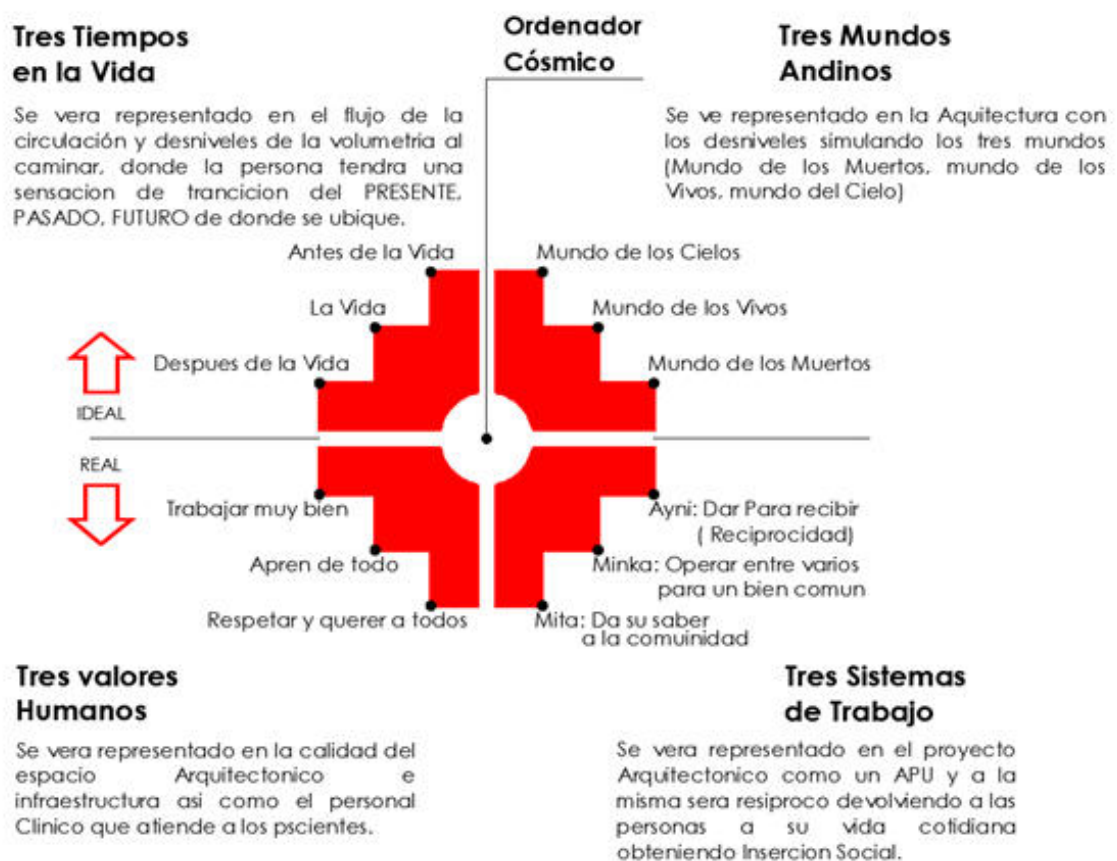
Estos valores son reflejados en su sistema de trabajo, Ayni que es la reciprocidad, Minka que es operar entre varios para un bien común, Mita que es dar su saber a la comunidad.

De esta manera filosófica los pobladores creaban un entorno agradable y de bien común.

Se toma estos conceptos y principios para tener una representación del desarrollo del proyecto arquitectónico.

**Figura 43**

*Relaciones Conceptuales con el Proyecto Arquitectónico.*



*Nota.* Descripción de las relaciones conceptuales para el Proyecto Arquitectónico

Fuente: Propia, 2021

### **6.1.1 Concepto Representación con el Paciente**

Se recrea el referente natural, a través de la creación de un elemento arbóreo construido por el hombre. Las obras en las que se emplean estas abstracciones arbóreas tratan de generar elementos que permitan que lo construido remita de manera inequívoca a las sensaciones que evoca el modelo natural, empleando un simbolismo más primigenio e inmediato, al servirse de referencias que tienen que ver con la religión y la cultura tradicional y que están grabadas en el subconsciente colectivo. (López del Río, 2014, pág. 7)

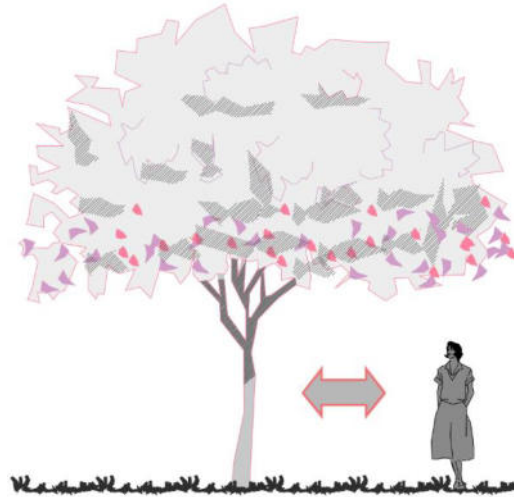
Es necesario la representación de relacionar al paciente con un elemento que se asemeje en las mismas características, que nazca, crezca se reproduzca y muera, por lo cual se escogió al árbol Sakura o Cerezo. En la actualidad, este árbol representa el Optimismo, Renacimiento, Esperanza y Belleza de la naturaleza, por lo cual será el corazón y protagonista del espacio interno que es el patio del sótano, dando un mensaje a los pacientes y a los internos, ya que perceptualmente se identificarán dentro de sus subconscientes, dejando la sensación de relación mutua por lo cual se caracteriza brindando la esperanza que necesitan ante las enfermedades que padecen.

Así mismo será un elemento arquitectónico independiente que tendrá una función de pivot al encontrarse en el medio de la circulación ordenando el tránsito.

De la misma manera será un concentrador visual por las características por su color y la sensación que desprende en las personas, siendo un icono representativo ligado al centro médico.

## Figura 44

### *Relaciones Conceptuales del árbol Sakura con el Paciente*



*Nota.* Imagen conceptual de relación natural con las personas. Fuente: Propia, 2021

## 6.2 Idea Rectora y Partido Arquitectónico

Después de la investigación, se tiene la obligación de satisfacer las necesidades del paciente despertando la sensibilidad dentro su inconsciente y buscar la calma interna; para tal objetivo se plantea una respuesta al problema social de las personas con cáncer dentro del distrito desarrollando un Centro Médico Especializado en Oncología I-3.

Ser accesible a todas las 8 Zonas u 27 comunas dentro del distrito San Juan de Lurigancho. Para este fin el centro oncológico tiene que estar ubicado estratégicamente en un terreno que cumpla con la normativa y que sea céntrico para todos cumpliendo los tiempos de recorrido según la normativa.

Ser apoyo directo de pacientes referidos del Hospital San Juan de Lurigancho y demás centros de Salud.

De esta manera se evitar que el paciente recurra a otros Centros médicos oncológicos fuera del distrito.

Evitar la congestión de pacientes con cáncer en los Centros oncológicos de fuera del distrito, mejorando su nivel y calidad de atención dentro del mismo.

Evitar la congestión vehicular ante una emergencia en las salidas del distrito.

Brindar la alternativa de sumar dos equipamientos urbanos y que cada uno de aporte a la población según su función.

Del Terreno escogido por las características estratégicas y normativas se plantea que la edificación estará ubicada entre la Av. Canto Grande y la Av. Del Bosque teniendo 2 frentes hacia avenidas principales para una adecuada circulación vehicular.

La forma arquitectónica de cada volumen tiene una relación directa con su entorno urbano, captando patrones para ser representativo dentro del proyecto.

Los ingresos son relacionados según la zonificación del terreno colindante para tener un mejor control.

Se determina el ingreso principal para externos con vista a la avenida principal que es la Av. Canto Grande, este ingreso es el ordenador ya que distribuye hacia el Centro Oncológico y al centro del parque donde se distribuyen por nodos y senderos para un recorrido hacia las diferentes ingresos o salidas.

El segundo ingreso se determina la en la esquina de la Av. Canto Grande con Av. El Bosque, siendo un remate a la esquina entre ambos frentes; este ingreso vertical comunica el primer nivel con el segundo por lo cual esta volumetría tiene una jerarquía entre los demás volúmenes, volviéndose representativa por su propio diseño en el cual marca visualmente a la edificación.

El tercer ingreso es el de patología en el cual nace del ingreso principal como una ramificación dando un remate la esquina de la fachada principal.

El cuarto ingreso comunica al primer piso y quinto ingreso comunica al sótano a través de una rampa, estos son del personal interno (médico y enfermeras), siendo un el acceso privado será ubicado en la parte posterior de la fachada en comunicación con el estacionamiento, el receso será el punto de partida que cumple la función de distribución para ambos pisos.

## **7 Criterios de Diseño**

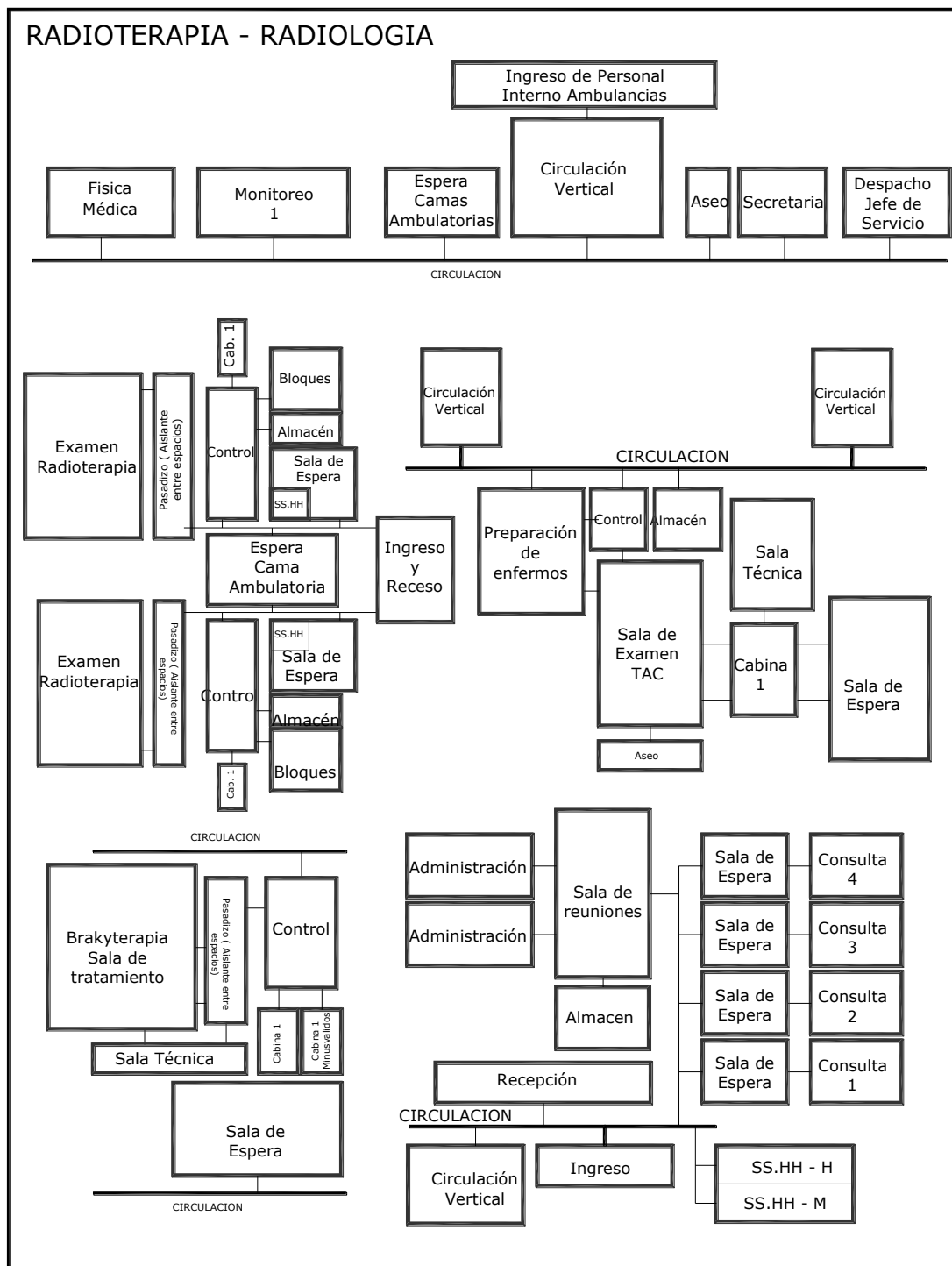
Se ha desarrollado los siguientes flujogramas para plantear la distribución de espacios según los volúmenes planteados, empezando a determinar jerarquías, comunicaciones e integraciones, así mismo determinar el ordenamiento funcional mediante las circulaciones para un adecuado funcionamiento.

### **7.1 Funcionales**

Se plantea los siguientes esquemas de flujograma para relacionar los ambientes mediante circulaciones diferenciadas.

**Figura 45**

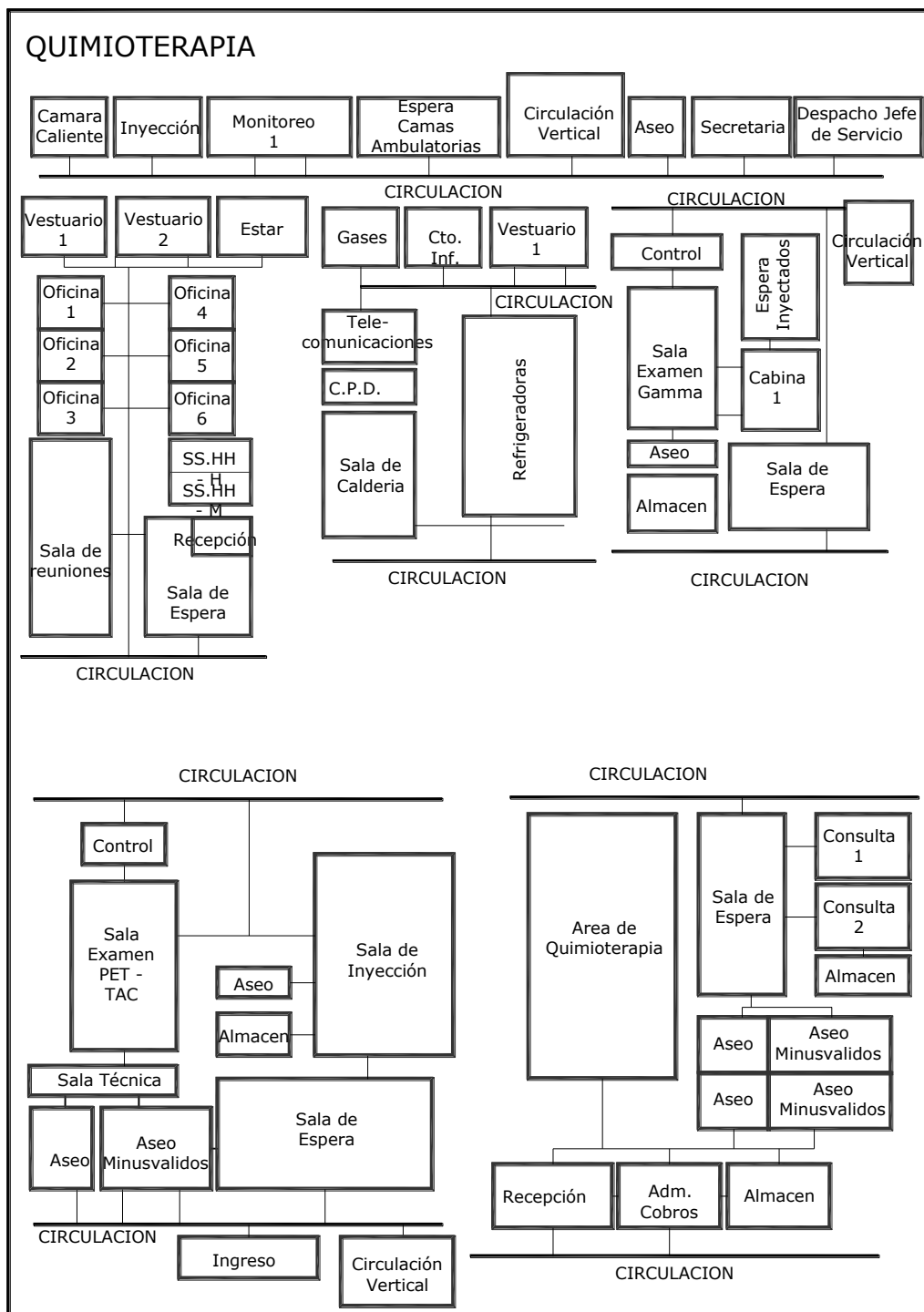
*Esquema Funcional de Radioterapia – Radiología.*



*Nota.* Se muestran la relación de ambientes en relación a su circulación. Fuente: Elaboración Propia, 2021.

Figura 46

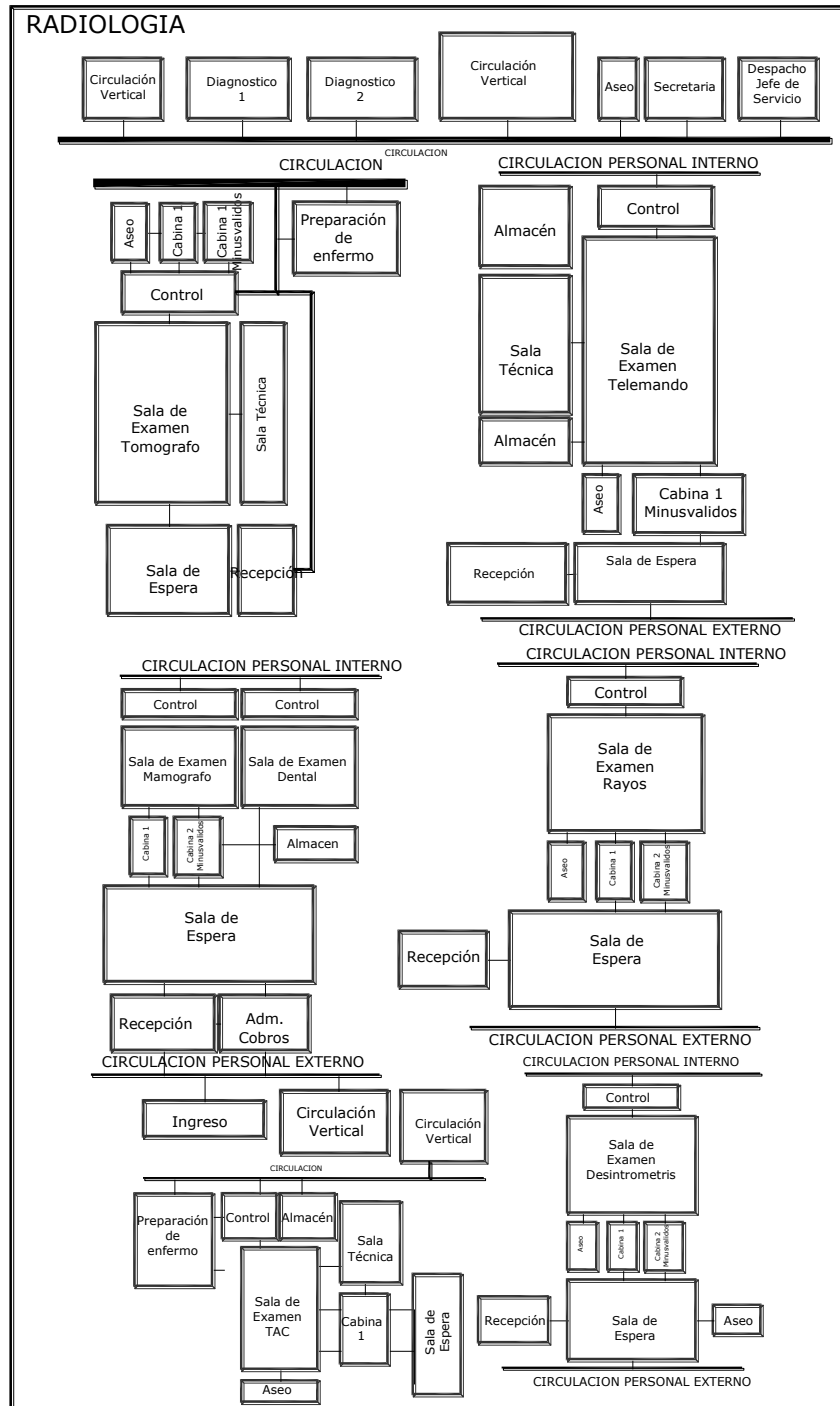
Esquema Funcional de Quimioterapia.



Nota. Se muestran la relación de ambientes en relación a su circulación. Fuente: Elaboración Propia, 2021.

**Figura 47**

*Esquema Funcional de Radiología.*



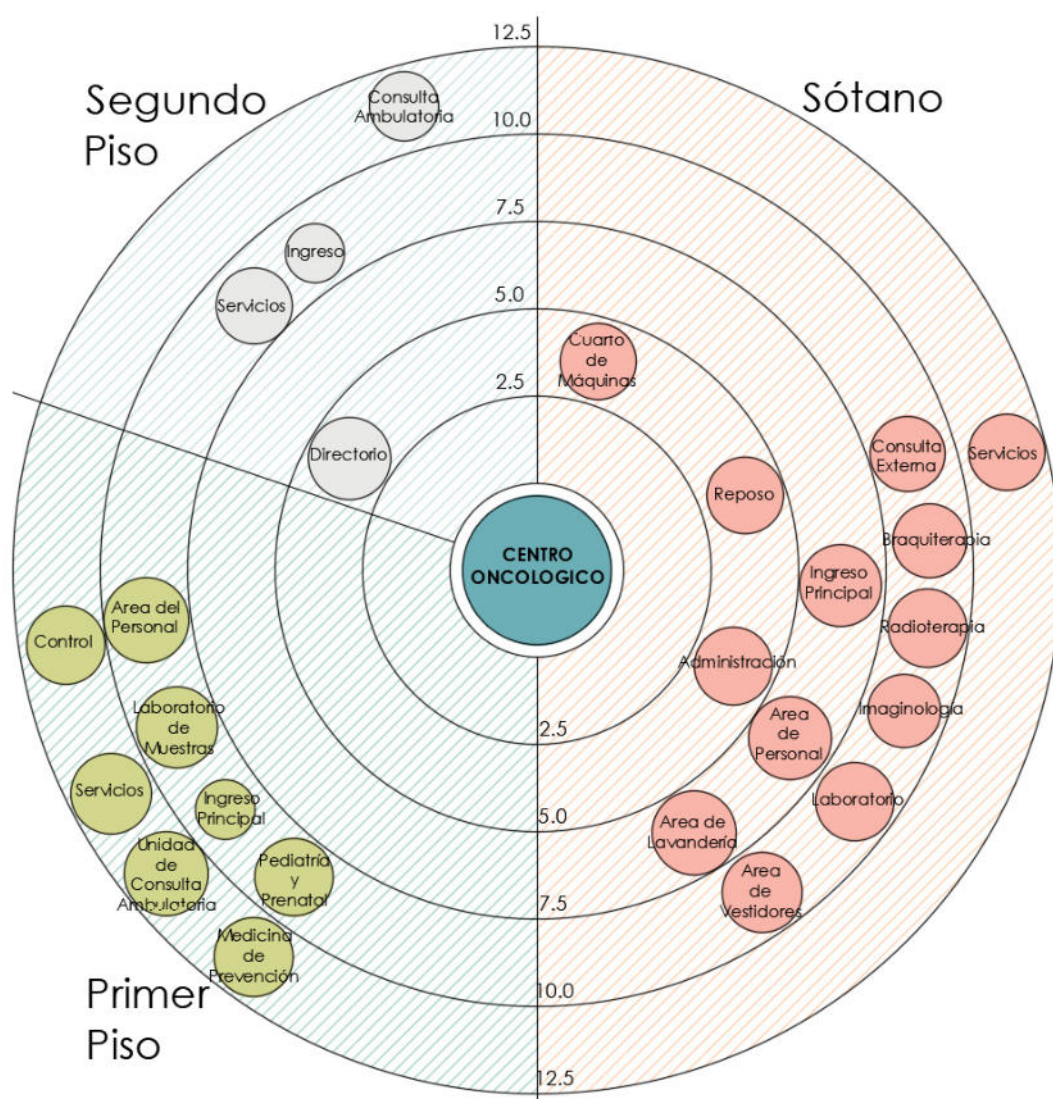
*Nota.* Se muestran la relación de ambientes en relación a su circulación. Fuente: Elaboración Propia, 2021.



Se plantea los siguientes esquemas para determinar las relaciones funcionales de los ambientes y las relaciones directas e indirectas con cada uno, así como comunicación e integración según su jerarquía de relación.

**Figura 48**

*Diagrama Orbital*

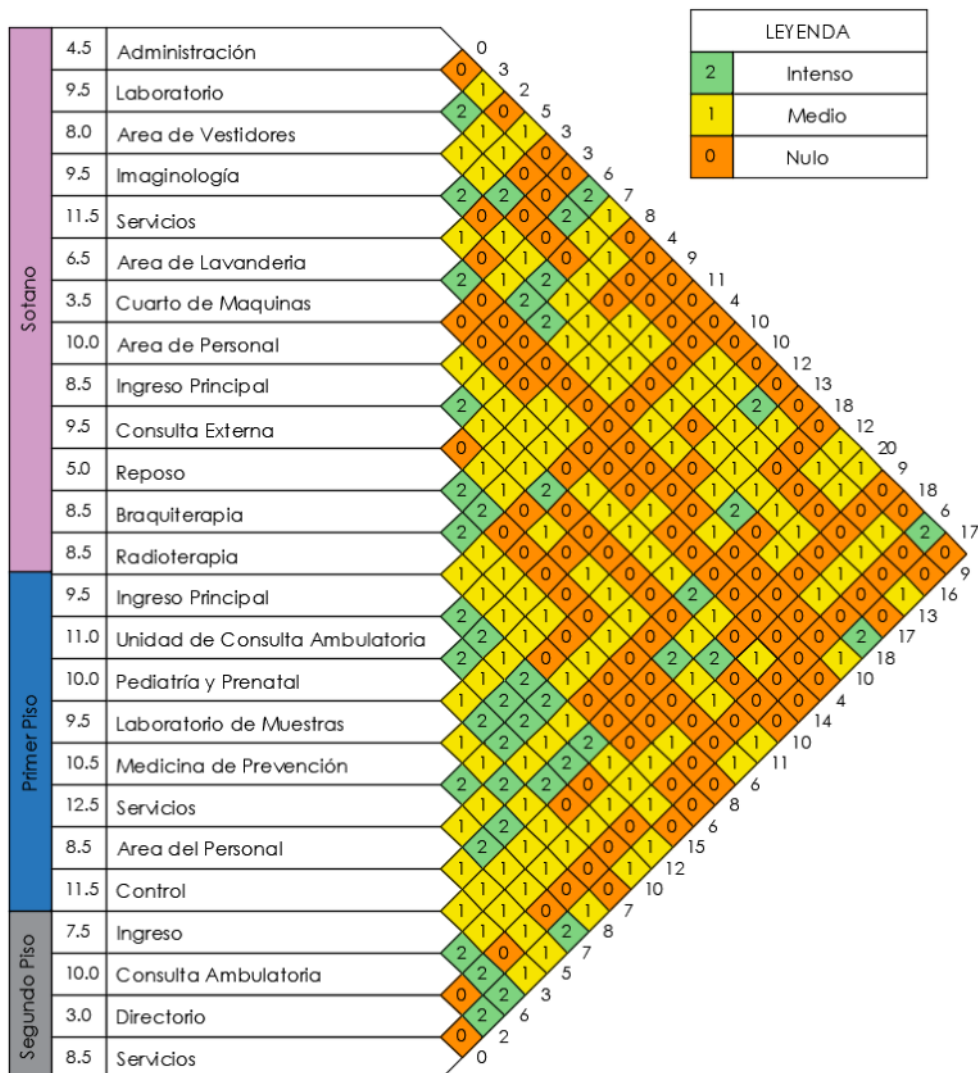


*Nota.* Se muestran la relación de espacial en relación a su jerarquía de relación.

Fuente: Elaboración Propia (2021).

**Figura 49**

*Matriz Interrelación de Áreas*



*Nota.* Se muestran la relación de comunicación entre ambientes para determinar la comunicación e integración de espacios. Fuente: Elaboración Propia (2021).

**7.2 Espaciales**

Se toma en consideración la necesidad del paciente para poder determinar los espacios arquitectónicos a diseñar.

En este sentido el objetivo es reducir el Dolor, reducir el estrés, reducir la depresión, para ello vamos a tener los siguientes lineamientos arquitectónicos.

### 7.2.1 Principios Rectores

Se tendrá contacto directo con la naturaleza y el paisaje.

Activar la percepción, impulsos sensoriales y sentido del control.

### 7.2.2 Componente de la Arquitectura



Se diseñará con Luz, sombra, colores cálidos, aroma, sonido, vegetación, y materiales cálidos

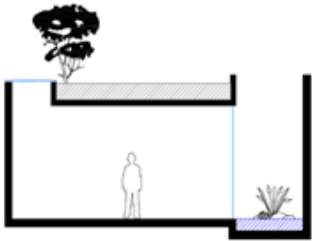
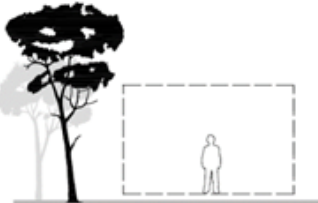




### 7.2.3 Elementos Materiales a emplear.

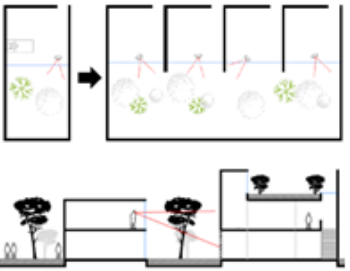

Jardines y áreas verdes, fuentes y espejos de agua, luz natural.

Orden y Simplicidad.

Perímetros, delimitaciones y Muros.

Nº	LINEAMIENTOS	DESCRIPCION	EJEMPLOS
1	FORMA	Un centro de Salud por medio d su forma puede facilitar las actividades y la orientación de los usuarios, al tiempo que genera asociaciones y sentimientos inmediatos, pues determinadas formas dan lugar a asociaciones específicas, evocaciones, sensaciones y emociones consientes e inconscientes. Una forma puede comunicar muchos conceptos e ideas que influyen de manera importante en el usuario: tranquilidad serenidad, energía, vitalidad, etc., las formas son elementos con identidad propia.	
		La percepción de la forma no es únicamente visual, la forma es percibida por todo el cuerpo. Las curvas, por ejemplo, son relajantes al tacto y a la vista; suelen ser evocadas de la armonía, la suavidad, la feminidad. Suelen ser asociadas a la naturaleza misma.	

2	LIMITE	La estimulación sensorial que brinda la arquitecta no trata simplemente de configuraciones formales complejas o atrevidas. Trata del arte de crear espacios que se experimenten con los cinco sentidos, enriqueciendo la experiencia vital, insuflando la alegría de vivir el usuario.	
3	MUROS	El espacio arquitectónico debe configurarse como un filtro que permite al contacto directo con la naturaleza al tiempo que limita las agresiones (Clima, psicologías, fisiologías, espirituales) que podrían afectar al ser humano.	
4	LOS JARDINES Y FUENTES	La estimulación sensorial que brinda la naturaleza (Luz, sombra, vistas, textura) es una de las cualidades ambientales que mayores beneficios trae en la salud del ser humano por ello el espacio arquitectónico tiene que servir de marco para el encuentro del ser humano con la naturaleza (sonido, aromas, texturas, vistas).	
5	BAJA ALTURA	Facilidad de dirigir al usuario a estimulaciones positivas y limitar las negativas.	
6		Los espacios pequeños se perciben como íntimos, cálidos y personales. La propia altura del edificio en su grado de humanización. Las zonas de construcción baja y densa generan áreas protegidas confortables para la estadía en el exterior.	
7	DISPERSION DE FUNCIONES Y ACTIVIDADES	Menor concentración de personas. Menor ruido. Menor congestión. Mayor intimidad. Facilidad de orientación (Cada bloque tiene una función específica). Circulaciones cortas.	

8	<p>ESPACIOS PRIVADOS, MUROS Y JARDINES INACCESIBLES</p>	<p>Los espacios deben estar a la naturaleza (Luz, vegetación, sonidos, aromas) sin embargo no deben posibilitar las vistas indeseables, de manera que se perciban como lugares íntimos y privados.</p>	
9	<p>RECORRIDOS</p>	<p>Recorrer el edificio como si fuera un paisaje natural. Se necesita planificar recorridos agradables con cualidades ambientales que estimulen la restauración de los usuarios (contacto con la naturaleza, estimulación sensorial, sentido de control), de ser posible los recorridos pueden facilitar u orientar a los usuarios en entrar en contacto con la naturaleza.</p>	

### 7.3 Tecnológico – Ambientales

Dentro del proyecto se considera vidrios electrocrómicos, para obtener privacidad en los ambientes de oficinas o sala de reuniones, permiten el control de la luz que los traspasa, volviéndose transparentes u opacos mediante el simple accionar de un interruptor o un control remoto.

Un vidrio que contenga smart film no posibilita ver del otro lado. Así mismo, al accionar el control, se cambia a transparente en una fracción de segundo.

Se utiliza el formato autoadhesivas, que será ubicado en

Protección 99% anti radiación UV.

Bajo consumo, menor a 5w por m2.

Asepsia

Recomendado para centros de salud, laboratorio, consultorios etc.

#### 7.3.1 Aspectos Técnicos

El film fabricado con cristal líquido y contiene dos películas conductoras de óxido de indio y estaño.

Esta tecnología vuelve transparente al recibir energía. La energía aplicada, alinea las partículas para permitir el paso luz. Al detener la energía las partículas se desordenan y vuelve a opacarse al instante.

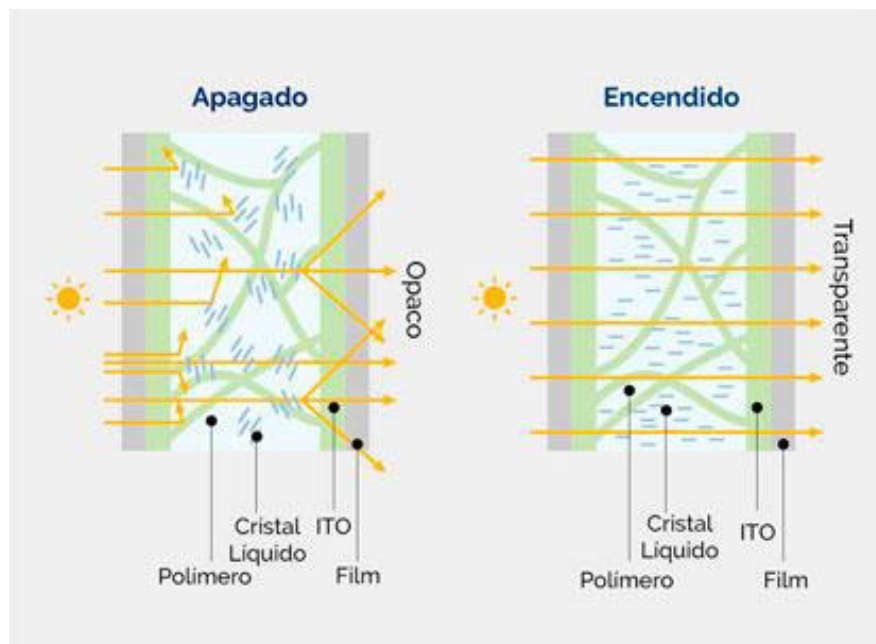
Para el funcionamiento se concreta en los laterales puertos de conexión de cobre de 6mm de ancho para su alimentación de energía. Estos puertos se ubican a lo largo del lado superior, que se oculta en la estructura o perfil.

Estos vidrios funcionan con un transformador de energía de 48 - 60 V.

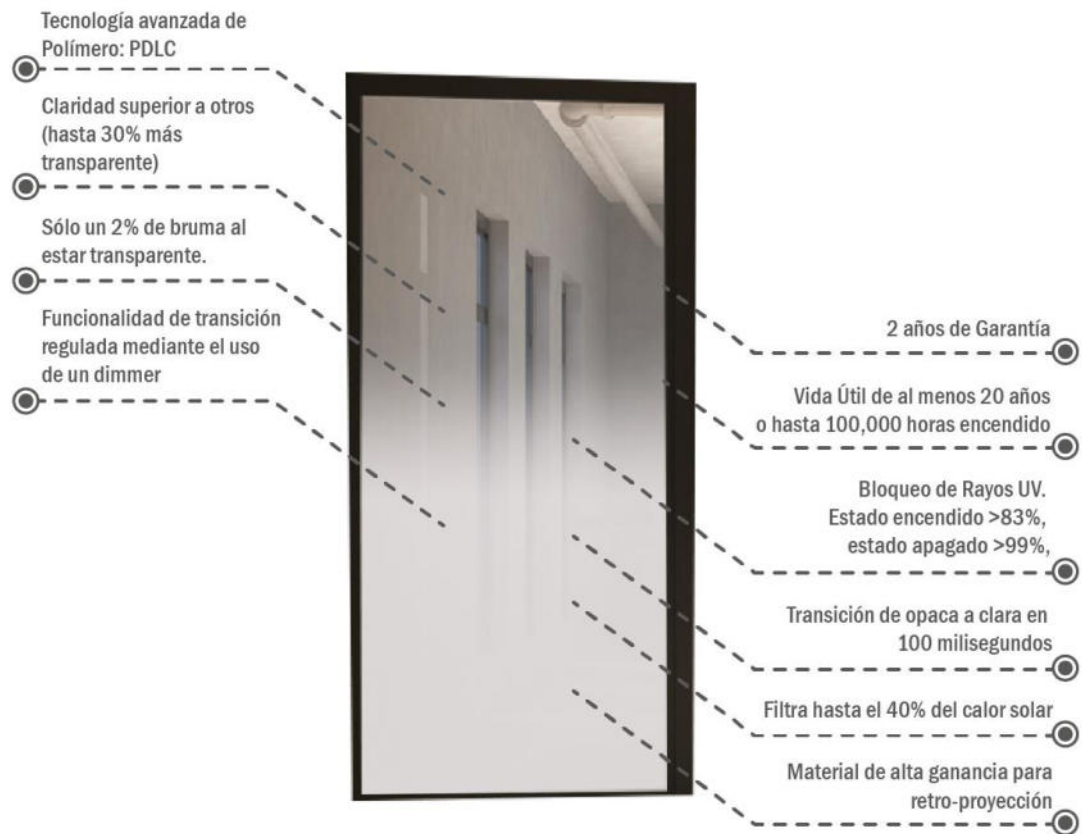
Así mismo estos vidrios pueden ser controlados con una aplicación en el Smart, interruptor o control remoto.

### Figura 50

*Función de Vidrio Electrónico.*



*Nota.* Se observa la función del vidrio al accionarse. Fuente: Reproducida de Función de vidrio electrónico, Vidrios Inteligentes, 2021 (<http://vidriosinteligentes.net>).

**Figura 51***Características de Vidrio Electrónico.*

*Nota.* Se observa las características técnicas. Fuente: Reproducida de Características de Vidrio Electrónico, Vidrios Inteligentes, 2021 (<http://vidriosinteligentes.net>).

## 7.4 Constructivos – Estructurales

Se describe el redimensionamiento estructural que se ha aplicado en el desarrollo del proyecto a ser considerado.

**Tabla 4**

*Redimensionamiento Estructural.*

PREDIMENSIONAMIENTO			
	SISTEMA/ELEMENTOS	FORMULAS	CONCLUSIONES
SISTEMA ESTRUCTURAL	SISTEMA DUAL		Sistema Aporticado y muros estructurales, elementos de concreto armado conformado de vigas, columnas, losas y muros de corte
	LOSA ALIGERADA	$h = L/25 = 5.80/25 = 0.23 \text{ m}$	Se opta por espesor $h = 0.25 \text{ m}$ .
	LOSA MACIZA	$h = L/40 = 10.65/40 = 0.26 \text{ m}$ .	Se opta por espesor $h = 0.25 \text{ m}$ .
		$h = P/180 = 36.30/180 = 0.21 \text{ m}$ .	
	VIGAS PERALTADAS	$h = L/12 = 4.50/12 = 0.38 \text{ m}; b = 1/2 * h = 0.21 \text{ m}$ .	VP1 (25 x 40).
		$h = L/12 = 6.50/12 = 0.54 \text{ m}; b = 1/2 * h = 0.29 \text{ m}$ .	VP2 (35 x 55).
		$h = L/12 = 8.30/12 = 0.69 \text{ m}; b = 1/2 * h = 0.39 \text{ m}$ .	VP3 (40 x 70).
	VIGAS CHATAS	$Vc = \sqrt{f_c} * bw * d$	Vch (35 x 25).
	COLUMNAS	Area de Col.= Pservicio/.35 F'c	C-1 (0.30x1.00) m, C-2 (0.25x1.00) m y C-3 (0.25x0.40) m
	MUROS DE CORTE	$e (\text{min}) = L/25 = 4.25/25 = 0.17 \text{ m}$	Se opta por espesor $e = 0.25 \text{ m}$ .
MUROS DE CONTENCIÓN	Norma E.060 de Concreto Armado	Para el eje del 11 al 17, el espesor de muros de 0.50 y 0.25 m. y en los ejes del A al M, el espesor de 0.50 m.	
ESCALERAS		De dos tramos	

*Nota.* Se determina las dimensiones estructurales en las conclusiones.



## **8 Descripción del Proyecto**

- 8.1 Memoria descriptiva de Arquitectura**
- 8.2 Memoria descriptiva de Estructuras**
- 8.3 Memoria descriptiva de Instalaciones Eléctricas**
- 8.4 Memoria descriptiva de instalaciones Sanitarias**
- 8.5 Memoria descriptiva de Seguridad**

## **9 Anteproyecto**

- 9.1 Anteproyecto Integral**
  - 9.1.1 *Plano de Ubicación y Localización***
  - 9.1.2 *Plano Perimétrico***
  - 9.1.3 *Plano Topográfico***
  - 9.1.4 *Plan Maestro***
  - 9.1.5 *Plot Plan***
- 9.2 Anteproyecto Arquitectónico**
  - 9.2.1 *Planos de distribución por sectores y niveles***
  - 9.2.2 *Plano de Techos***
  - 9.2.3 *Plano de Elevaciones***
  - 9.2.4 *Plano de Cortes***
  - 9.2.5 *Plano Bioclimático***

## **10 Proyecto**

- 10.1 Proyecto Arquitectónico**
  - 10.1.1 *Planos de distribución del sector por niveles.***
  - 10.1.2 *Plano de Elevaciones y Cortes***
  - 10.1.3 *Plano de Detalles Arquitectónicos***
  - 10.1.4 *Plano de Detalles Constructivos***
  - 10.1.5 *Cuadro de Acabados***

**10.1.6 Plano de Ascensor Circular****11 Ingeniería de Proyecto****11.1 Plano de Diseño Estructural – a nivel de pre dimensionamiento****11.2 Plano de Instalaciones Sanitarias – a nivel de redes interiores****11.3 Plano de Instalaciones Eléctricas – a nivel de redes interiores****12 Planos de Seguridad****12.1 Planos de Señalética****12.2 Planos de Evacuación****13 Información Complementarias****13.1 Animación Virtual****13.2 Renders del Proyecto**

## REFERENCIAS

Análisis de la Situación del Cáncer en el Perú. (2020). *El Observatorio Global del Cáncer*.

Obtenido de <https://gco.iarc.fr>

Análisis de la Situación del Cáncer en el Perú. (2020). *El Observatorio Global del Cáncer*.

Obtenido de <https://gco.iarc.fr/>

Centro Nacional de Epidemiología, P. y. (2018). *Análisis de la situación del cáncer en el Peru*.

Lima.

Estrada, F. M. (2019). *ASPAIH*. <https://aspaih.com/works/arquitectura-hospitalaria>

Hospital San Juan de Lurigancho. (2019). *Análisis de la Situación de Salud Hospitalaria*. Lima.

Hospital San Juan de Lurigancho. (2010). *Análisis de la Situación de Salud Hospitalaria*. Lima.

Hospital San Juan de Lurigancho. (2011). *Análisis de la Situación de Salud Hospitalaria*. Lima.

Hospital San Juan de Lurigancho. (2012). *Análisis de la Situación de Salud Hospitalaria*. Lima.

Hospital San Juan de Lurigancho. (2013). *Análisis de la Situación de Salud Hospitalaria*. Lima.

Hospital San Juan de Lurigancho. (2014). *Análisis de la Situación de Salud Hospitalaria*. Lima.

Hospital San Juan de Lurigancho. (2015). *Análisis de la Situación de Salud Hospitalaria*. Lima.

Hospital San Juan de Lurigancho. (2016). *Análisis de la Situación de Salud Hospitalaria*. Lima.

Hospital San Juan de Lurigancho. (2017). *Análisis de la Situación de Salud Hospitalaria*. Lima.

Hospital San Juan de Lurigancho. (2018). *Análisis de la Situación de Salud Hospitalaria*. Lima.

Hospital San Juan de Lurigancho. (2019). *Análisis de la Situación de Salud Hospitalaria*. Lima.

Hospital San Juan de Lurigancho. (2020). *Análisis de la Situación de Salud Hospitalaria*. Lima.

Instituto Nacional de Enfermedades Neoplásicas. (2012). Procedimiento de procesos

Asistenciales. Proceso: 02. Evaluación de Imágenes en Radiodiagnóstico.

[https://www.inen.sld.pe/portal/documentos/pdf/doc\\_gestion\\_resol\\_manua/10082012](https://www.inen.sld.pe/portal/documentos/pdf/doc_gestion_resol_manua/10082012)

[\\_MAPRO\\_ASIST\\_IMAGENES.pdf](#)

Instituto Nacional de Enfermedades Neoplásicas. (2014). *Norma Técnica para el*

*Funcionamiento de una Unidad Productora de Servicios de Radioterapia*.

[https://www.inen.sld.pe/portal/documentos/pdf/normas\\_tecnicas/2014/05062015\\_RJ\\_157-](https://www.inen.sld.pe/portal/documentos/pdf/normas_tecnicas/2014/05062015_RJ_157-)

[2014%20Norma%20Tecnica%20para%20el%20Funcionamiento%20de%20una%20Unidad%20Productora%20de%20Servicios%20de%20Radioterapia.pdf](https://www.inen.sld.pe/portal/documentos/pdf/normas_tecnicas/2014/05062015_RJ_157-2014%20Norma%20Tecnica%20para%20el%20Funcionamiento%20de%20una%20Unidad%20Productora%20de%20Servicios%20de%20Radioterapia.pdf)

Instituto Nacional de Enfermedades Neoplásicas. (2016). *Norma Técnica Oncológica de la Unidad Prestadora de Servicios de Salud de Cuidados Paliativos Oncológicos*.

[http://www.irennorte.gob.pe/pdf/normatividad/documentos\\_normativos/INEN/NORMA\\_S/2016%20RJ%20334%20NTO-CuidadosPaliativos.pdf](http://www.irennorte.gob.pe/pdf/normatividad/documentos_normativos/INEN/NORMA_S/2016%20RJ%20334%20NTO-CuidadosPaliativos.pdf)

López del Río, A. (2014). *La naturaleza interior. El árbol como referente simbólico en la arquitectura contemporánea japonesa*. Japón.

Instituto Nacional de Estadísticas e Información. (2020). *Perú: Estimaciones de Proyecciones de Población por Departamento, Provincia y Distrito, 2018 - 2020*. Lima.

Ministerio de Salud. (2020). *Análisis de la Situación del Cáncer en el Perú, 2018*. Lima: MINSA.

Ministerio de Salud del Perú. (2011). *NORMA TECNICA DE SALUD N° 021-MINSA/DGSP-V.03 "CATEGORIA DE ESTABLECIMIENTO DEL SECTOR SALUD"*. Lima.

Ministerio de Salud del Perú. (2015). *NORMA TECNICA DE SALUD N° 113-MINSA/DGIEM-v.01 "INFRAESTRUCTURA Y EQUIPAMIENTO DE LOS ESTABLECIMIENTOS DE SALUD DEL PRIMER NIVEL DE ATENCIÓN"*. Lima.

Ministerio de Salud del Perú. (2015). *NORMA TECNICA DE SALUD N° 119-MINSA/DGIEM-v.01 "INFRAESTRUCTURA Y EQUIPAMIENTO DE LOS ESTABLECIMIENTOS DE SALUD DEL TERCER NIVEL DE ATENCIÓN"*. Lima.

Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento. (2011). *Sistema Nacional de Estándares de Urbanismo Propuesta Preliminar*. Lima.

OMS. (2020). *Perú - Número de Casos Nuevos en 2020*.

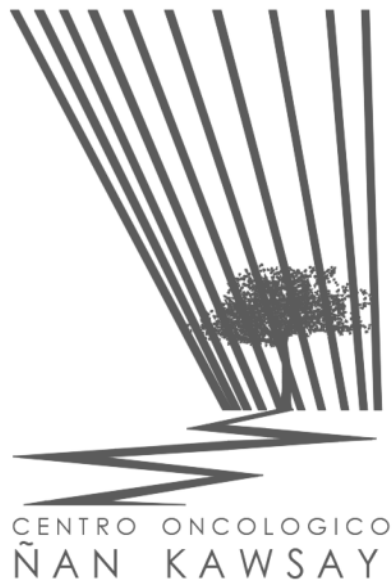
Ortega Salinas, L. E. (2011). *La Arquitectura como Instrumento de Cura*. Loja, Ecuador: Universidad Técnica Particular de Loja, Facultad de Arquitectura.

Reglamento Nacional de Edificaciones. (2017). *Norma A.050 Salud, ASPECTOS GENERALES*. Lima

Ruiz, A. (2017). *Intergración en la Arquitectura*. Arqhys: <https://www.arqhys.com/construccion/integracion-arquitectura.html>

Tidy, A. (2015). *Arquitectura para la salud: Edificios que curan*. IPSUSS Instituto de Políticas Públicas en Salud: <http://www.ipsuss.cl/ipsuss/analisis-y-estudios/arquitectura-para-la-salud-edificios-que-curan/2014-10-17/173847.html>

**“CENTRO ESPECIALIZADO ONCOLÓGICO PARA LA  
PREVENCIÓN Y TRATAMIENTO, DEL DISTRITO DE SAN  
JUAN DE LURIGANCHO 2021”**



**PROYECTO DE ARQUITECTURA**

**MEMORIA  
DESCRIPTIVA**

**Julio 2021**

## INDICE

1.0	UBICACIÓN .....	1
2.0	EL PROYECTO.....	1
3.0	PLANTEAMIENTO ARQUITECTONICO .....	1
4.0	EL ENTORNO URBANO .....	2
5.0	CARACTERISTICAS DEL TERRENO .....	2
6.0	NORMATIVIDAD URBANA DEL TERRENO .....	2
7.0	DESCRIPCION ARQUITECTÓNICA.....	2
8.0	DISTRIBUCION GENERAL.....	3
9.0	MATERIALES DE CONSTRUCCION Y ACABADOS .....	8
10.0	ESTRATEGIA DE PROMOCION Y PUBLICIDAD .....	8

# **CENTRO ESPECIALIZADO ONCOLÓGICO PARA LA PREVENCIÓN Y TRATAMIENTO, DEL DISTRITO DE SAN JUAN DE LURIGANCHO 2021**

## **1.0 UBICACIÓN**

Ubicado en la avenida Canto Grande cdra. 5 N° S/N; a dos cuadras de la Avenida Fernando Wiese, en la urbanización Urbanización San Rafael "Canto Grande" Unidad 7 del distrito de San Juan de Lurigancho, Lima, Perú.

La ubicación se considera adecuada para el producto que se ofrece. Es de fácil acceso a través de importantes vías de circulación como las Avenidas Fernando Wiese, Del Parque y El Bosque; cerca de la zona residencial, vivienda taller e industrial del distrito, que generan valor al proyecto por su conexión con diferentes zonas del distrito y permite viabilidad al proyecto por estar cerca grandes avenidas.

## **2.0 EL PROYECTO**

Se propone un Centro Especializado Oncológico para la prevención y tratamiento para el distrito de San Juan de Lurigancho en la ciudad de Lima, Perú. Con espacios adecuados para darle a los pacientes una mejor calidad en cuanto a confort, atención e información en cuanto a los servicios ofrecidos por el hospital.

La concepción de este proyecto se dio por simbología de "Chacana" que significa "Escalera" u "Objeto a modo de puente" el cual se ve reflejado en la forma del proyecto, el cual une el primer nivel con el segundo mediante núcleos verticales, y utilizando rampas de acceso peatonal en todo el proyecto, ya sea para ingresar al sótano desde el primer nivel como para desplazarnos hacia los patios exteriores.

## **3.0 PLANTEAMIENTO ARQUITECTONICO**

El resultado expresado en términos del planteamiento general esta naturalmente influido por el dimensionamiento y la topografía del terreno, clima y orientación y por la sensibilidad personal del proyectista.

Como consecuencia de los estudios efectuados se ha optado por una solución horizontal para los pacientes ambulatorios, para evitar desplazamientos y recorridos excesivos, como consulta externa, tratamiento y diagnóstico, administración, radioterapia, hemodiálisis y medicina nuclear, el cual cuenta con dos tipos de circulaciones un corredor externo que es para pacientes y visitantes y un corredor técnico interno el cual es para personal. En el segundo nivel se realizarán actividades de consulta externa, dirección y oficina de jefatura, el cual cuenta con dos tipos de circulación horizontal, una interna que es para el tránsito del personal y una circulación externa que es para la circulación de pacientes y visitantes.



En el sótano se realizan actividades de administración, imagenología, laboratorio, sala de radioterapia, braquiterapia y hemodiálisis con dos tipos de corredores internos, un corredor técnico interno el cual es para tránsito del personal y un corredor externo el cual es para pacientes y visitantes.

Desde el punto de vista económico y funcional los módulos están diseñados para dimensiones óptimas para sus actividades para las cuales fueron proyectadas no siendo así las funciones definidas, debido a que estas podrían cumplir otro desempeño funcional en medida que el proyecto continúe y desarrollando nuevos bloques es decir esta podría adaptarse fácilmente al futuro crecimiento del hospital según este lo amerite.

#### **4.0 EL ENTORNO URBANO**

La zona donde se ubica el terreno hacia la avenida Del Parque es una zona residencial, hacia la avenida Canto Grande es una zona vivienda taller y hacia la avenida El Bosque es una zona Industrial.

Es de fácil acceso en tanto peatonal y vehicular como para pacientes y personal; con frente principal hacia la avenida Canto Grande que no cuenta con jardín ni veredas peatonales. El proyecto se localiza en una zona residencial y consolidada donde se ubican viviendas unifamiliares de una a cuatro niveles, que en su mayoría son de material noble.

Cuenta con fácil acceso, a través de vías importantes, entre las cuales tenemos: Av. Fernando Wiese, Av. Canto Grande, Av. Del Parque y Av. El Bosque.

#### **5.0 CARACTERÍSTICAS DEL TERRENO**

El terreno es geométricamente cuadrado con las siguientes dimensiones:

Área del terreno	: 50 576.00 m <sup>2</sup> .
Frente Av. Canto Grande	: 248.54 ml.
Izquierdo	: 223.34 ml.
Derecho	: 202.47 ml.
Fondo	: 239.94 ml.
Forma	: cuadrado irregular
Orientación	: Oeste

#### **6.0 NORMATIVIDAD URBANA DEL TERRENO**

La zonificación del terreno es ZRP (Zona de Recreación Pública), según la denominación actual, área de tratamiento normativo I. La zonificación de los terrenos aledaños permite desarrollar un edificio de hasta tres pisos, con un área libre de 30% y en la que el centro especializado oncológico para la prevención y tratamiento solo cuenta con dos niveles, y prioriza la creación de un gran espacio público que se conecta con los patios interiores del hospital.

#### **7.0 DESCRIPCIÓN ARQUITECTÓNICA**

El edificio planteado cuenta con ciento cuarenta y cuatro estacionamientos ubicados en el primer nivel del edificio; el acceso principal al edificio está ubicado hacia la Avenida Canto Grande; a través de un hall de ingreso que se conecta con la recepción principal, sala de espera y con el Hall de ascensores que comunica todos los niveles del proyecto mediante tres ascensores y una escalera contra incendios.

En el primer nivel encontramos trece consultorios médicos para consulta externa de pacientes y dos salas de estimulación pediátrica y prenatal, una escalera contra incendios que sube desde el sótano, central de enfermeras, lavado y esterilización, servicios higiénicos; en el ingreso secundario que se encuentra hacia la avenida Del Parque encontramos el área de laboratorio clínico que recibe con una sala de espera, recepción de muestras, entrega de resultados y caja, dos áreas de estudio de muestras, sala de reuniones, estar médico, kitchenette y escalera contra incendios; desde el ingreso posterior que viene desde el estacionamiento y la rampa de circulación que viene desde el sótano encontramos patio de zona segura, ingreso de personal de servicio, vigilancia, y tres depósitos de limpieza, residuos sólidos y ropa limpia.

En el segundo nivel ingresando desde la escalera helicoidal recibe con el Hall de ingreso, Sala de espera, admisión y citas, informes, servicios higiénicos, el área de consultorios oncológicos para consulta externa que cuenta con diez consultorios equipados para el diagnóstico de cáncer; estación de enfermera, lavado y esterilización, servicios higiénicos, el área de dirección y oficina de jefatura.

En el sótano ingresando desde el hall de ascensores se encuentra el ala izquierda del Hospital que recibe con el hall de ingreso, registro de atención con almacén de historias clínicas y un área de camillas, el área de Imagenología con sus respectivas cabinas, salas técnicas y área de control, también está el área administrativa, el área de laboratorio, área de estar médico, los vestidores y servicios higiénicos. En el ala derecha por el ingreso principal recibe con Hall de Ingreso, Informes, el área oncológica que comprende las salas de radioterapia, braquiterapia, las salas de Hemodiálisis y un consultorio de oncología médica, servicios higiénicos, un área para el jefe de Oncología con sala de reuniones y estar; por el ingreso secundaria de dicha ala derecha se encuentra un ingreso para el personal que recibe con vigilancia, Hall de ingreso, cuarto de basura, cuarto de ropa sucia, cuarto de ropa limpia, lavado secado y costura, tres depósitos de equipos, cuarto de máquinas, cuarto de bombas de desagüe, cuarto de cisterna de agua y cisterna contra incendios.

## **8.0 DISTRIBUCION GENERAL**

Sótano:

- 1.00 Administración
    - Jefe De Área
    - Sala De Reuniones
    - Contabilidad, Administración, Archivo
    - Jefe De Área
    - Sala De Reuniones
  - 2.00 Laboratorio
    - Antecámara
    - Recepción Y Clasificación De Muestras
    - Tratamiento De La Muestra
    - Exclusa
-

Lavado Y Desinfección  
Residuos Solidos  
Laboratorio De Hematología Y Bioquímica  
Laboratorio De Microbiología  
Almacén De Medicamentos E Insumos  
Kitchenette + Estar  
Acto. Limpieza  
3.00 Área De Vestidores  
Vestidor Masculino + Baño + Limpieza  
Vestidor Femenino + Baño + C. Limpieza  
S.S.H.H Hombre  
S.S.H.H Mujeres  
Deposito  
4.00 Imagenología  
Sala De Espera  
Recepción + Archivo  
Sala De Examen Radiología Oral  
Control  
Cabina 01  
Sala De Examen Mamografía  
Control  
Cabina 02  
Sala De Examen Densitometría  
Control  
Cabina 03  
Sala De Examen Ecografía  
Baño  
Cabina 04  
Sala De Examen Rayos X  
Control  
Sala Técnica  
Cabina 05  
Hall De Ingreso  
Registro De Atención + Almacén De Historias Clínicas  
Área De Camillas Y Sillas De Ruedas  
Estación De Enfermeras  
Sala De Espera  
Recepción  
Cabina  
Preparación Del Paciente  
Resonancia Magnética  
Control  
Sala Técnica  
Sala De Examen Tac  
Control  
Sala Técnica  
Cabina  
Deposito  
Registro Laboratorio Clínico  
5.00 Servicios  
S.S.H.H Hombre - Publico  
S.S.H.H Mujeres - Publico  
S.S.H.H Discapacitados - Publico

---

- 6.00 Área Lavandería  
Ropa Limpia + Lavado, Secado, Planchado Y Costura  
Cto. De Basura  
Ropa Sucia
  - 7.00 Cuarto De Maquinas  
Exclusa  
Deposito General  
Depósito de Equipos C/ Aislante Térmico  
Depósito De Equipos  
Cuarto De Maquinas  
Cto. De Bombas De Desagüe  
Cisterna De Agua  
Cisterna Contra Incendios
  - 8.00 Área Del Personal  
Ingreso  
Vigilancia  
Jefe De Área + Sala De Reuniones  
Sala De Reuniones Personal  
Estar  
Kitchenette  
Vestidor Femenino + Baño  
Vestidor Masculino + Baño  
Lavado Y Esterilizado  
S.S.H.H Hombre  
S.S.H.H Mujeres
  - 9.00 Área Del Servicios  
Cto. Limpieza  
Depósito De Limpieza  
Ropa Sucia  
Ropa Limpia  
Residuos Solidos
  - 10.00 Ingreso Principal  
Hall De Ingreso + Informes  
Estación De Enfermeras  
Sala De Espera  
Recepción + Archivo  
S.S.H.H Discapacitados  
S.S.H.H  
Ingreso Desde Primer Nivel - Rampas  
Vigilancia + Baño
  - 11.00 Consulta Externa  
Consultorio Oncología Medica  
Estación De Enfermería  
Oficina Jefe De Área  
Sala De Inyección  
Ropa Limpia  
Lavado Y Esterilizado  
Depósito De Medicamentos
  - 12.00 Reposo  
Área De Reposo
  - 13.00 Braquiterapia  
Braquiterapia + Sala Técnica  
Control
-

- 14.00 Preparación Del Paciente  
Radioterapia 1  
Recepción  
Sala De Espera  
S.S.H.H  
S.S.H.H Discapacitados  
Sala De Radioterapia N°1  
Control  
Preparación Del Paciente  
C. Limpieza  
Baño
- 15.00 Radioterapia 2  
Recepción  
Sala De Espera  
S.S.H.H  
S.S.H.H Discapacitados  
Sala De Radioterapia N°2  
Control  
Preparación Del Paciente  
C. Limpieza  
S.S.H.H

Primer Piso:

- 1.00 Ingreso Principal  
Hall De Ingreso + Sala De Espera  
Área De Camillas Y Silla De Ruedas  
Caja, Informes, Admisión Y Citas  
Almacén De Historias Clínicas  
Tópico  
S.S.H.H Hombre  
S.S.H.H Mujeres  
S.S.H.H Discapacitados  
S.U.M  
Deposito
- 2.00 Unidad De Consulta Ambulatoria  
Consultorio De Medicina General  
Consultorio Odontología General
- 3.00 Pediatría Y Prenatal  
Consultorio De Gineco - Obstetricia  
Consultorio Pediatría  
Consultorio De Nutrición  
Consultorio De Medicina Familiar  
Control Prenatal + S.S.H.H + Cambio De Pañal  
Sala De Inmunizaciones  
Central De Estación De Enfermería  
Lavado Y Esterilización  
Sala De Estimulación Temprana + S.S.H.H  
Psicoprofilaxis  
Consultorio CRED (Crecimiento Y Desarrollo)  
S.S.H.H Hombre  
S.S.H.H Mujeres
-

- 4.00 Depósito De Insumos
- Laboratorio De Muestras
- Sala De Espera
- Recepción De Muestras, Entrega De Resultados Y Caja
- S.S.H.H Hombre
- S.S.H.H Mujeres
- Toma De Muestras
- Recepción De Muestra
- Almacén De Medicamentos
- 5.00 Medicina De Prevención
- Consejería Y Prevención De ITS, VIH Y Sida
- Prevención Y Control De Tuberculosis
- Atención Integral Del Adulto Mayor + S.S.H.H
- 6.00 Servicios
- S.S.H.H Hombre - Publico
- S.S.H.H Mujeres - Publico
- S.S.H.H Discapacitados - Publico
- 7.00 Área Del Personal
- Sala De Reuniones
- Estar Medico + Kitchenette
- Ropa Limpia
- Cto. Limpieza
- Residuos Solidos
- 8.00 Control
- Ingreso + Vigilancia
- Estacionamientos
- 9.00 Terraza
- Terraza

Segundo Piso:

- 1.00 Ingreso
- Lobby + Sala De Espera
- Informes, Admisión Y Citas
- S.S.H.H Hombres
- S.S.H.H Mujeres
- S.S.H.H Discapacitados
- 2.00 Consulta Ambulatoria
- Consultorio Oncología Medica
- Consultorio Senos
- Consultorio Urología
- Consultorio Psicología
- Consejería De Salud Mental
- Consultorio Cabeza Y Cuello
- Consultorio De Gastroenterología
- Teleconsultorio N°1
- Teleconsultorio N°2
- Sala De Reuniones
- Estación De Enfermería
- Lavado Y Esterilización
- Almacén De Historias Clínicas
- S.S.H.H Hombres

- S.S.H.H Mujeres
- 3.00 Directorio
- Oficina De Jefatura
- Dirección + Baño
- Sala De Reuniones
- Estar
- 4.00 Servicios
- Residuos Solidos
- Cto. Limpieza
- Ropa Limpia
- Ropa Sucia

## **9.0 MATERIALES DE CONSTRUCCION Y ACABADOS**

En el primer nivel; estructura mixta, cuenta con pórticos y muros de concretos armados (placas), Losa aligerada, vigas y viguetas de concreto armado. Tabiques de albañilería, los acabados en general son: cielo raso tipo baldosas AMSTRONG, pintura látex, baños con zócalos sanitarios en terrazo y vinílico semirrígido, piso de cerámico antideslizante de alto tránsito. Los corredores contarán con protectores de camillas y franjas señaléticas en los muros. Se utilizará carpintería de aluminio para los cerramientos exteriores, de acuerdo a lo indicado en los planos.

Se utilizarán puertas contra placadas de MDF con bastidores de cedro, enchapadas con planchas de acero y emplomadas.

En el segundo nivel; la estructura es metálicas, perfiles en "H" e "I" , los muros son de tabiquería seca (sistema drywall con placas de fibrocemento). los acabados en general son: cielo raso tipo baldosas AMSTRONG, pintura látex, baños con zócalos sanitarios en terrazo y vinílico semirrígido, piso de cerámico antideslizante de alto tránsito. Los corredores contarán con protectores de camillas y franjas señaléticas en los muros. Se utilizará carpintería de aluminio para los cerramientos exteriores, de acuerdo a lo indicado en los planos.

Se utilizarán puertas contra placadas de MDF con bastidores de cedro, enchapadas con planchas de acero y emplomadas.

En el sótano; estructura mixta, cuenta con pórticos y muros de concretos armados (placas), Losa aligerada, vigas y viguetas de concreto armado, en la zona de imagenología y radioterapia los muros son reforzados para proteger de posibles fugas radiación y rayos gamma. Tabiques de albañilería, los acabados en general son: cielo raso tipo baldosas AMSTRONG, pintura látex, baños con zócalos sanitarios en terrazo y vinílico semirrígido, piso de cerámico antideslizante de alto tránsito. Los corredores contarán con protectores de camillas y franjas señaléticas en los muros. Se utilizará carpintería de aluminio para los cerramientos exteriores, de acuerdo a lo indicado en los planos.

Se utilizarán puertas contra placadas de MDF con bastidores de cedro, enchapadas con planchas de acero y emplomadas.

## **10.0 ESTRATEGIA DE PROMOCION Y PUBLICIDAD**

La promoción del CENTRO ESPECIALIZADO ONCOLÓGICO PARA LA PREVENCIÓN Y TRATAMIENTO se a previsto una alianza con la municipalidad distrital y regional, para promocional el nuevo centro oncológico, y así promover la visita de pacientes.

Adicionalmente se emplearán medios como la página web del centro oncológico en el que se anunciara los servicios brindados y las nuevas tecnologías a utilizar para el tratamiento de cáncer, secciones en revistas médicas, periódicos y televisión para promocionando el nuevo centro oncológico.



**“CENTRO ESPECIALIZADO ONCOLÓGICO PARA  
LA PREVENCIÓN Y TRATAMIENTO, DEL DISTRITO DE  
SAN JUAN DE LURIGANCHO 2021”**



**PROYECTO DE ESTRUCTURAS**

**MEMORIA  
DESCRIPTIVA**

**Julio 2021**

---

## LISTA DE CONTENIDO

<b>1.0</b>	<b>INTRODUCCION .....</b>	<b>3</b>
1.1	DESCRIPCION DEL PROYECTO .....	3
1.2	METODOLOGIA DE DISEÑO .....	3
<b>2.0</b>	<b>CONFIGURACION ESTRUCTURAL .....</b>	<b>4</b>
2.1	CONSIDERACIONES GENERALES .....	4
2.1.1	Simplicidad y Simetría .....	4
2.1.2	Rigidez Lateral .....	5
2.1.3	Uniformidad y Continuidad .....	5
2.1.4	Diafragmas Rígidos .....	5
2.2	CARGAS EMPLEADAS Y METODO DE DISEÑO .....	6
2.3	CONDICIONES GENERALES PARA EL DISEÑO .....	6
2.3.1	Estudio del Suelo .....	6
<b>3.0</b>	<b>CARACTERISTICAS DE LOS MATERIALES .....</b>	<b>7</b>
3.1	MATERIALES EMPLEADOS .....	7
3.1.1	Concreto Armado .....	7
3.1.2	Concreto Especial .....	7
3.1.3	Concreto Simple .....	7
3.1.4	Acero Corrugado .....	7
3.1.5	Unidad de Albañilería (ladrillos) .....	8
<b>4.0</b>	<b>PREDIMENSIONAMIENTO .....</b>	<b>8</b>
4.1	PREDIMENSIONAMIENTO DE LOSAS .....	8
4.1.1	Losas Aligeradas .....	8
4.1.2	Losas Macizas .....	9
4.2	PREDIMENSIONAMIENTO DE VIGAS .....	10
4.2.1	Vigas Peraltadas .....	10
4.2.2	Vigas Chatas .....	11
4.3	PREDIMENSIONAMIENTO DE COLUMNAS .....	11
4.4	PREDIMENSIONAMIENTO DE PLACAS (Muros de Corte) .....	12
4.5	PREDIMENSIONAMIENTO DE MUROS DE CONTENCION .....	13
4.6	PREDIMENSIONAMIENTO DE ESCALERAS .....	14

---

## 1.0 INTRODUCCION

### 1.1 DESCRIPCION DEL PROYECTO

El presente trabajo consiste en realizar el diseño en concreto armado y elaborar los planos de estructuras de un edificio de 2 pisos y un sótano, destinado a centro de salud, ubicado en el distrito de San Juan de Lurigancho - Lima.

El terreno donde se levantará el Centro Especializado Oncológico para la Prevención y Tratamiento tiene una forma cuadrada irregular, el área del terreno consta de 50,576 m<sup>2</sup>. Tiene el Frente hacia la avenida Canto Grande con 248.54 ml; hacia el lado Izquierdo con la avenida Del Parque con 223.34ml; hacia el lado Derecho con la avenida El Bosque con 202.47 ml; y de Fondo con Lotes Vecinos con 239.94 ml.

El edificio cuenta con 144 estacionamientos distribuidos en el primer, hacia el lado Derecho, siendo el ingreso vehicular por la avenida El Bosque en donde se encuentra una garita de control y teniendo un acceso secundario hacia la edificación que nos dirige a un hall donde se encuentra un Corredor Privado, un acceso hacia un Corredor Publico y la Rampa para discapacitados y pacientes en silla de ruedas que conectan el Sótano con el Primer Piso. Además, en el ingreso principal por la avenida Canto Grande encontramos un Hall de Ascensores que comunican desde el sótano hasta el segundo nivel, con una escalera contra incendios y una escalera auxiliar que relaciona el sótano con el primer nivel; también existe una escalera externa que es un ingreso independiente hacia el segundo nivel.

Para el diseño de la estructura resistente principal del edificio se considerará el uso de losas aligeradas en una dirección, losas macizas, vigas peraltadas, vigas chatas, columnas y placas (muros de corte).

### 1.2 METODOLOGIA DE DISEÑO

El diseño del edificio se realizará dentro del marco normativo del “Reglamento Nacional de Edificaciones” (RNE), el cual a su vez se subdivide en varios capítulos o normas.

En la siguiente tabla se muestra las Normas a las cuales nos referiremos durante el análisis y diseño de los diferentes elementos estructurales que conforman el edificio.

- Las consideraciones y cálculos correspondientes al diseño y análisis estructural del inmueble se realizaron de acuerdo a las siguientes normas:
  - Norma E.020 Cargas.

- 
- Norma E.030 Diseño Sismorresistente.
  - Norma E.050 Suelos y Cimentaciones.
  - Norma E.060 Concreto Armado.
- Además de las siguientes normas de American Concrete Institute (ACI)
- ACI 318 – Building Code Requirements for Reinforced Concrete.
  - ACI 350 – Environmental Engineering Concrete Structures.

## **2.0 CONFIGURACION ESTRUCTURAL**

### **2.1 CONSIDERACIONES GENERALES**

La estructuración consiste en distribuir los elementos estructurales siguiendo una serie de criterios y tomando como base los planos de arquitectura. Es el primer paso que se sigue para diseñar un edificio y uno de los más importantes, ya que de la estructuración dependerá la variabilidad de los resultados del análisis estructural respecto de las fuerzas reales, y también si la predicción del comportamiento de la estructura durante un sismo se acerca a la realidad, por lo que es importante tener una estructuración tan simple como sea posible.

En el libro “Estructuración y Diseño de Edificaciones de Concreto Armado” (A. Blanco, 1994), el autor señala los principales criterios a tener en cuenta para estructurar un edificio, a continuación, se muestran los más importantes:

#### **2.1.1 Simplicidad y Simetría**

Se busca que un edificio tenga simplicidad y simetría en su estructuración porque esto ayuda a que tenga un buen desempeño sísmico. Esto es debido a dos motivos principales:

- Los modelos realizados para obtener las solicitaciones en los elementos de un edificio son más precisos en estructuras simples. Cuando se analizan estructuras complejas nos veremos obligados a hacer simplificaciones que nos pueden llevar a resultados que no se adecuan con la realidad.
- La predicción del comportamiento sísmico de una estructura es mucho más cercana a la realidad en edificios simples y simétricos. Un edificio no simétrico generalmente presenta problemas de torsión debido a la excentricidad entre sus centros de masa y rigidez, los cuales son difíciles de

---

cuantificar y pueden aumentar considerablemente los esfuerzos durante un sismo.

### **2.1.2 Rigidez Lateral**

Es importante proveer al edificio de elementos estructurales que aporten rigidez lateral en sus direcciones principales, ya que éstos ayudan a controlar los desplazamientos durante un sismo. Es importante controlar los desplazamientos porque causan pánico en las personas que se encuentran en la edificación, sobre todo en pisos altos, además causan daños en elementos no estructurales, y se ha comprobado que los edificios con una rigidez lateral adecuada tienen mejor desempeño sísmico que estructuras lateralmente flexibles.

### **2.1.3 Uniformidad y Continuidad**

Evitar cambios bruscos en las rigideces de los elementos, tanto en planta como en elevación. Generalmente un cambio en la continuidad genera un comportamiento no deseado, los esfuerzos se concentran en las zonas cuyas dimensiones se reducen causando daños en la estructura. Si es necesario modificar la rigidez de algún elemento estructural es recomendable hacerlo progresivamente, nunca bruscamente.

### **2.1.4 Diafragmas Rígidos**

Al realizar el modelo de un edificio regularmente se asume que cada piso se comporta como una unidad. Esto se debe a que las losas, ya sean aligeradas o macizas, presentan una gran rigidez en su plano, por lo que sería válido asumir que todos los elementos que estén conectados por la losa tienen la misma deformación lateral. Pero siempre es necesario asegurarse que esta hipótesis sea correcta, comprobando que las losas no presenten cambios en su rigidez, y si esto sucede, realizar las medidas correctivas ya sea en el modelo o en la estructuración. Si se presentan reducciones de sección importantes en losas, o se tienen estructuras irregulares en altura o en planta, es conveniente separarlas mediante juntas sísmicas debidamente diseñadas de manera que queden divididas en estructuras independientes que presenten diafragmas mejor definidos.

---

## 2.2 CARGAS EMPLEADAS Y METODO DE DISEÑO

La estructura deberá diseñarse para resistir todas las cargas que puedan obrar sobre ella durante su vida útil. Se consideran las siguientes cargas:

- Cargas Muertas (CM).
- Cargas Vivas (CV).
- Cargas de Sismo (CS).

### Carga Muerta

Peso de losa aligerada unidireccional e=0.25 m.	350 kg/m <sup>2</sup>
Peso propio de losa maciza e=0.25 m.	480 kg/m <sup>2</sup>
Piso terminado	150 Kg/m <sup>2</sup> (piso típico)
Piso terminado	100 Kg/m <sup>2</sup> (azotea)

### Carga Viva

Para dicho estudio se utiliza como sobrecarga 200 Kg/m<sup>2</sup> (piso típico y escaleras)

Para dicho estudio se utiliza como sobrecarga 150 Kg/m<sup>2</sup> (azotea)

## 2.3 CONDICIONES GENERALES PARA EL DISEÑO

### 2.3.1 Estudio del Suelo

El presente documento tiene como objetivo el diseño estructural de una estructura de un establecimiento Hospitalario, edificio con sótano y dos pisos, ubicado en San Sn Juan de Lurigancho en Lima, sobre un terreno de cimentación de grava densa, de capacidad portante 3.5kg/cm<sup>2</sup>

- Grava pobremente graduada con arena
- Capacidad admisible = 3.50 Kg/cm<sup>2</sup>
- Angulo de fricción interna ( $\phi$ )=34.10
- Empuje activo ( $K_a$ ) =0.21
- Empuje Pasivo ( $K_p$ )=4.76

---

## **3.0 CARACTERISTICAS DE LOS MATERIALES**

### **3.1 MATERIALES EMPLEADOS**

#### **3.1.1 Concreto Armado**

Ya que no se requiere de concretos de alta resistencia, se utilizará un concreto de resistencia convencional con las siguientes propiedades mecánicas:

- Resistencia Nominal a compresión  $F'c=210 \text{ Kg/cm}^2$
- Resistencia Nominal a compresión  $F'c=280 \text{ Kg/cm}^2$
- Módulo de Elasticidad  $E_c= 217\ 000 \text{ Kg/cm}^2$
- Módulo de Poisson =0.15
- Peso Especifico del concreto armado =  $2400 \text{ Kg/m}^3$

#### **3.1.2 Concreto Especial**

Concreto pesado o de alta densidad, fabricado con agregados pesados de una densidad superior a  $4,000 \text{ Kg/cm}^3$ , se requiere de concretos de alta resistencia, se utilizará un concreto de resistencia especial con las siguientes propiedades mecánicas:

- Resistencia Nominal a compresión  $F'c=350 \text{ Kg/cm}^2$
- Peso Específico del concreto armado =  $2800 \text{ Kg/m}^3$

#### **3.1.3 Concreto Simple**

De baja resistencia a la compresión y con un 30% de piedra de tamaño no mayor a 15". Se usa en los cimientos corridos, falsas zapatas y calzaduras, presentando  $f'c = 100 \text{ kg/cm}^2$ .

#### **3.1.4 Acero Corrugado**

De acuerdo a la sección 3.5 de la Norma E.060 se utilizarán varillas corrugadas de Acero Grado 60, uno de los más comerciales en nuestro país y mayormente producido en barras de 9 m de longitud. A continuación, se presentan las propiedades mecánicas de este material:

- Corrugado, grado 60, esfuerzo de fluencia  $F_y=4200 \text{ Kg/cm}^2$

- 
- Módulo de Elasticidad  $E_s = 2\,000\,000 \text{ Kg/cm}^2$
  - Deformación al inicio de fluencia  $= 0.0021$
  - Peso Específico  $= 7850 \text{ Kg/m}^3$

### 3.1.5 Unidad de Albañilería (ladrillos)

En la arquitectura del edificio (ver planos de arquitectura del Anexo) encontramos tabiques con anchos de 7 cm, 10 cm, 15 cm y 25 cm. Los de 7 cm y 10 cm se levantarán usando ladrillos sílico-calcareos tipo P-7 y P-10 respectivamente, mientras que en los de 15 cm y 25 cm se usarán ladrillos King Kong convencionales de 13 cm de ancho acomodados en soga y cabeza respectivamente.

- Muros no portantes (9 x 13 x 24) cm
- Resistencia a la compresión  $f_m = 45 \text{ kg/cm}^2$
- Peso Específico (unidades huecas)  $1350 \text{ Kg/m}^3$

## 4.0 PREDIMENSIONAMIENTO

Luego de realizar la estructuración del edificio se procede a establecer las dimensiones de los elementos siguiendo los requerimientos del RNE, cabe resaltar que estas dimensiones son tentativas y están sujetas a comprobaciones posteriores, ya sea en el análisis sísmico o en el diseño en sí.

Los elementos estructurales que intervienen son los siguientes:

- Columnas, vigas principales, secundarias y de amarre de concreto armado.
- Cimientos Corridos de concreto ciclópeo.
- Sobre cimientos de concreto simple.
- Muros de albañilería.
- Muros de corte (placas).
- Losa aligerada y maciza.

## 4.1 PREDIMENSIONAMIENTO DE LOSAS

### 4.1.1 Losas Aligeradas



Para asignar un espesor inicial a las losas aligeradas, existen una serie de recomendaciones brindadas por diversos autores, a continuación, se muestran los espesores típicos y luces máximas usadas en nuestro medio, aplicables a losas aligeradas en una dirección:

Espesor de Techo h (m)	Peso Propio Aproximado (kg/m <sup>2</sup> )	Luces Máximas Recomendadas (m)
0.17	280	$L_n \leq 4$
0.20	300	$4 \leq L_n \leq 5.5$
0.25	350	$5 \leq L_n \leq 6.5$
0.30	420	$6 \leq L_n \leq 7.5$

Espesores típicos y luces máximas recomendadas (Blanco, 1994).

Estos espesores no son absolutos, el autor recomienda su uso para sobrecargas menores a 300 kg/m<sup>2</sup> y cuando no se cuente con una densidad importante de tabiques, caso contrario se deberán considerar espesores mayores a los señalados.

espesor elegido es de 25 cm, en el nivel de sótano por tener una luz de 5.80 m. y en el nivel primero de luz 5.60 m. En los casos, en que los paños cumplan las condiciones establecidas en la RNE E.060, que no soporten tabiques de albañilería y además, se cumpla que el peralte de la losa es mayor o igual a la luz libre entre 25 ( $h \geq L/25$ ) no será necesario verificar deflexiones. En los demás casos, cuando las losas soporten tabiques de albañilería orientados perpendicularmente a la dirección del aligerado y/o cuando la sobrecarga sea mayor a los 300 kg /m<sup>2</sup>, se tendrá que hacer necesariamente la verificación de deflexiones.

$$h = L/25 = 5.80/25 = 0.23 \text{ m.}$$

#### 4.1.2 Losas Macizas

Para el caso de las losas macizas hay que tener en cuenta las condiciones de borde para ver si trabajan en una o dos direcciones, ya que en cada caso el comportamiento y el espesor necesario (rigidez) son muy distintos. Si una losa maciza trabaja en una dirección se consideran espesores menores en 5 cm a los indicados para losas aligeradas en una dirección. En cambio, si una losa maciza presenta vigas peraltadas o muros en todos sus bordes, trabajará en dos

---

direcciones, lo cual mejora su rigidez, y por ende, su resistencia. Es por esto que se pueden considerar espesores reducidos, de acuerdo a las siguientes condiciones (Blanco, 1994):

$$h = \frac{l_n}{40} \quad \text{ó} \quad h = \frac{\text{Perímetro}}{180}$$

Para nuestro caso, en la losa más extensa tenemos una luz de 10.65 m y un perímetro de 36.40 m. Aplicando las igualdades tenemos:

$$h = L/40 = 10.65/40 = 0.26 \text{ m.}$$

$$h = P/180 = 36.30/180 = 0.21 \text{ m.}$$

Además, la Norma E.060 en su artículo 21.11.4 especifica un espesor mínimo de 5 cm para elementos que actúan como diafragmas rígidos, para asegurar una distribución adecuada de las cargas laterales. Si se aprecia la forma irregular de la losa maciza, la presencia de placas de gran rigidez en sus bordes y tomando en cuenta que no existen tabiques sobre el paño, podemos considerar un espesor menor al recomendado, el cual se deberá comprobar en el análisis sísmico y durante el cálculo del refuerzo. Se elige 25 cm como espesor de todas las losas macizas del edificio.

## 4.2 PREDIMENSIONAMIENTO DE VIGAS

### 4.2.1 Vigas Peralgadas

Generalmente, las vigas se predimensionan considerando un peralte del orden de 1/10 o 1/12 de la luz libre, el cual incluye el espesor de la losa. En nuestro caso se optó por el criterio del 1/12 de la luz libre. En el siguiente cuadro, se muestran los peraltes definidos para las vigas:

$$h = L/12 = 4.50/12 = 0.38 \text{ m.}; \quad b = 1/2 \cdot h = 0.21 \text{ m.}$$

$$h = L/12 = 6.50/12 = 0.54 \text{ m.}; \quad b = 1/2 \cdot h = 0.29 \text{ m.}$$

$$h = L/12 = 8.30/12 = 0.69 \text{ m.}; \quad b = 1/2 \cdot h = 0.39 \text{ m.}$$

deberá comprobar en el análisis sísmico y durante el cálculo del refuerzo. Se elige las siguientes dimensiones:

- 
- VP1 (25 x 40).
  - VP2 (35 x 55).
  - VP3 (40 x 70).

#### 4.2.2 Vigas Chatas

Denominadas así pues son vigas que tienen el mismo peralte que la losa aligerada, en nuestro caso vigas chatas de 0.25 m de peralte; estas vigas no cargan la losa de los pisos, pero soportan la carga de tabiques por lo cual su ancho variará según esa condición, la longitud y la continuidad de los tramos, la mayor luz libre de una viga chata en la edificación es de 5.60 m ubicada entre los ejes 17 del tipo típico, colocándose inicialmente una viga chata de 0.35 m x 0.25m.

Para predimensionar las vigas chatas, asumimos que toda la fuerza cortante última ( $V_u$ ) será absorbida íntegramente por el concreto de la sección sin considerar el aporte del acero de refuerzo. La resistencia última al corte de las secciones de las vigas chatas deberá cumplir con la siguiente ecuación:

$$V_u \leq \Phi \times V_c \text{ donde } V_c = 0.53 \sqrt{f'_c} \times b_w \times d \text{ (Kg)}$$

Donde:

$V_u$ : Resistencia requerida de corte de la sección.

$V_c$ : Resistencia Nominal al corte del concreto.

$\Phi$  : Factor de reducción de resistencia. En corte  $\Phi = 0.85$ .

$f'_c$ : Resistencia a compresión del concreto (  $f'_c = 210 \text{ Kg/cm}^2$  ).

$b_w$  : Ancho de la viga chata.

$d$ : Peralte efectivo de la viga chata ( $d = 22 \text{ cm.}$ ).

La sección donde se evalúa  $V_u$  es a una distancia de la cara de apoyo, igual al peralte efectivo ( $d$ ). En el caso de las vigas chatas del edificio, la distancia ' $d$ ' es 22 cm. A manera de ejemplo, el siguiente gráfico muestra la verificación de la fuerza cortante en la viga chata V 8.

### 4.3 PREDIMENSIONAMIENTO DE COLUMNAS

Dado que el edificio en estudio está estructurado predominantemente con placas, las columnas recibirán cargas de sismo muy reducidas y su diseño estará

---

governado por la carga axial que actúe sobre ellas. Para esta condición las columnas se pueden dimensionar usando la siguiente expresión (Blanco, 1994):

$$\text{Área de columna} = \frac{P_{\text{servicio}}}{0.45 f'c}$$

La expresión anterior tiene validez para columnas cargadas con más de 200 ton. Si una columna presenta menos carga axial se usará la siguiente expresión:

$$\text{Área de columna} = \frac{P_{\text{servicio}}}{0.35 f'c}$$

Por otra parte, la Norma E.060 en su artículo 21.6.1.2 indica que las columnas rectangulares que formen parte del sistema sismorresistente del edificio tendrán como mínimo 25 cm en su dimensión menor.

Cabe señalar que si el edificio fuera íntegramente aporticado se tendrían que tomar en cuenta dimensiones mucho mayores para las columnas, las cuales serían estimadas y luego comprobadas en el análisis sísmico. Se considerará una carga unitaria de 1 ton/m<sup>2</sup> para efectos de predimensionamiento.

- Área de techo = 65.0, 50.0 y 20.0 m<sup>2</sup>
- Peso unitario del techo = 1 ton/m<sup>2</sup>
- Número de pisos = 2
- Carga total en servicio= 1.80, 1.40 y 0.55 ton

Se eligen secciones de C-1 (0.30x1.00) m, C-2 (0.25x1.00) m y C-3 (0.25x0.40) m, cuyas áreas cumplen los requerimientos iniciales recomendados, aunque igualmente están sujetas a la comprobación del análisis sísmico.

#### 4.4 PREDIMENSIONAMIENTO DE PLACAS (Muros de Corte)

Como ya se mencionó antes, la configuración del edificio en estudio hace que las cargas sísmicas sean tomadas principalmente por las placas, tomando las columnas una cantidad mínima, por lo que las dimensiones de las placas deberán ser estimadas y luego comprobadas en el análisis sísmico del edificio, convirtiéndose en un procedimiento iterativo.

Es difícil encontrar métodos específicos para estimar las dimensiones de una placa, en algunos casos el largo de una placa ya viene dado desde la estructuración del edificio y habría que preocuparse sólo por el espesor, en otros

---

casos se puede probar cambiando ambas dimensiones de manera iterativa, mucho dependerá del criterio y la experiencia del diseñador.

Sin embargo, la Norma E.060 nos brinda algunas indicaciones que podemos seguir para establecer algunas dimensiones tentativas. En su artículo 21.9.3.2 señala que el espesor de los muros de corte no deberá ser menor de 1/25 de la altura de los elementos que le proporcionan apoyo lateral, ni menor de 15 cm, salvo que el edificio sea de muros de ductilidad limitada, en donde se puede considerar 10 cm de espesor mínimo, el cual no es nuestro caso.

Asimismo, el artículo 21.9.3.4 trata sobre las placas que se convierten en muros de contención en los sótanos, para las cuales se deberá considerar como mínimo 20 cm de espesor.

Para el caso particular de nuestro edificio la distancia entre apoyos laterales de las placas corresponde a la altura de piso a piso, la cual es de 4.25 m. El espesor mínimo para esta condición será:

$$e (\text{min}) = L/25 = 4.25/25 = 0.17 \text{ m.}$$

Entonces de acuerdo a la Norma E.060 controlará el espesor mínimo de 20 cm.

Nótese además que al tener vigas de 25 cm de ancho en los pórticos con responsabilidad sísmica, el ancho de las placas que sirvan de apoyo para estas vigas deberá ser como mínimo de 25 cm, caso contrario sería imposible tener un anclaje adecuado del refuerzo.

#### **4.5 PREDIMENSIONAMIENTO DE MUROS DE CONTENCION**

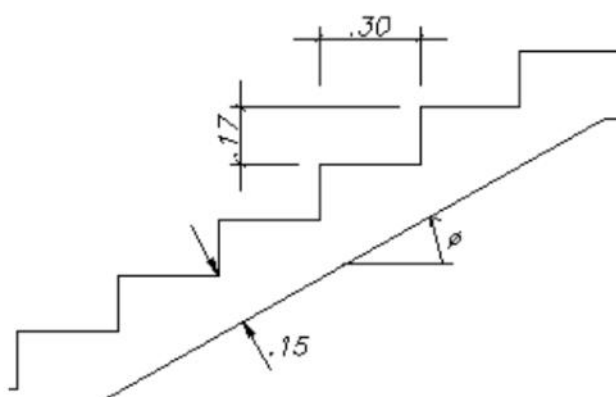
Los muros de sótanos se han proyectado y diseñado para resistir el empuje del suelo, y se encuentran apoyados en las losas que forman el sótano y semisótano del edificio. Estos muros no pueden voltearse y/o deslizarse, por lo que no requieren de una gran zapata sino de un cimiento corrido. Tal y como se ha indicado en el Capítulo 2, se ha considerado un espesor de 20 cm para el mismo, de acuerdo a lo indicado en el artículo 14.5.3.2 de la Norma E.060 de Concreto Armado. Si bien el muro de sótano es un elemento sometido a flexocompresión, ya que tiene un momento importante y una carga vertical axial (los techos apoyados en él), en la práctica se diseña como losas en flexión despreciándose la compresión axial, debido a que en la mayoría de situaciones es pequeña como en el presente caso. Para calcular el empuje del suelo y el de la sobrecarga se utilizaron las siguientes relaciones (por metro de ancho):

Para el eje del 11 al 17, el espesor de muro es de 0.50 y 0.25 m. y en los ejes del A al M, el espesor de 0.50 m.

---

## 4.6 PREDIMENSIONAMIENTO DE ESCALERAS

Las escaleras tienen la función de interconectar dos ambientes de diferentes niveles, en la estructura tenemos una escalera central rodeada de placas; de acuerdo a la norma A 0.10 capítulo VI y artículo 29 del RNE, nos establece para las escaleras que: la suma de 2 contrapasos (cp) mas 1 paso (p) debe estar entre 0.60 m y 0.64 m, con un mínimo de 0.25 m para pasos y un máximo de 0.18 m para contrapasos, medido entre las proyecciones verticales de dos bordes continuos. También se recomienda que el ancho mínimo de la escalera sea de 0.90 m, tomando todas estas consideraciones y según la arquitectura que tenemos se define que los pasos serán de 0.30 m, los contrapasos de 0.17 m y los descansos de 1.50 m.  $P + 2 CP = 0.30 + 2 ( 0.17 ) = 0.64$  cumpliendo así con los límites especificados y con la arquitectura presentada.



## 4.7 PREDIMENSIONAMIENTO DE SALAS DE RADIOTERAPIA

Las salas de radio terapia y medicina nuclear se han diseñado para ser instalaciones blindadas de concreto o de alta densidad; Se utilizará concreto pesado que difiere del concreto tradicional por su densidad elevada y poco volumen. además, dicha solución arquitectónica es la más efectiva en blindajes para proteger al personal profesional y los pacientes expuestos a la emisión de partículas radioactivas de los rayos X y rayos gama. Éste fabricado con agregados pesados de una densidad es superior a 3,000 Kg/cm<sup>3</sup>, para que su diseño alcance un peso específico que supere los 2,800 Kg/m<sup>3</sup>. Para la producción de este tipo de concreto se utilizan minerales pesados o desechos metálicos, alcanzándose densidades entre 4,000 y 4,800 Kg/m<sup>3</sup>. las resistencias de los concretos pesados son superiores a las de concretos normales. En la sala de radioterapia los materiales que predominaran para la protección radiológica

---

son el acero, el plomo y el concreto, siendo dichos materiales mencionados los pilares para el diseño de la sala de radioterapia y medicina nuclear.

**“CENTRO ESPECIALIZADO ONCOLÓGICO PARA LA  
PREVENCIÓN Y TRATAMIENTO, DEL DISTRITO DE SAN  
JUAN DE LURIGANCHO 2021”**



**PROYECTO DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS**

**MEMORIA  
DESCRIPTIVA**

**Julio 2021**





---

## ÍNDICE

<b>1. GENERALIDADES</b> .....	<b>2</b>
1.1 CÓDIGOS Y REGLAMENTOS .....	2
<b>2. ALCANCES DEL PROYECTO</b> .....	<b>2</b>
<b>3. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO</b> .....	<b>3</b>
3.1 DEMANDA MÁXIMA .....	3
3.2 SUMINISTRO DE ENERGÍA .....	3
3.3 TABLEROS ELÉCTRICOS.....	4
3.4 GRUPO ELECTRÓGENO.....	4
3.5 CONDUCTORES ELÉCTRICOS .....	5
3.6 ELECTRODUCTOS .....	5
3.7 TOMACORRIENTES.....	5
3.8 ALUMBRADO GENERAL.....	5
3.9 CANALIZACIONES.....	6
3.10 SISTEMA DE PUESTA A TIERRA .....	6
<b>4. TRABAJOS Y MATERIALES</b> .....	<b>7</b>
4.1 MATERIALES: .....	7
4.2 TRABAJOS:.....	7
<b>5. SÍMBOLOS</b> .....	<b>7</b>
<b>6. PRUEBAS</b> .....	<b>8</b>
6.1 VALORES ACEPTABLES DE AISLAMIENTO.....	8
<b>7. PLANOS DEL PROYECTO</b> .....	<b>9</b>
<b>8. PLAN DE MANEJO AMBIENTAL Y DE SEGURIDAD</b> .....	<b>10</b>
8.1 PLAN DE MANEJO AMBIENTAL .....	10
8.2 SEGURIDAD.....	10
<b>9. CÁLCULOS DE CONDUCTORES Y CAIDAS DE TENSIÓN</b> .....	<b>11</b>
9.1 BASES DE CÁLCULOS .....	11
9.2 PARÁMETROS ELÉCTRICOS CONSIDERADOS.....	11
9.3 MÁXIMA DEMANDA .....	11
9.4 CÁLCULOS DE INTENSIDADES DE CORRIENTE .....	11
9.5 CÁLCULOS DE CAÍDA DE TENSIÓN .....	12
9.6 CUADRO DE CARGAS Y CAÍDAS DE TENSIÓN .....	12
<b>10. ANEXOS</b> .....	<b>13</b>

---

## INSTALACIONES ELÉCTRICAS

### MEMORIA DESCRIPTIVA

#### 1. GENERALIDADES

La presente memoria descriptiva corresponde el desarrollo de un proyecto de Instalaciones Eléctricas de baja tensión para el proyecto *“CENTRO ESPECIALIZADO ONCOLÓGICO PARA LA PREVENCIÓN Y TRATAMIENTO DEL DISTRITO DE SAN JUAN DE LURIGANCHO 2021”*. Ubicado en la urbanización San Rafael “Canto Grande”, Unidad 7, en el distrito de San Juan de Lurigancho, Lima.

El Proyecto ha sido desarrollado en base a los planos de Arquitectura y complementado con la distribución de Equipos con la finalidad de mejorar y brindar los servicios de salud con eficiencia en las atenciones a los pacientes y usuarios.

##### 1.1 Códigos y Reglamentos

El proyecto se ha desarrollado de acuerdo con las normativas vigentes y en el orden de prioridad siguiente, de tal manera que cualquier discrepancia de diseño prevalezca el orden jerárquico:

- Código Nacional de Electricidad (CNE) – Utilización 2006
- Reglamento Nacional de Edificaciones, 2006
- Norma Técnica Peruana EM.010 Instalaciones Eléctricas Interiores del Reglamento Nacional de Edificaciones, 2019.

#### 2. ALCANCES DEL PROYECTO

El proyecto ha sido desarrollado para poder implantar un sistema eléctrico de utilización en baja tensión, suministro trifásico **380/220** Volts. Para que pueda ser montado por un Contratista, quien debe suministrar los equipos, materiales y accesorios necesarios según las especificaciones técnicas así como la mano de obra profesional y técnica.

El ámbito de las instalaciones eléctricas serán las que comprenda el proyecto en los siguientes desarrollos de instalación eléctrica:

- Alimentadores eléctricos incluyendo, bandeja, tuberías y cajas de pase.
- Tableros eléctricos de distribución de luminarias y tomacorrientes y/o estabilizado.
- Tableros eléctricos para servicios generales de iluminación y tomacorrientes.
- Circuitos de alumbrado y tomacorrientes en interior.
- Circuitos de alumbrado exterior.
- Circuitos de cargas especiales.
- Abastecimiento de energía eléctrica a cargas especiales y/o equipos de calefacción.
- Sistema de Puesta a Tierra.

---

Todos los conductores de fase empleados serán de libre halógeno.

### 3. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

El proyecto contempla la instalación de alimentadores, circuitos derivados y tableros de distribución de acuerdo a lo indicado en planos de arquitectura y los equipos a instalarse. Estos documentos muestran la manera de ejecutar, probar y dejar lista las instalaciones eléctricas de la nueva edificación.

#### 3.1 Demanda Máxima

Para la determinación de la Potencia Instalada y la Demanda Máxima, para el alimentador para el Tablero General TG, se ha considerado la potencia según la cantidad de salidas de alumbrado, tomacorrientes y cargas para los equipamientos electromédicos especiales, que requiere el Centro de Salud considerados en el presente proyecto. Luego se efectuará los cálculos de conformidad con los lineamientos establecidos en la Regla 050-206 "Hospitales" del nuevo Código Nacional de Electricidad Utilización 2006, para obtener la Potencia Eléctrica Instalada y la Demanda Máxima de Potencia, a nivel del punto de alimentación para el suministro de energía eléctrica, cuyo resumen es el siguiente:

- Potencia Instalada: 424 kW
- Demanda Máxima: 596.9 kW

La **potencia a contratar** a la Concesionaria Eléctrica, asumiendo un factor de simultaneidad ( $f=0.69$ ), será: de **412.70 kW** al cual se solicitará como suministro.

#### 3.2 Suministro de energía

El diseño incluirá lo necesario para asegurar el suministro de energía de acuerdo a las necesidades operativas y dentro de las normas establecidas según estándares operativos de suministro de energía de tal forma de garantizar calidad y eficiencia.

El suministro de energía en Baja Tensión será de 380/220 Voltios, trifásico ( $3\phi$ ) y a frecuencia de 60Hz a través de cables libre de halógenos en tubería de PVC pesada.

El contratista se encargará de gestionar e implementar la acometida principal del sistema, 380/220 Volts con todos los componentes para el funcionamiento eléctrico del centro hospitalario. Éstos son: el murete de concreto, medidor trifásico, caja de toma, etc. hasta llegar al Tablero General).

---

### 3.3 Tableros Eléctricos

El Tablero General de Distribución será del tipo para empotrar. Los Tableros de Distribución para Alumbrado y Tomacorriente serán del tipo mural para empotrar en pared para uso interior, fabricado con plancha de fierro LAF, con protección clase IP-54 a prueba de polvo, goteo y salpicadura de agua, con protección mecánica IK según IEC 60262 y, será accesible por la parte frontal. Estarán ubicados de acuerdo a lo indicado en los planos del proyecto.

Las barras principales serán de cobre electrolítico de alta conductividad, estarán reforzadas para soportar la corriente máxima de cortocircuito simétrico para el nivel de tensión de 380/220 Volts.

El Interruptor General será del tipo en aire termomagnético automático sin fusible, de disparo común que permita la desconexión inmediata de todas las fases del circuito al sobrecargarse o cortocircuitarse una sola línea. El interruptor será del tipo caja moldeada de material aislante no higroscópico, con cámara apaga chispas, de material refractario de alta resistencia mecánica y térmica, con contactos de aleación de plata endurecida, altamente resistentes al calor, con terminales con contactos de presión ajustados con tornillos.

Los interruptores derivados deberán ser del mismo tipo en caja moldeada, termomagnético automático para 220V y 60 Hz.

Los tableros eléctricos deben contemplar la instalación de interruptores diferenciales y horario de acuerdo al diagrama unifilar propuesto.

Para efectos de evitar contacto directo o indirecto con la electricidad, el tablero de distribución tendrá conexión equipotencial con el sistema de puesta a tierra.

### 3.4 Grupo Electrónico

Está destinado a equipos de refrigeración, los ambientes de laboratorios y depósitos de medicamentos que necesiten temperatura de conservación constante. Se le dota de un sistema de generación eléctrico independiente en caso de fallo en el suministro eléctrico proporcionado por la Empresa Distribuidora. Se estima una potencia necesaria a satisfacer de 12 KVA.

El equipo seleccionado para tal fin es un grupo electrónico de las siguientes características:

- Tensión de 220 V, 60 Hz.
- Servicio continuo: 12 kVA / 10 kW, admite una sobrecarga del 10% durante una hora en 12 horas.
- Servicio de emergencias: 14 kVA / 11.5kW, sin posibilidad de sobrecarga.
- Este grupo electrónico irá ubicado en una sala destinada a tal efecto en la planta sótano

---

del centro hospitalario.

### **3.5 Conductores Eléctricos**

#### **Alimentadores:**

El alimentador del Tablero General, será de 3x(3-1x240mm<sup>2</sup> NH-80) – 125mmØ; Todos los alimentadores que se deriven del tablero General (TG) hacia las cargas serán del tipo NH-80 e irán instalados en tuberías y cajas, de acuerdo a lo indicado en los planos. Finalmente, todos los conductores serán libre de halógenos.

#### **Cables de circuitos derivados:**

Los circuitos estarán constituidos por tuberías de PVC-P (empotradas en piso y en techo, conductores eléctricos cableados del tipo TW-80 de Indeco o similar, cajas metálicas del tipo pesado y accesorios diversos, los cuales tendrán la finalidad de transportar la energía, para los artefactos de alumbrado, tomacorrientes y salidas de fuerza.

### **3.6 Electroductos**

Las tuberías a usarse serán del tipo baja emisión de halógenos, resistentes a la humedad, ácidos y bases, fabricados bajo las normas técnicas peruanas NTP 399.006 y NTP 399.007. Serán de policloruro de vinilo pesado PVC SAP (Standard Americano Pesado).

### **3.7 Tomacorrientes**

Todos los tomacorrientes serán dobles con puesta a tierra. Su ubicación y uso se encuentra indicado en los planos y sus características serán de acuerdo a las especificaciones técnicas.

Tomacorriente tipo Schuko. Serán del tipo para empotrar de acuerdo a la norma NTP-IEC 60884-1 para enchufes de tipo “F” con toma de tierra. Si en el caso se instalen tomacorrientes tipo L “tres en línea” (pata en medio es la toma a tierra) será usado en la cocina para uso de electrodomésticos.

### **3.8 Alumbrado General**

Las salidas de alumbrado se conectaran según se indica en los planos eléctricos correspondientes.

Todas las luminarias serán del tipo Led cuyos modelos elegidos deben ser ideales para obtener niveles de iluminación establecidos en el Art. 3 de la Norma EM.010 del Reglamento Nacional de Edificación. En el mercado hay una gran variedad y gama de luminarias que ofrecen un ahorro importante de energía.

La iluminación será por medio de artefactos empotrados y adosados, de acuerdo al nivel de iluminación requerido, con artefactos tipo Led con un alto factor de potencia y de arranque

---

---

normal, su control será por medio de interruptor unipolar, bipolar, tripolar o de conmutación cuyas ubicaciones se indican en los planos eléctricos. Los equipos de iluminación para el exterior también serán del tipo Led con la potencia indicada en la leyenda respectiva.

Las luminarias expuestas a la intemperie tendrán un grado de protección IP65.

### 3.9 Canalizaciones

Se ha considerado canalizaciones subterráneas y adosadas en techo sobre el falso cielo raso. También se considera tubería empotrada particularmente para los tomacorrientes. Los tableros estarán interconectados con tubería PVC-P enterrado, cajas de paso y accesorios.

#### 3.10 Sistema de Puesta a Tierra

El sistema se ha diseñado en la tensión de 380/220 Volts trifásico, con el Sistema de **Protección TT** (para garantizar la seguridad y protección contra choques eléctricos), de conformidad con la Norma Técnica Peruana NTP 370.303 señalada en el nuevo Código Nacional de Electricidad – Utilización 2006; así como, en la Norma IEC 60364.

Mediante el Sistema de **Protección TN** (alto nivel de protección para las personas) mediante el uso del conductor neutro con puesta a tierra desde el Tablero General, y las masas de los circuitos de tomacorriente ampliados con puesta a tierra independiente. Para este caso, es necesario el uso de interruptores diferenciales en los circuitos de tomacorrientes proyectado.

Se instalará Pozos a Tierra para el sistema con una resistencia menor o igual a 5 ohmios. La ubicación de la puesta a tierra y recorrido de conductores se indican en los planos.

Los cables de tierra serán del tipo TW cableado color amarillo, para los alimentadores, circuitos de fuerza y tomacorrientes y de cobre desnudo para la conexión al Pozo de Tierra. Dichos conductores de protección se han determinado de acuerdo a lo indicado en tablas.

El Pozo de Tierra se construirá de acuerdo a detalle en planos, quedando a responsabilidad del contratista lograr la resistencia de Puesta a Tierra indicada en estas especificaciones.

El tratamiento para realizar el Pozo a Tierra consiste en incorporarle electrolitos que aglutinados bajo la forma de gel, mejore la conductividad de la tierra y retenga la humedad en el pozo por un periodo prolongado de manera que se garantice una efectiva reducción de la resistencia eléctrica y una estabilidad que no se vea afectada por las variaciones del clima. La cantidad de dosis por metro cúbico de tierra del SPAT varía de 1 a 3 dosis y está en función a la resistividad natural del terreno siguiendo el siguiente cuadro.

---

<b>RESISTIVIDAD (<math>\Omega</math>-METRO)</b>	<b>DOSIFICACIÓN</b>
de 50 a 200	1 dosis x m <sup>3</sup>
de 200 a 400	2 dosis x m <sup>3</sup>
de 400 a más	3 dosis x m <sup>3</sup>

#### **4. TRABAJOS Y MATERIALES**

##### **4.1 Materiales:**

Los materiales a usarse deben ser nuevos, de reconocida calidad, de primer uso y de utilización actual en el mercado nacional o internacional.

Cualquier material que llegue malogrado a la obra, o que se malogre durante la ejecución de los trabajos, será reemplazado por otro igual, en buen estado. El inspector o supervisor de la obra, quien deberá ser un Ingeniero Electricista, indicará al contratista el empleo de una material cuya magnitud de daño no impida su uso.

Los materiales deber ser guardados en la obra adecuadamente sobre todo siguiendo las indicaciones dadas por los fabricantes o manuales de instalaciones. Si por no estar colocados como es debido, sufrieran daños, deben ser separados por cuenta del contratista, sin costo alguno para la Contratante.

##### **4.2 Trabajos:**

Cualquier cambio durante la ejecución de la obra, que obligue a modificar el proyecto original, será resultado de consulta y aprobación con el supervisor de la parte Contratante y anotarse en el cuaderno de obra de uso obligatorio en la obra.

Si al comenzar los trabajos no se informa o comunica la modificación a hacerse, el costo será asumido exclusivamente por el contratista.

#### **5. SÍMBOLOS**

Los símbolos que se empleen corresponden a los aprobados por R.M. N° 091-2002-EM/VME, los cuales están descritos en la leyenda respectiva.



---

## 6. PRUEBAS

Antes de la colocación de los artefactos de alumbrado y demás equipos, se efectuarán pruebas de aislamiento y continuidad en toda la instalación.

### 6.1 Valores Aceptables de Aislamiento

La resistencia medida con ohmímetro basada en la capacidad de corriente permitida para cada conductor debe ser por lo menos:

- a) Para circuitos de conductores de sección hasta 4mm<sup>2</sup>: 1'000,000 Ohmios.
- b) Para circuitos de conductores de secciones mayores de 4 mm<sup>2</sup> de acuerdo a la siguiente tabla:
  - ✓ 15 a 20 A, inclusive 1'000,000 Ohm.
  - ✓ 21 a 50 A, inclusive 250,000 Ohm.
  - ✓ 51 a 100 A, inclusive 100,000 Ohm.
  - ✓ 101 a 200 A, inclusive 50,000 Ohm.
  - ✓ 201 a 400 A, inclusive 25,000 Ohm.
  - ✓ 401 a 800 A, inclusive 12,000 Ohm.
- c) Los valores indicados se determinarán con los tableros de distribución, portafusibles, interruptores y dispositivos de seguridad en su sitio, pero sin tensión.
- d) Cuando estén conectados todos los porta fusibles, receptáculos, artefactos y utensilios, la resistencia mínima para los circuitos derivados que dan abastecimiento a estos equipos deberá ser por lo menos la mitad de los valores indicados anteriormente.

### 6.2 Pruebas Finales

Se efectuarán pruebas eléctricas con los cables y equipos conectados:

- Medición de Aislamiento
- Medición de parámetros de tensión, corriente y potencia.
- Verificación de niveles de iluminación.
- Verificación de automatismo (electrobomba, compresora, calentadores, interruptor horario)

---

## 7. PLANOS DEL PROYECTO

En particular en los planos se indica el esquema general del sistema eléctrico, disposición de alimentadores, ubicación de circuitos, salidas, interruptores, etc.; y detalles.

Los electroductos se indican en forma esquemática, no siendo por tanto necesario que se siga exactamente en obra el trazo que se muestra en el plano.

Las ubicaciones de las cajas de salida, cajas de artefactos y otros detalles mostrados, son aproximadas, la posición definitiva se fijara después de verificar las condiciones que se presenten en obra.

Forman parte del Proyecto los siguientes planos:

N°	DESIGNACIÓN	Escala	Fecha
IE-1 de 7	Instalaciones Eléctricas en Baja tensión. Planta Sótano: Luminarias y Alimentadores.	1/50	Junio 2021
IE-2 de 7	Instalaciones Eléctricas en Baja tensión. Planta Sótano: Tomacorrientes.	1/50	Junio 2021
IE-3 de 7	Instalaciones Eléctricas en Baja tensión. Planta Piso 1: Luminarias.	1/50	Junio 2021
IE-4 de 7	Instalaciones Eléctricas en Baja tensión. Planta Piso 1: Tomacorrientes.	1/50	Junio 2021
IE-5 de 7	Instalaciones Eléctricas en Baja tensión. Planta Piso 2: Luminarias.	1/50	Junio 2021
IE-6 de 7	Instalaciones Eléctricas en Baja tensión. Planta Piso 2: Tomacorrientes.	1/50	Junio 2021
IE-7 de 7	Instalaciones Eléctricas en Baja tensión. Cuadro de cargas, evaluación de circuitos alimentadores y Leyendas.	1/50	Junio 2021

---

## **8. PLAN DE MANEJO AMBIENTAL Y DE SEGURIDAD**

### **8.1 Plan de Manejo Ambiental**

Se llamará así al plan que elaborará y presentará el contratista para aprobación, para la recolección, almacenaje temporal, tratamiento y traslado de desmontes producto del desmontaje y montaje de equipos y materiales incluye desmonte producto de las demoliciones durante el proceso constructivo y puesta en servicio de las obras.

Así también este plan incluye el tratamiento y traslado de los residuos orgánicos, no orgánicos, combustibles y basura en general originada por el proceso constructivo y el personal del contratista.

### **8.2 Seguridad**

El contratista será responsable de todas las disposiciones de seguridad, seguros y otros establecidas por la ley, reglamentos pertinentes y el Propietario y los que sean establecidos durante la obra por la Supervisión, el Contratista elaborara un plan de seguridad que presentará para aprobación este plan deberá contemplar; charlas de seguridad, equipos de protección personal, medidas de seguridad para trabajos a realizar en nivel, en altura, en espacios confinados, excavaciones y otros.

Deberá prever que su personal para ser declarado apto será sometido a exámenes médicos ocupacionales e inducciones, así como cursos de seguridad por parte del Propietario, los costos generados por estas actividades serán de responsabilidad del Contratista.

Igualmente como mínimo deberá obligar a su personal al uso de equipos de protección personal establecidos bajo normas.

---

## 9. CÁLCULOS DE CONDUCTORES Y CAIDAS DE TENSION

Los cálculos, están relacionado a evaluar las instalaciones definiendo los cálculos de corriente y la caída de tensión del alimentador.

### 9.1 Bases de cálculos

La Potencia Instalada y Demanda Máxima del presente Proyecto ha sido calculada de conformidad con el procedimiento establecido en la “Regla 050-206 Hospitales” del nuevo Código Nacional de Electricidad–Utilización 2,006, y el nuevo Reglamento Nacional de Edificaciones.

#### Parámetros de Cálculo según el C.N.E.

- a) Carga básica: ..... 20 W/m<sup>2</sup>
- b) Otras cargas potenciales del Centro de Salud
- c) Aplicación de los Factores de Demanda ..... 80 % y 65 %
- d) Cálculo de la Demanda máxima

### 9.2 Parámetros eléctricos considerados

Caída máxima de tensión permisible desde el Medidor hasta el Tablero General (TG) del local será 2.5% de la tensión nominal, y de este hasta el punto de salida de utilización más alejado 1.5 % (Art. 3.2.3-CNE). Se consideran los siguientes parámetros para realizar los cálculos de Máxima Demanda, selección de Conductores e Interruptores termomagnéticos.

- Tensión de servicio .....380/220 VAC
- Frecuencia..... 60 Hz
- Número de fases .....3
- Caída de tensión de TG hasta sub tableros .....< 2.5 %
- Caída de tensión de TD hasta el punto más lejano .....< 1.0 %
- Caída de tensión total de cada circuito hasta el punto más lejano .....< 4.0 %
- Factor de potencia .....0.8
- Coeficiente de resistividad del cobre ( $\rho$ ).....0.01724  $\Omega$ .mm<sup>2</sup>/m
- Factor de demanda (F.D.)
- Factor de simultaneidad (F.S.)

### 9.3 Máxima Demanda

Los detalles de los cálculos de la Máxima Demanda del local se encuentran indicados en el Cuadro de Cargas.

### 9.4 Cálculos de Intensidades de corriente

Los Cálculos se han hecho con la siguiente fórmula:

$$I_{NOMINAL} = \frac{MD_{TOTAL}}{KxVx \cos \phi} \quad I_{DISEÑO} = 1.25xI_{NOMINAL}$$

Donde:

- K= 1.73 para circuitos trifásico
- K= 1.00 para circuitos monofásica
- MD<sub>TOTAL</sub> : Máxima demanda total en Watts.
- V : Tensión de servicio en voltios: 220V

- 
- Cos  $\phi$  : Factor de potencia, FP=0.93
  - Idiseño : Corriente de diseño en Amperios
  - Inominal : Corriente nominal en Amperios

### 9.5 Cálculos de Caída de tensión

Los cálculos de Caída de tensión se han realizado con la siguiente fórmula:

$$\Delta V = \frac{Kx\rho xI_{DISEÑO} xLx \cos \phi}{S}$$

Donde:

- Idiseño : Corriente de diseño en Amperios
- Cos  $\phi$  : Factor de potencia
- $\Delta V$  : Caída de tensión en voltios, 2.5%.
- L : Longitud en metros.
- $\rho$  : Resistencia específica o coeficiente de resistividad del cobre para el conductor en Ohm-mm<sup>2</sup>/m. Para el cobre es igual a 0.0175 Ohm-mm<sup>2</sup>/m.
- S : Sección del conductor en mm<sup>2</sup>
- K : Constante que depende del sistema. 1.73 para circuitos trifásicos; 2 para circuitos monofásicos.

### 9.6 Cuadro de Cargas y caídas de tensión

El cuadro de cargas fue realizado contabilizando todas las unidades de consumo de cada circuito, es decir: luminarias, tomacorrientes, luminarias especiales y cargas especiales tal como el calentador eléctrico.

Luego, se suma todas las cargas considerando un factor de potencia (estimado) según el tipo de circuito y cargas correspondientes.

Finalmente para hallar la potencia contratada, se restan todas las cargas que no funcionan en las horas del día de Máxima Demanda Anual, en este caso, Lavandería. Como resultado tenemos un factor llamado "factor de simultaneidad" que multiplicado por la Máxima Demanda obtenemos la *Potencia Contratada* que vamos a solicitar a la empresa suministradora.

## 10. ANEXOS

### EVALUACION DE LA CARGA INSTALADA Y MÁXIMA DEMANDA

Edwin Barboza Pérez		Evaluación de la Carga Instalada y Máxima Demanda				Fecha	:	09/07/21	
Bachiller en Arquitectura						Revisado	:	E.B.P.	
Universidad César Vallejo		Proyecto :				Archivo	:	001	
Escuela Profesional de Arquitectura		Autor :				Página	:	1	
Descripción						Potencia Instalada (W)	Factor de Demanda (%)	Demanda Máxima (W)	
<b>1 EVALUACIÓN DE LA MÁXIMA DEMANDA DEL CENTRO ONCOLÓGICO</b>								Página	
<b>1.1 CARGA BÁSICA SEGÚN ÁREA EDIFICADA</b>									
<b>Area edificada</b>									
	Sotano		5486.6 m <sup>2</sup>						
	Piso 1		3904.4 m <sup>2</sup>						
	Piso 2		1120 m <sup>2</sup>	CNE 050-206(a)					
	<b>Area total edificada</b>		<b>10,511 m<sup>2</sup></b>	<b>carga básica</b>	20 W/m <sup>2</sup>				
						210,220	100	210,220	
<b>Area de alta intensidad</b>									
	Sala de Rayos X		30 m <sup>2</sup>						
	Sala de Radioterapia		108 m <sup>2</sup>	CNE 050-206(b)					
	<b>Area total de alta intensidad</b>		<b>138 m<sup>2</sup></b>	<b>carga básica</b>	100 W/m <sup>2</sup>				
						13,800	100	13,800	
<b>Total de Carga básica del hospital</b>						<b>224,020</b>		<b>224,020</b>	
<b>1.2 CALEFACCION Y/O AIRE ACONDICIONADO</b>									
Calefacción ambiental eléctrica						0	100	0	
Aire Acondicionado (A.A)						71 Un x 5,650 kW	401,150	100	401,150
<b>Total de Cargas de calefacción y Aire acondicionado</b>						<b>401,150</b>		<b>401,150</b>	
<b>1.3 CARGAS ESPECIALES</b>									
Resonador magnético	Magnetom Sempra Siemens					7400	100	7,400	
Tomógrafo (TAC)	SOMATOM Force Siemens	2 und	x	120 kW		240,000	100	240,000	
Mamógrafo	MAMOGRAFO Mammomat Inspiration PRIME	1 und				9,000	100	9,000	
Rayos X	DX - D 600 RAYOS X	1 und		80000 kW		80,000	100	80,000	
Densitometría	PRODIGY Advance	240 V	x	10 A		2,400	100	2,400	
Radioterapia	TrueBeam STX	2 und				100,000	100	100,000	
Rayos dental	Rayos X Timex 70 E					490	100	490	
Braquiterapia	BRAVOS Feature Sheet	1 und		100 VA	fp= 0.95	95	100	95	
Ecografía	ACUSON P500 Ultrasound System	1 und				99	100	99	
<b>1.4 OTRAS CARGAS</b>									
Equipo Filtración de piscinas	caudal: 4m <sup>3</sup> /h A.D.T. : 10 m.c.a.	1 Un	x	10 HP		7460	100	7460	
Alum. Ext. Sotano	Tipo 8 2 LFR	18 W	43 Un	x	52 W	2236	100	2236	
Alum. Ext. Piso 1	Tipo 8 2 LFR	18 W	20 Un	x	52 W	1040	100	1040	
Alumb. Emergen.	2 LED	25 W	47 Un	x	16 W	752	100	752	
Panel Detección de Alarma de Incendios (DACI)			1 Un	x	1,200 VA fp= 0.95	1140	75	855	
<b>Total de Cargas Especiales y Otras Cargas</b>						<b>452,112</b>		<b>451,827</b>	
<b>CARGA TOTAL DEL EDIFICIO (T.G.)</b>						<b>1,077,282</b>		<b>1,076,997</b>	
<b>1.5 EVALUACIÓN DE LA POTENCIA CONTRATADA DE LA EDIFICACIÓN</b>									
Calefacción ambiental eléctrica	CNE 050-206(b)(i)	1,076,997	-	0 W		1,076,997			
Para áreas > 900 m <sup>2</sup>	CNE 270-116(b)	75 %		0 W		0	100	0	
Carga por m <sup>2</sup>	CNE 050-206(b)(ii)			102.46 W/m <sup>2</sup>					
Carga de los Primeros 900 m <sup>2</sup>	CNE 050-206(b)(ii)(A)	80 %		900 m <sup>2</sup>		73,774	100	73,774	
Carga del área restante	CNE 050-206(b)(ii)(B)	65 %		9,611 m <sup>2</sup>		640,107	100	640,107	
<b>TABLERO GENERAL (T.G.) Potencia Total en la Acometida</b>						<b>713,881</b>		<b>713,881</b>	
<b>Potencia Contratada</b>						<b>fs = 1.00</b>		<b>713,881</b>	

<b>Edwin Barboza Pérez</b>		<b>Evaluación de la Carga Instalada y Máxima Demanda</b>					Fecha	:	09/07/21		
<b>Bachiller en Arquitectura</b>							Revisado	:	E.B.P.		
<b>Universidad César Vallejo</b>		Proyecto :	: Centro Especializado Oncológico					Archivo	:	001	
<b>Escuela Profesional de Arquitectura</b>		Autor :	: Edwin Barboza Pérez					Página	:	2	
								Potencia Instalada (W)	Factor de Demanda (%)	Demanda Máxima (W)	
<b>1.6 TABLEROS DE AIRE ACONDICIONADO DE 220V, 3Ø</b>											
TAA-01	Aire Acondicionado en Sótano (lado izquierda)										
	Equipo de AA		20 Un	x	5,650			113,000	80	90,400	
TAA-02	Aire Acondicionado en Sótano (lado derecha)										
	Equipo de AA		12 Un	x	5,650			67,800	80	54,240	
TAA-03	Aire Acondicionado en Piso 1										
	Equipo de AA		24 Un	x	5,650			135,600	80	108,480	
TAA-04	Aire Acondicionado en Piso 2										
	Equipo de AA		15 Un	x	5,650			84,750	80	67,800	
<b>CARGA TOTAL DEL TABLERO DE AIRE ACONDICIONADO (TAA)</b>								<b>401,150</b>		<b>320,920</b>	
<b>3 SERVICIOS GENERALES</b>											
TPC-EBPC	050-202 (3) (d) 160-108 (1)		3 Un	x	2.5 HP	fs=	0.67	5595	75	2811	
TPC-EBSUM	050-202 (3) (d) 160-108 (2)		2 Un	x	1.5 HP	fs=	0.5	2238	75	839	
TPC-EBRS	050-202 (3) (d) 160-108 (2)		2 Un	x	2 HP	fs=	0.5	2984	75	1119	
TPC-ASC	200-010 (3) 160-106 (2) Anexo A, Tablas 27 y 62 8 personas		1 m/seg 4 Un	x	7.5 HP	Arr.:	2	44760	100	44760	
<b>TSG-01</b>								<b>55577</b>		<b>49530</b>	
<b>Potencia Contratada</b>								<b>fs=</b>	<b>0.90</b>		<b>44,577</b>
<b>3 EQUIPOS DE SISTEMA CONTRA INCENDIOS</b>											
Bomba principal	21 lps	80.9 m	1 Un	x	50.0 HP			37300	100	37300	
Bomba Jockey	0.5 lps	83.9 m	1 Un	x	2.0 HP			1492	100	1492	
								38792		38792	
<b>TPC-ACI</b>								<b>fs =</b>	<b>1.00</b>		<b>38792</b>
<b>TCI-01</b>								<b>38,792</b>		<b>38,792</b>	
<b>Potencia Contratada</b>								<b>fs =</b>	<b>1.00</b>		<b>38,792</b>

<b>Edwin Barboza Pérez</b>		<b>Evaluación de la Carga Instalada y Máxima Demanda</b>			Fecha	:	09/07/21		
<b>Bachiller en Arquitectura</b>					Revisado	:	E.B.P.		
<b>Universidad César Vallejo</b>		Proyecto :	: Centro Especializado Oncológico			Archivo	:	001	
<b>Escuela Profesional de Arquitectura</b>		Autor :	: Edwin Barboza Pérez			Página	:	3	
					Potencia Instalada (W)	Factor de Demanda (%)	Demanda Máxima (W)		
<b>4 Demanda a nivel de Banco de Medidores</b>									
	Usuario	Cantidad	Potencia Instalada (kW)	Potencia Contratada (kW)	Suministro	Potencia Instalada (kW)	Potencia Contratada (kW)		
	EDIFICACION HOSPITAL	1	713.9	713.9 →	Trifásico	713.9	713.9		
	TSG-01	1	55.6	44.6 →	Trifásico	55.6	44.6		
	TCL-01	1	38.8	38.8 →	Trifásico	38.8	38.8		
	Banco BM-01	1				808.30	797.30		
<b>5 Demanda a nivel de Subsistema de Distribución Secundaria</b>									
	Usuario	Cantidad	Potencia Instalada (kW)	Potencia Contratada (kW)	Suministro	Potencia Instalada (kW)	Potencia Contratada (kW)		
	Banco de medidores	1	808.30	797.30	Trifásico	808.30	797.30		
<b>6 Información solicitada en el formato de Luz del Sur para obtener la factibilidad del suministro</b>									
6.1 Conexiones solicitadas									
	Canti- dad	Tipo de conexión		Unitaria (kW)			Total (kW)		
		Descripción	Suministro	Potencia Instalada	demanda Máxima	Potencia contratada	Potencia Instalada	demanda Máxima	Potencia contratada
							<b>PI</b>	<b>DMT</b>	<b>PCT</b>
	1	Edificacion hospital	3 ∅	713.9	1077.0	713.9	713.9	1077.0	713.9
	1	Servicios generales	3 ∅	55.6	49.5	44.6	55.6	49.5	44.6
	1	Sistema contra incendios	3 ∅	38.8	38.8	38.8	38.8	38.8	38.8
							808.30	1,165.30	797.30
6.2 Factor de simultaneidad									
		fs =	PCT / DMT						
		fs =	0.6842						
6.3 Factor de carga									
		fc =	PCT / (PI * fs) = DMT / PI						
		fc =	1.4417						



Edwin Barboza Pérez		<b>Evaluación de la Carga Instalada y Máxima Demanda</b>			Fecha	:	09/07/21		
Bachiller en Arquitectura					Revisado	:	E.B.P.		
Universidad César Vallejo		Proyecto :	: Centro Especializado Oncológico		Archivo	:	001		
Escuela Profesional de Arquitectura		Autor :	: Edwin Barboza Pérez		Página	:	4		
Descripción					Potencia Instalada (W)	Factor de Demanda (%)	Demanda Máxima (W)		
<b>7 Factor de Potencia</b>									
1 Factor de potencia de los departamentos									
Tablero	Cargas	P (M.D) (kW)	fp	Q (kVAR)	∠ φ° (°)				
<b>TG</b>	Carga básica	224.0	0.87	127.0					
	Aire Acondicionado	401.2	0.85	248.6					
	Resonador magnético	7.4	0.89	3.8					
	Tomógrafo (TAC)	240.0	0.87	136.0					
	Mamógrafo	9.0	0.90	4.4					
	Rayos X	80.0	0.90	38.8					
	Densitometria	2.4	0.93	1.0					
	Radioterapia	100.0	0.93	39.5					
	Rayos dental	0.5	0.91	0.2					
	Braquiterapia	0.1	0.93	0.0					
	Ecografía	0.1	0.90	0.1					
	Alum. Ext. Sotano	2.2	0.60	2.9					
	Alum. Ext. Piso 1	1.0	0.60	1.3					
	Alumb. Emergen.	0.8	0.95	0.3					
	Panel DACI	0.9	0.95	0.30					
<b>TG</b>		<b>713.9</b>	<b>0.76</b> <=	<b>604</b>	<b>40.5°</b>				
<b>TSG-01</b>	TPC-EBPC 4.0HP	2.8	0.79	2.17		<b>BM-01</b>	<b>P (MD)</b> 1165.30		
	TPC-EBSUM 1.5HP	0.8	0.79	0.62				<b>fp</b> 0.87	
	TPC-EBRS 2.0HP	1.1	0.79	0.85					
	TPC-ASC 7.5HP	44.8	0.87	25.39					<b>Q</b> 657.76
	<b>TSG-01</b>	<b>49.5</b>	<b>0.86</b> <=	<b>29.0</b>	<b>30.7°</b>				
<b>TCI-01</b>	<b>37.3</b>	<b>0.85</b>	<b>23.1</b>						
EB ACI 34.0HP	37.3	0.85	23.1						
EB Jockey 2.0HP	1.5	0.70	1.53						
<b>TCI-01</b>	<b>38.8</b>	<b>0.84</b> <=	<b>24.7</b>	<b>32.9°</b>					

## CIRCUITOS DERIVADOS Y ALIMENTADORES

Edwin Barboza Pérez		Evaluación de los circuitos derivados y alimentadores															medio		Fecha : 09/07/21								
Bachiller en Arquitectura																	mm2		Revisado : E.B.P.								
Universidad César Vallejo																	Cos φ =		Archivo : 001								
Escuela Profesional de Arquitectura																			Página : 6								
Descripción	Carga							Por capacidad térmica											Por caída de tensión								
	CI (kW)	fd (%)	MD (KW)	Vn	∅	FP (Cos φ)	Iefec (A)	IcA (A)	Ireq (A)	Inom (A)	Canalización	Tipo	En:	S (mm2)	N° ternas	lapa (A)	Prox	Ducto	Ireal (A)	FCT	L (m)	CT-AP (V)	CT-A (V)	CT-SA (V)	CT-CD (V)	CT-TOTAL (V)	CT-TOTAL (%)
<b>TG</b>			<b>713.9</b>	<b>380</b>	3	<b>0.76</b>	<b>1427.1</b>	<b>1783.9</b>	<b>1783.9</b>	<b>2000</b>	Tubería	NH_80	PVC-P	240	6	352	1	1	2112	<b>0.2765</b>	<b>35</b>	<b>2.30</b>			<b>3.80</b>	<b>6.10</b>	<b>1.61</b>
Resonador magnético	7.4	380	3	0.89	12.6	15.8	15.8	16	Tubería	NH_80	PVC-P	16	1	68	1	1	68	2.1758	90	2.30	2.47			0.11	4.89	1.29	
Tomógrafo (TAC)	240.0	380	3	0.87	419.1	523.9	523.9	630	Tubería	NH_80	PVC-P	120	3	231	1	1	693	0.3893	84	2.30	4.57			0.22	7.09	1.87	
Mamógrafo	9.0	380	3	0.90	15.2	19.0	19.0	20	Tubería	NH_80	PVC-P	16	1	68	1	1	68	2.1934	75	2.30	2.50			0.13	4.93	1.30	
Rayos X	80.0	380	3	0.90	135.1	168.8	168.8	200	Tubería	NH_80	PVC-P	120	1	231	1	1	231	0.3846	57	2.30	2.96			0.21	5.47	1.44	
Densitometria	2.4	380	3	0.93	3.9	4.9	4.9	10	Tubería	NH_80	PVC-P	4	1	31	1	1	31	8.6855	67	2.30	2.28			0.14	4.72	1.24	
Radioterapia	100.0	380	3	0.93	163.4	204.2	204.2	224	Tubería	NH_80	PVC-P	25	3	88	1	1	264	1.4712	85	2.30	6.81			0.32	9.43	2.48	
Rayos dental	0.5	380	3	0.91	0.8	1.0	1.0	10	Tubería	NH_80	PVC-P	4	1	31	1	1	31	8.5145	70	2.30	0.49			0.03	2.82	0.74	
Braquiterapia	0.1	380	3	0.93	0.2	0.2	0.2	10	Tubería	NH_80	PVC-P	4	1	31	1	1	31	8.6855	58	2.30	0.08			0.01	2.39	0.63	
Ecografía	0.1	380	3	0.90	0.2	0.2	0.2	10	Tubería	NH_80	PVC-P	4	1	31	1	1	31	8.4284	65	2.30	0.09			0.01	2.40	0.63	
<b>TD-2-2</b>	<b>11.20</b>	<b>220</b>	3	<b>0.90</b>	<b>32.7</b>	<b>40.8</b>	<b>33</b>	<b>35</b>	Tubería	NH_80	PVC-P	35	1	110	1	1	110	<b>1.0629</b>	<b>150</b>		<b>5.21</b>			<b>2.20</b>	<b>7.41</b>	<b>3.37</b>	
<b>TSG-01</b>	<b>50</b>	<b>380</b>	3	<b>0.86</b>	<b>87.5</b>	<b>109.3</b>	<b>109</b>	<b>125</b>	Tubería	NH_80	PVC-P	50	1	138	1	1	138	<b>0.7662</b>	<b>19</b>		<b>1.27</b>			<b>3.80</b>	<b>5.07</b>	<b>1.34</b>	
TPC-EBPC	2.8	380	3	0.79	5.4	6.7	10.8	16	Tubería	NH_80	PVC-P	4	1	31	1	1	31	7.4645	12		1.27	0.48		0.16	1.92	0.50	
TPC-EBSUM	0.8	380	1	0.79	2.7	3.3	5.3	10	Tubería	NH_80	PVC-P	4	1	31	1	1	31	8.6190	12		1.27	0.28		0.09	1.64	0.43	
TPC-EBRS	1.1	380	3	0.79	2.1	2.6	4	10	Tubería	NH_80	PVC-P	4	1	31	1	1	31	7.4645	26		1.27	0.41		0.06	1.75	0.46	
TPC-ASC	44.8	380	3	0.87	78.2	156.5	156	160	Tubería	NH_80	PVC-P	25	2	88	1	1	176	1.4163	26		1.27	1.44		0.22	2.94	0.77	
<b>TCI-01</b>	<b>39</b>	<b>380</b>	3	<b>0.84</b>	<b>70.2</b>	<b>87.7</b>	<b>88</b>	<b>100</b>	Tubería	NH_80	PVC-P	35	1	110	1	1	110	<b>1.0275</b>	<b>19</b>		<b>1.37</b>				<b>1.37</b>	<b>0.36</b>	
EB ACI	37.3	380	3	0.85	66.7	83.3	100.0	125	Tubería	NH_80	PVC-P	50	1	138	1	1	138	0.7630	27		1.37	1.37		0.20	2.95	0.78	
EB Jockey	1.5	380	3	0.70	3.3	4.1	4.9	10	Tubería	NH_80	PVC-P	4	1	31	1	1	31	6.6632	6		1.37	0.13		0.09	1.59	0.42	
BM-01			797.3	380	3	0.87	1392	1740.5	1740.5	2000	Tubería	NH_80	PVC-P	240	6	352	1	1	2112	La distancia de los tableros de protección y Control hacia los motores se consideran en promedio : <span style="background-color: yellow; padding: 2px;">4 m</span>							
				=>		Conductor de puesta a tierra (Regla 060-812 (a) Tabla 17)								=>		95		mm <sup>2</sup>									

Edwin Barboza Pérez		Evaluación de los circuitos derivados y alimentadores					Fecha	: 09/07/21
Bachiller en Arquitectura		Proyecto :					Revisad	: E.B.P.
Universidad César Vallejo		Autor :					Archivo	: 001
Escuela Profesional de Arquitectura		lefec (A)					Idise (A)	
		Circuito Derivado					Ireq (A) MOP	
		MCA					Capacidad requerida del interruptor	
		Clave					Inom (A)	
							Capacidad nominal del interruptor	
							Comentarios	
2.2	Evaluación Circuitos derivados: alumbrado, tomacorrientes, cargas especiales Alimentadores							
	Circuitos derivados monofásicos	CD 1ø	1.00 MD / (Vn * FP)	lefec/ 0.80	lefec/ 0.80		Para cargas continuas	
	Monofásicas	TA 1ø	1.00 MD / (Vn * FP)	1.25 lefec	1.25 lefec		Para cargas continuas	
	Trifásicas: nominales o existentes	TA 3ø	1.00 MD / (√3 * Vn * FP)	1.00 lefec	1.00 lefec		Para cargas continuas	
	Trifásicas	TF 3ø	1.00 MD / (√3 * Vn * FP)	1.25 lefec	1.25 lefec		Para cargas continuas	
	Lámparas de vapor de sodio	VS	1.00 MD / (√3 * Vn * FP)	1.30 lefec	1.30 lefec		Durante el encendido	
	Lámparas de mercurio con halógenos	HM	1.00 MD / (√3 * Vn * FP)	1.45 lefec	1.45 lefec		Durante el encendido	
	Condensadores de potencia		1.00 MD / (√3 * Vn * FP)	1.35 lefec	1.35 lefec		Corriente de inserción	
	Tablero estabilizado (PCs), 1ø	TES	1.00 MD / (Vn * FP)	1.75 lefec	1.75 lefec		Para cargas continuas	25 %
	Tablero estabilizado (PCs), 3ø	TES	1.00 MD / (√3 * Vn * FP)	1.75 lefec	1.75 lefec		Por armónicos	40 %
	Motor jaula de ardilla: 1 a 30 HP	FLA	1.00 MD / (√3 * Vn * FP)	1.25 lefec	2.00 lefec		CI = HP * 746	
	Motor jaula de ardilla: > a 40 HP	FLA	1.00 MD / (√3 * Vn * FP)	1.25 lefec	1.50 lefec		MD = CI * fd / ren	
	Ascensor: de dos velocidades		1.00 MD / (√3 * Vn * FP)	3.50 lefec	3.50 lefec		Aranque de dos velocidades	
	Ascensor: de velocidad variable		1.00 MD / (√3 * Vn * FP)	2.00 lefec	2.00 lefec		Aranque por variación de Veloc. y frec.	VV,VF
	Compresores de AA y/o refrigeración	RLA	1.00 MD / (√3 * Vn * FP)	1.25 lefec	1.75 lefec			
3.2	Por caída de tensión							
3.3	Nomenclatura							
	FCT	factor de caída de tensión						
	CD-AP	caída de tensión alimentador principal						
	CD-A	caída de tensión alimentador						
	CD-SA	caída de tensión subalimentador						
	CD-CD	caída de tensión circuito derivado						
	CD-TOTAL	caída de tensión total	<	4.0 %	máximo < 4,0%		Regla 050-102 (1) (b) del Tomo Utilización del C.N.E.	
3.4	Caídas de tensión promedio, en circuitos derivados:							
	- Alumbrado y tomacorrientes		no es necesario evaluar	1.0 %	máximo < 2,5%		Regla 050-102 (2) (a) del Tomo Utilización del C.N.E.	
	- Tomacorrientes con un estabilizador central		no es necesario evaluar	5.0 %				
	- Cargas especiales		se evalúa		máximo < 2,5%		Regla 050-102 (2) (a) del Tomo Utilización del C.N.E.	
	- Ascensor			1.0 %				
	- Alimentadores			1.0 a	2.0 %	máximo < 2,5%	Regla 050-102 (1) (a) del Tomo Utilización del C.N.E.	
3.5	Expresión general de la caída de tensión							
	CT = FCT * I * L / 1000							

---

## CÁLCULO DE CAÍDA DE TENSIÓN

La determinación reglamentaria de la sección de un cable consiste en calcular la sección mínima normalizada simultáneamente los tres siguientes criterios:

- a. De Intensidad Máxima,
- b. Caída de tensión,
- c. Intensidad de Corto Circuito.

La tabla anterior muestra los principales circuitos y/o cargas del proyecto los cuales se analizan según el voltaje, corriente y potencia de consumo proyectado así como el tipo, sección y distancia del conductor; además de factores los cuales nos ayudarán a obtener valores de caída de tensión permitidos por el C.N.E.

La caída de tensión no debe ser mayor a 2.5% para el alimentador y 2.5% para el circuito derivado; y no mayor a 4% desde el alimentador hasta la última carga o punto del circuito derivado (CNE, sección 050-102).

Observamos que el máximo valor obtenido es 3.37% que pertenece al tablero de distribución más alejado que va desde el punto de conexión del contador hasta el último punto del circuito derivado de dicho tablero. En los demás casos, todos son mucho menores a 3.0%.

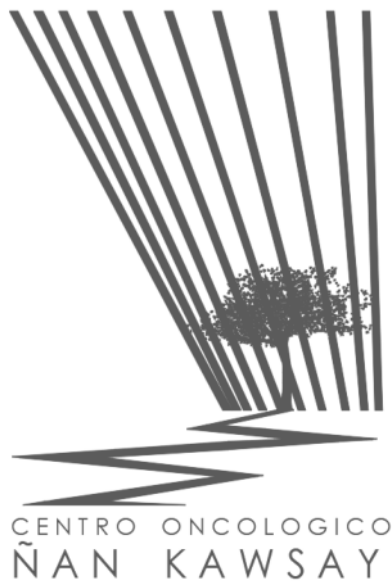
### TABLA DE FACTORES DE CAÍDA DE TENSIÓN (FCT)

Edwin Barboza Pérez					FACTORES DE CAIDA DE TENSION										Rho DC 20 °C, Indeco : 0.01724 Ohm mm2/m		Fecha : 26/06/21					
Bachiller en Arquitectura					Conductor NH_80										Coef dil térm CU blando Indeco : 0.00393 1 / °C		Revisado : E.B.P.					
Universidad César Vallejo					T amb 20 °C										Distanciamiento : (1 + S) * Dext		Archivo : 001					
Escuela Profesional de Arquitectura					T ope 80 °C										S : 1							
Sección (mm²)	Num de hilos	Diám cond (mm)	Aislamiento (mm)	Diám exterior (mm)	R 20 °C (Ohm DC /Km)	R 80 °C (Ohm AC) /Km)	Reactancia (Ohm/Km)		FCT Cos φ = 0.60		FCT Cos φ = 0.70		FCT Cos φ = 0.80		FCT Cos φ = 0.85		FCT Cos φ = 0.90		FCT Cos φ = 0.95		FCT Cos φ = 1.00	
							Tubería	Bandeja	Tubería	Bandeja	Tubería	Bandeja	Tubería	Bandeja	Tubería	Bandeja	Tubería	Bandeja	Tubería	Bandeja	Tubería	Bandeja
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
1.5	7	1.50	0.70	2.90	11.4933	14.2035	0.1783	0.1958	15.0082	15.0324	17.4419	17.4634	19.8668	19.8849	21.0743	21.0902	22.2763	22.2894	23.4682	23.4776	24.6018	24.6018
2.5	7	1.92	0.80	3.50	6.8960	8.5221	0.1739	0.1913	9.0976	9.1218	10.5479	10.5694	11.9896	12.0077	12.7056	12.7215	13.4163	13.4294	14.1171	14.1265	14.7611	14.7611
4	7	2.44	0.80	4.00	4.3100	5.3263	0.1659	0.1833	5.7653	5.7894	6.6632	6.6847	7.5530	7.5711	7.9932	8.0091	8.4284	8.4415	8.8541	8.8635	9.2257	9.2257
6	7	2.98	0.80	4.60	2.8733	3.5509	0.1614	0.1788	3.9139	3.9380	4.5049	4.5265	5.0881	5.1062	5.3751	5.3910	5.6572	5.6704	5.9302	5.9396	6.1505	6.1505
10	7	3.99	1.00	6.00	1.7240	2.1305	0.1594	0.1768	2.4350	2.4592	2.7804	2.8019	3.1179	3.1360	3.2822	3.2981	3.4416	3.4547	3.5920	3.6014	3.6903	3.6903
16	7	4.67	1.00	6.70	1.0775	1.3316	0.1559	0.1733	1.5998	1.6239	1.8073	1.8288	2.0071	2.0252	2.1027	2.1186	2.1934	2.2066	2.2754	2.2848	2.3064	2.3064
25	7	5.88	1.20	8.30	0.6896	0.8522	0.1546	0.1720	1.0999	1.1241	1.2245	1.2461	1.3416	1.3597	1.3958	1.4117	1.4452	1.4584	1.4859	1.4954	1.4761	1.4761
35	7	6.92	1.20	9.30	0.4926	0.6087	0.1509	0.1683	0.8417	0.8659	0.9247	0.9463	1.0003	1.0184	1.0339	1.0498	1.0629	1.0760	1.0833	1.0927	1.0544	1.0544
50	19	8.15	1.40	11.00	0.3448	0.4265	0.1480	0.1654	0.6484	0.6725	0.7003	0.7218	0.7449	0.7630	0.7630	0.7789	0.7767	0.7898	0.7819	0.7913	0.7388	0.7388
70	19	9.78	1.40	12.60	0.2463	0.3053	0.1445	0.1619	0.5175	0.5417	0.5489	0.5705	0.5732	0.5913	0.5813	0.5972	0.5850	0.5982	0.5805	0.5899	0.5288	0.5288
95	19	11.55	1.60	14.80	0.1815	0.2252	0.1441	0.1615	0.4337	0.4578	0.4513	0.4728	0.4618	0.4799	0.4630	0.4789	0.4598	0.4730	0.4484	0.4579	0.3900	0.3900
120	37	13.00	1.60	16.20	0.1437	0.1784	0.1410	0.1584	0.3808	0.4050	0.3908	0.4123	0.3938	0.4119	0.3914	0.4073	0.3846	0.3978	0.3699	0.3793	0.3091	0.3091
150	37	14.41	1.80	18.00	0.1149	0.1429	0.1412	0.1586	0.3442	0.3683	0.3479	0.3695	0.3447	0.3628	0.3392	0.3551	0.3294	0.3425	0.3115	0.3209	0.2475	0.2475
185	37	16.16	2.00	20.20	0.0932	0.1164	0.1413	0.1587	0.3167	0.3409	0.3159	0.3374	0.3081	0.3262	0.3003	0.3162	0.2882	0.3013	0.2680	0.2774	0.2017	0.2017
240	61	18.51	2.20	22.90	0.0718	0.0904	0.1400	0.1574	0.2879	0.3120	0.2827	0.3043	0.2707	0.2888	0.2608	0.2767	0.2466	0.2597	0.2244	0.2338	0.1565	0.1565
300	61	20.73	2.40	25.50	0.0575	0.0728	0.1396	0.1570	0.2690	0.2932	0.2609	0.2824	0.2459	0.2640	0.2345	0.2504	0.2188	0.2320	0.1953	0.2047	0.1261	0.1261
400	61																					
500	61																					

Julio del 2021



**“CENTRO ESPECIALIZADO ONCOLÓGICO PARA LA  
PREVENCIÓN Y TRATAMIENTO, DEL DISTRITO DE SAN JUAN  
DE LURIGANCHO 2021”**



**PROYECTO DE INSTALACIONES SANITARIAS**

**MEMORIA  
DESCRIPTIVA**

---

## TABLA DE CONTENIDO

<b>1. GENERALIDADES .....</b>	<b>2</b>
<b>2. NORMAS .....</b>	<b>2</b>
<b>3. UBICACIÓN .....</b>	<b>2</b>
<b>4. FINALIDAD DEL PROYECTO .....</b>	<b>2</b>
<b>5. ALCANCES DEL PROYECTO.....</b>	<b>2</b>
<b>6. SISTEMA DE AGUA PARA USO DOMESTICO .....</b>	<b>3</b>
<b>6.1 Descripción General del Sistema de agua .....</b>	<b>3</b>
<b>6.2 Cisterna de Almacenamiento de Agua .....</b>	<b>3</b>
<b>6.3 Cuarto de Bombas.....</b>	<b>4</b>
<b>6.4 Redes de Alimentación.....</b>	<b>4</b>
<b>6.5 Redes de distribución.....</b>	<b>4</b>
<b>7. SISTEMA DE DESAGÜES .....</b>	<b>4</b>
<b>7.1 Descripción General del Sistema de desagües.....</b>	<b>4</b>
<b>7.2 Redes de desagüe y ventilación.....</b>	<b>5</b>



---

## MEMORIA DESCRIPTIVA

### 1. GENERALIDADES

La presente memoria descriptiva de instalaciones sanitarias se ha elaborado con la finalidad de describir los sistemas de agua fría, agua caliente, desagüe y ventilación del presente proyecto

### 2. NORMAS

Las referencias que se hagan a equipos e instalaciones del sistema en el presente documento están referidas y además deberán de cumplir con los siguientes códigos y estándares:

- Reglamento Nacional de Edificaciones, aprobado mediante Decreto Supremo N° 011-2006-VIVIENDA, el 08 de mayo de 2006 y publicado el 08 de junio de 2006, y sus modificatorias. Así como todas las Normas Técnicas contenidas en este Reglamento.
- Normas Técnicas Peruanas (NTP).
- Reglamento Nacional de Edificaciones – Norma IS.010.

### 3. UBICACIÓN

Departamento : Lima  
Provincia : Lima  
Distrito : San Juan de Lurigancho

### 4. FINALIDAD DEL PROYECTO

La finalidad del proyecto es la elaboración de la ingeniería que servirá para la implementación de los sistemas sanitarios de la edificación.

### 5. ALCANCES DEL PROYECTO

El proyecto contempla los siguientes estudios:

- Sistema de agua fría: con abastecimiento indirecto por medio de una conexión a la red social administrada por SEDAPAL, desde la cual se abastecerá a la cisterna de consumo doméstico por medio de una tubería de DN 2" acoplada a un micromedidor del mismo diámetro en la parte externa a la infraestructura, para luego por medio de un equipo de bombeo, compuesto por un conjunto de 3 electrobombas de 4.20 l/s @ 42 m.c.a. y 3 tanques hidroneumáticos de 120 Gl se impulsen las aguas hacia todo el sistema, considerando que en el proyecto se instalarán aparatos sanitarios con válvulas convencionales de descarga reducida cuya demanda de presión mínima será de 2 m.c.a.
- Sistema de Desagües Domésticos: Se contempla la recolección de las aguas residuales por medio de una red principal de desagüe de colectores ubicados en el primer nivel y que atraviesan la totalidad de la estructura, estos colectores han sido diseñados teniendo en cuenta las Reglamentaciones vigentes de la norma IS.010 del RNE. Por otro lado se ha considerado la instalación de 5 montantes para recolectar las aguas residuales del segundo y tercer nivel de la

edificación, cabe recalcar que la edificación no cuenta con ductos sanitarios, motivo por el cual las montantes han sido consideradas dentro de muros de tabiquería evitando en lo posible el cruce con vigas en techo.

## 6. SISTEMA DE AGUA PARA USO DOMESTICO

### 6.1 Descripción General del Sistema de agua

El sistema de agua fría previsto será con abastecimiento indirecto desde la red pública de SEDAPAL, mediante una conexión social de DN 2" que incluye un micromedidor del mismo diámetro a fin de que se pueda hacer la lectura del consumo de agua, el diámetro de la acometida, del micromedidor y de la tubería de llenado de la cisterna son todas de DN 2".

La tubería de llenado a la cisterna será de DN 2" de diámetro e inicia su recorrido a partir del medidor y continúa hasta ingresar a la edificación, una vez dentro se colocará una válvula de control general y luego seguirá su recorrido hasta llegar a la cisterna de consumo doméstico ubicada en la parte delantera de la edificación, en la parte izquierda al acceso principal

El sistema de agua potable incluye un (03) equipos de electrobomba centrífuga con caudal de 4.20 l/s, HDT de 42 m.c.a. y una potencia aproximada de 2.5 HP, este impulsa las aguas y mantendrá la presión constante con el uso de 3 tanques hidroneumáticos de 120 Gl de capacidad para el correcto funcionamiento del sistema.

Las tuberías de succión e impulsión serán de 4" y 3" respectivamente, y se deberá considerar todos los componentes de seguridad indicados en los planos de cisterna para el equipo de presurización.

### 6.2 Cisterna de Almacenamiento de Agua

El Reglamento Nacional de Edificaciones indica la dotación de agua para uso doméstico en base a lo estipulado en el capítulo 2.2 de la Norma IS-010 para Instalaciones Sanitarias. Con la determinación de las demandas parciales del predio en base al tipo de uso dentro de la edificación se determinó la demanda total en aproximadamente 29.00 m<sup>3</sup> diarios, que en resumen nos dio el volumen diario mínimo de agua para consumo humano.

AMBIENTE	Cantidad	Unidad	DOTACIÓN UNITARIA (l/unidad*día)	DOTACIÓN DIARIA PARCIAL (l/día)
<b>SOTANO</b>				
CONSULTORIOS	12	Unid	500	6000.00
OFICINAS	333.18	m2	6	1999.08
DEPÓSITOS	297.04	m2	0.5	148.52
LAVANDERÍA	60	Kg	30	1800.00
ÁREAS VERDES	372.42	m2	2	744.84
<b>PRIMER NIVEL</b>				
CONSULTORIOS	16	Unid	500	8000.00
OFICINAS	69.9	m2	6	419.40
DEPÓSITOS	86.06	m2	0.5	43.03
ÁREAS VERDES	1885.15	m2	2	3770.30
<b>SEGUNDO NIVEL</b>				
CONSULTORIOS	11	Unid	500	5500.00
OFICINAS	90.53	m2	6	543.18
DEPÓSITOS	35.53	m2	0.5	17.77
<b>DEMANDA TOTAL</b>				<b>28,986</b> (l/día)
				<b>28.99</b> m <sup>3</sup> /día

---

### **6.3 Cuarto de Bombas**

El cuarto de bombas se encuentra contiguo al nivel superior de la cisterna de agua para consumo, en él se proyecta la instalación de los equipos de agua para consumo humano.

Los equipos que serán instalados dentro del cuarto de bombas, en los que respecta al agua para consumo humano serán:

- 03 electrobombas de eje horizontal de 4.20 l/s @ 42 m.c.a. de 2.5 HP aprox.
- 03 tanques hidroneumáticos de 120 Gl de capacidad.

El cuarto de bombas tendrá un área total interna de 18 m<sup>2</sup>, una altura interna de 2.30 m. Tendrá acceso al mismo por medio de una escalera lateral, la cual permite el ingreso de todos los equipos para su instalación y con la finalidad de realizar las inspecciones para la operación y mantenimiento de los equipos de presurización.

### **6.4 Redes de Alimentación**

Se están proyectando una única red de alimentación de agua desde la descarga de las bombas hasta el último nivel de la edificación.

El material de la red de alimentación será de PVC con diámetro de 1/2" hasta 3" e instaladas adosadas dentro de ductos y en el suelo, y adosadas a techo y muros según corresponda la necesidad.

### **6.5 Redes de distribución**

Las Redes de distribución de agua están constituidas por tuberías de PVC, según norma NTP 399.002, Clase 10, unión tipo rosca, para diámetros menores o iguales a 4" y estarán distribuidos en los diámetros correspondientes según lo indicado en los planos de agua del proyecto. Los diámetros de las redes principales serán de 1½", 1¼", 1", ¾" y en la llegada a los aparatos sanitarios ½" considerando todos los aparatos convencionales; el material de las mismas será el ya indicado y el tipo de instalación previsto será empotrado.

Así mismo en la tubería de distribución que ingrese a cada ambiente donde haya aparatos sanitarios se instalará una válvula de corte tipo esférica. Para ello se acondicionará una cajuela en pared de las dimensiones requeridas para cada diámetro de válvula respectiva, del mismo modo para los aparatos aislados se colocará una válvula de control tipo esférica debajo de los aparatos en tubería de ascenso dentro de una cajuela.

## **7. SISTEMA DE DESAGÜES**

### **7.1 Descripción General del Sistema de desagües**

La capacidad de flujo de las redes de desagüe de la edificación considera descargas domésticas, las cuales se colectarán por medio de montantes, colectores y cajas de registro enterradas; construido en forma tal que las aguas servidas serán evacuadas rápidamente desde todo aparato sanitario, sumidero u otro punto de colección, hasta el lugar de descarga, con velocidades que permitan

---

el arrastre de excretas y materias en suspensión, evitando obstrucciones y depósitos de materiales, todo esto según Norma IS-010.

Los desagües domésticos serán evacuados hacia la red pública por medio de una conexión domiciliaria, el desagüe contará con 2 ramificaciones, dependiendo del nivel de la edificación, la primera que comprende los niveles desde el piso 1 al piso 2 será íntegramente por gravedad, y para los desagües del cotano será por medio de un sistema de impulsión ubicado en la caseta de bombas, desde la cual se impulsarán las aguas hacia una caja de registro dentro de la edificación en el primer nivel, y posteriormente descargadas hacia la red pública de colectores.

Los diámetros de la red prevista van desde 4" hasta 2", además incluye la recolección de efluentes de sumideros.

## **7.2 Redes de desagüe y ventilación**

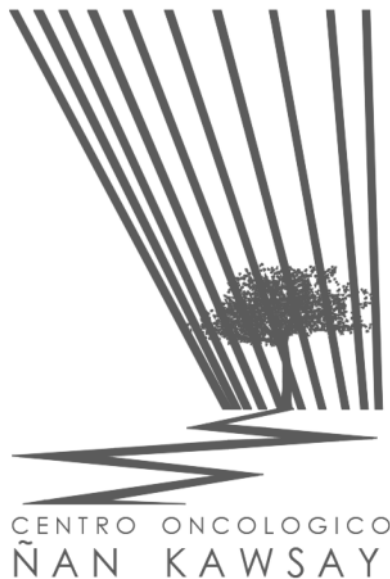
La capacidad de flujo de las redes de alcantarillado considera descargas domésticas, las cuales se colectarán por medio de una red principal de desagüe, constituida de cajas de registro y colectores enterrados de 2"Ø y 4" Ø, para el caso de las tuberías de ventilación se colocarán únicamente de 2"Ø, esto debido a que los aparatos sanitarios no forman un conglomerado que pudiera ameritar la colocación de tuberías de mayor diámetro.

Se ha previsto en el sistema de desagüe redes de ventilación, constituida de tuberías de PVC, clase pesada, para desagües, con la finalidad de ventilar los inodoros, lavatorios, lavaderos y todos aquellos aparatos sanitarios que lo requieran; esto con la finalidad de evitar que los malos olores ingresen a los ambientes cerrados y no se rompa por sifonaje los sellos de agua en los aparatos sanitarios y trampas de desagüe que lo requieran. Así mismo las montantes de ventilación y las tuberías de ventilación de las montantes de desagüe deberán extenderse hacia el exterior por encima del techo terminado, sin disminuir su diámetro y terminaran en sombrero de ventilación. Por un tema de acabados se puede considerar la construcción de una falsa columna a fin de alejar el sombrero de ventilación lo mayor posible de la superficie del techo.

En cuanto a las redes interiores de desagüe las tuberías serán de PVC Clase Pesado, según norma de fabricación NTP 399.003 y serán sellados con pegamento especial. Las tuberías de ventilación, también serán de PVC Clase Pesado de la misma norma técnica. Las tuberías de desagüe y ventilación tendrán una pendiente mínima de 1% en diámetros de 4" y mayores y no menor a 1.5% en diámetros de 3" e inferiores.

Así mismo, se han ubicado convenientemente cajas de registro para atender los probables atoros, que se pudiera producir, estas serán de concreto armado, con marco y tapa de concreto. El acabado final de las mismas dependerá del tipo de piso en que se instalen.

**“CENTRO ESPECIALIZADO ONCOLÓGICO PARA  
LA PREVENCIÓN Y TRATAMIENTO, DEL DISTRITO DE  
SAN JUAN DE LURIGANCHO 2021”**



**PROYECTO DE ARQUITECTURA**

**MEMORIA DESCRIPTIVA DEL SISTEMA DE SEGURIDAD  
PLAN DE SEGURIDAD INTEGRAL**

---

## ÍNDICE

1. OBJETIVOS
  2. UBICACIÓN
  3. BASE NORMATIVA
  4. DESCRIPCIÓN DE ESPACIOS
  5. TIPO DE RIESGO
  6. CRITERIOS DE DISEÑO
    - 6.1 Requerimientos de protección
  7. SISTEMA DE EVACUACIÓN.
    - 7.1 Carga de ocupantes
    - 7.2 Consideraciones De Diseño De Vías De Evacuación
  8. CAPACIDAD DE LOS MEDIOS DE EVACUACIÓN
    - 8.1 Calculo para capacidad de las puertas
    - 8.2 Calculo para capacidad de las escaleras
-

---

## **PLAN INTEGRAL DE SEGURIDAD**

### **1.- OBJETIVOS**

Dotar al Centro Medico Oncológico de un Plan Integral de Seguridad que comprenda definiendo los aforos parciales, totales, distancias de las rutas de evacuación, la capacidad de los medios de evacuación, así como de la protección y equipamiento de seguridad que permita proteger la salud y seguridad de los ocupantes de la edificación y permitir una evacuación segura.

### **2.- UBICACIÓN**

Ubicado en la avenida Canto Grande cdra. 5 N° S/N; a dos cuadras de la Avenida Fernando Wiese, en la urbanización Urb. San Rafael "Canto Grande" Unidad 7 del distrito de San Juan de Lurigancho, Lima, Perú.

### **3.- BASE NORMATIVA**

Las referencias que se hagan en el presente documento están referidas a los siguientes códigos y estándares.

- Reglamento Nacional de Edificaciones, Norma A.010 y Norma A.130.
- NFPA 101: Código de seguridad humana – Edición 2015
- NFPA 13: Norma para la instalación de sistemas de rociadores – Edición 2,013.

La **NFPA 101**, basándonos en el artículo 2 de la norma A.010 del RNE la utilizaremos para complementar algunas soluciones alternativas que no están contempladas en el RNE, como es el caso de las Salidas horizontales y Pasadizos de Salida.

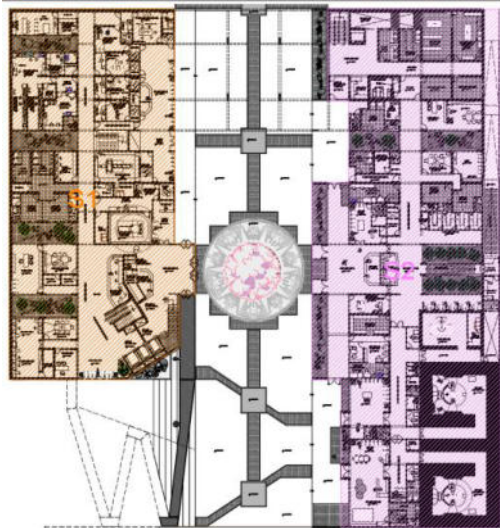
### **4.- DESCRIPCIÓN**

El Centro Medico dispone de zonas complementarias a su función:

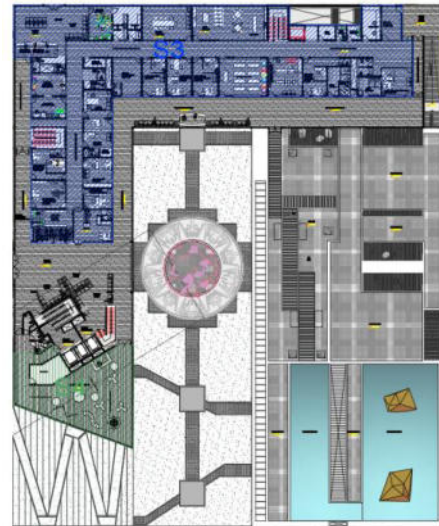
La gran parte le corresponde al área de consultorios, salas de espera, sala de exámenes y tratamientos.

Dado que la actividad coexiste con otros usos, comunicado por los espacios llamados: vestidores de mujeres, vestidor de Hombres, Baño de Mujeres, Baño de Hombres, entre otros, estos se evaluarán bajo el criterio de la NFPA 13 para riesgo ligero.

---



SOTANO



PTIMER PISO



SEGUNDO PISO

### 5.- TIPO DE RIESGO:

De acuerdo al Análisis de riesgo del sistema de agua contra incendios según la NFPA 13 Cap.5 Art.5.2\* y A.5.2 (6)

SECTOR		AREA (m2)	CLASIFICACION DE OCUPACIONES MEDIANTE NIVEL DE RIESGO - NFPA 13 CAP. 5	
SOTANO	S1	Bloque Azul	1,496.24	RIESGO LEVE
	S2	Bloque Verde	2,150.91	RIESGO LEVE
1er PISO	S3	Bloque Azul	1096.29	RIESGO LEVE
	S4	Bloque Verde	204.69	RIESGO LEVE
2do PISO	S1	Bloque Azul	1,120.00	RIESGO LEVE

Se ha hallado un Riesgo Leve, pues contienen materiales con bajo valor de densidad de carga al fuego, además de tener una altura que no supera 1.00m.

- Según el riesgo hallado en las zonas de mayor área, esta podrá ser adyacente a otro sector en el cual tiene una separación entre ellos y en todo su perímetro con un muro de RF-240 superando lo establecido en RNE-A.130 Art.49 tabla N°3



## 6- CRITERIOS DE DISEÑO

El predio será utilizado como uso de entretenimiento, el cual está limitado por muros de concreto de una altura de 3.75 m hasta 4.25 m. Los techos son de losa maciza y aligerado.

Las instalaciones de la edificación se han clasificado de acuerdo a los siguientes tipos de ocupación según NFPA13 A.5.2\*. como Riesgo Leve en todas las instalaciones.

### 6.1 Requerimientos de protección de la planta

Para el riesgo hallado, el grado de protección de la planta de este establecimiento obliga al cumplimiento de los siguientes requisitos:

- Sistemas automáticos de detección y alarma de incendio: Este sistema debe monitorear al sistema de rociadores automáticos.
- Sistemas de alumbrado de emergencia.
- Sistema de abastecimiento de agua contra incendios ("red de agua contra incendios"): necesario para dar servicio, en condiciones de caudal, presión y reserva de agua calculados a uno o varios sistemas de lucha contra incendios, tales como:
  - Red de Gabinetes Contra Incendio.
  - Red de Hidrantes Exteriores.
- Extintores: necesarios en cada sector de incendio.

Para considerar estos requerimientos se empleó la Tabla del Art. 81 del RNE-A.130, mostrado a continuación:

Requerimiento mínimo de Protección Contra Incendios para Sala de Espectáculos.

TIPO DE EDIFICACION	Señalización e Iluminación de emergencia	Extintores Portátiles	Sistema de Rociadores	Sistema Contra Incendios	Detección y Alarma Centralizado
Hospital (400 camas o más)	Obligatorio	Obligatorio	Obligatorio	Obligatorio	Obligatorio
Hospital (150 a 399 camas)	Obligatorio	Obligatorio	Obligatorio	Obligatorio	Obligatorio
Hospital (50 a 149 camas)	Obligatorio	Obligatorio	Obligatorio	Obligatorio	Obligatorio
Hospital (menos de 50)	Obligatorio	Obligatorio	-	Obligatorio (1)	Obligatorio
Centro de Salud	Obligatorio	Obligatorio	-	Obligatorio (1)	Obligatorio (2)
Puesto de Salud	Obligatorio	Obligatorio	-	-	-
Centro Hemodador	Obligatorio	Obligatorio	-	-	-

## 7.- SISTEMA DE EVACUACIÓN.

### 7.1.- CARGA DE OCUPANTES

El objetivo del dimensionamiento de los medios de evacuación en la etapa de proyecto es proporcionar medios de evacuación para el máximo número de personas permitido para cada nivel.

En el caso de la edificación, la NFPA 101 establece en base a la cantidad máxima probable de ocupantes presentes en cualquier momento.

NOMBRE		Nº PERSONAS	AFORO			
<b>ADMINISTRACION</b>	AMBIENTES POSIBLES	M2 / UNID	INDICE	CANT,	DESCRIPCIÓN	
JEFE DE AREA	3.00 PERS.	42.86	10 M2 / PERS	4.00	SALUD	
SALA DE REUNIONES	7.00 Nº DE SILLAS	26.31	3.5 M2 / PERS	8.00	OFICINAS	
CONTABILIDAD, ADMINISTRACION, ARCHIVO	9.00 Nº DE SILLAS	59.73	10 M2 / PERS	6.00	SERVICIOS COMUNALES	
JEFE DE AREA	3.00 PERS.	18.15	10 M2 / PERS	2.00	SERVICIOS COMUNALES	
SALA DE REUNIONES	7.00 Nº DE SILLAS	19.00	3.5 M2 / PERS	5.00	OFICINAS	
<b>LABORATORIO</b>						
ANTECAMARA	1.00 PERS.	8.66	8 M2 / PERS	1.00	SALUD	
RECEPCION Y CLASIFICACION DE MUESTRAS	1.00 PERS.	11.50	8 M2 / PERS	1.00	SALUD	
TRATAMIENTO DE LA MUESTRA	3.00 Nº DE SILLAS	29.52	8 M2 / PERS	4.00	SALUD	
EXCLUSA	1.00 PERS.	7.47	8 M2 / PERS	1.00	SALUD	
LAVADO Y DESINFECCION	3.00 Nº DE SILLAS	25.58	8 M2 / PERS	3.00	SALUD	
RESIDUOS SOLIDOS	1.00 PERS.	6.09	30 M2 / PERS	0.00	SALUD	
LABORATORIO DE HEMATOLOGIA Y BIOQUIMICA	2.00 PERS.	17.64	4 M2 / PERS	4.00	EDUCACION	
LABORATORIO DE MICROBIOLOGIA	2.00 PERS.	20.23	4 M2 / PERS	5.00	EDUCACION	
ALMACEN DE MEDICAMENTOS E INSUMOS	1.00 PERS.	8.10	30 M2 / PERS	0.00	SALUD	
KITCHENET + ESTAR	0.00 PERS.	31.63	10 M2 / PERS	3.00	EDUCACION	
CTO. LIMPIEZA	1.00 PERS.	5.80	30 M2 / PERS	0.00	SALUD	
<b>IMAGINOLOGIA</b>						
SALA DE ESPERA	4.00 PERS.	93.30	0.8 M2 / PERS	117.00	SALUD	
RECEPCION + ARCHIVO	1.00 PERS.	11.13	10 M2 / PERS	1.00	RECREACION Y DEPORTE	
SALA DE EXAMEN RADIOLOGIA ORAL	2.00 PERS.	14.11	6 M2 / PERS	2.00	SALUD	
CONTROL	0.00 PERS.	6.77	8 M2 / PERS	1.00	SALUD	
CABINA 01	0.00 PERS.	3.58	8 M2 / PERS	0.00	SALUD	
SALA DE EXAMEN MAMOGRAFIA	2.00 PERS.	12.79	6 M2 / PERS	2.00	SALUD	

CONTROL	0.00 PERS.	6.14	8 M2 / PERS	1.00	SALUD
CABINA 02	0.00 PERS.	3.98	8 M2 / PERS	0.00	SALUD
SALA DE EXAMEN DENSITOMETRIA	2.00 PERS.	14.26	6 M2 / PERS	2.00	SALUD
CONTROL	0.00 PERS.	6.84	8 M2 / PERS	1.00	SALUD
CABINA 03	0.00 PERS.	3.84	8 M2 / PERS	0.00	SALUD
<b>SALA DE EXAMEN ECOGRAFIA</b>	2.00 PERS.	19.93	6 M2 / PERS	3.00	SALUD
CABINA 04	0.00 PERS.	3.93	8 M2 / PERS	0.00	SALUD
SALA DE EXAMEN RAYOS X	2.00 PERS.	24.94	6 M2 / PERS	4.00	SALUD
CONTROL	0.00 PERS.	6.44	8 M2 / PERS	1.00	SALUD
SALA TECNICA	0.00 PERS.	6.72	8 M2 / PERS	1.00	SALUD
CABINA 05	0.00 PERS.	5.48	8 M2 / PERS	1.00	SALUD
HALL DE INGRESO	0.00 PERS./ASIENTO	100.41	0.8 M2 / PERS	126.00	SALUD
REGISTRO DE ATENCION + ALMACEN DE HISTORIAS CLINICAS	1.00 PERS.	19.82	10 M2 / PERS	2.00	RECREACION Y DEPORTE
AREA DE CAMILLAS Y SILLAS DE RUEDAS	0.00 PERS.	4.82	8 M2 / PERS	1.00	SALUD
ESTACION DE ENFERMERAS	6.00 PERS.	19.99	8 M2 / PERS	2.00	SALUD
SALA DE ESPERA	0.00 PERS./ASIENTO	17.32	0.8 M2 / PERS	22.00	SALUD
RECEPCION	1.00 PERS.	7.07	10 M2 / PERS	1.00	RECREACION Y DEPORTE
CABINA	0.00 PERS.	6.35	8 M2 / PERS	1.00	SALUD
PREPARACION DEL PACIENTE	1.00 PERS.	9.42	8 M2 / PERS	1.00	SALUD
RESONANCIA MAGNETICA	2.00 PERS.	37.35	6 M2 / PERS	6.00	SALUD
CONTROL	0.00 PERS.	20.33	8 M2 / PERS	3.00	SALUD
SALA TECNICA	0.00 PERS.	11.37	8 M2 / PERS	1.00	SALUD
<b>SALA DE EXAMEN TAC</b>	2.00 PERS.	33.95	6 M2 / PERS	6.00	SALUD
CONTROL	0.00 PERS.	6.99	8 M2 / PERS	1.00	SALUD
SALA TECNICA	0.00 PERS.	7.13	8 M2 / PERS	1.00	SALUD
CABINA	0.00 PERS.	4.50	8 M2 / PERS	1.00	SALUD
DEPOSITO	1.00 PERS.	5.06	30 M2 / PERS	0.00	SALUD
REGISTRO LABORATORIO CLINICO	4.00 PERS.	20.10	8 M2 / PERS	3.00	SALUD
<b>AREA LAVANDERIA</b>					

ROPA LIMPIA + LAVADO, SECADO, PLANCHADO Y COSTURA	4.00 PERS.	80.36	8 M2 / PERS	10.00	SALUD
CTO. DE BASURA	1.00 PERS.	17.38	30 M2 / PERS	1.00	SALUD
ROPA SUCIA	1.00 PERS.	17.28	30 M2 / PERS	1.00	SALUD
<b>CUARTO DE MAQUINAS</b>					
EXCLUSA	0.00 PERS.	11.99	8 M2 / PERS	1.00	SALUD
DEPOSITO GENERAL	0.00 PERS.	19.16	30 M2 / PERS	1.00	SALUD
DEPOSITO DE EQUIPOS C/ AISLANTE TERMICO	0.00 PERS.	19.04	30 M2 / PERS	1.00	SALUD
DEPOSITO DE EQUIPOS	0.00 PERS.	19.05	30 M2 / PERS	1.00	SALUD
CUARTO DE MAQUINAS	0.00 PERS.	31.60	30 M2 / PERS	1.00	SALUD
CTO. DE BOMBAS DE DESAGÜE	0.00 PERS.	8.25	30 M2 / PERS	0.00	SALUD
<b>AREA DEL PERSONAL</b>					
INGRESO	0.00 PERS.	12.68	0.8 M2 / PERS	16.00	SALUD
VIGILANCIA	2.00 PERS.	2.00	1 TRAB / PERS	2.00	INDUSTRIA
JEFE DE AREA + SALA DE REUNIONES	7.00 PERS.	46.64	10 M2 / PERS	5.00	SALUD
SALA DE REUNIONES PERSONAL	7.00 PERS.	18.18	3.5 M2 / PERS	5.00	OFICINAS
ESTAR	0.00 PERS.	17.46	10 M2 / PERS	2.00	EDUCACION
KITCHENET	0.00 PERS.	4.93	10 M2 / PERS	0.00	EDUCACION
VESTIDOR FEMENINO + BAÑO	4.00 PERS.	18.77	3 M2 / PERS	6.00	RECREACION Y DEPORTE
VESTIDOR MASCULINO + BAÑO	4.00 PERS.	21.13	3 M2 / PERS	7.00	RECREACION Y DEPORTE
LAVADO Y ESTERILIZADO	3.00 PERS.	25.75	8 M2 / PERS	3.00	SALUD
<b>AREA DEL SERVICIOS</b>					
CTO. LIMPIEZA	0.00 PERS.	7.79	30 M2 / PERS	0.00	SALUD
DEPOSITO DE LIMPIEZA	0.00 PERS.	3.21	30 M2 / PERS	0.00	SALUD
ROPA SUCIA	0.00 PERS.	3.00	30 M2 / PERS	0.00	SALUD
ROPA LIMPIA	0.00 PERS.	5.78	30 M2 / PERS	0.00	SALUD
RECIDUOS SOLIDOS	0.00 PERS.	4.79	30 M2 / PERS	0.00	SALUD
<b>INGRESO PRINCIPAL</b>					
HALL DE INGRESO + INFORMES	0.00 PERS./ASIENTO	63.31	10 M2 / PERS	6.00	RECREACION Y DEPORTE
ESTACION DE ENFERMERAS	5.00 PERS.	13.94	8 M2 / PERS	2.00	SALUD
SALA DE ESPERA	8.00 PERS.	25.98	0.8 M2 / PERS	32.00	SALUD
RECEPCION + ARCHIVO	1.00 PERS.	4.11	10 M2 / PERS	0.00	RECREACION Y DEPORTE
INGRESO DESDE PRIMER NIVEL -	0.00 PERS./ASIENTO	7.56	10 M2 / PERS	1.00	RECREACION Y DEPORTE

RAMPAS					
VIGILANCIA + BAÑO	1.00 PERS.	14.96	1 TRAB / PERS	15.00	INDUSTRIA
<b>CONSULTA EXTERNA</b>					
<b>CONSULTORIO ONCOLOGIA MEDICA</b>	3.00 PERS.	20.11	6 M2 / PERS	3.00	SALUD
ESTACION DE ENFERMERIA	3.00 PERS.	12.70	8 M2 / PERS	2.00	SALUD
OFICINA JEFE DE AREA	1.00 PERS.	7.57	10 M2 / PERS	1.00	SALUD
SALA DE INYECCION	4.00 PERS.	37.52	8 M2 / PERS	5.00	SALUD
ROPA LIMPIA	1.00 PERS.	20.68	30 M2 / PERS	1.00	SALUD
LAVADO Y ESTERILIZADO	1.00 PERS.	17.50	8 M2 / PERS	2.00	SALUD
DEPOSITO DE MEDICAMENTOS	1.00 PERS.	8.83	30 M2 / PERS	0.00	SALUD
<b>REPOSO</b>					
AREA DE REPOSO	5.00 PERS.	25.02	6 M2 / PERS	4.00	SALUD
<b>BRAQUITERAPIA</b>					
<b>BRAQUITERAPIA + SALA TECNICA</b>	2.00 PERS.	61.22	6 M2 / PERS	10.00	SALUD
CONTROL	1.00 PERS.	7.21	8 M2 / PERS	1.00	SALUD
PREPARACION DEL PACIENTE	0.00 PERS.	4.67	8 M2 / PERS	1.00	SALUD
<b>RADIOTERAPIA 1</b>					
RECEPCION	1.00 PERS.	5.54	10 M2 / PERS	1.00	RECREACION Y DEPORTE
SALA DE ESPERA	0.00 PERS./ASIENTO	33.41	0.8 M2 / PERS	42.00	SALUD
<b>SALA DE RADIOTERAPIA N°1</b>	2.00 PERS.	163.60	6 M2 / PERS	27.00	SALUD
CONTROL	1.00 PERS.	5.42	8 M2 / PERS	1.00	SALUD
PREPARACION DEL PACIENTE	0.00 PERS.	4.42	8 M2 / PERS	1.00	SALUD
C. LIMPIEZA	0.00 PERS.	4.11	30 M2 / PERS	0.00	SALUD
<b>RADIOTERAPIA 2</b>					
RECEPCION	1.00 PERS.	6.53	10 M2 / PERS	1.00	RECREACION Y DEPORTE
SALA DE ESPERA	0.00 PERS./ASIENTO	69.46	0.8 M2 / PERS	87.00	SALUD
<b>SALA DE RADIOTERAPIA N°2</b>	2.00 PERS.	163.60	6 M2 / PERS	27.00	SALUD
CONTROL	1.00 PERS.	5.53	8 M2 / PERS	1.00	SALUD
PREPARACION DEL PACIENTE	0.00 PERS.	3.75	8 M2 / PERS	0.00	SALUD
C. LIMPIEZA	0.00 PERS.	4.11	30 M2 / PERS	0.00	SALUD
<b>INGRESO PRINCIPAL</b>					
HALL DE INGRESO + SALA DE ESPERA	0.00 PERS./ASIENTO	228.25	0.8 M2 / PERS	285.00	SALUD

AREA DE CAMILLAS Y SILLA DE RUEDAS	0.00 PERS.	6.07	8 M2 / PERS	1.00	SALUD
CAJA, INFORMES, ADMISION Y CITAS	3.00 PERS.	18.12	10 M2 / PERS	2.00	RECREACION Y DEPORTE
ALMACEN DE HISTORIAS CLINICAS	0.00 PERS.	10.18	30 M2 / PERS	0.00	SALUD
TOPICO	1.00 PERS.	24.32	6 M2 / PERS	4.00	SALUD
S.U.M	0.00 PERS./ASIENTO	163.40	1 M2 / PERS	163.00	EDUCACION
DEPOSITO	0.00 PERS.	21.80	30 M2 / PERS	1.00	SALUD

**UNIDAD DE CONSULTA AMBULATORIA**

CONSULTORIO DE MEDICINA GENERAL	3.00 PERS.	15.58	6 M2 / PERS	3.00	SALUD
CONSULTORIO ODONTOLOGIA GENERAL	3.00 PERS.	24.75	6 M2 / PERS	4.00	SALUD

**PEDIATRIA Y PRENATAL**

CONSULTORIO DE GINECO - OBSTETRICIA	3.00 PERS.	27.96	6 M2 / PERS	5.00	SALUD
CONSULTORIO PEDIATRIA	3.00 PERS.	22.02	6 M2 / PERS	4.00	SALUD
CONSULTORIO DE NUTRICION	3.00 PERS.	22.71	6 M2 / PERS	4.00	SALUD
CONSULTORIO DE MEDICINA FAMILIAR	5.00 PERS.	25.94	6 M2 / PERS	4.00	SALUD
CONTROL PRENATAL + S.S.H.H + CAMBIO DE PAÑAL	3.00 PERS.	28.55	6 M2 / PERS	5.00	SALUD
SALA DE INMUNIZACIONES	3.00 PERS.	21.36	6 M2 / PERS	4.00	SALUD
CENTRAL DE ESTACION DE ENFERMERIA	3.00 PERS.	19.57	8 M2 / PERS	2.00	SALUD
LAVADO Y ESTERILIZACION	1.00 PERS.	19.06	8 M2 / PERS	2.00	SALUD
SALA DE ESTIMULACION TEMPRANA + S.S.H.H	3.00 PERS.	31.51	6 M2 / PERS	5.00	SALUD
PSICOPROFILAXIS	9.00 PERS.	45.20	6 M2 / PERS	8.00	SALUD
CONSULTORIO CRED (CRECIMIENTO Y DESARROLLO)	5.00 PERS.	33.53	6 M2 / PERS	6.00	SALUD
DEPOSITO DE INSUMOS	0.00 PERS.	6.51	30 M2 / PERS	0.00	SALUD

**LABORATORIO DE MUESTRAS**

SALA DE ESPERA	0.00 PERS./ASIENTO	70.18	0.8 M2 / PERS	88.00	SALUD
RECEPCION DE MUESTRAS, ENTREGA DE RESULTADOS Y CAJA	3.00 PERS.	13.80	10 M2 / PERS	1.00	RECREACION Y DEPORTE
TOMA DE MUESTRAS	2.00 PERS.	20.84	8 M2 / PERS	3.00	SALUD

RECEPCION DE MUESTRA	0.00 PERS.	14.38	8 M2 / PERS	2.00	SALUD
ALMACEN DE MEDICAMENTOS	0.00 PERS.	12.20	30 M2 / PERS	0.00	SALUD
<b>MEDICINA DE PREVENCIÓN</b>					
CONSEJERIA Y PREVENCIÓN DE ITS, VIH Y SIDA	3.00 PERS.	25.21	6 M2 / PERS	4.00	SALUD
PREVENCIÓN Y CONTROL DE TUBERCULOSIS	3.00 PERS.	22.89	6 M2 / PERS	4.00	SALUD
ATENCIÓN INTEGRAL DEL ADULTO MAYOR + S.S.H.H	3.00 PERS.	28.53	6 M2 / PERS	5.00	SALUD
<b>AREA DEL PERSONAL</b>					
SALA DE REUNIONES	0.00 PERS.	43.19	3.5 M2 / PERS	12.00	OFICINAS
ESTAR MEDICO + KITCHENETE	0.00 PERS.	61.84	10 M2 / PERS	6.00	EDUCACION
ROPA LIMPIA	0.00 PERS.	7.02	30 M2 / PERS	0.00	SALUD
CTO. LIMPIEZA	0.00 PERS.	4.41	30 M2 / PERS	0.00	SALUD
RESIDUOS SOLIDOS	0.00 PERS.	5.56	30 M2 / PERS	0.00	SALUD
<b>CONTROL</b>					
INGRESO + VIGILANCIA	2.00 PERS.	35.47	1 TRAB / PERS	35.00	INDUSTRIA
ESTACIONAMIENTOS	144.00 PERS.	144.00	1 VEHIC / PERS	144.00	SERVICIOS COMUNALES
<b>INGRESO</b>					
LOBBY + SALA DE ESPERA	0.00 PERS./ASIENTO	308.26	0.8 M2 / PERS	385.00	SALUD
INFORMES, ADMISION Y CITAS	2.00 PERS.	21.38	10 M2 / PERS	2.00	RECREACION Y DEPORTE
<b>CONSULTA AMBULATORIA</b>					
CONSULTORIO ONCOLOGIA MEDICA	3.00 PERS.	15.48	6 M2 / PERS	3.00	SALUD
CONSULTORIO SENOS	3.00 PERS.	15.09	6 M2 / PERS	3.00	SALUD
CONSULTORIO UROLOGIA	3.00 PERS.	15.34	6 M2 / PERS	3.00	SALUD
CONSULTORIO PSICOLOGIA	3.00 PERS.	14.79	6 M2 / PERS	2.00	SALUD
CONSEJERIA DE SALUD MENTAL	3.00 PERS.	14.98	6 M2 / PERS	2.00	SALUD
CONSULTORIO CABEZA Y CUELLO	3.00 PERS.	15.48	6 M2 / PERS	3.00	SALUD
CONSULTORIO DE GASTROENTEROLOGIA	3.00 PERS.	21.61	6 M2 / PERS	4.00	SALUD
TELECONSULTORIO N°1	2.00 PERS.	15.34	6 M2 / PERS	3.00	SALUD
TELECONSULTORIO N°2	2.00 PERS.	14.98	6 M2 / PERS	2.00	SALUD
SALA DE REUNIONES	0.00 PERS.	15.09	3.5 M2 / PERS	4.00	OFICINAS
ESTACION DE ENFERMERIA	3.00 PERS.	15.90	8 M2 / PERS	2.00	SALUD

LAVADO Y ESTERILIZACION	1.00 PERS.	20.13	8 M2 / PERS	3.00	SALUD
ALAMACEN DE HISTORIAS CLINICAS	0.00 PERS.	24.45	30 M2 / PERS	1.00	SALUD
<b>DIRECTORIO</b>					
OFICINA DE JEFATURA	3.00 PERS.	23.27	10 M2 / PERS	3.00	SALUD
DIRECCION + BAÑO	3.00 PERS.	49.98	10 M2 / PERS	2.00	SALUD
SALA DE REUNIONES	0.00 PERS.	39.08	3.5 M2 / PERS	11.00	OFICINAS
ESTAR	0.00 PERS.	23.10	10 M2 / PERS	2.00	EDUCACION
<b>AFORO TOTAL</b>	<b>423.00 PERS.</b>	<b>AFORO TOTAL 1,972.00 PERS.</b>			

Para efectos de verificar el dimensionamiento del ancho de los medios de evacuación (puertas, escaleras y pasadizos) se tomará el mayor valor estimado de personas por cada ambiente de acuerdo al cálculo realizado.

## 7.2.- CONSIDERACIONES DE DISEÑO DE VÍAS DE EVACUACIÓN

Límite para la distancia de recorrido a las Salidas se tomará la máxima distancia de viaje del evacuante desde el punto más alejado al lugar seguro (A.010 art. 25).

TIPO DE RIESGO	CON ROCIADORES	SIN ROCIADORES
Edificación de Riesgo Leve	60 m	45 m
Edificación de Riesgo Moderado ( Ordinario)	60 m	45 m
Industria de Alto Riesgo	23 m	Obligatorio uso de rociadores

En nuestro caso:

- El límite de recorrido máximo será de 45m.

## 8.- CAPACIDAD DE LOS MEDIOS DE EVACUACIÓN:

Para establecer la capacidad de las puertas y corredores se aplica el factor de cálculo del RNEA.130 art. 22 / NFPA 101 7.3.3.1. Igual a 0.005 m. por persona.

Para establecer la capacidad de las Escaleras se utiliza el factor de 0.008 por persona, de acuerdo al factor de cálculo del RNEA.130 art. 22

El objetivo del dimensionamiento de los medios de evacuación del recinto es la de proporcionar medios de evacuación para el máximo número de personas probable, antes que limitar el número de ocupantes a un número proporcional a los medios de egreso disponibles.



---

### **8.01.- Calculo para capacidad de las puertas:**

Las puertas de ingreso hacia diagnóstico por imágenes ubicado en sótano miden 2.00m, por lo tanto, su capacidad de evacuación es:

$$2.00m / .005 = 400 \text{ personas. } \times 4 \text{ salidas} = 1600 \text{ personas.}$$

Las puertas de ingreso hacia área de tratamiento ubicado en sótano miden 2.00m, por lo tanto, su capacidad de evacuación es:

$$2.00m / .005 = 400 \text{ personas. } \times 4 \text{ salidas} = 1600 \text{ personas}$$

Las puertas de ingreso principal ubicado en primer piso miden 2.00m, por lo tanto, su capacidad de evacuación es:

$$2.00m / .005 = 400 \text{ personas. } \times 2 \text{ salidas} = 800 \text{ personas}$$

Las puertas de ingreso principal en Patología ubicado en primer piso miden 2.00m, por lo tanto, su capacidad de evacuación es:

$$2.00m / .005 = 400 \text{ personas}$$

Las puertas de salida del corredor de internos ubicado en el primer piso miden 1.50m, por lo tanto, su capacidad de evacuación es:

$$1.50m / .005 = 300 \text{ personas.}$$

Las puertas de salida del corredor de zona segura para personal externo ubicado en el primer piso miden 1.50m, por lo tanto, su capacidad de evacuación es:

$$1.50m / .005 = 300 \text{ persona}$$

La rampa que llega del sótano ubicado en el primer piso miden 2.40m, por lo tanto, su capacidad de evacuación es:

$$2.40m / .005 = 480 \text{ personas}$$

Las puertas de evacuación para personal externo ubicado en el segundo piso miden 1.20m, por lo tanto, su capacidad de evacuación es:

$$1.20m / .005 = 240 \text{ persona}$$

Las puertas de evacuación para personal interno ubicado en el segundo piso miden 1.20m, por lo tanto, su capacidad de evacuación es:

$$1.20m / .005 = 240 \text{ persona}$$

Por lo tanto, las puertas cumplen para evacuar a la cantidad total de evacuantes.

### **8.02.- Calculo para capacidad de las escaleras:**

La escalera de ingreso al segundo piso mide 1.50m, por lo tanto, su capacidad de evacuación es:

$$1.50m / .008 = 187 \text{ personas.}$$

---

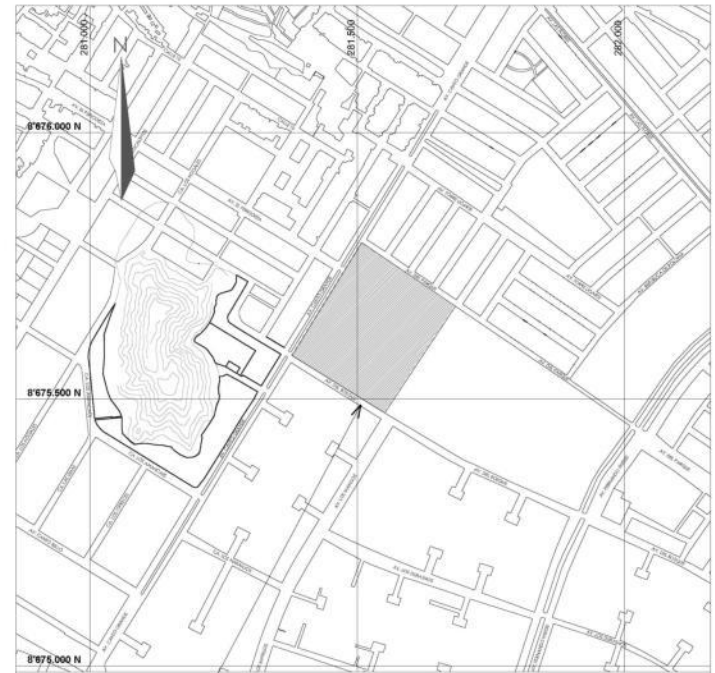
---

Las escaleras de emergencia miden 1.40m, por lo tanto, su capacidad de evacuación es:

$$1.40\text{m} / .008 = 175 \text{ personas.}$$

Por lo tanto, las escaleras cumplen para evacuar a la cantidad total de las personas.

---



LOCALIZACION  
ESC. 1 : 5.000

ZONIFICACION RDM - RESIDENCIAL DENSIDAD MEDIA

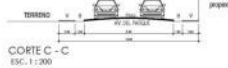
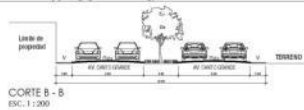
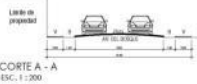
AREA ESTRUCTURACION URBANA I

DEPARTAMENTO: LIMA  
 PROVINCIA: LIMA  
 DISTRITO: SAN JUAN DE LURIGANCHO  
 DIRECCION: URBANIZACION SAN RAFAEL "CANTO GRANDE" UNIDAD 7

NOMBRE DE VIA: AV. CANTO GRANDE / AV. DEL BOSQUE  
 MANZANA: A  
 LOTE: S/N

PLANO DE UBICACION:  
ESC. 1 : 1000

LEYENDA	
SOTANO	[Pattern]
AREA TECHA 1° PISO	[Pattern]
AREA TECHA 2° PISO	[Pattern]



CUADRO NORMATIVO

PARAMETROS	NORMATIVO	PROYECTO
USOS	CONJUNTO RESIDENCIAL	CONJUNTO RESIDENCIAL
DENSIDAD NETA	330-560 Hab/ Ha.	111.11 Hab/ Ha.
COEFICIENTE EDIFICACION	1,8	0,30
% AREA LIBRE	50 %	77,24 %
ALTURA MAXIMA	5 PISOS	2 PISOS
REIRO MINIMO	Frontal	1,50 ml
	Lateral	10,75 ml
	Posterior	8,95 ml
ALINEAMIENTO DE FACHADA	$\phi = \frac{\text{ancho de via}}{2} + r$ en metros	12,50 ml
AREA DE LOTE NORMATIVO	800,00 m <sup>2</sup>	50,869,00 m <sup>2</sup>
FRENTE DE LOTE MINIMO	20,00 ml	248,00 ml
ESTACIONAMIENTO	1C / 2 VIVIENDAS	1C / 2 VIVIENDAS

CUADRO DE AREAS (m<sup>2</sup>)

PARAMETROS	NUEVO	EXISTENTE	DEMOLICION	AMPLIACION	REMODELACION	TOTAL
PISOS / NIVELES						
SOTANO	5486,60 m <sup>2</sup>	-	-	-	-	5486,60 m <sup>2</sup>
PRIMER PISO	3904,40 m <sup>2</sup>	-	-	-	-	3904,40 m <sup>2</sup>
SEGUNDO PISO	1120,00 m <sup>2</sup>	-	-	-	-	1120,00 m <sup>2</sup>
TOTAL	10511,00 m <sup>2</sup>	-	-	-	-	10511,00 m <sup>2</sup>
AREA TECHADA						10511,00 m <sup>2</sup>
AREA DEL TERRENO						50576,80 m <sup>2</sup>
AREA LIBRE						(77,24 %) 39065,80 m <sup>2</sup>

UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO  
FACULTAD DE ARQUITECTURA Y URBANISMO

BACHILLER: EDWIN BARBOZA PEREZ

PROYECTO: CENTRO ESPECIALIZADO ONCOLÓGICO PARA LA PREVENCIÓN Y TRATAMIENTO, DEL DISTRITO DE SAN JUAN DE LURIGANCHO 2021

PLANO: PLANO DE UBICACION Y LOCALIZACION

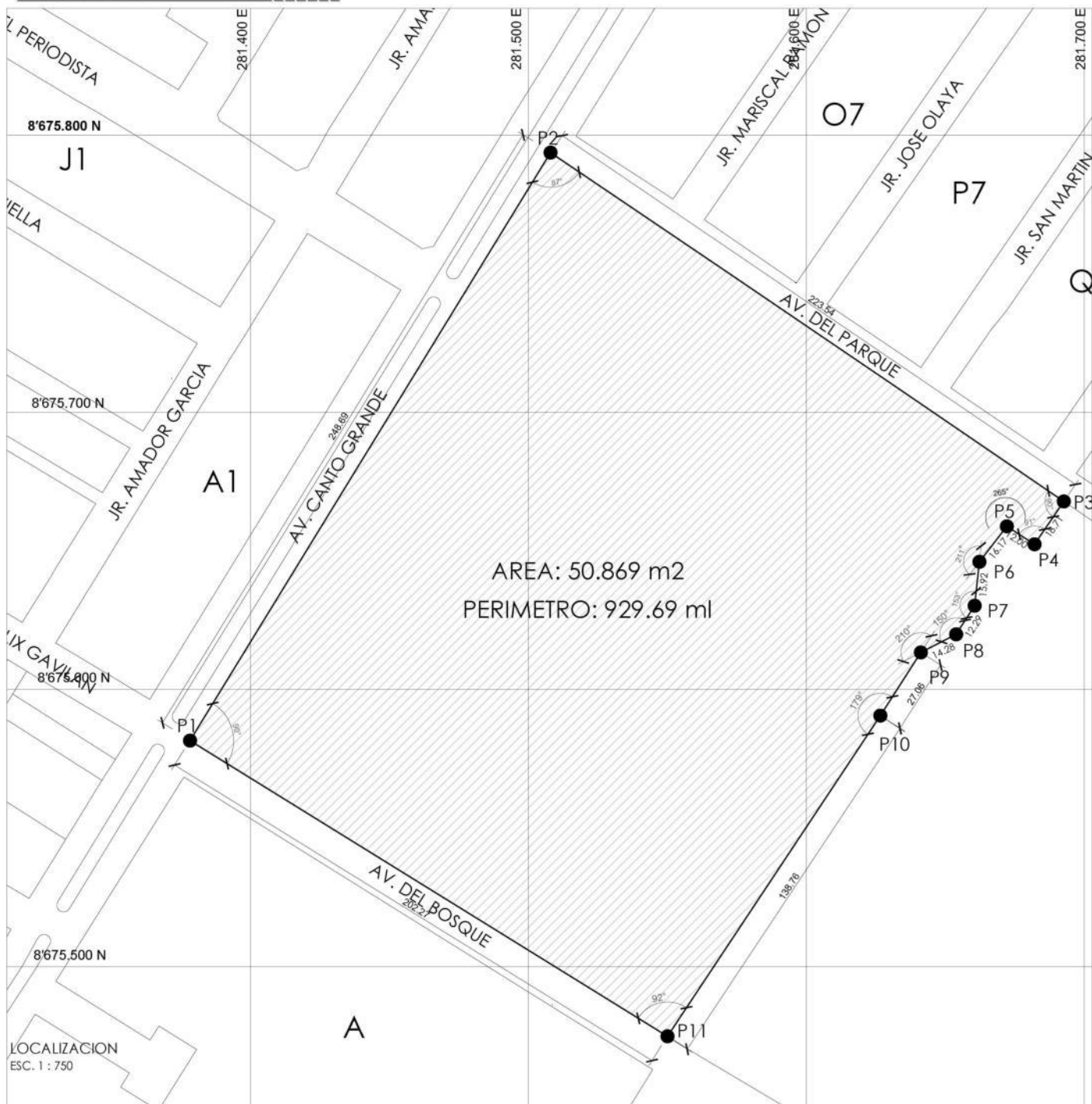
LAMINA:

ESCALA: INDICA

FECHA: JULIO 2021

U-01

PLANO PERIMETRICO



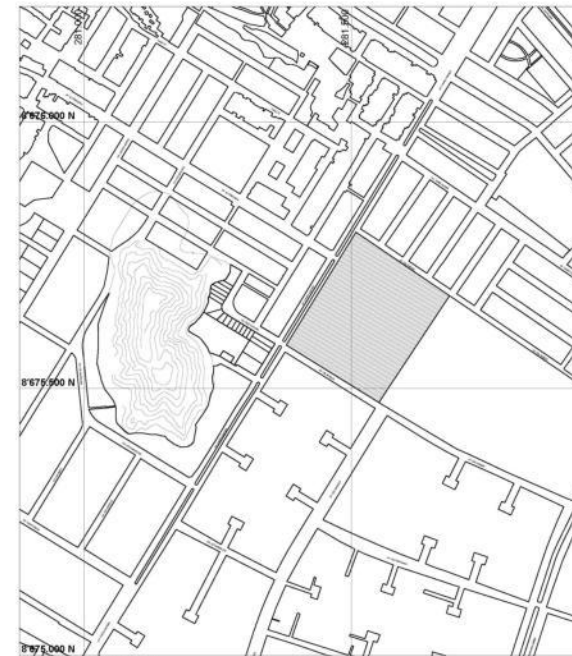
LOCALIZACION  
 ESC. 1 : 5 000

CUADRO DE COORDENADAS UTM

	NORTE	ESTE	DISTANCIA
P1	8 675.581.51	281.378	248.69
P2	8 675.793.67	281.507	223.54
P3	8 675.667.82	281.692	18.71
P4	8 675.652.36	281.682	12.00
P5	8 675.658.83	281.672	16.17
P6	8 675.646.02	281.662	15.92
P7	8 675.630.19	281.660	12.29
P8	8 675.619.86	281.653	14.28
P9	8 675.613.33	281.641	27.06
P10	8 675.590.54	281.626	138.76
P11	8 675.474.85	281.550	202.27

LEYENDA	
SIMBOLO	DESCRIPCION
●	VERTICE
—	PERIMETRO





LOCALIZACION  
ESC. 1 : 5 000

CUADRO DE COORDENADAS UTM

	NORTE	ESTE	DISTANCIA
P1	8 675.581.51	281.378	248.69
P2	8 675.793.67	281.507	223.54
P3	8 675.667.82	281.692	18.71
P4	8 675.652.36	281.682	12.00
P5	8 675.658.83	281.672	16.17
P6	8 675.646.02	281.662	15.92
P7	8 675.630.19	281.660	12.29
P8	8 675.619.86	281.653	14.28
P9	8 675.613.33	281.641	27.06
P10	8 675.590.54	281.626	138.76
P11	8 675.474.85	281.550	202.27

LEYENDA	
SIMBOLO	DESCRIPCION
●	VERTICE
—	PERIMETRO

LOCALIZACION  
ESC. 1 : 750



# PLAN MAESTRO

## Centro Médico

### Especializado en Oncología

## Categoría I-3

CENTRO ONCOLÓGICO  
ÑAN KAWSAY

Se forma el nombre del proyecto con palabras quechua para que sea representativo de la cultura RURICANCHO que se tuvo dentro del distrito. Así mismo se escoge palabras teniendo un significado que inspire principalmente al paciente.  
El significado de las palabras en quechua  
ÑAN que significa CAMINO  
KAWSAY que significa VIDA  
**ÑAN KAWSAY = CAMINO A LA VIDA**

#### UBICACION

02 Ser apoyo directo de los pacientes referidos del Hospital San Juan de Lurigancho y demás centros de Salud.

#### 03

03 Ser accesible a todas las 8 Zonas u 27 comunas dentro del distrito San Juan de Lurigancho. Para este fin el centro oncológico tiene que estar ubicado estratégicamente en un terreno que cumpla con la normativa y que sea céntrico para todos cumpliendo los tiempos de recorrido según la normativa.

#### 04

04 Evitar la congestión vehicular ante una emergencia entre las 2 únicas salidas del distrito.  
Nodos de congestión:  
Acho y Puente Nuevo

#### 05

05 Evita que el paciente recurra a otros Centros médicos oncológicos fuera del distrito como el Hospital Hipólito Unzué en el distrito del Agustino por ser el más cerca. De esta manera se evita la congestión de pacientes con cáncer en otros centros oncológicos mejorando su nivel y calidad de atención dentro del mismo.

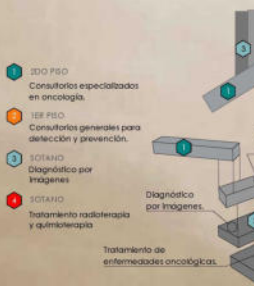
#### 07

1. Se emplaza la edificación en la esquina para obtener dos fachadas, y de la misma manera dejar espacio para las construcciones futuras según indica la norma.
2. Para las zonas residenciales o comercio local se aísla con vegetación teniendo visual directa brindando el área verde que tanto necesitan.
3. El diseño de los volúmenes se trata independientemente según las particularidades de los colindantes respetando su tipología, en forma, alturas o usos para tener una relación directa.
4. Para el diseño del segundo piso se toma en consideración las estructuras y fijas de la zona industrial que se encuentra en la Av. el Bosque en la cual se utiliza como patrón para el diseño, así mismo preserva su altura.

El segundo ingreso se determina en la esquina de la Av. Canto Grande con Av. El Bosque, siendo un remate a la esquina entre ambos frentes; este ingreso vertical comunica el primer nivel con el segundo por lo cual esta volumetría tiene una jerarquía entre los demás volúmenes, volviéndose representativa por su propio diseño en el cual marca visualmente a la edificación.

#### LEYENDA

- 01 INGRESO PRINCIPAL
- 02 INGRESO CONSULTORIOS 2do PISO
- 03 INGRESO DESDE PATOLOGÍA
- 04 INGRESO A PRIMER PISO
- 05 INGRESO A SOTANO
- 06 INGRESO DE PEATONES AL PARQUE
- RDM Residencial de Densidad Media
- CI Comercio Zonal
- CV Comercio Vecinal
- IRP Zona de Recreación Pública



#### 08

08 Se profundiza el terreno para obtener un espacio más silencioso y personal para los pacientes y personal interno.

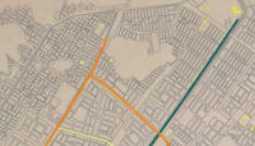
#### 01

01 Brindar y tener la oportunidad de sumar dos equipamientos urbanos y que cada uno aporte sus beneficios a la población según su función.



Se determina el ingreso principal para externos en la vía principal Av. Canto Grande, como eje ordenador ya que distribuye hacia el Centro Oncológico y al centro del parque donde se distribuyen por nodos y senderos para un recorrido hacia las diferentes Ingresos o salidas.

#### 06



#### ESTRATEGIA VIAL

- VIA NACIONAL REGIONAL
- VIA COLECTIVA
- VIA ARTERIAL
- VIA LOCAL
- AVENIDA PARA PEATONES/BICICLISTAS

El terreno se encuentra ubicado entre vías importantes donde tendrá un adecuado flujo sin generar congestión ante una emergencia.

Se ha considerado en la circulación que no sea repetitiva desde cualquier punto de vista para evitar confusión, tanto en corredores internos como externos siendo el espacio más dinámico.

#### 09



El parque brindará la estimulación sensorial que brinda la naturaleza (Luz, sombra, vistas, texturas) es una de las cualidades ambientales que mayores beneficios trae en la salud del ser humano por ello el espacio arquitectónico tiene que servir de marco para el encuentro del ser humano con la naturaleza (sonido, aromas, texturas, vistas).

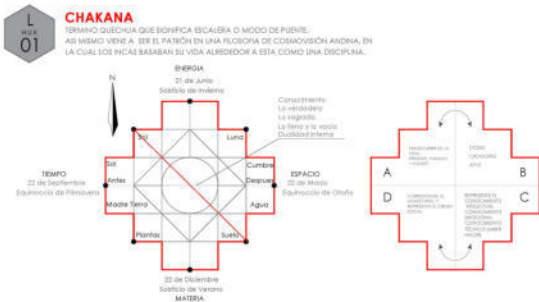
#### SAKURA - CEREZO

Es necesario la representación de relacionar al paciente con un elemento que se asemeje en las mismas características, que nazca, crezca se reproduzca y muera, por lo cual se escogió al árbol Sakura o Cerezo. En la actualidad, este árbol representa el OPTIMISMO, RENACIMIENTO, ESPERANZA y BELLEZA de la naturaleza, por lo cual será el corazón y protagonista del espacio interno que es el patio del sótano dando un mensaje a los pacientes y a los internos, ya que perceptualmente se identificarán dentro de su subconsciente, dejando la sensación por lo cual se caracteriza brindando la esperanza que necesitan ante las enfermedades que padecen.

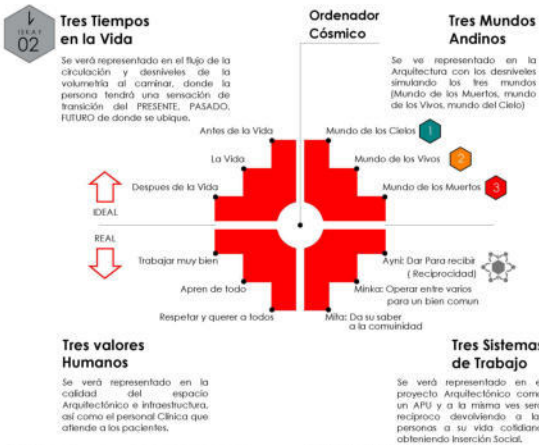




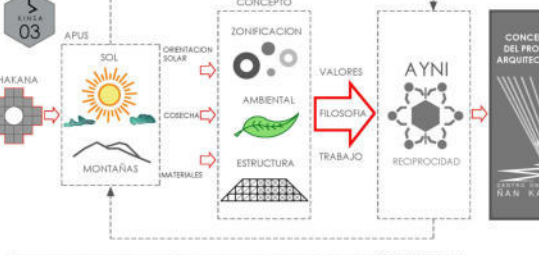
# CONCEPTUALIZACIÓN GENÉSIS



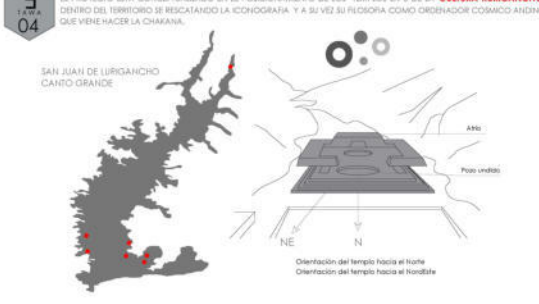
# ORDENADOR CONCEPTUAL



# ESQUEMA CONCEPTUAL



# EMPLAZAMIENTO EN EL TERRITORIO



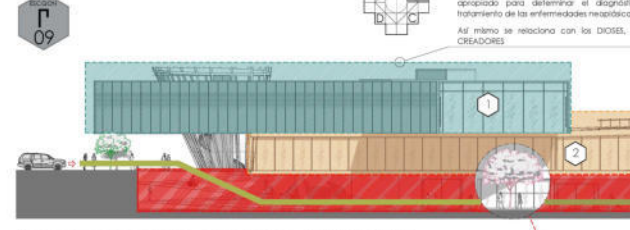
# FILOSOFIA DEL PAISAJE Y SU IDENTIDAD



# EMPLAZAMIENTO EN EL TERRITORIO



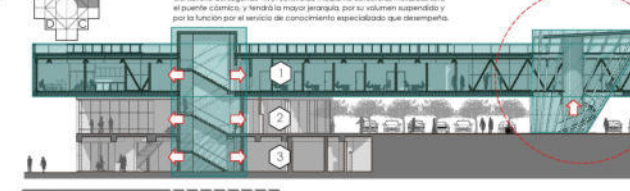
# TRES MUNDOS ANDINOS



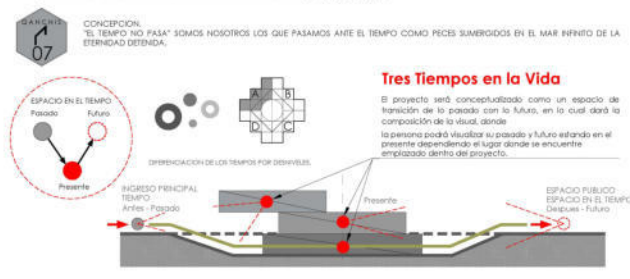
# PERSEPCION DEL PACIENTE



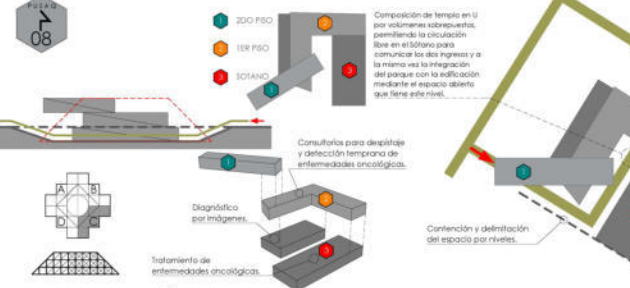
# MEDIOS DE COMUNICACIÓN ARQUITECTÓNICO



# FILOSOFIAS TIEMPO



# FORMACIÓN DEL VOLUMEN ARQUITECTÓNICO



# POSESION DEL ENTORNO



UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO

PROYECTO DE MAESTRÍA ESCUELA PROFESIONAL DE ARQUITECTURA

TALLER DE TITULACION

PROYECTO URBANO ARQUITECTÓNICO

"CENTRO ESPECIALIZADO ONCOLÓGICO PARA LA PREVENCIÓN Y TRATAMIENTO DEL DISTRITO DE SAN JUAN DE LURIGANCHO 2021"

SAN JUAN DE LURIGANCHO AL CANTO GRANDE

ARQUITECTO: NIAN KAWSAY

COORDINADOR: ARQ. EVELIN ELBA GUDMAN SHIGETOMI

EDIFICIO: EDWIN BARBOZA PEREZ

CONCEPTUALIZACIÓN DEL PROYECTO ARQUITECTÓNICO

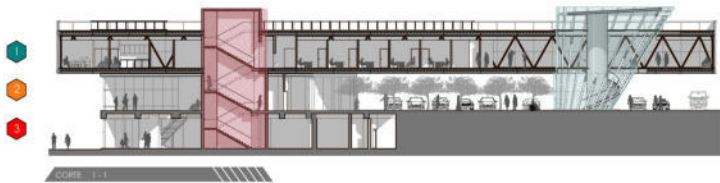
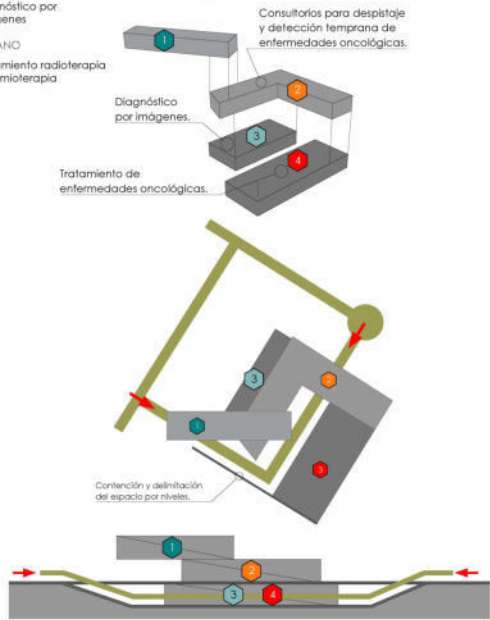
SIN ESCALA

A-01

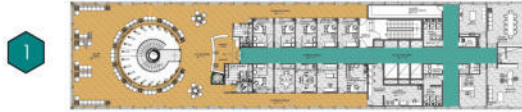
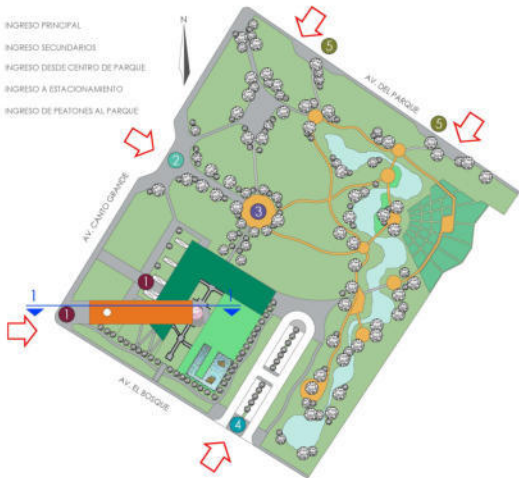


CIRCULACION

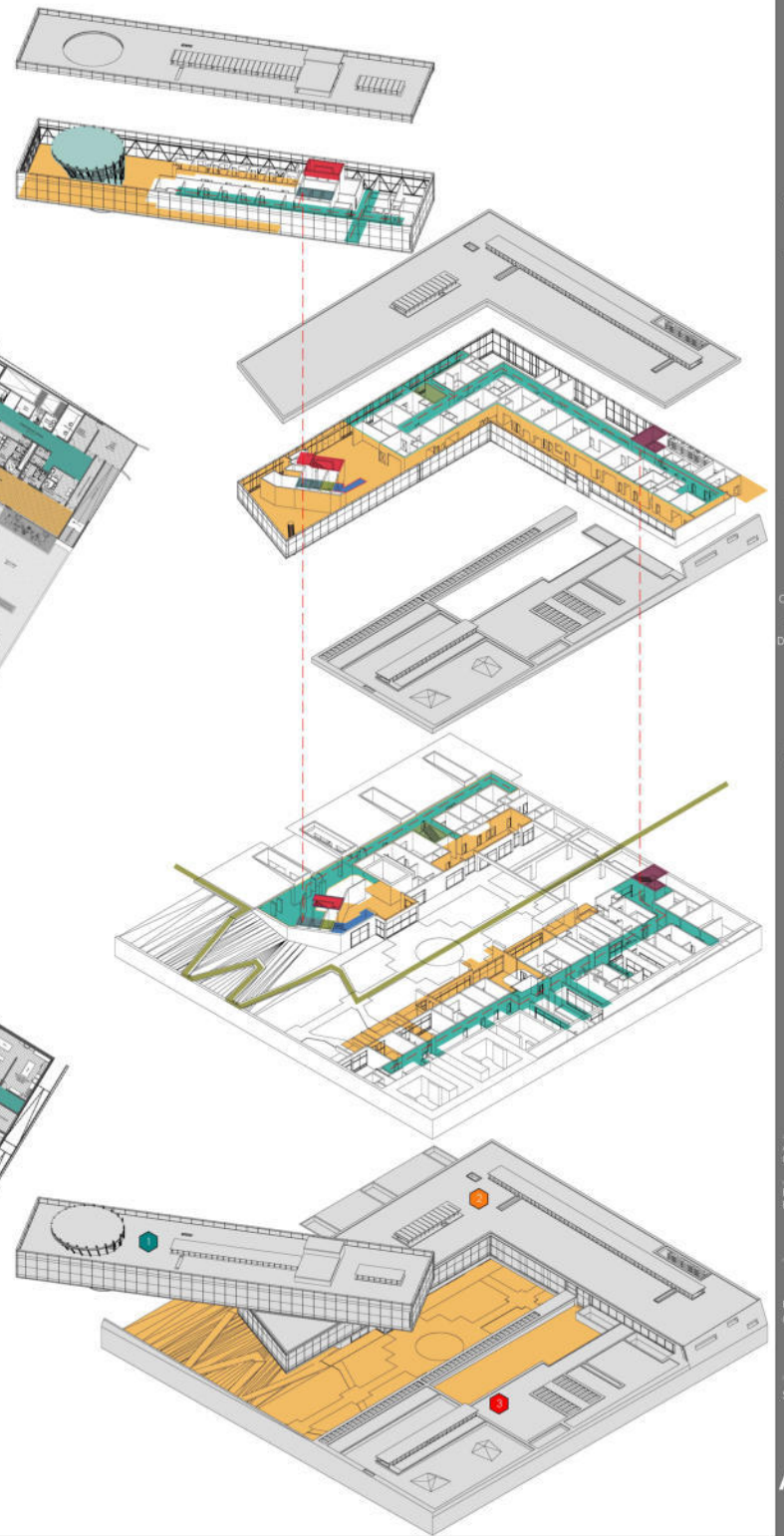
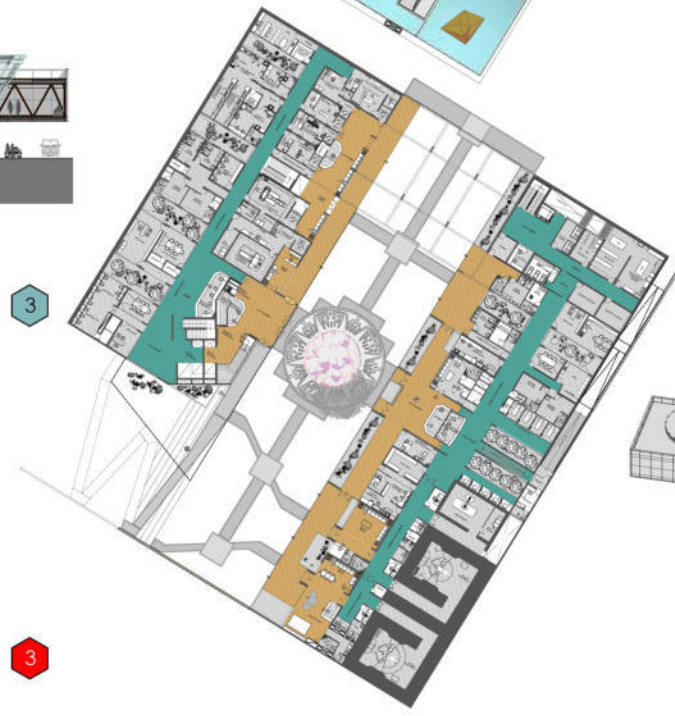
- 1 2DO PISO  
Consultorios especializados en oncología.
- 2 1ER PISO  
Consultorios generales para detección y prevención.
- 3 SOTANO  
Diagnóstico por imágenes
- 4 SOTANO  
Tratamiento radioterapia y quimioterapia

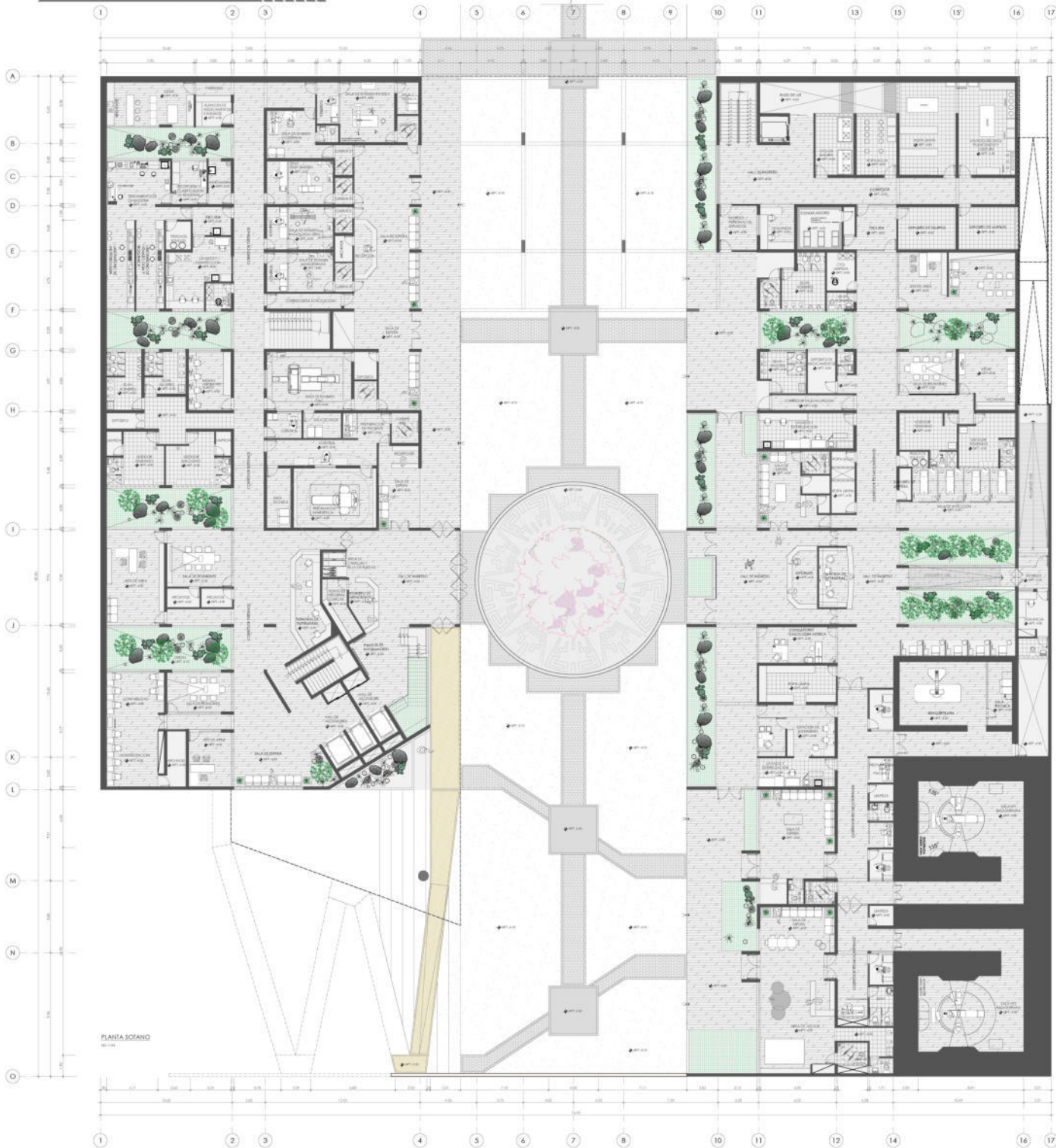


- 1 INGRESO PRINCIPAL
- 2 INGRESO SECUNDARIOS
- 3 INGRESO DESDE CENTRO DE PARQUE
- 4 INGRESO A ESTACIONAMIENTO
- 5 INGRESO DE PEATONES AL PARQUE

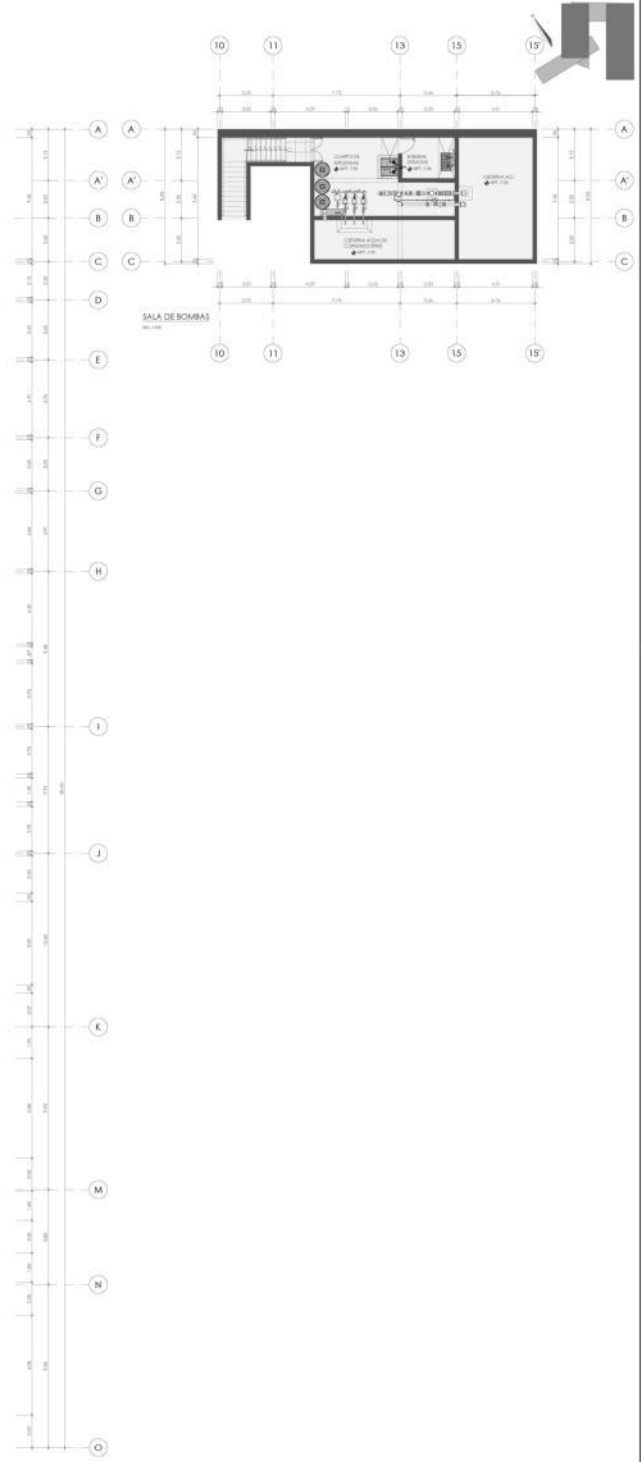


- CIRCULACION HORIZONTAL
- 1 CIRCULACION DE PERSONAL INTERNO
  - 2 CIRCULACION DE PERSONAL EXTERNO
  - 3 CIRCULACION EXTERIOR PERSONAL HACIA SOTANO
- CIRCULACION VERTICAL
- 1 ESCALERA A 2DO PISO
  - 2 ESCALERA DE EVACUACION
  - 3 ESCALERA SOTANO - INTEGRADA
  - 4 ESCALERA DE SERVICIOS DE INTERNOS
  - 5 ASCENSOR DE HINTERNOS
  - 6 ASCENSOR DE EXTERNOS



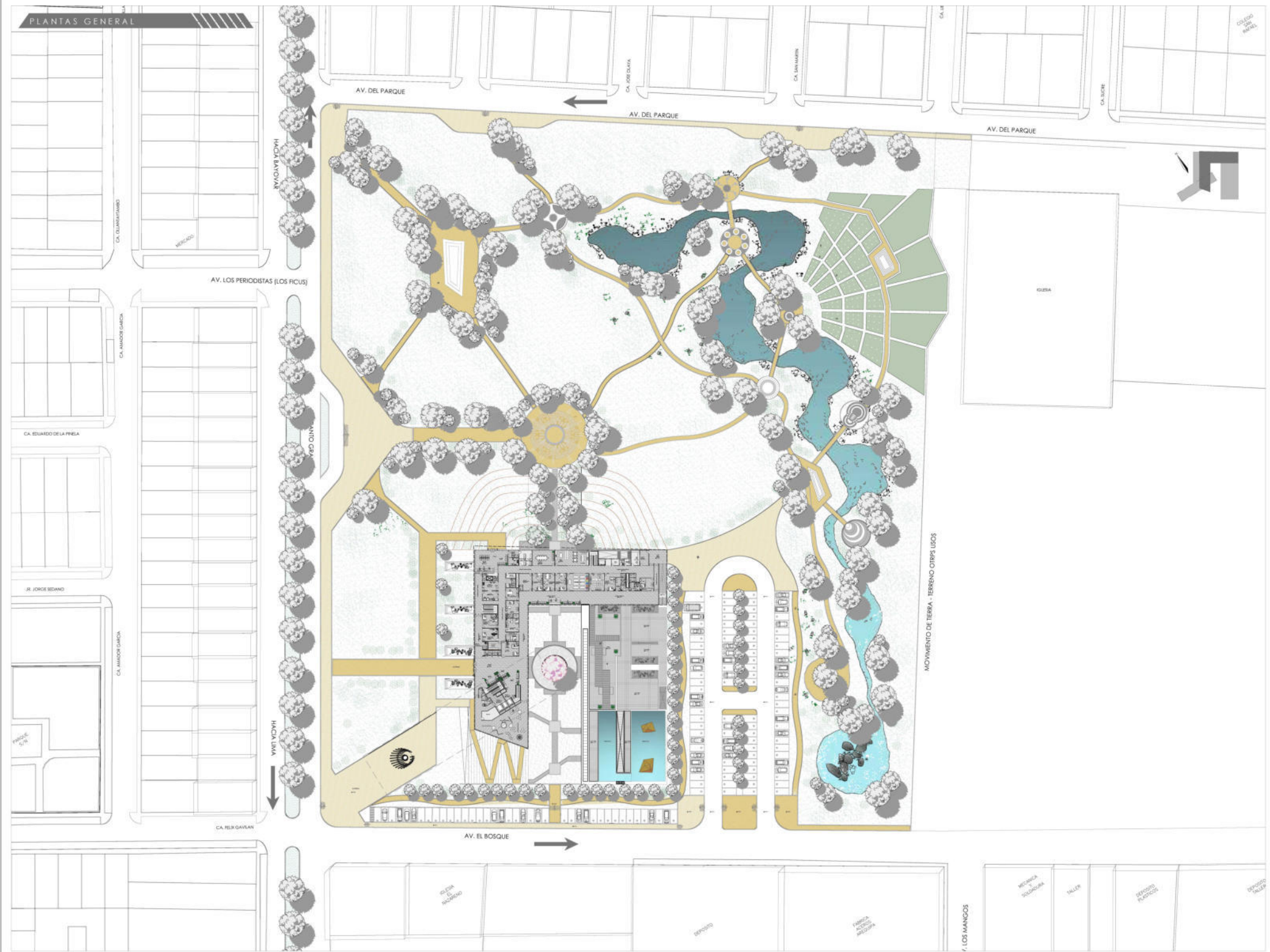


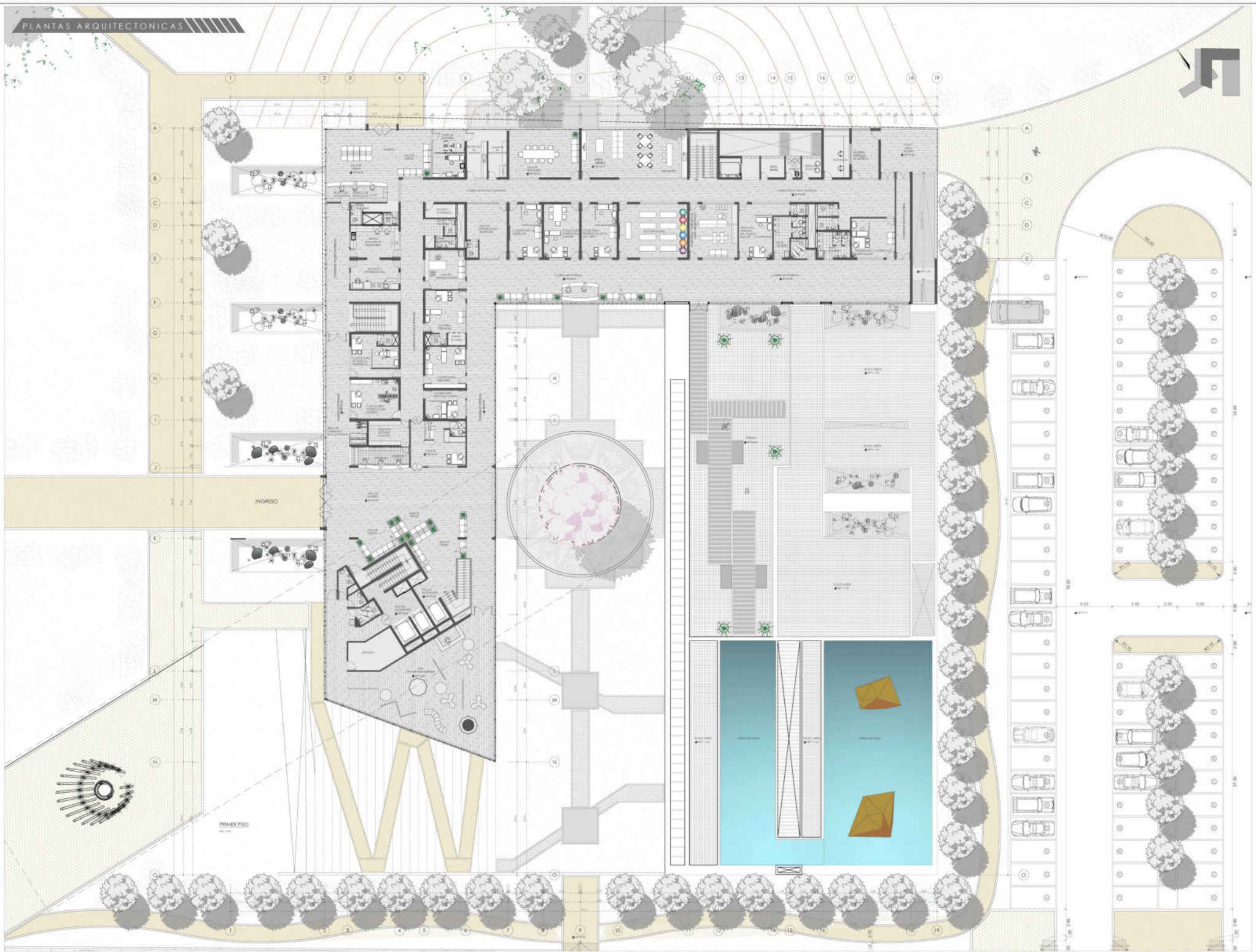
PLANTA SOTANO

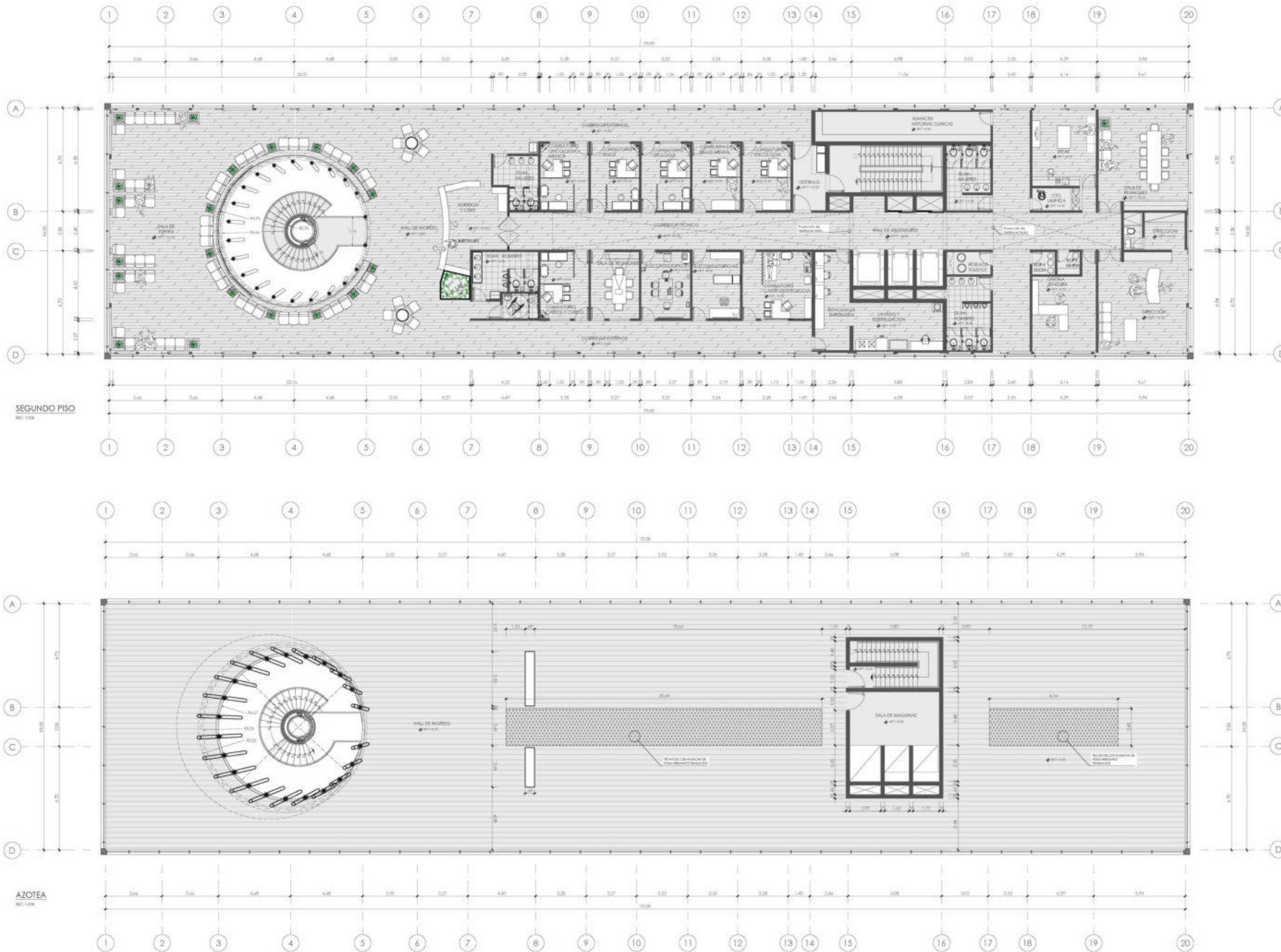


SALA DE BOMBAS









UNIVERSIDAD  
CESAR VALLEJO

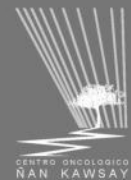
FACULTAD DE ARQUITECTURA  
ESCUELA PROFESIONAL  
DE ARQUITECTURA

TALLER  
DE  
TITULACION

TÍTULO DE TÍTULO:  
PROYECTO URBANO  
ARQUITECTÓNICO

"CENTRO  
ESPECIALIZADO  
ONCOLÓGICO PARA  
LA PREVENCIÓN Y  
TRATAMIENTO, DEL  
DISTRITO DE SAN JUAN  
DE LURIGANCHO  
2021"

UBICACIÓN DEL PROYECTO:  
SAN JUAN DE LURIGANCHO  
AV. CANTO GRANDE



DISEÑO:  
ARQ. EVELIN ELENA  
GUZMAN SHIGETOMI

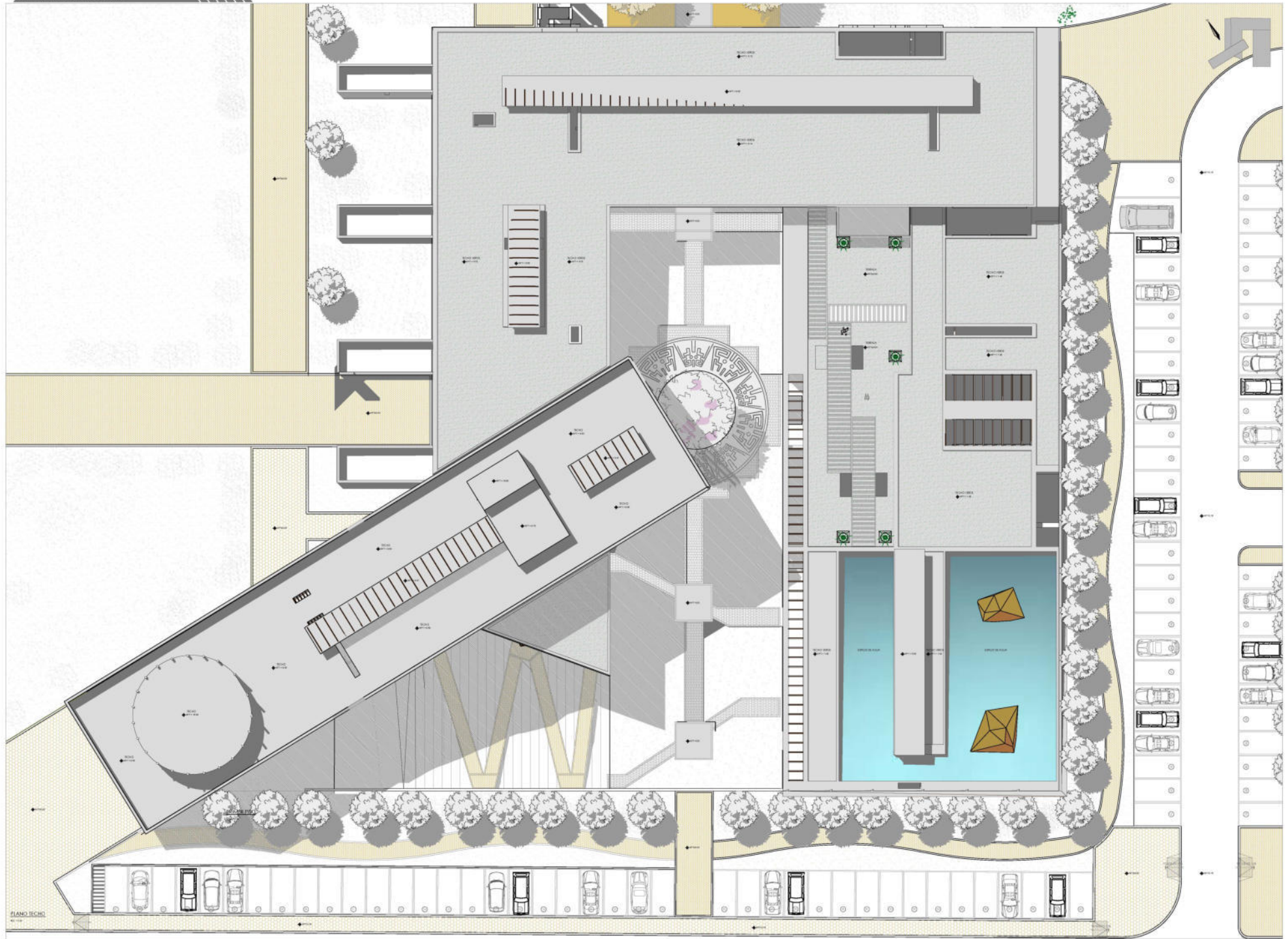
PROYECTOR:  
EDWIN  
BARBOZA PEREZ

PLANO:  
ARQUITECTURA

SEGUNDO PISO  
AZOTEA

ESCALA  
INDICADA

A-06



PLANTAS TECHOS



UNIVERSIDAD  
CESAR VALLEJO

FACULTAD DE INGENIERÍA  
ESCUELA PROFESIONAL  
DE ARQUITECTURA

TALLER  
DE  
TITULACION

PROYECTO URBANO  
ARQUITECTÓNICO

"CENTRO  
ESPECIALIZADO  
ONCOLÓGICO PARA  
LA PREVENCIÓN Y  
TRATAMIENTO, DEL  
DISTRITO DE SAN JUAN  
DE LURIGANCHO  
2021"

UNIVERSIDAD DE LURIGANCHO  
AL CAMINO CRUCERO



ARQ. EVERIS EIBNA  
GUERRA SUCOTOMI

EDWIN  
BARBOZA PEREZ

ARQUITECTURA  
PLANTA DE TECHOS

1 / 125

A-07



ELEVACION 1-1



ELEVACION 2-2

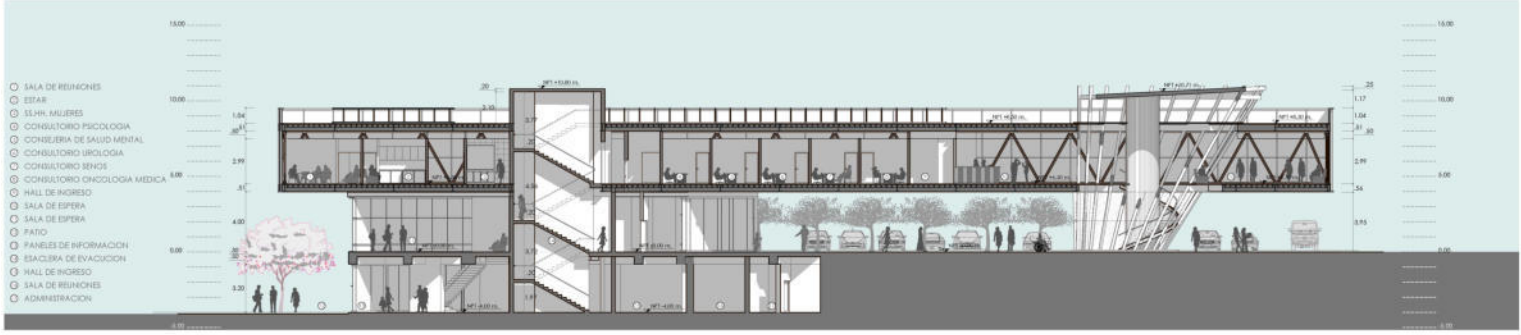


ELEVACION 3-3

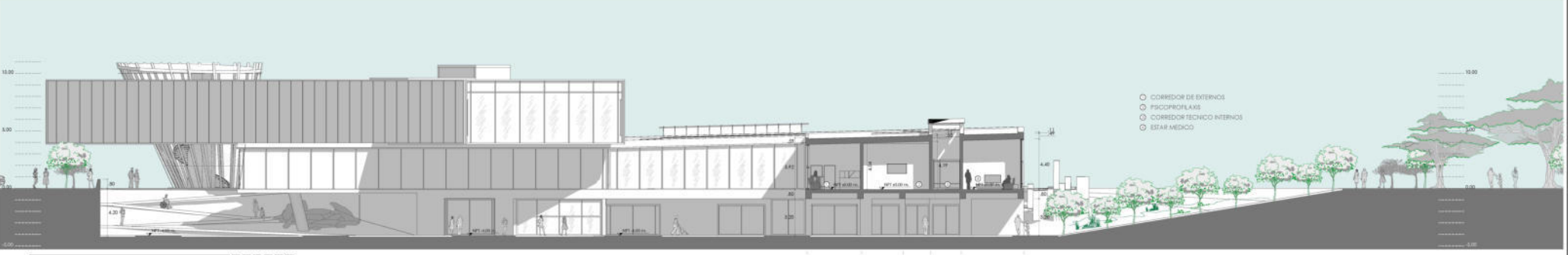
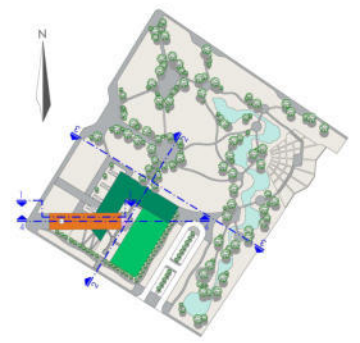


ELEVACION 4-4

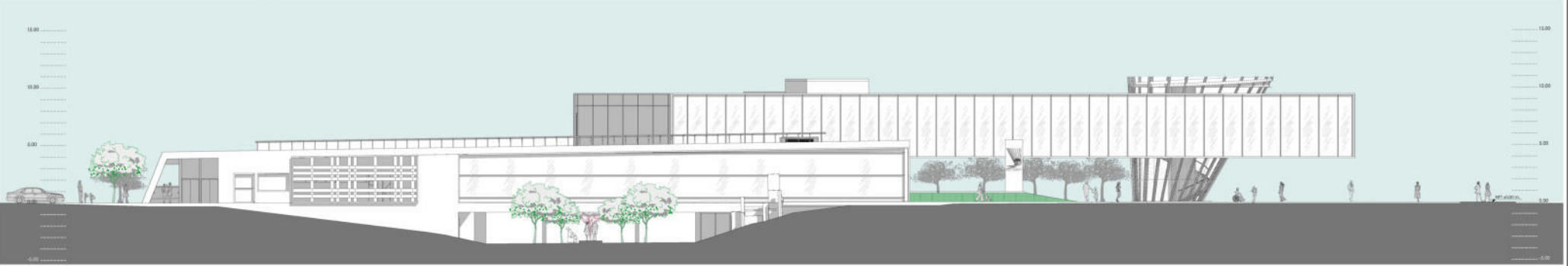




CORTE 1-1



CORTE 2-2



CORTE 3-3



CORTE 4-4

UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO

PROYECTO DE ARQUITECTURA ESCUELA PROFESIONAL DE ARQUITECTURA

TALLER DE TITULACION

PROYECTO URBANO ARQUITECTONICO

"CENTRO ESPECIALIZADO ONCOLOGICO PARA LA PREVENCIÓN Y TRATAMIENTO, DEL DISTRITO DE SAN JUAN DE LURIGANCHO 2021"

SAN JUAN DE LURIGANCHO AV. CARO GRANDE

ARQUITECTO: EDWIN BARBOZA PEREZ

ARQUITECTA: ARQ. EVELIN ELENA GUZMAN SHIGETOMI

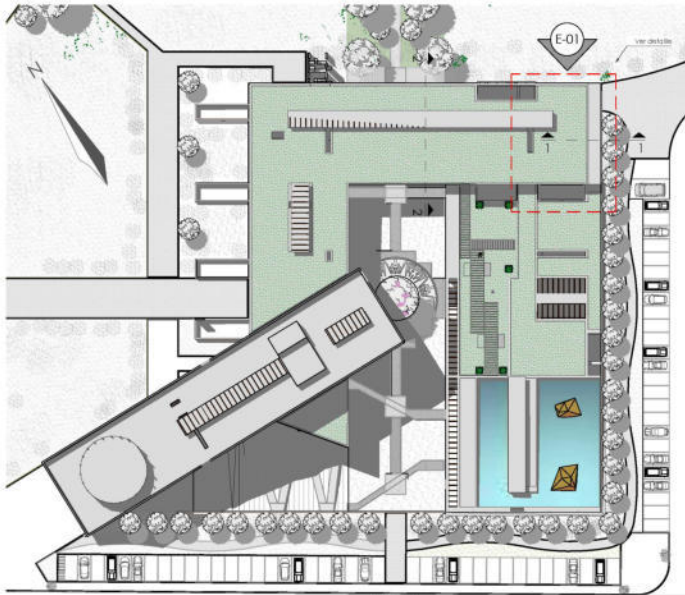
CORTES ARQUITECTURA

ESCALA: 1 / 125

A-09



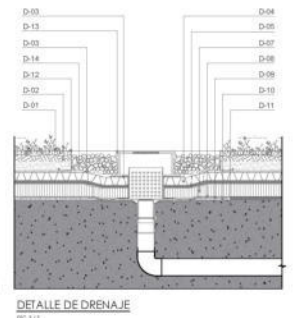
TECHOS JARDIN



PLANO DE TECHOS VERDES



- CUBIERTA VEGETAL EXTENSIVA**
- D-01: Vegetación (Sedum laspatense)
  - D-02: Tierra (Sedum) a 10cm
  - D-03: Filtro geotextil depositado a 1cm
  - D-04: Capa drenante (F10-05a)
  - D-05: Filtro drenante a 5cm
  - D-06: Caudales sobre aislamiento (Polipropileno 125g/m<sup>2</sup>)
  - D-07: Poliestireno extruido (Densidad 36g/cm<sup>3</sup>)
  - D-08: Caudales sobre lámina de PVC (Poliéster 205g/m<sup>2</sup>)
  - D-09: Lámina de PVC armada con Seta de vidrio a 1,2mm
  - D-10: Caudales tipo lámina de PVC (Polipropileno 125g/m<sup>2</sup>)
  - D-11: Formación de pendientes 1:100 de
  - Norma: hormigón aligerado densidad = 1800kg/m<sup>3</sup> a 80cm
  - D-12: Perfil perimetral con drenaje lateral (altura permitida) a 3cm
  - D-13: Capa de regado KSE altura 30-50cm
  - D-14: CV22: Grava de canto rodado (diámetro 160/2mm)



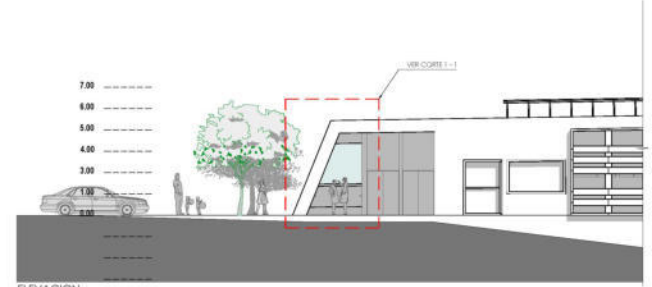
DETALLE DE DRENAJE



CAJA DE PROTECCION DE DRENAJE



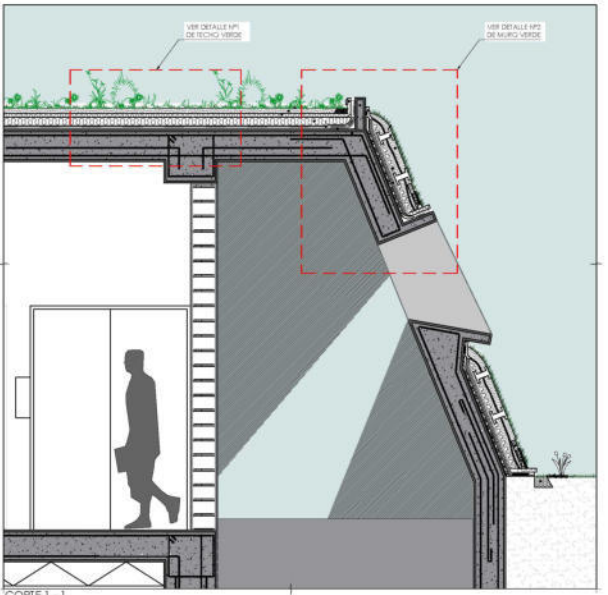
VISTA EN 3D



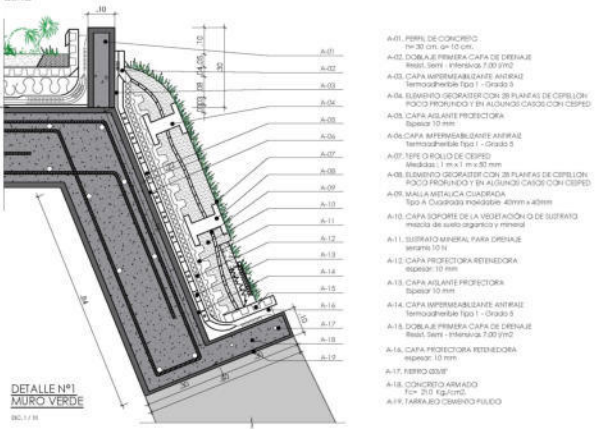
ELEVACION



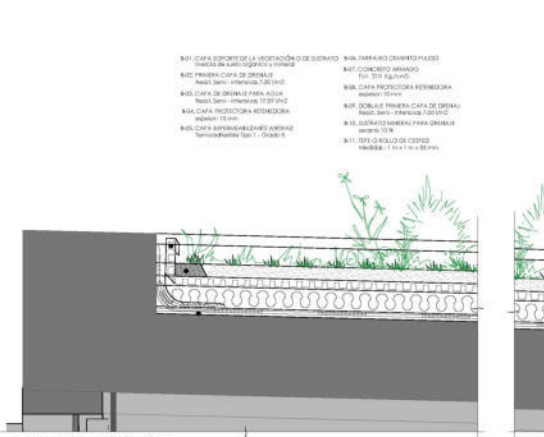
ELEVACION



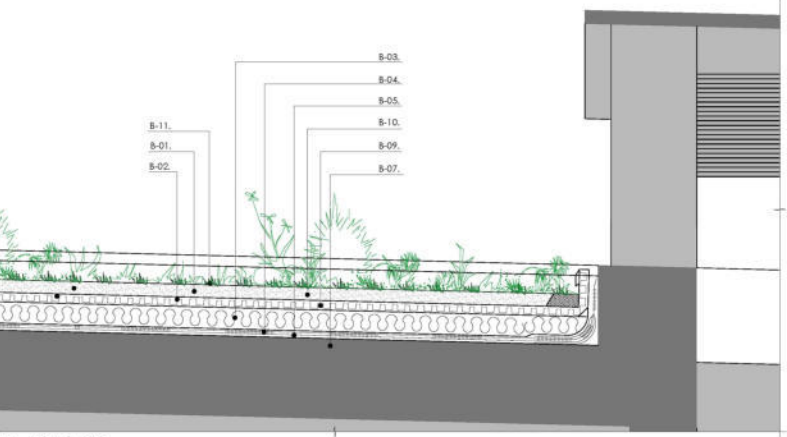
CORTE I-1 PROYECCION DE TECHO MURO VERDE



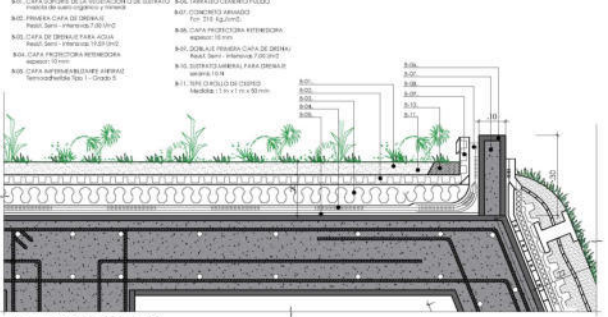
DETALLE N°1 MURO VERDE



DETALLE N°3 - TECHO VERDE



DETALLE N°4 - TECHO VERDE



DETALLE N°2 - TECHO VERDE

**UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO**

FACULTAD DE ARQUITECTURA  
ESCUELA PROFESIONAL DE ARQUITECTURA

TALLER DE TITULACION

PROYECTO URBANO ARQUITECTONICO

"CENTRO ESPECIALIZADO ONCOLOGICO PARA LA PREVENCIÓN Y TRATAMIENTO, DEL DISTRITO DE SAN JUAN DE LURIGANCHO 2021"

SAN JUAN DE LURIGANCHO AV. CANTO GRANDE

CENTRO ONCOLOGICO NAN KAW SAY

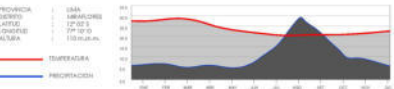
ARQUITECTO: EDWIN BARBOZA PEREZ

DETALLES TECHO CON JARDIN

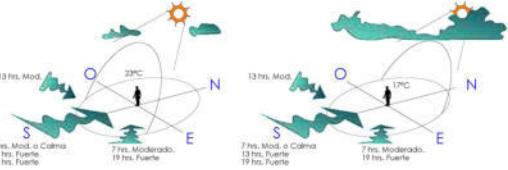
INDICADA

**A-10**

PARAMETROS DE DISEÑO  
DATOS CLIMATOLÓGICOS PARA EL DISEÑO.



EL PROYECTO DE SALUD Y EL PARQUE TEMÁTICO SE AMALGAMA POR UN TEMA DE SALUBRIDAD CON EL TEMA AMBIENTAL. LO QUE SE BUSCA TENIENDO EN CUENTA AMBIENTAL ES CLIMATIZAR LOS ESPACIOS PÚBLICOS CREADO DENTRO DE ESTOS MICROCLIMAS LOGRANDOLO CON LA VEGETACION QUE CUMPLA LA FUNCION MUY IMPORTANTE. ASI MISMO SERVIRA COMO COLCHO TERMICO Y AL AISLANTE ACUSTICO EVITANDO LA CONTAMINACION SONORA DE LA ZONA URBANA Y VÍAS PRINCIPALES.

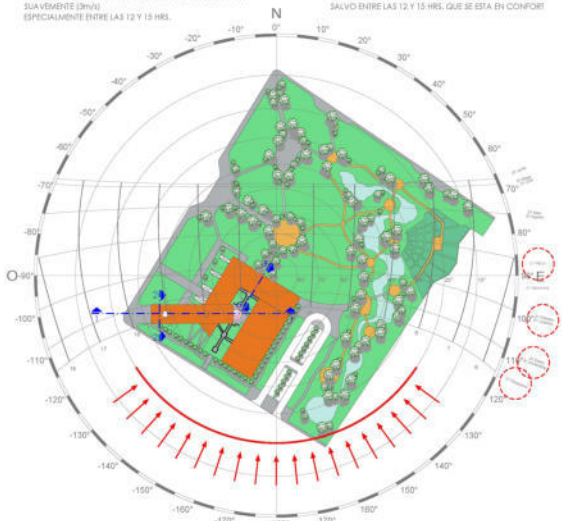


VERANO

NECESIDADES DE CONFORT DURANTE TODO EL DIA Y NOCHE SE REGULA VENTILACION SUAVEMENTE (SIN) ESPECIALMENTE ENTRE LAS 12 Y 15 HRS.

INVIERNO

NECESIDADES DE CONFORT DURANTE TODO EL DIA Y NOCHE SE REGULA CALOR TODO LA NOCHE SALVO ENTRE LAS 12 Y 15 HRS. QUE SE ESTA EN CONFORT.



SE DETERMINA LA MEJOR ORIENTACION DE LAS FACHADAS HACIA EL NORTE PARA OBTENER LA MAYOR RADIAION SOLAR DURANTE LA EPOCA DE INVIERNO Y PODER CALENTAR LOS CORREDORES EXTERIOS.

LAS FACHADAS ORIENTADAS HACIA EL SUR TENDRAN OBSTRUCCION SOLAR PARA GENERAR SOMBRAS.

SE TENDRA MAYOR RADIAION SOLAR DURANTE EPOCAS DE VERANO A PARTIR DE LAS 8:15 AM HASTA 4:00 PM LLEGANDO A TEMPERATURAS DE HASTA 30 GRADOS.

SISTEMA DE CLIMATIZACION

EL SISTEMA QUE SE UTILIZA SERA NEGRO POR CALENTAMIENTO A TRAVES DE VAINAS Y MUROS ATRAPANDO EL CALOR GANADO CON MATERIALES EN EL DIA. PARA SER IRRADIADO POR LA NOCHE.

PLAN DE ILUMINACION

SE APROVECHARA LA BUENA DIFUSION DE LUZ PARA OBTENER LUCES MAS AMPLIAS, OBTENIENDO UNA ARQUITECTURA MAS LIBRE COMO EN LAS AREAS DE ESPERA Y CORREDORES SIN REQUIERA EL PROYECTO. LOS PARASOLES UNIFORMAN LA DISTRIBUCION DE LUZ EN TODO EL ESPACIO. LA RADIAION DIRECTA SERA CONTROLADA A TRAVES DE ALZOS, PARASOLES PARA EVITAR EL CALENTAMIENTO EN EPOCAS DE VERANO SIENDO AYUDADO POR TECHOS LATERALES TANTO EN SUR ESTE EN LAS MAÑANAS Y EN EL NOR OESTE EN LAS TARDES.

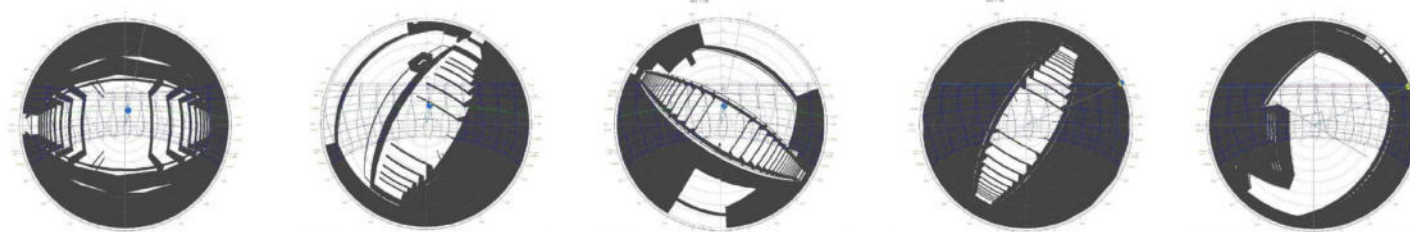
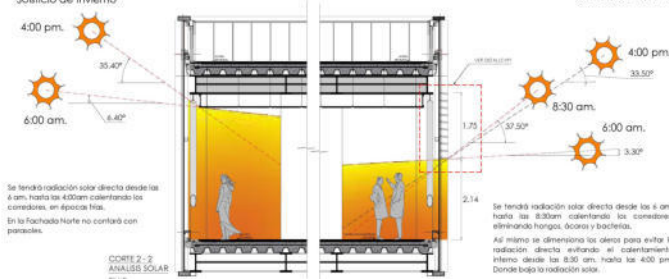
PLAN DE VIENTOS

LOS VIENTOS PROVENIENTES DEL SUR ESTE POR LAS TARDES, SUR A MEDIO DIA Y SUR OESTE POR LAS MAÑANAS MANTENDRAN LOS ESPACIOS FRESCOS Y VENTILADOS EN EPOCA DE VERANO.

LOS VIENTOS SERAN APROVECHADOS PARA LA RENOVACION DE AIRE EN INTERIORES Y MANTENER LOS ESPACIOS PUBLICOS FRESCOS A TRAVES DE LA MISMA VOLUMETRIA.

PLAN DE PRECIPITACIONES

ASIMISMO EN EPOCA DE PRECIPITACIONES (DARDA) SE CONTROLARA CON UNA ADECUADA INCLINACION HACIA LOS DRENAJES PROYECTADOS EN LOS TECHOS PARA UNA RAPIDA EVACUACION.



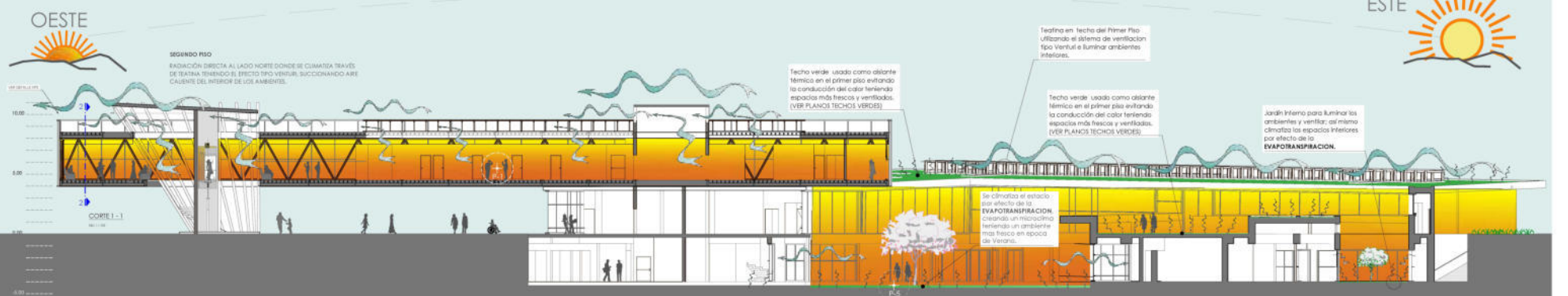
**P-1** Gráfico polar ubicado en testina del corredor del segundo piso, demostrando la iluminación solar que se tendrá para garantizar la buena difusión de luz en el corredor de interiores.

**P-2** Gráfico polar ubicado en testina del corredor Nordeste del primer piso (Consultorio); a pesar de las obstrucciones se demuestra la iluminación solar que garantiza la buena difusión de luz en el corredor de interiores.

**P-3** Gráfico polar ubicado en testina del corredor Nordeste del primer piso (Consultorio); a pesar de las obstrucciones se demuestra la iluminación solar que garantiza la buena difusión de luz en el corredor de interiores.

**P-4** Gráfico polar ubicado en testina del corredor Sureste del primer piso (Consultorio); a pesar de las obstrucciones se demuestra la iluminación solar que garantiza la buena difusión de luz en el corredor de interiores.

**P-5** Gráfico polar ubicado en patio del sótano a pesar de las obstrucciones se demuestra la iluminación solar en todo el año donde garantiza la buena radiación solar directa para crear un microclima a través de la evapotranspiración.



OESTE

ESTE

**SEGUNDO PISO**  
RADIAION DIRECTA AL LADO NORTE DONDE SE CLIMATIZA TRAVES DE TIANA TENIENDO EL EFECTO TIPO VENTIL. SUCCIONANDO AIRE CALIENTE DEL INTERIOR DE LOS AMBIENTES.

Techo verde usado como aislante térmico en el primer piso evitando la conducción del calor teniendo espacios más frescos y ventilados. (VER PLANOS TECHOS VERDES)

Techo verde usado como aislante térmico en el primer piso evitando la conducción del calor teniendo espacios más frescos y ventilados. (VER PLANOS TECHOS VERDES)

Jardín interno para iluminar los ambientes y ventilar; así mismo climatiza los espacios interiores por efecto de la EVAPOTRANSPIRACION.

Se climatiza el espacio con plantas que hacen EVAPOTRANSPIRACION creando un microclima teniendo un ambiente más fresco en época de Verano.

Testina en Techo del Primer Piso utilizando el sistema de ventilación tipo Venturi e iluminar ambientes interiores.

Techo verde usado como aislante térmico en el primer piso evitando la conducción del calor teniendo espacios más frescos y ventilados. (VER PLANOS TECHOS VERDES)

UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO

ESCUELA PROFESIONAL DE ARQUITECTURA

TALLER DE TITULACION

PROYECTO URBANO ARQUITECTÓNICO

"CENTRO ESPECIALIZADO ONCOLÓGICO PARA LA PREVENCIÓN Y TRATAMIENTO DEL DISTRITO DE SAN JUAN DE LURIGANCHO 2021"

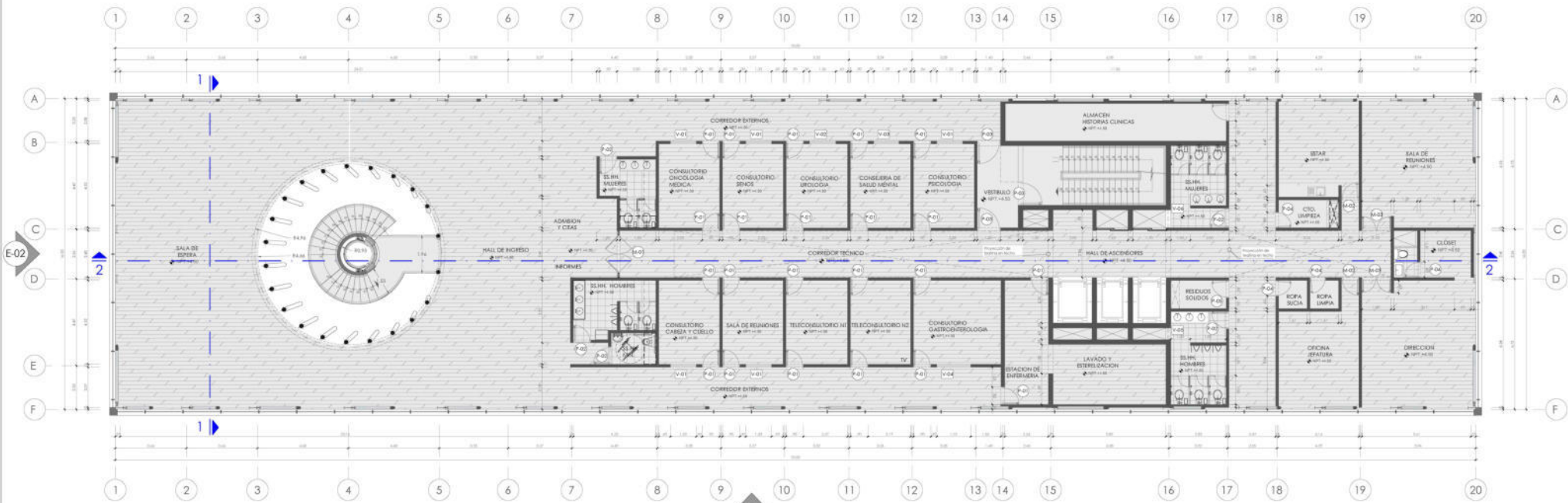
ARQ. EVELIN ELIHA GUZMAN SHIGETOMI

EDWIN BARBOZA PEREZ

ARQUITECTURA BIOMIMÉTICA

INDICADA

A-11



SEGUNDO PISO

CUADRO DE VANOS - PUERTAS

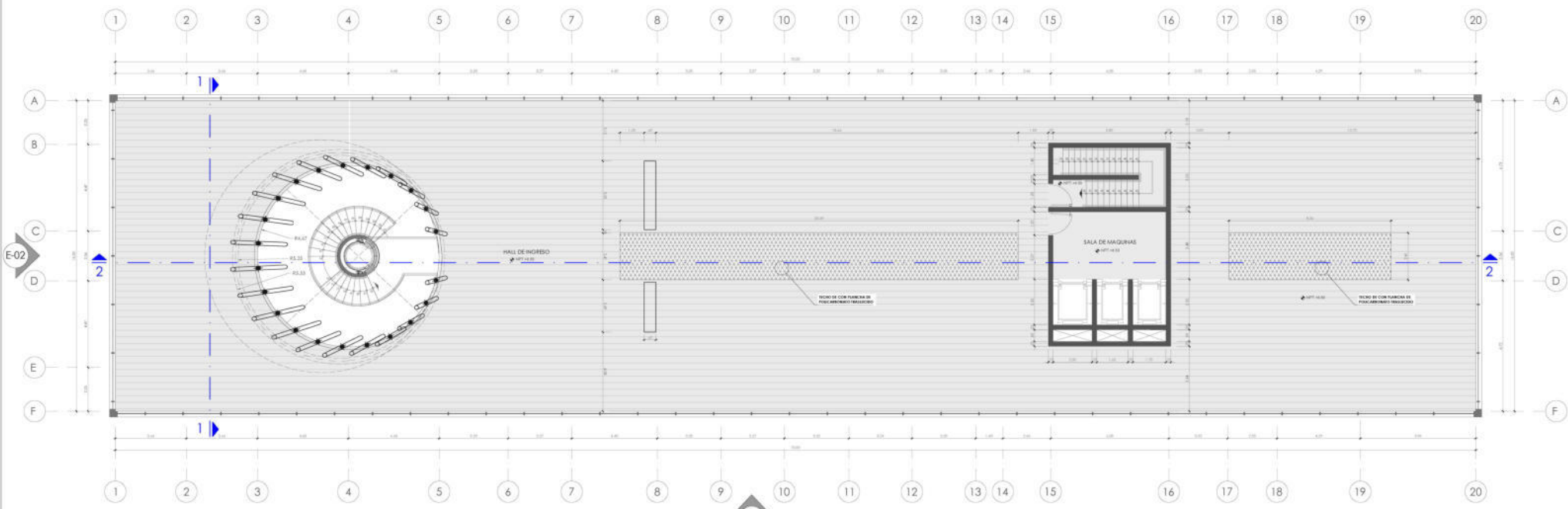
CODIGO	ANCHO	ALTO	ALZAPAR	TIPO	AMBIENTE
P1	0,90	2,00	—	VENTANA SIN PISO	CONSULTORIO
P2	1,00	2,00	—	PUERTA	SALA
P3	1,00	2,00	—	METALICA CON PISO FLOTANTE	RECORRIDO DE SERVIDORES
P4	0,90	2,00	—	PUERTA	OFICINA LIMPIEZA / SOPA LIMPIEZA
P5	0,90	2,00	—	PUERTA	RECORRIDO TECNICO

CUADRO DE VANOS - VENTANAS

CODIGO	ANCHO	ALTO	ALZAPAR	TIPO	AMBIENTE
V1	1,20	1,50	0,40	RIA	CONSULTORIO
V2	1,20	1,50	0,40	RIA	CONSULTORIO
V3	1,20	1,50	0,40	RIA	CONSULTORIO
V4	1,20	1,50	0,40	RIA	CONSULTORIO
V5	0,90	0,90	1,00	COMBIENSA	SALA
V6	0,90	0,90	1,00	COMBIENSA	SALA

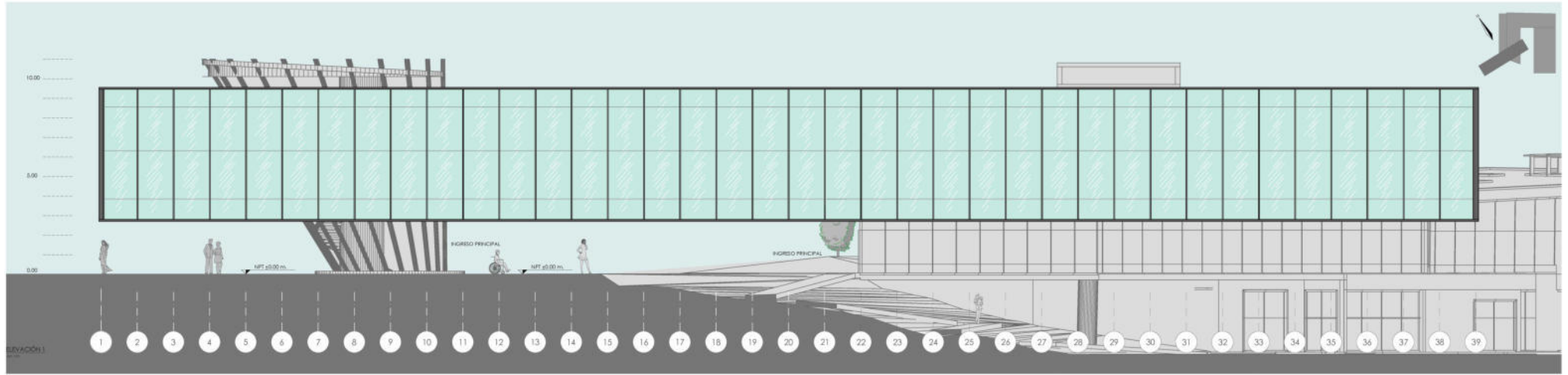
CUADRO DE VANOS - MAMPARAS

CODIGO	ANCHO	ALTO	ALZAPAR	TIPO	AMBIENTE
M1	2,40	2,20	—	PARTE DIVISORIO	RECORRIDO ALBERGUE
M2	0,90	2,20	—	PUERTA	OFICINA / OFICINA ATENCION
M3	1,80	2,20	—	PUERTA	SALA DE REUNIONES / DIRECCION

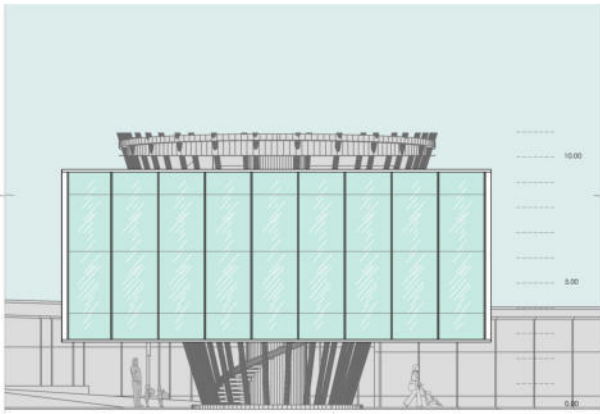


SEGUNDO PISO

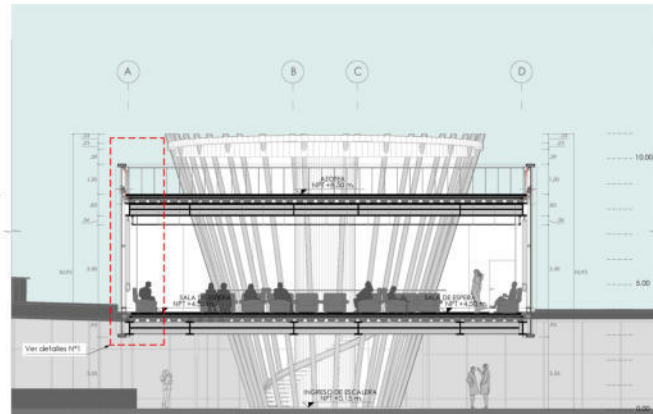




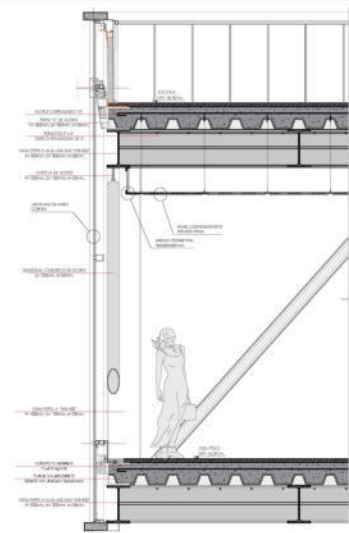
ELEVACION N°1 1 / 75



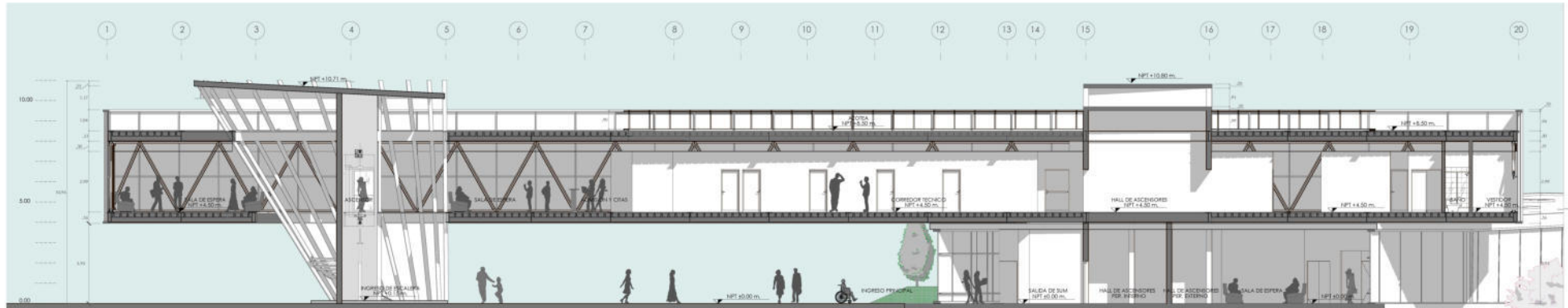
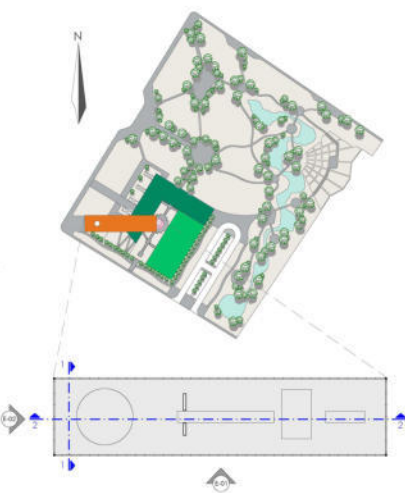
ELEVACION N°2 1 / 75



CORTE 1-1 1 / 75

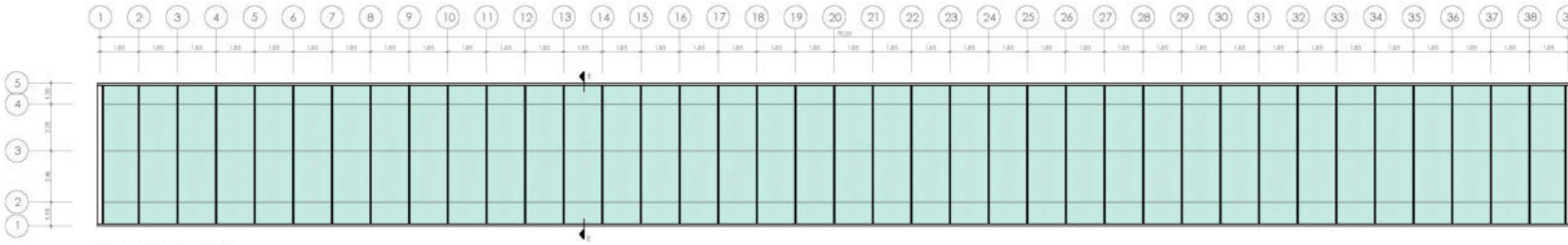


DETALLE N°1 1 / 25

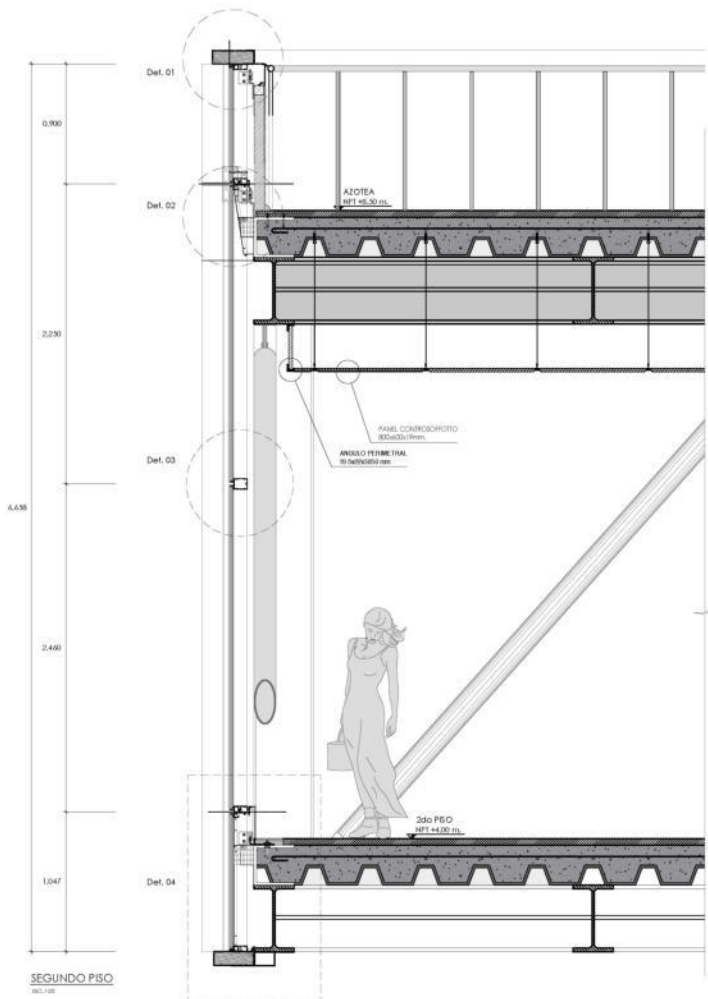


CORTE 2-2 1 / 75

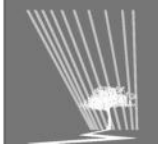
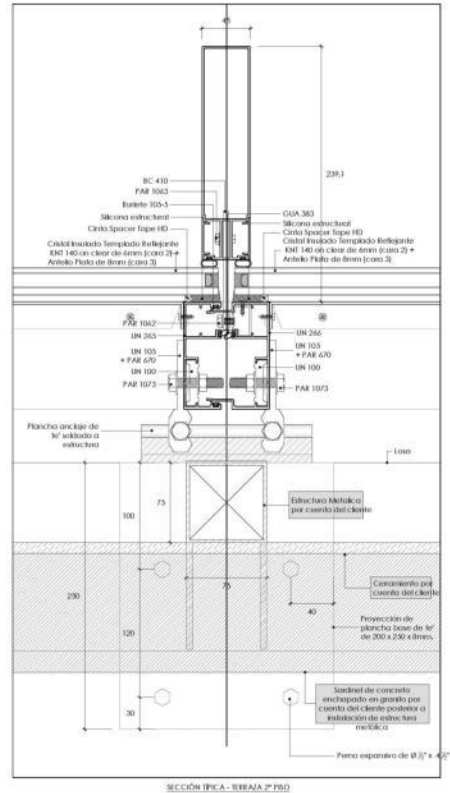
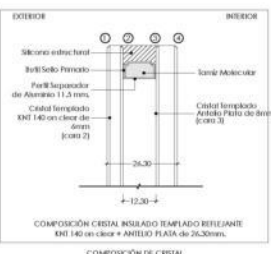
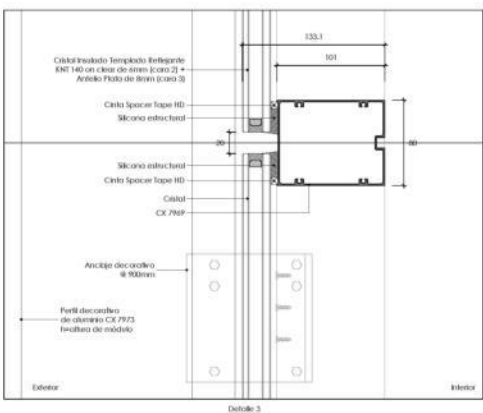
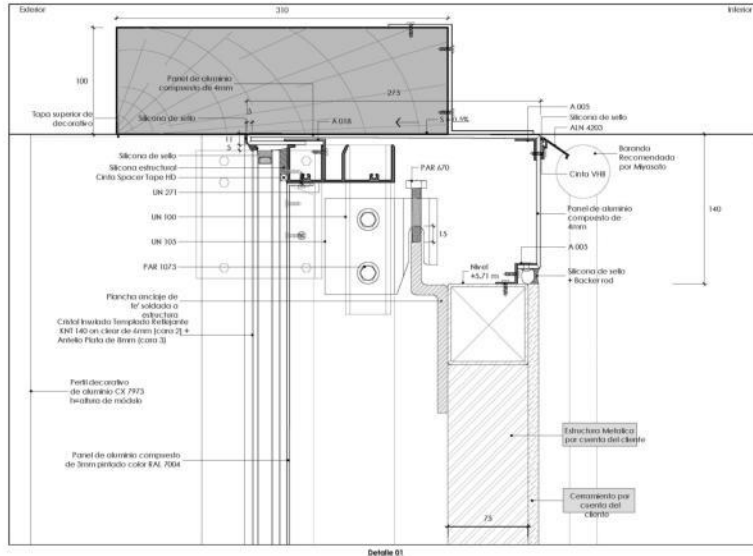
MURO CORTINA



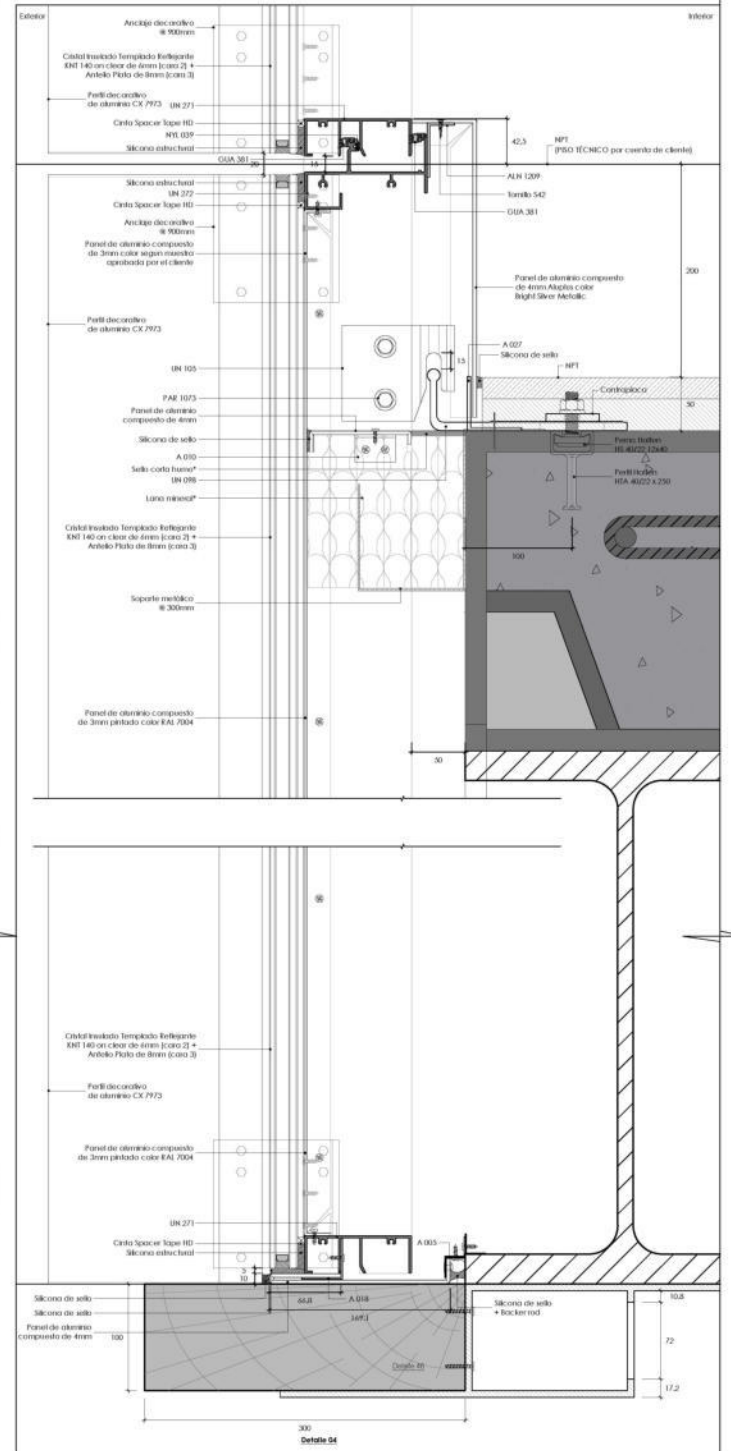
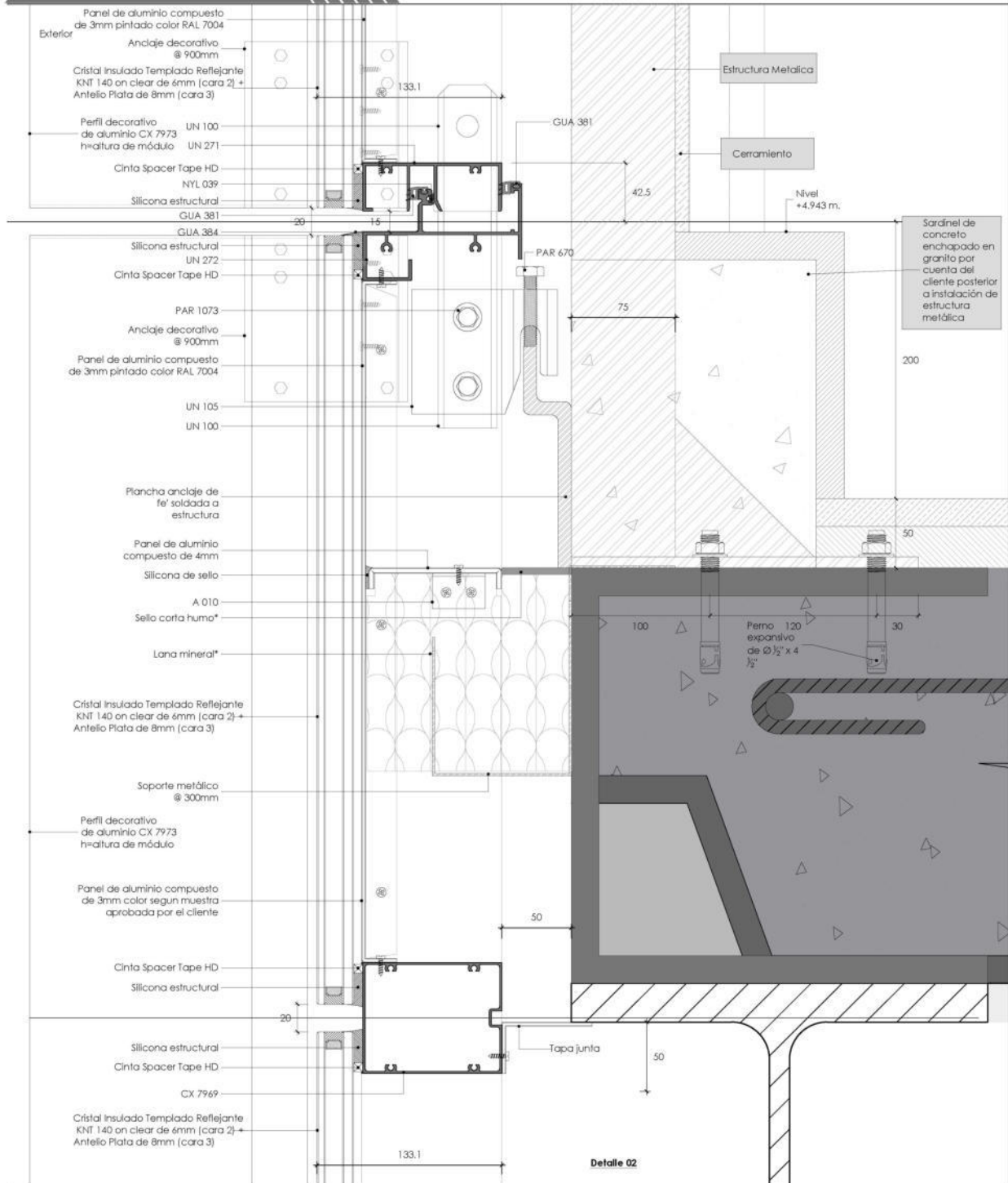
ELEVACION MURI CORTINA  
2do PISO  
1:50



SEGUNDO PISO  
1:50



MURO CORTINA



**UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO**  
 FACULTAD DE ARQUITECTURA  
 ESCUELA PROFESIONAL DE ARQUITECTURA

**TALLER DE TITULACION**

TITULO DE TESIS:  
 PROYECTO URBANO ARQUITECTONICO

"CENTRO ESPECIALIZADO ONCOLOGICO PARA LA PREVENCIÓN Y TRATAMIENTO, DEL DISTRITO DE SAN JUAN DE LURIGANCHO 2021"

UBICACION DEL PROYECTO:  
 SAN JUAN DE LURIGANCHO  
 AV. CANTO GRANDE

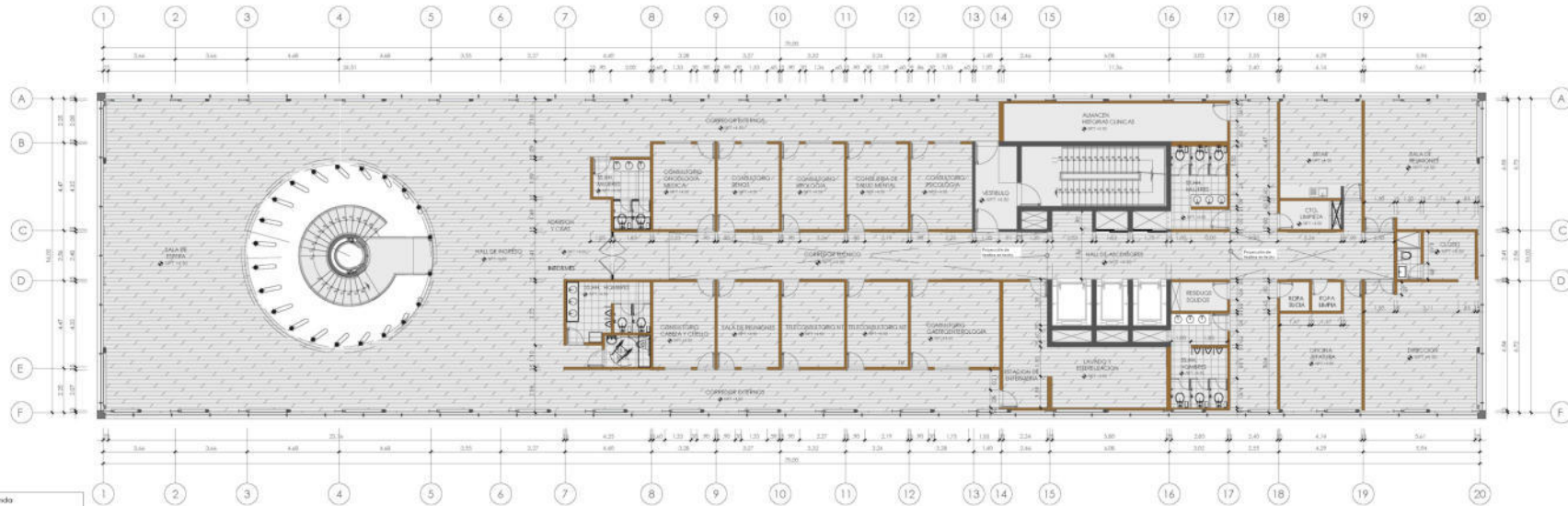
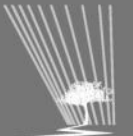
CENTRO ONCOLOGICO NAN KAWSAY

DISEÑADA POR:  
 ARQ. EVELIN ELENA GUZMAN SHIGETOMI

PROFESOR:  
 EDWIN BARBOZA PEREZ

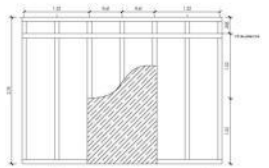
PLANO:  
 ARQUITECTURA PLANTA SEGUNDO PISO  
 DETALLES DE MURO CORTINA  
 ESCALA INDICADA

**A-15**

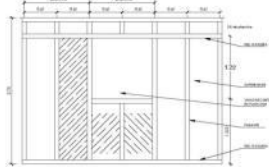


- Legenda
- Marcas de Drywall
  - Marcas de Concreto Armado

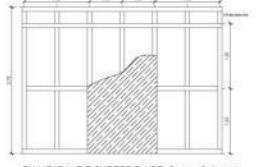
SEGUNDO PISO



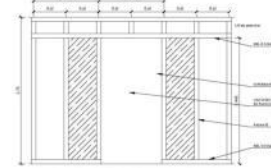
FIJACION DE SUPERBOARD 8mm ó 6mm (PLANCHA EN SENTIDO VERTICAL)



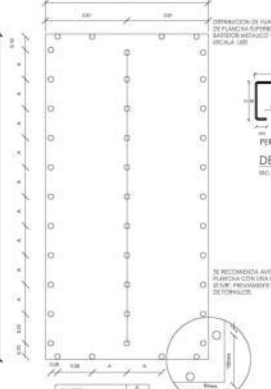
VANO RECORTADO EN DOS PLANCHAS



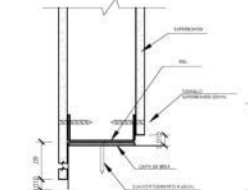
FIJACION DE SUPERBOARD 8mm ó 6mm (PLANCHA EN SENTIDO VERTICAL)



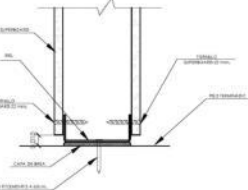
VANO RECORTADO DE UNA PLANCHA (PLANCHA EN SENTIDO VERTICAL)



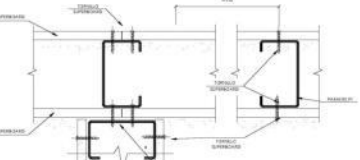
DETALLE DE FIJACIONES SOBRE BASTIDOR METALICO



DETALLE SUJECCION DE TABIQUE (CORTE)



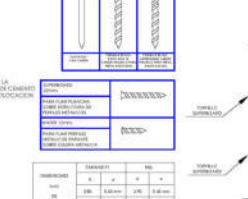
DETALLE SUJECCION DE TABIQUE (CORTE)



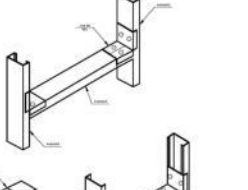
DETALLE ENCUENTRO "I" (PLANTA)



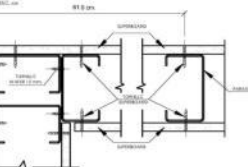
DETALLE JUNTA CON PERFIL METALICO



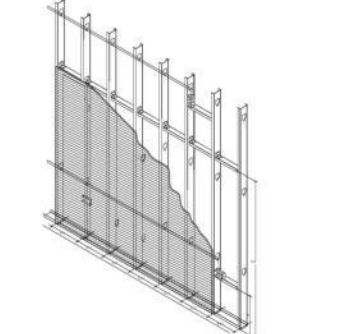
DETALLE DE PERFIL METALICO



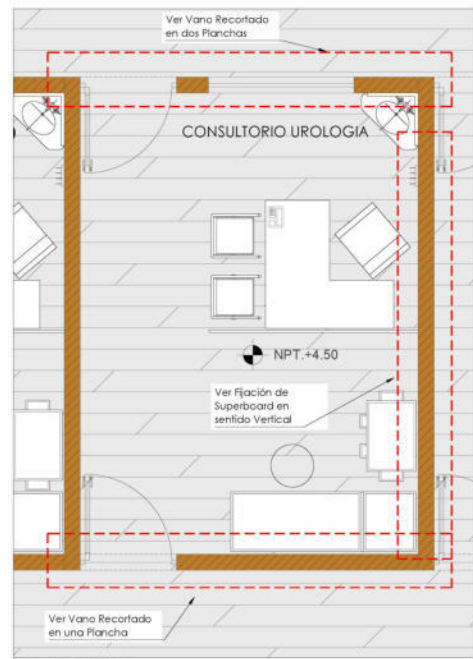
CASOM DE CLIP EN UNION VERTICAL CON LABIOS DEL PARANTE



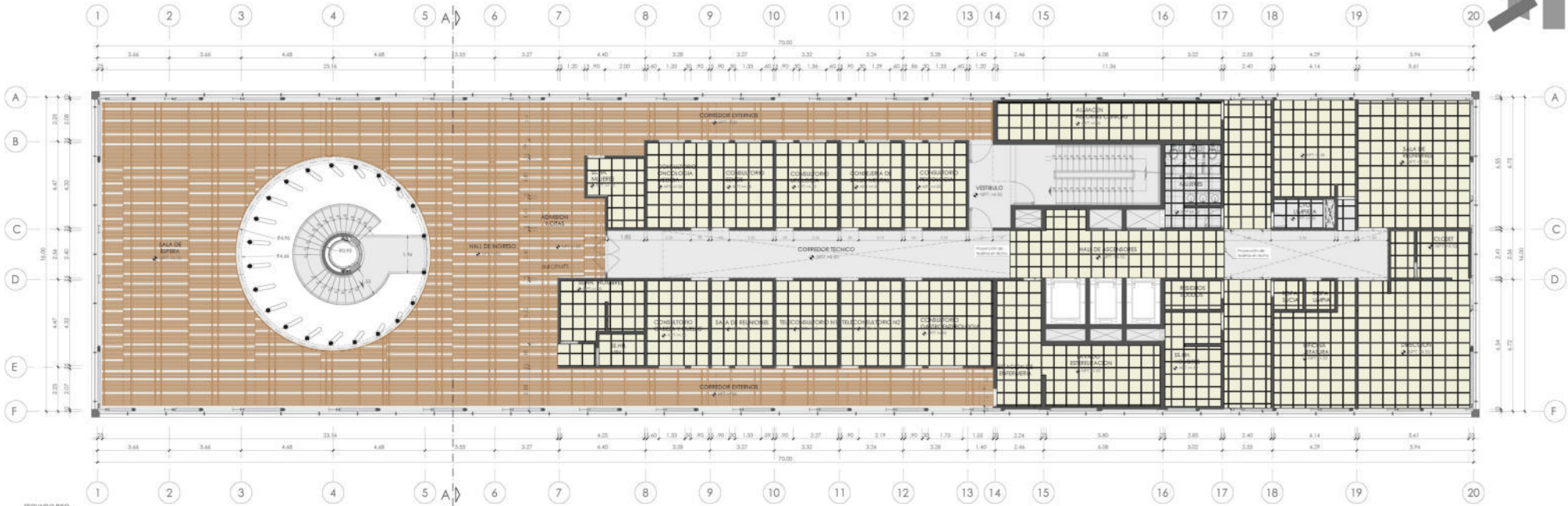
DETALLE ESQUINA (PLANTA)



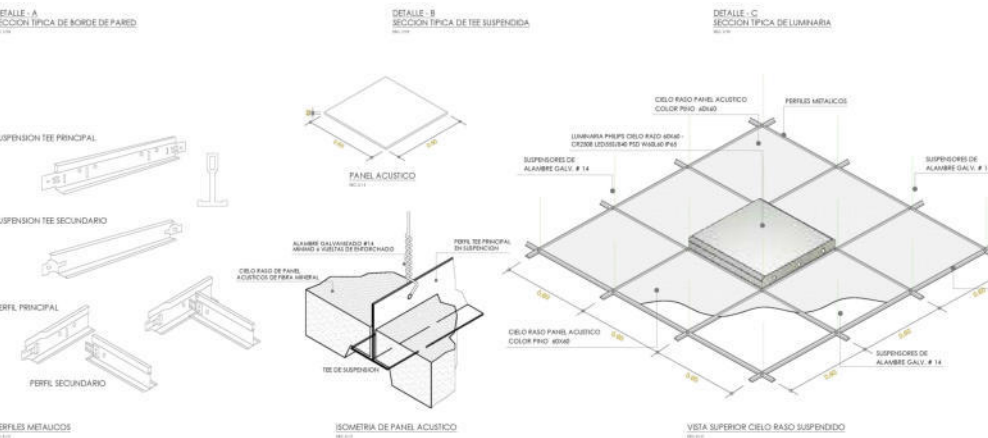
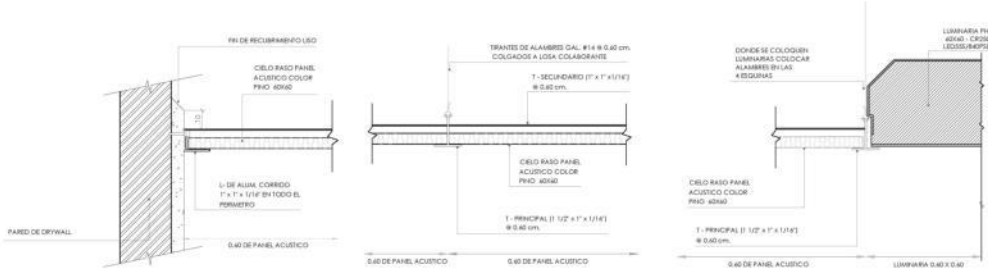
ISOMETRIA DE ESTRUCTURA DETALLE DE FIJACION DE PANELES DE DRYWALL EN BASTIDORES



CONSULTORIO TÍPICO

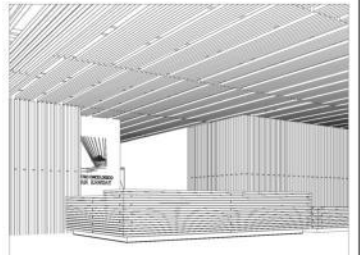
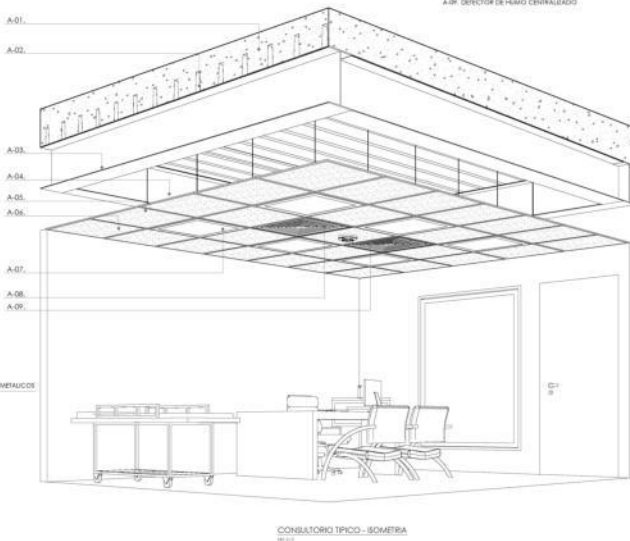


SEGUNDO PISO



HP	DESCRIPCION	AREA (m²)
01	TOTAL DE CIELO RASO SUSPENDIDO	484.24
02	TOTAL DE CIELO RASO MADERA PARA DE INGRESO	197.44
	TOTAL	681.68

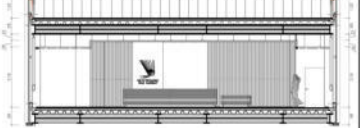
- A-01. LOSA DE CONCRETO - HESON.
- A-02. PLACA COLABORANTE.
- A-03. ESTRUCTURA METALICA.
- A-04. SUPRESOR DE ALAMBRE GALVANIZADO #14.
- A-05. PERFILES METALICOS.
- A-06. CIELO RASO PANELES ACUSTICOS COLOR PRMO. 40X40.
- A-07. LUMINARIA PHIPPS CIELO RASO 40X40 - CROKON LED355 (40X70) W40X40 P18.
- A-08. REJILLA DE VENTILACION EN TECHO.
- A-09. DETECTOR DE HUMO CENTRALIZADO.



PERSPECTIVA HALL DE INGRESO

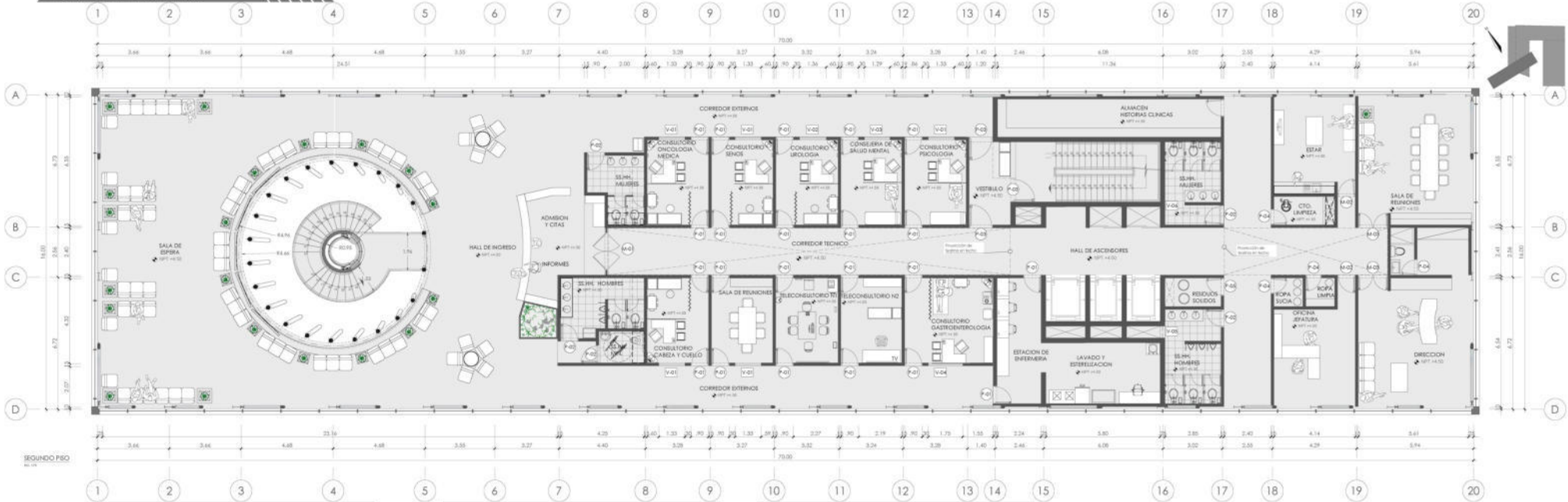


ISOMETRIA CIELO RASO DE MADERA



CORTE A-A HALL DE INGRESO





SEGUNDO PISO

CUADRO DE VANOS - PUERTAS

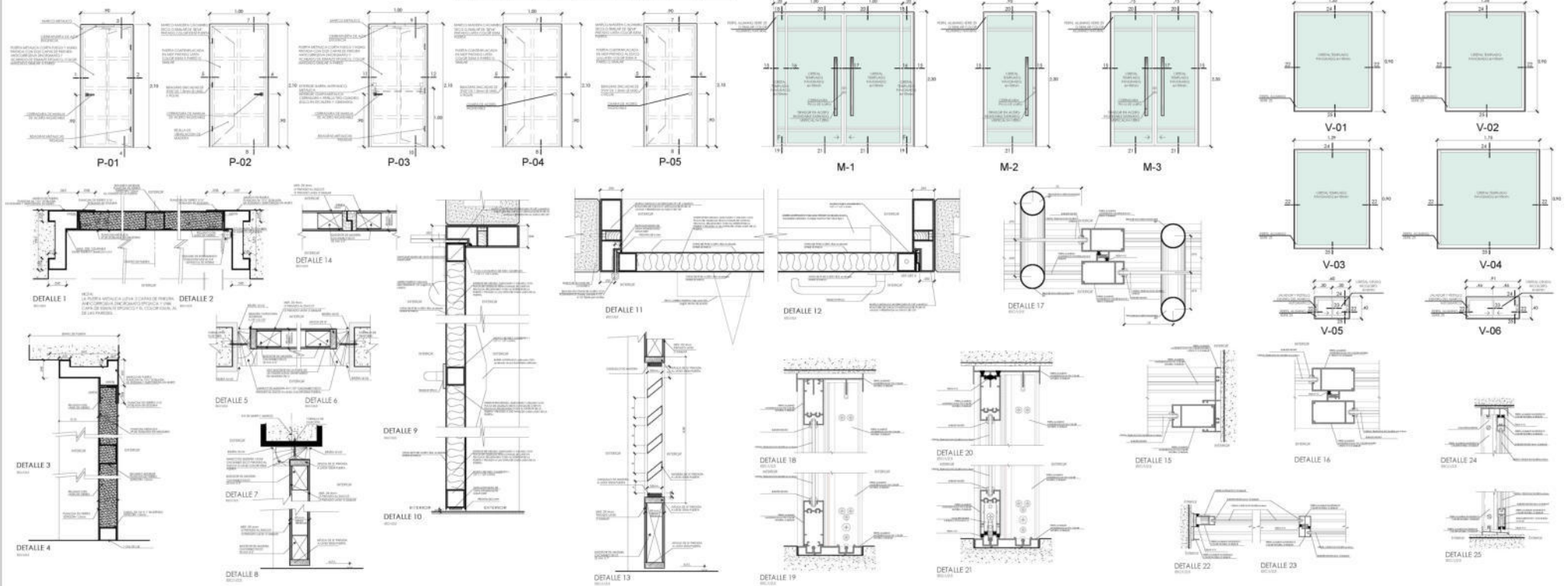
CODIGO	ANCHO	ALTO	ALPESAR	TPO	AMBIENTE
P1	0,96	2,08	—	METALICA SIMPLE	CORRIDOR
P2	1,00	2,08	—	BIENIDA	CONSULTORIO
P3	1,39	2,08	—	METALICA CON PANTALLON	CONSULTORIO
P4	0,96	2,08	—	BIENIDA	CONSULTORIO
P5	0,96	2,08	—	BIENIDA	CONSULTORIO

CUADRO DE VANOS - VENTANAS

CODIGO	ANCHO	ALTO	ALPESAR	TPO	AMBIENTE
V-1	1,35	1,38	0,48	FIXA	CONSULTORIO
V-2	1,35	1,38	0,48	FIXA	CONSULTORIO
V-3	1,35	1,38	0,48	FIXA	CONSULTORIO
V-4	1,35	1,38	0,48	FIXA	CONSULTORIO
V-5	0,96	0,48	1,08	CORREIDA	SALA
V-6	0,91	0,48	1,08	CORREIDA	SALA

CUADRO DE VANOS - MAMPARAS

CODIGO	ANCHO	ALTO	ALPESAR	TPO	AMBIENTE
M1	0,96	2,08	—	BIENIDA BIENIDA	LABORATORIO
M2	0,96	2,08	—	BIENIDA	LABORATORIO
M3	1,39	2,08	—	BIENIDA	LABORATORIO



UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO

PROYECTO URBANO ARQUITECTONICO

TALLER DE TITULACION

PROYECTO URBANO ARQUITECTONICO

"CENTRO ESPECIALIZADO ONCOLOGICO PARA LA PREVENCIÓN Y TRATAMIENTO DEL DISTRITO DE SAN JUAN DE LURIGANCHO 2021"

SAN JUAN DE LURIGANCHO AL CAJON GRANDE

ARQ. EVELIN ELBIA GUDMAN SHIGETOMI  
EDWIN BARBOZA PEREZ

PUERTAS Y VENTANAS  
SEGUNDO PISO

INDICADA

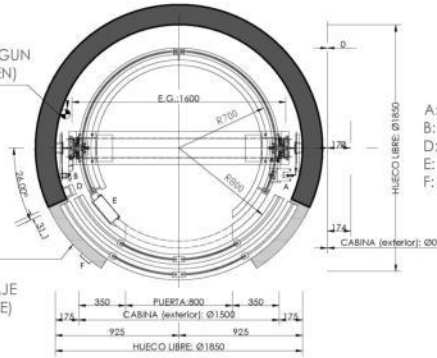
A-18



# ASCENSOR CIRCULAR

MARCA: VOLKSLIFT  
TIPO: JQ-M0051  
ZHEJIANG, CHINA

ILUMINACION SEGUN  
ART. 5.9. (THYSEN)



CERRAMIENTO  
DESPUES MONTAJE  
PUERTAS (CLIENTE)

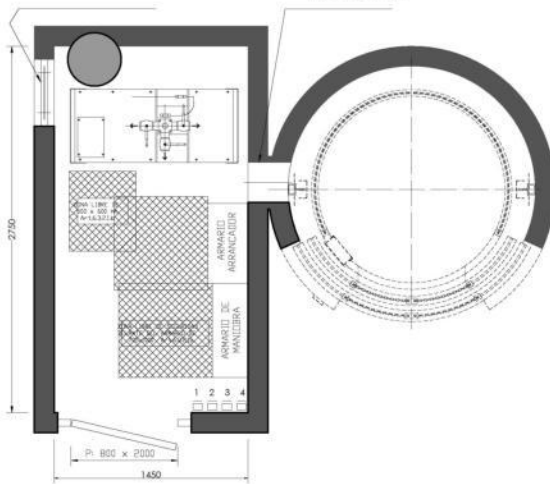
PLANTA FISO  
NO. 1/28

ESCALA DE ACCESO  
A FOSO (CLIENTE)

PLANTA FOSO  
NO. 1/28

PREVER TALADRO PARA  
COMUNICACION FONICA Y  
PASO DE CONDUCCIONES  
HIDRAULICAS

VENTILACION NO PRACTICABLE

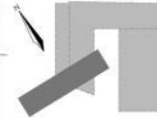
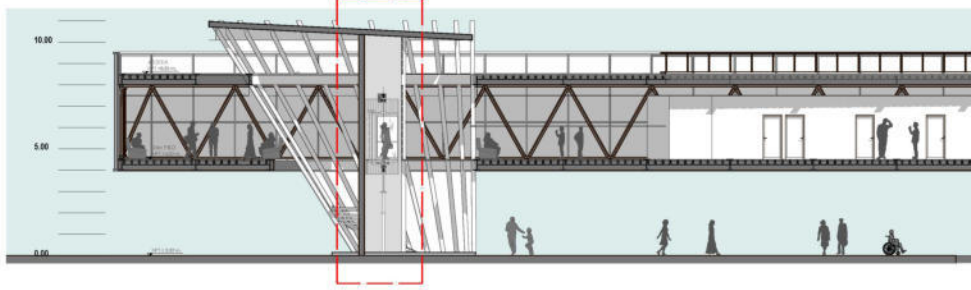


EL ACCESO AL CUARTO DE  
MAQUINAS SE REALIZARA DESDE LA CUBIERTA

NO. 1/28

A: FOTORRUPTORES  
B: FINAL DE CARRERA  
D: COLGADOR CABLE MANIOBRA  
E: BOTONERA CABINA  
F: BOTONERA PASILLO

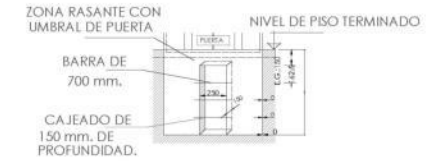
REACCIONES EN FOSO  
APROXIMADAS:  
R1: 3500 Kg. BAJO  
SOPORTE CILINDRO.  
R2: 10000 Kg. BAJO  
AMORTIGUADOR CAB.



GANCHO. POS.20

VENTILACION DE HUECO  
NO PRACTICABLE

POTENCIA EQUIPO  
HIDRAULICO: 33 Kw.

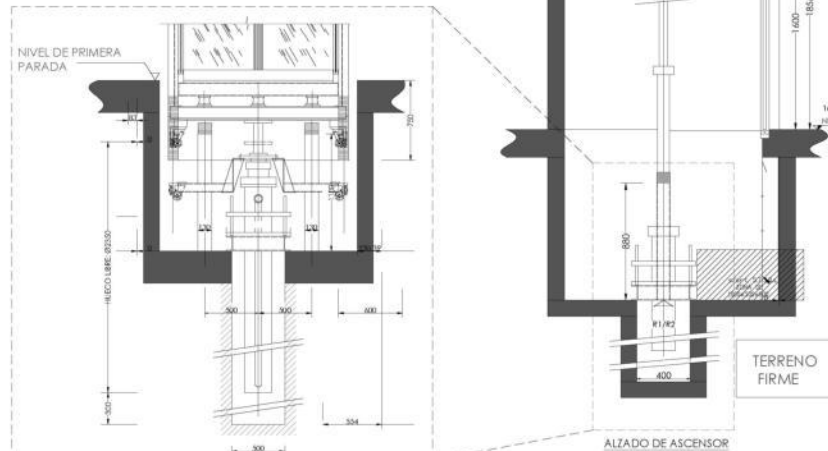


DETALLE DE ACCESO AL FOSO

NOTAS:

- Las cotas de hueco libre están referidas a un hueco completamente enlucido y aplomado
- Las cotas de hueco libre están referidas a un hueco completamente enlucido y aplomado su desplome no superará los 2 mm. Cualquier rebaje o protuberancia no excederá los 5 mm. Si pasara de 2 mm, tendrán chafán de 75° (Art. 5.4.3.)
- Un foso estanco que soporte las cargas indicadas en este plano. (Art. 5.7.2.1.)
- Los zunchos necesarios en hueco para el anclaje de las fijaciones de las guías de cabina y contrapeso. Si la distancia entre ellos es mayor de 1,5 mts., colocar perflería intermedia.
- Elementos resistentes para la fijación de las puertas
- En planta baja se dejará el hueco abierto en toda su altura, sea en su cara anterior o posterior para el montaje de la cabina.
- Las aberturas de ventilación del hueco del ascensor han de ser 1% de la sección transversal del hueco e irán protegidas. (Art. 5.2.3)
- El hueco de ascensor no debe albergar tubos conductores de elementos, cualesquiera que sean, ajenos al servicio del aparato elevador. (Art. 5.8)
- Un cuarto de máquinas de fácil acceso, con alumbrado no inferior a 200 Lux a nivel de suelo, con una ventilación permanente (Art. 6.3.5 y 6.3.6.) y dotado de una puerta metálica (mínimo 0,6 x 1,80 mts.) de apertura hacia el exterior provista de cerradura con llave que permita abrir desde el interior sin ella. (Art. 6.3.3.1. y 6.3.3.3.) El suelo del mismo será antideslizante y de materiales duraderos (Art. 6.3.1.)
- Se preverá ventilación natural o climatización para que la temperatura en el cuarto de máquinas esté entre 5°C y 40°C. (Art. 0.3.15.) El equipo disipa aprox. % de la potencia del motor.
- Los cuartos de máquinas deberán estar construidos con materiales que les aíslen acústicamente de los recintos habitables adyacentes según la normativa municipal vigente.
- Línea telefónica con roseta junto al armario de maniobra en cto. de máquinas.
- La resistencia mecánica de las paredes de hueco será capaz de soportar 300 N. en sección de 5 cm2. (Art. 5.3.1.1. y 5.4.3.)
- Los artículos a que se hace referencia son de la UNE EN81\_2

NOTA:  
PUERTA DE PISO Y CABINA CON  
CRISTAL OPACO HASTA 1100 mm.  
NIVEL DE PISO TERMINADO

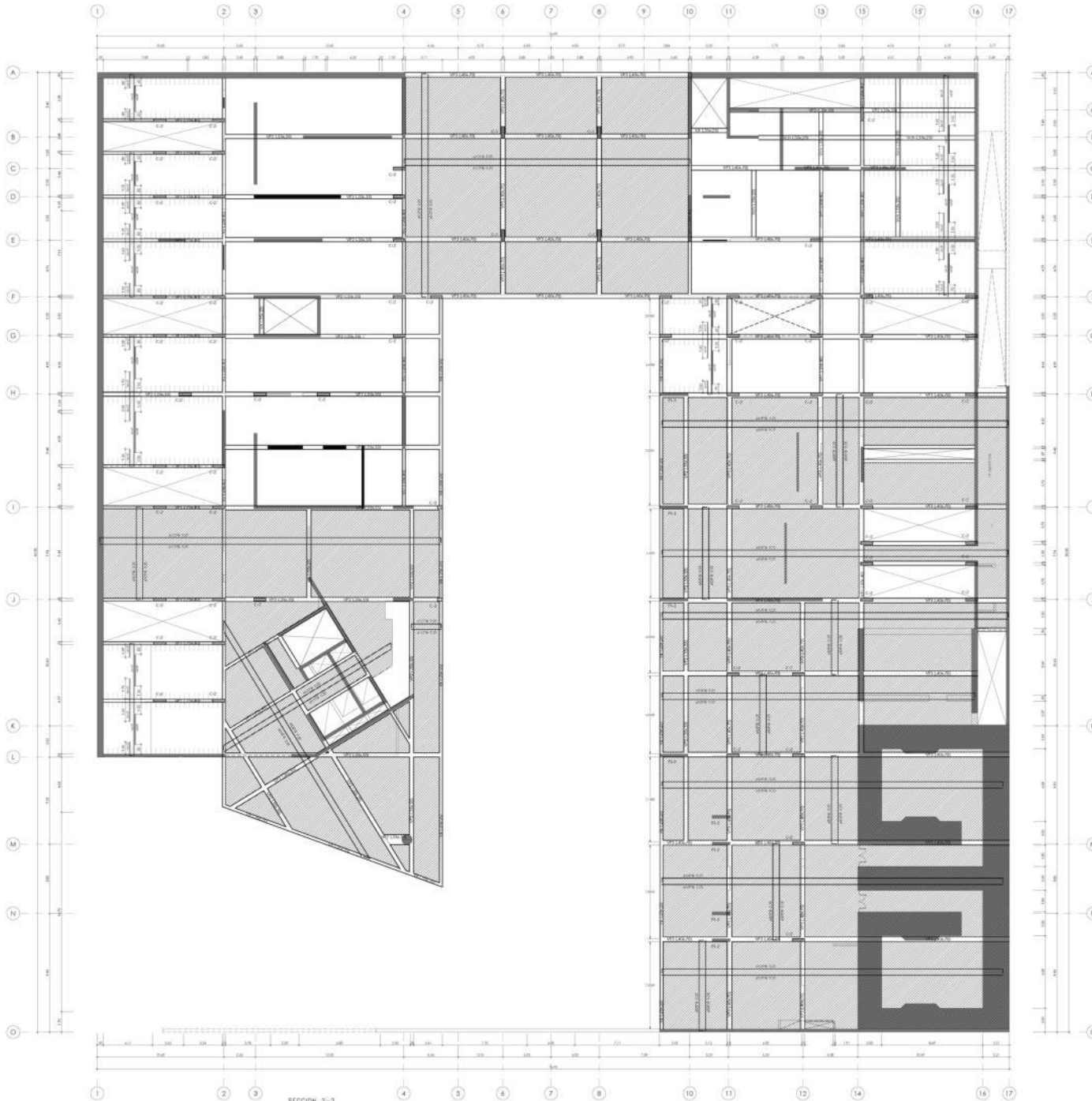


DETALLE Nº1  
FOSO Y PERFOTRACION  
NO. 1/28

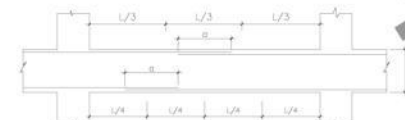








SECCION 2-2  
Esc. 1/50



NOTA :

- NO EMPALMAR MAS DEL 30% DEL AREA TOTAL EN UNA MISMA SECCION.
- EN CASO DE NO EMPALMARSE EN LAS ZONAS INDICADAS O CON LOS PORCENTAJES ESPECIFICADOS, AUMENTAR LA LONGITUD EN UN 70% E ir a CONSULTAR AL PROYECTISTA.
- PARA ALGERADOS Y VIGAS CHATAS EL ACERO INTERIOR SE EMPALMARA SOBRE LOS ANCHOS SIENDO LA LONGITUD DE EMPALME IGUAL A 25 CM. PARA EMPALME IGUAL A 25 CM. PARA #1/2" = 4.3/8"

VALORES DE g		
Ø	REFUERZO INFERIOR	REFUERZO SUPERIOR
3/8"	40	45
1/2"	40	50
5/8"	50	60
3/4"	60	75
1"	115	130

DETALLE DE EMPALME DE VIGAS  
Esc. 5/1

LONGITUDES DE DESARROLLO PARA BARRAS CORRUGADAS A TRACCION

Ø	DESARROLLO	ANCHO	ESPAJO	LONGITUD DESARROLLO
3/8"	3.81	4.37	9.53	17.00
1/2"	5.00	5.97	13.75	25.00
5/8"	6.35	7.38	18.88	37.50
3/4"	7.62	8.93	23.17	45.00
1"	10.16	11.93	30.48	60.00

CUADRO DE GANCOS STANDARD EN VARILLAS DE FIERRO CORRUGADAS

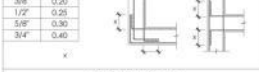
Ø	ANCHO	ESPAJO
3/8"	1.27	1.27
1/2"	1.63	1.63
5/8"	2.00	2.00
3/4"	2.54	2.54
1"	3.18	3.18

TRASLAPES Y EMPALMES PARA VIGAS Y ALGERADOS

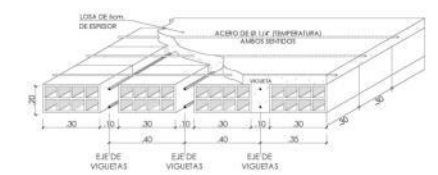


VALORES DE 'L'		
REFUERZO INFERIOR	REFUERZO SUPERIOR	REFUERZO SUPERIOR
Ø	f < 0.30	f < 0.30
3/8"	0.40	0.40
1/2"	0.50	0.50
5/8"	0.60	0.60
3/4"	0.75	0.75
1"	1.00	1.00

EMPALME HORIZONTAL



EMPALME VERTICAL



DETALLE DE ALGERADO UNIDIRECCIONAL (h=0.25)  
Esc. 1/50

UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO

PROYECTO DE INGENIERIA ESCUELA PROFESIONAL DE ARQUITECTURA

TALLER DE TITULACION

PROYECTO URBANO ARQUITECTONICO

"CENTRO ESPECIALIZADO ONCOLOGICO PARA LA PREVENCIÓN Y TRATAMIENTO DEL DISTRITO DE SAN JUAN DE LURIGANCHO 2021"

SAN JUAN DE LURIGANCHO AL CAJON GRANDE

ARQUITECTO EDWIN BARBOZA PEREZ

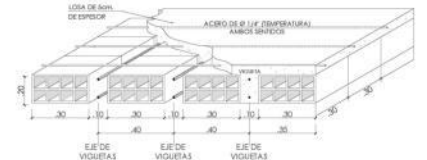
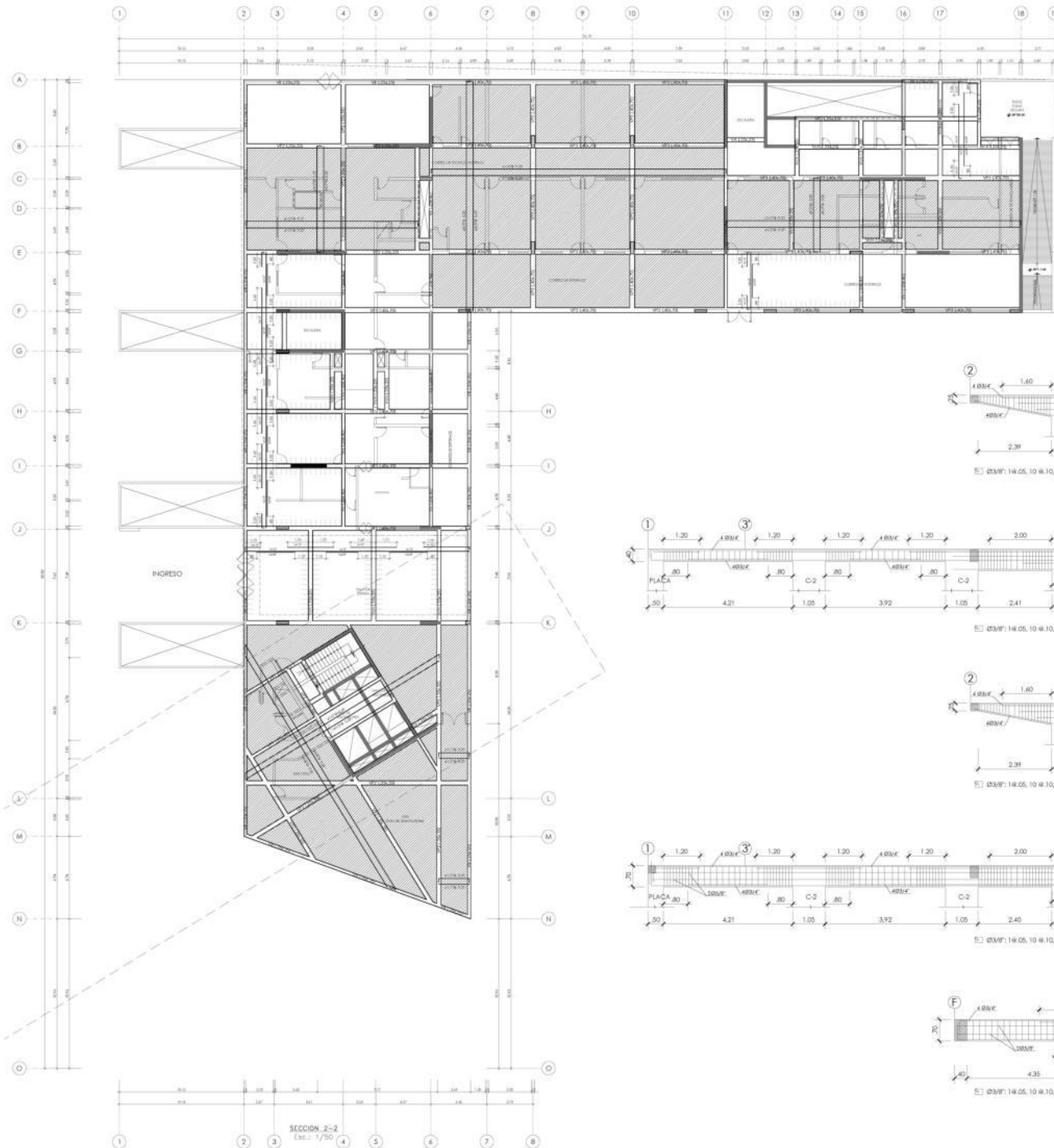
PLANTA SOTANO

PROYECTO DE ESTRUCTURAS

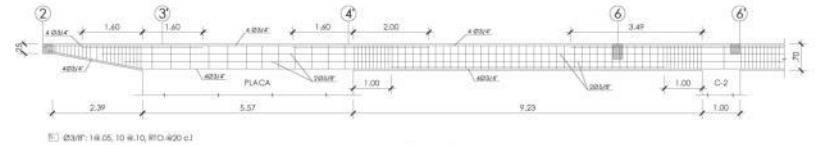
ALGERADO DE SOTANO

INDICADA

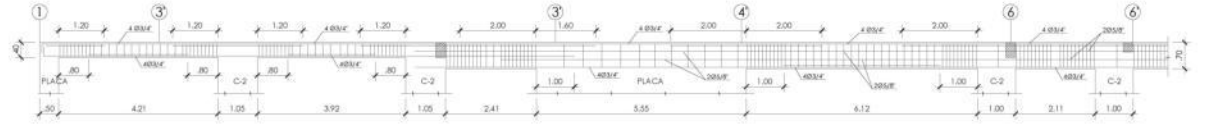
E-03



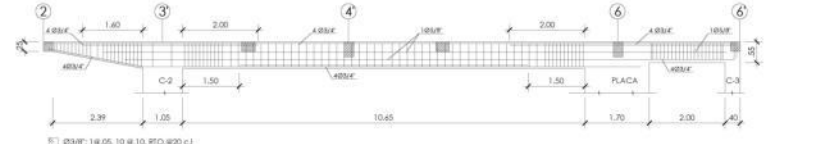
DETALLE DE ALIGERADO UNIDIRECCIONAL (h=0.23)  
Esc.: 1/30



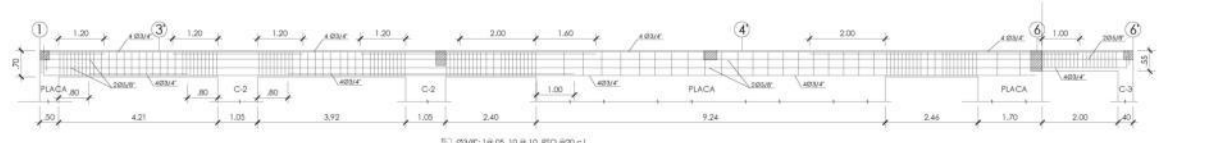
VIGA: PRIMER NIVEL (EJE F-F)  
Esc.: 1/30



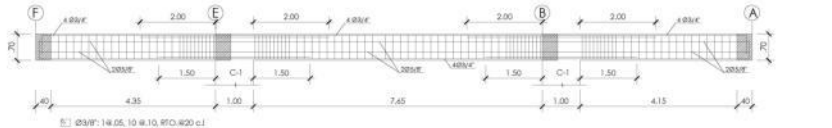
VIGA: SOTANO (EJE F-F)  
Esc.: 1/30



VIGA: PRIMER NIVEL (EJE J-J)  
Esc.: 1/30



VIGA: SOTANO (EJE J-J)  
Esc.: 1/30

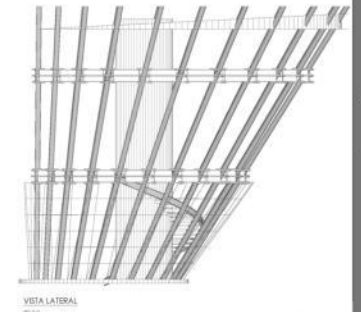
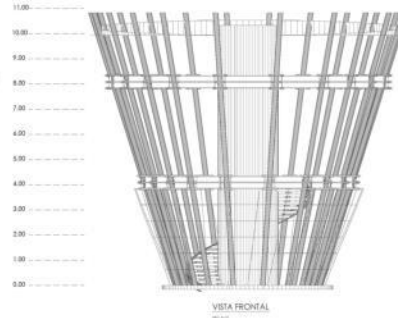
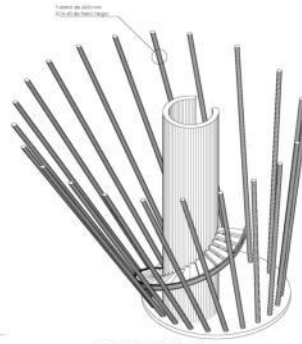


VIGA: SOTANO 1 PRIMER NIVEL (EJE 10-10)  
Esc.: 1/30

SECCION 2-2  
Esc.: 1/30





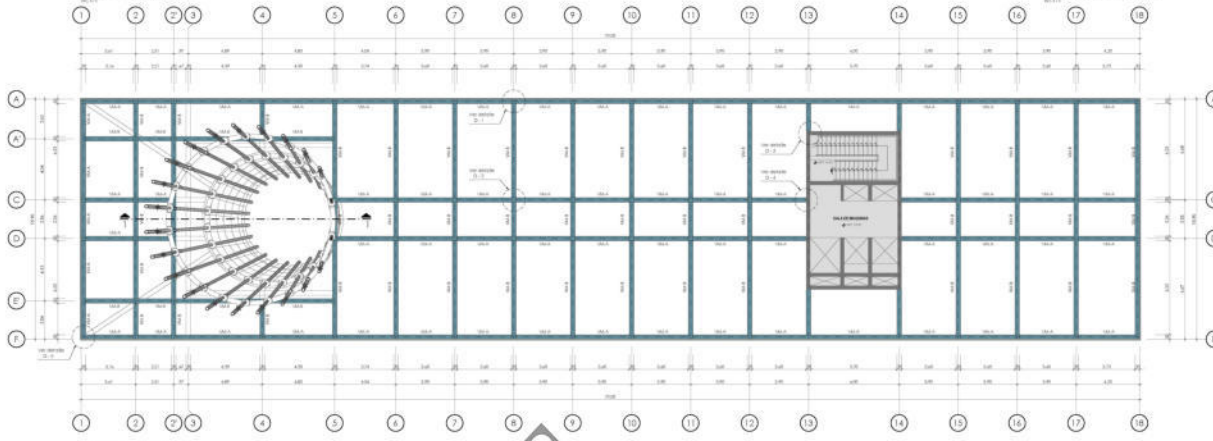


PERSPECTIVA ESTRUCTURA SEGUNDO PISO

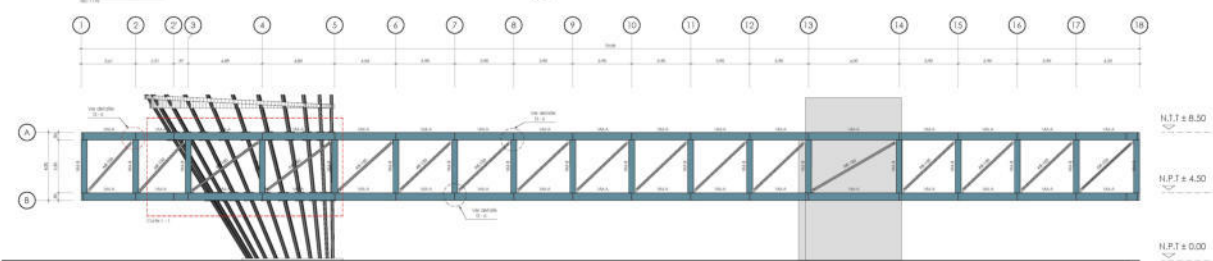
PERSPECTIVA DE ESTRUCTURA

VISTA FRONTAL

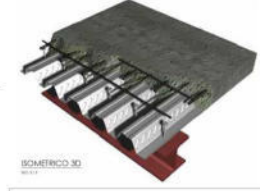
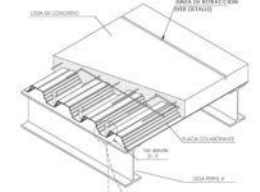
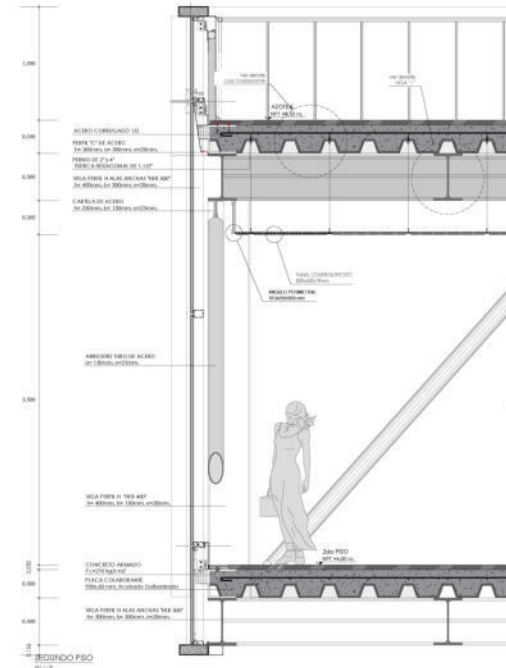
VISTA LATERAL



PLANTA ESTRUCTURAL



ELEVACION



**ESPECIFICACIONES PARA ESTRUCTURAS METALICAS**

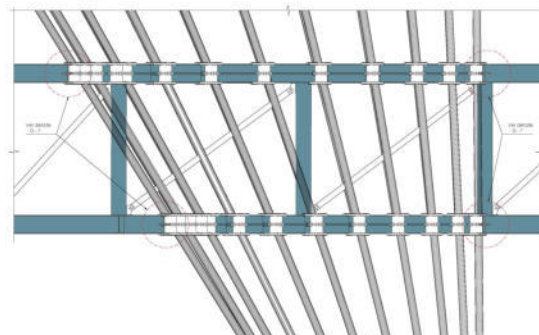
**ACERO:** PLANCHAS PERFILES W, CANALES Y ANCHOS CADAJO ASTM A36 Fy=250 N/mm<sup>2</sup> PARA VIGAS Y CONEXIONES

**SOLDADURA:** ELECTRODOS E-6002 BARRAS PRECALIFICADAS AWS

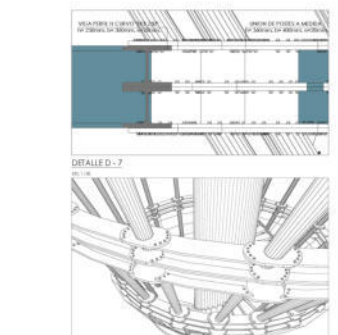
**PIEDRA:** ARRIADO COMERCIAL UNA CAPA DE PINTURA (PINTURA UET 70MP O EQUIVALE) DE 1.500 A 2.000 GRAMOS POR METRO CUADRO DE ACABADO POCO ADHESIVO (0.500 A 0.750) DE 5 CM2

**PERFILES:** ASTM A360 Y ASTM A502

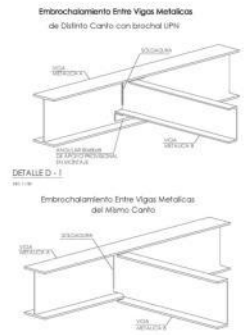
**PERFILES:** VARILLAS SIN POCADAS EN DISEÑOS VARILLAS ASTM A360 POCADAS EN EXTREMOS



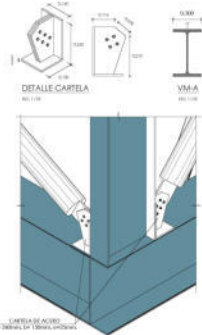
CORTE 1-1



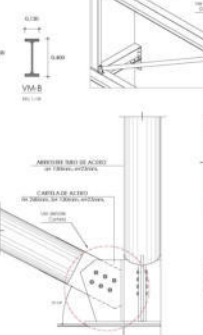
DETALLE D-2



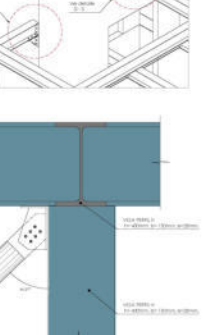
DETALLE D-1



DETALLE D-3



DETALLE D-4

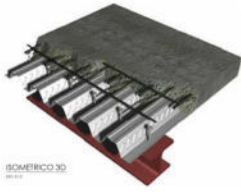
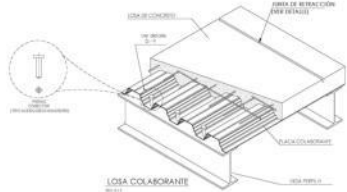
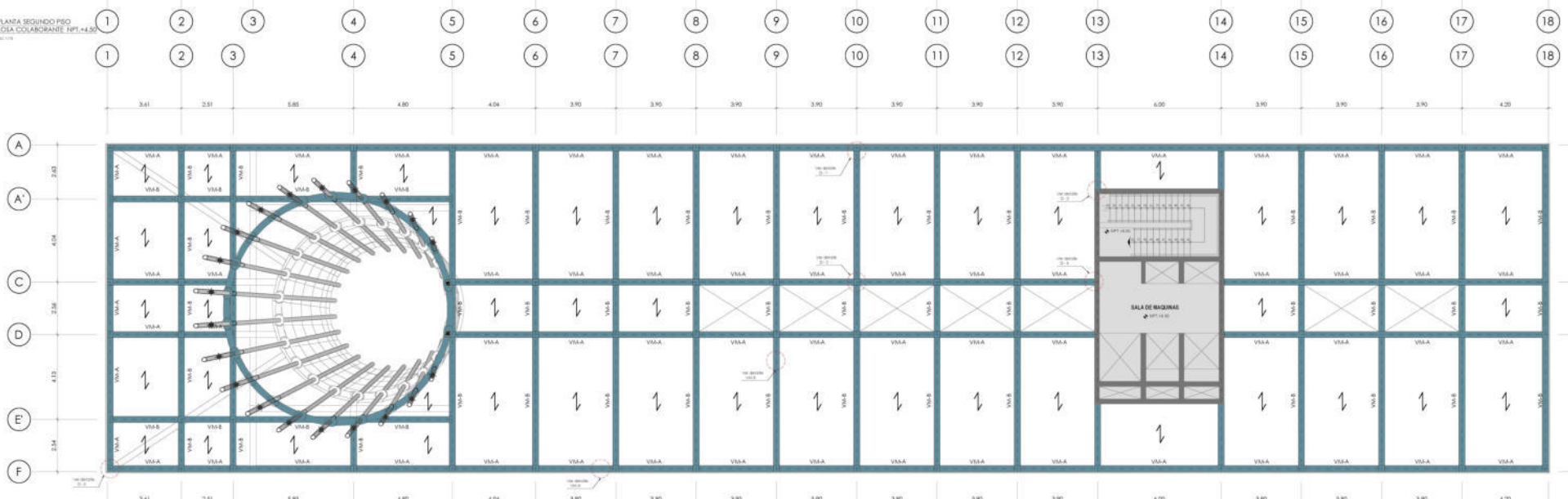
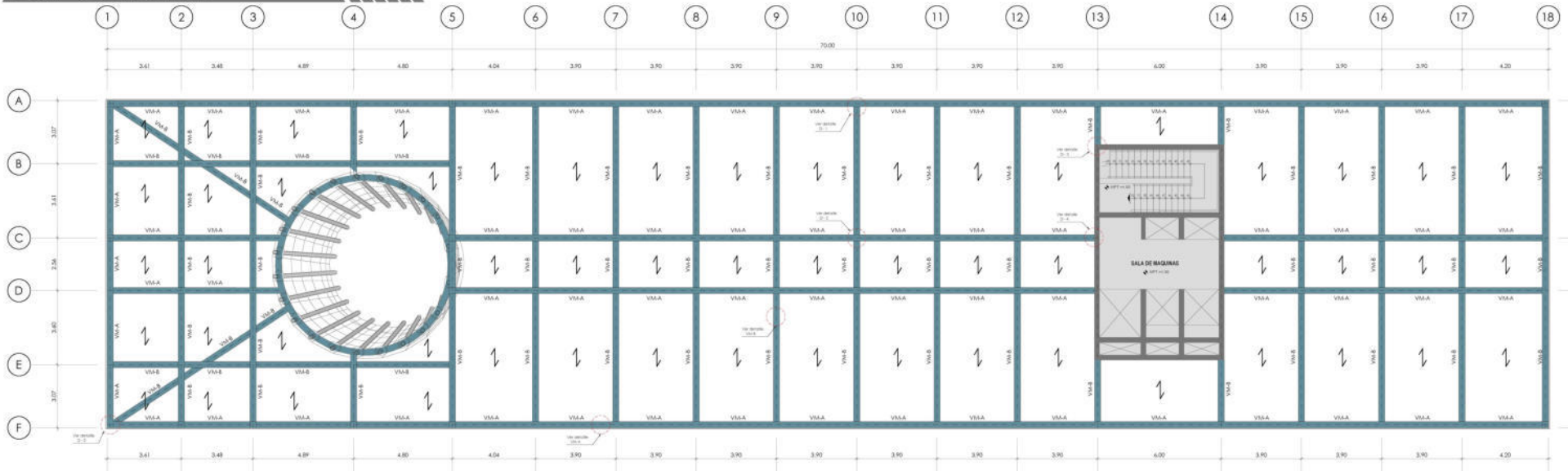


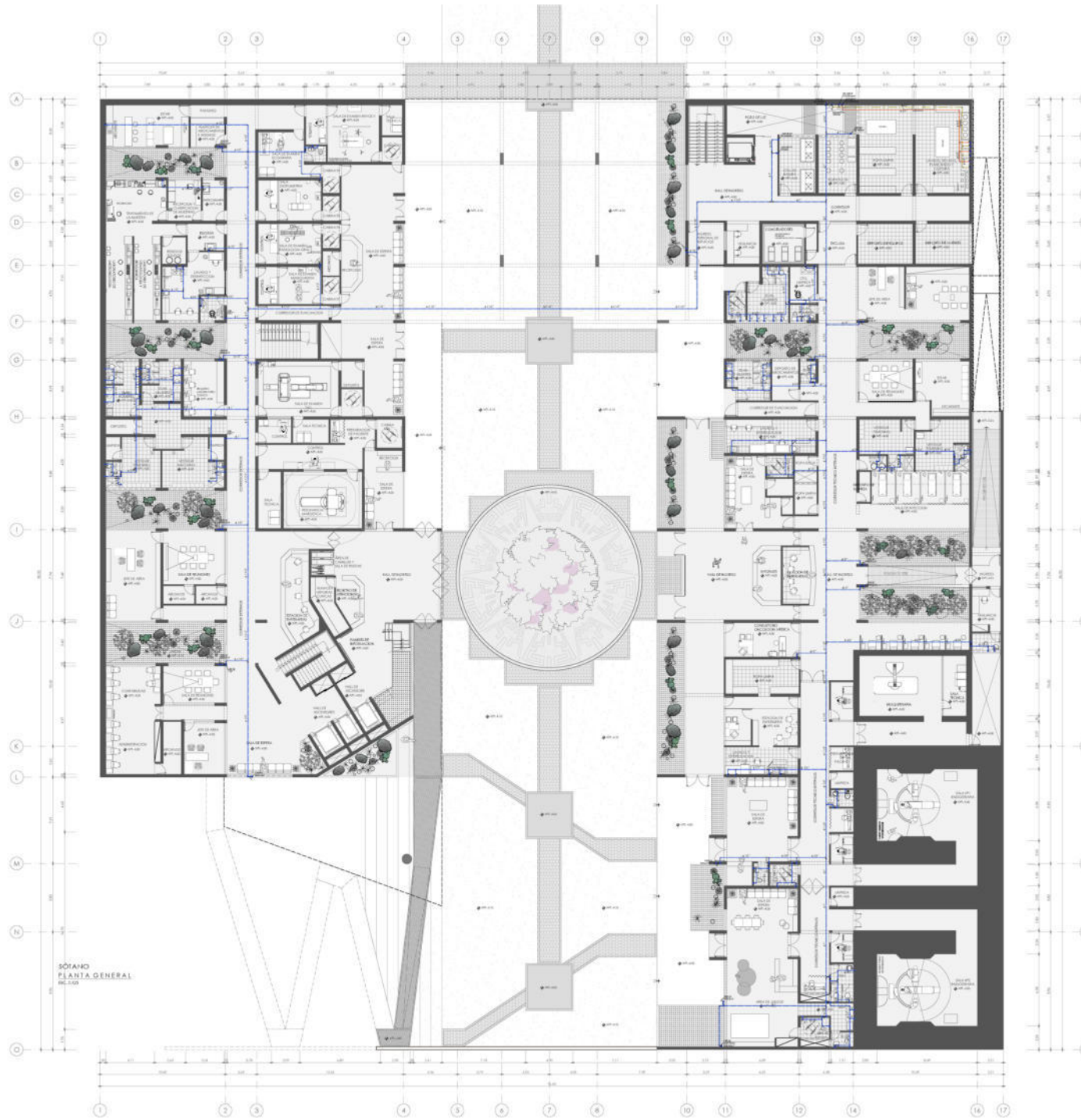
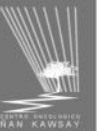
DETALLE D-5



DETALLE D-6



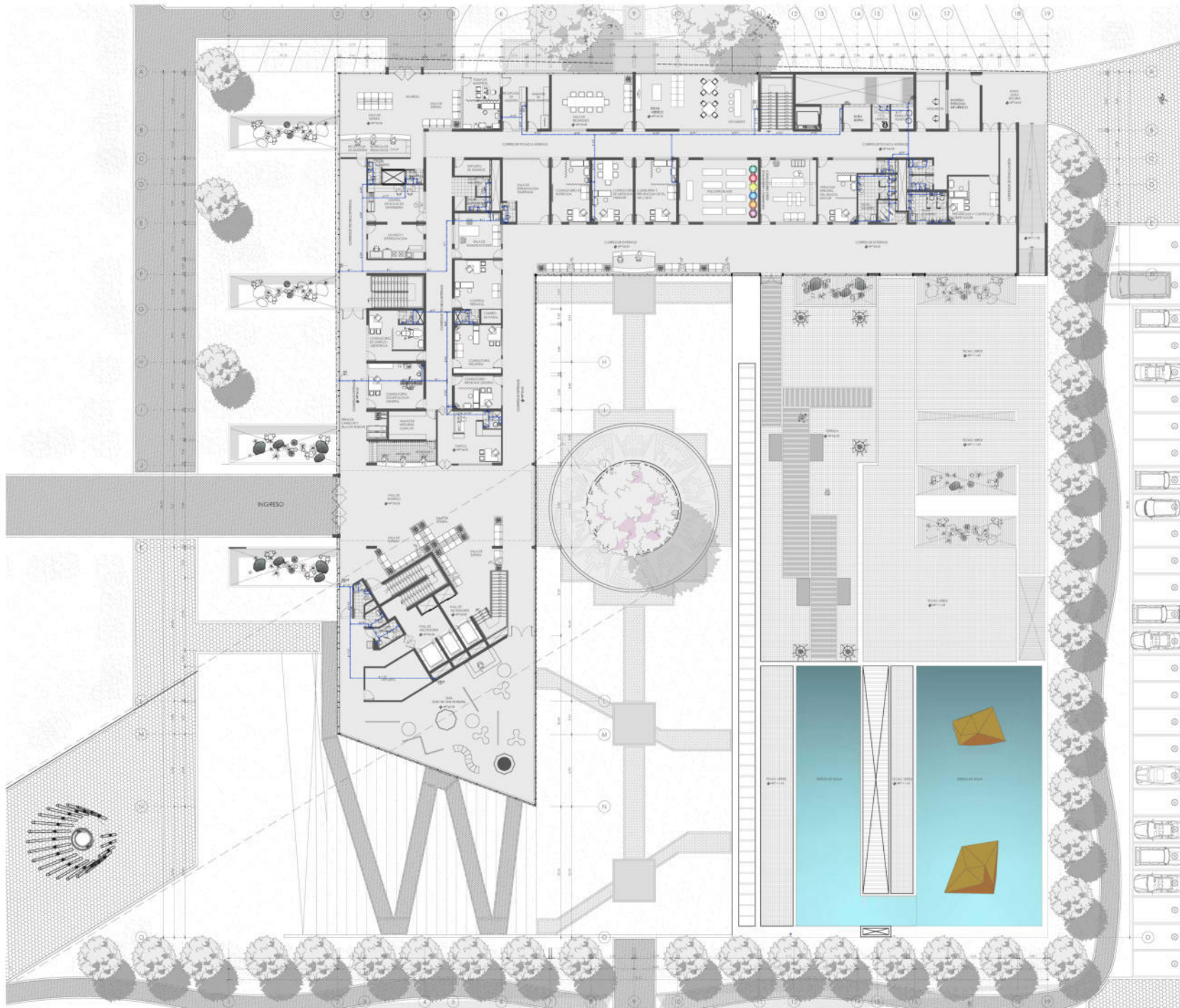




SOTANO  
PLANTA GENERAL  
REV. 003

BLOQUE	DESCRIPCION
	SIEMBRA PROTECCION DE AGUA FRIA
	SIEMBRA PROTECCION DE AGUA CALIENTE
	SIEMBRA PROTECCION DE AGUA CALIENTE
	REPARTIDOR DE TUBERIA
	COUDO 90°
	SE BARR
	SE BARR
	COUDO 90° BARR
	COUDO 90° BARR
	SIEMBRA (SIEMBRA)
	VANILVA DE CONTROL HORIZONTAL
	VANILVA DE CONTROL VERTICAL
	VANILVA DE CONTROL (EN TUBO)
	ABRIGADO DE AGUA

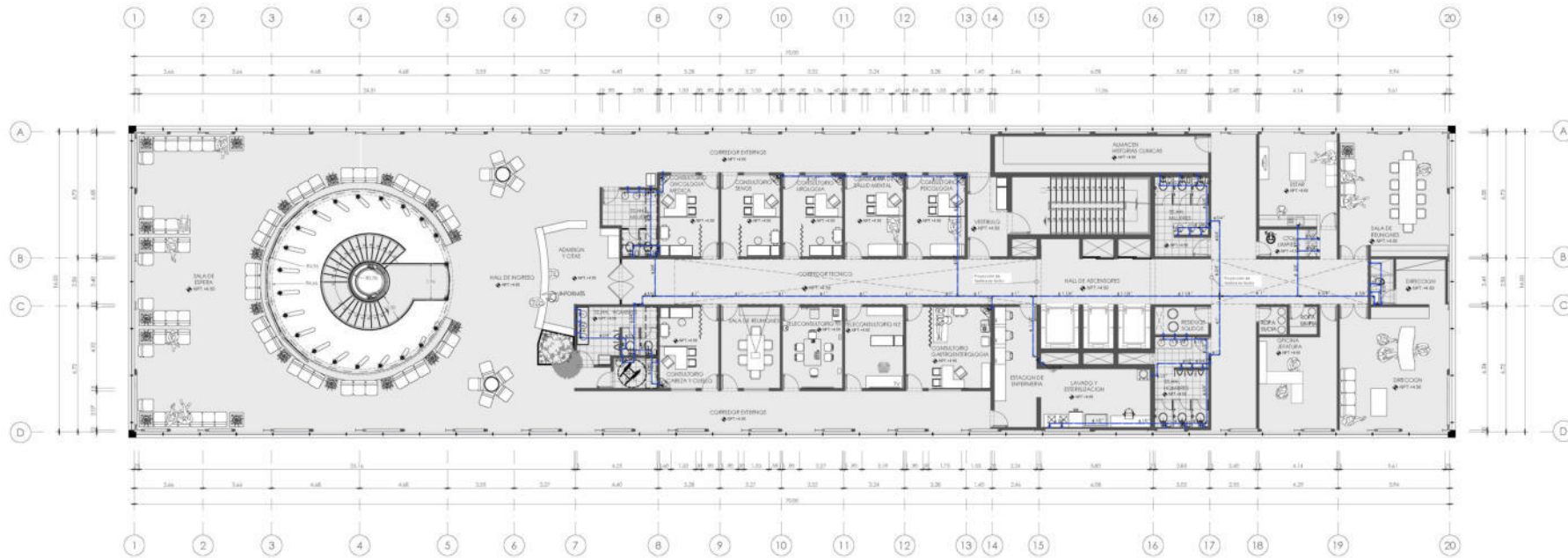
- ESPECIFICACIONES TECNICAS - AGUA**
1. LAS TUBERIAS Y ACCESORIOS DE AGUA SERAN DE PVC, CLASE 15 UNION A PRESION DE ACUERDO A NORMA NTP 399 022.
  2. LAS UNIONES ENTRE TUBERIAS Y TUBOS CON ACCESORIOS SERAN IMPERMEABILIZADAS CON PEGAMENTO ESPECIAL DE ACUERDO CON ESTANDARES Y RECOMENDACIONES DEL FABRICANTE.
  3. LAS VANILVAS DE CONTROL DE INTERIORES SE INSTALARAN EN PARED, ENTRE 2 UNIONES UNIVERSALES, LAS UNIONES SERAN DE PVP CON ANILLO DE BRONCE.
  4. LAS VANILVAS DE INTERIORES SE ADECUARAN EN CAJILLAS CON MARCO Y TAPA METALICA CON CERRADURA TIPO PUNTERON Y LLAVE MAESTRA.
  5. LAS VANILVAS DE CONTROL, DE LOS SUELOS SERAN DE BRONCE CON MARCO DE FABRICA Y PRESION DE TRABAJO MINIMA DE 16 BAR.
  6. LAS SALIDAS A LOS APARATOS SANITARIOS SERAN CON ACCESORIOS DE BRONCE QUE SE CUBIRAN DURANTE LAS PRUEBAS PROVISIONALMENTE CON TAPONES FORJADOS DE PVC.
  7. SE REALIZARA LA PRUEBA HIDRAULICA ANTES Y DESPUES DE LA COBERTURA DE LAS TUBERIAS A UNA PRESION DE 300cmHg POR UN PERIODO DE 48 HORAS.
  8. LA DESPRESSION DE LA TUBERIA SE REALIZARA CON COMBUSTIBLE DE CLORO DIOXIDO LA QUE SERA INYECTADA EN UN DOSAJE DE 50ppm, EL PERIODO DE RETENCION SERA DE 24 HORAS, EL CLORO RESIDUAL SERA DE 5ppm.



BLOQUE	DESCRIPCIÓN
	SERBIA PROTECTORA DE AGUA FRÍA
	SERBIA PROTECTORA DE AGUA BLANCA
	SERBIA PROTECTORA DE AGUA CALIENTE
	RESTRICCIÓN DE SERBIA
	CLASO 4P
	RE SUBE
	RE BAJA
	CLASO 10 SERBIA
	CLASO 10 SERBIA
	VALVULA DE CONTROL HORIZONTAL
	VALVULA DE CONTROL VERTICAL
	VALVULA DE CONTROL AN FIBRO
	ABSORBIDA AGUA

ESPECIFICACIONES TECNICAS - AGUA

1. LAS TUBERIAS Y ACCESORIOS DE AGUA FRÍA SERÁN DE PVC, CLASE 10 UNIÓN A PRESIÓN DE ACUERDO A NORMA NTP 302.
2. LAS UNIONES ENTRE TUBERIAS Y SERBIA CON ACCESORIOS SERÁN IMPERMEABILIZADAS CON PEGAMENTO ESPECIAL DE ACUERDO CON ESTÁNDARES Y RECOMENDACIONES DEL FABRICANTE.
3. LAS VALVULAS DE CONTROL DE SERBIA SERÁN DE BRONCE, DE 2 UNIONES UNIVERSALES. LAS UNIONES SERÁN DE PVP CON ASIENTO DE BRONCE.
4. LAS VALVULAS DE SERBIA DE ALUMINIO EN CAJAS CON MARRCO Y TAPA METÁLICA CON OBRERA DE TIPO PUNTERON Y Llave MANEJA. LAS VALVULAS DE CONTROL DE LOS SERBIA SERÁN DE BRONCE CON MARCA DE FABRICA Y PUNCIÓN DE TRABAJO MINIMA DE 14 BAR.
5. LOS SERBIA A LOS APARATOS SERÁN DE BRONCE CON TAPONES ROSCADOS DE PVC.
6. SE REALIZARÁ LA PRUEBA HIDRÁULICA ANTES Y DESPUÉS DE LA COBERTURA DE LAS TUBERIAS A UNA PRESIÓN DE 300kpa/m<sup>2</sup> POR UN PERIODO DE 40 MINUTOS.
7. LA DESINFECCIÓN DE LA TUBERIA SE REALIZARÁ CON COMPUESTOS DE CLORO DIBUJADO LA QUE SERÁ AFECTADA EN UN OSMO DE 30ppm. EL PERIODO DE RETENCIÓN SERÁ DE 24 HORAS. EL CLORO RESIDUAL SERÁ DE 5ppm.

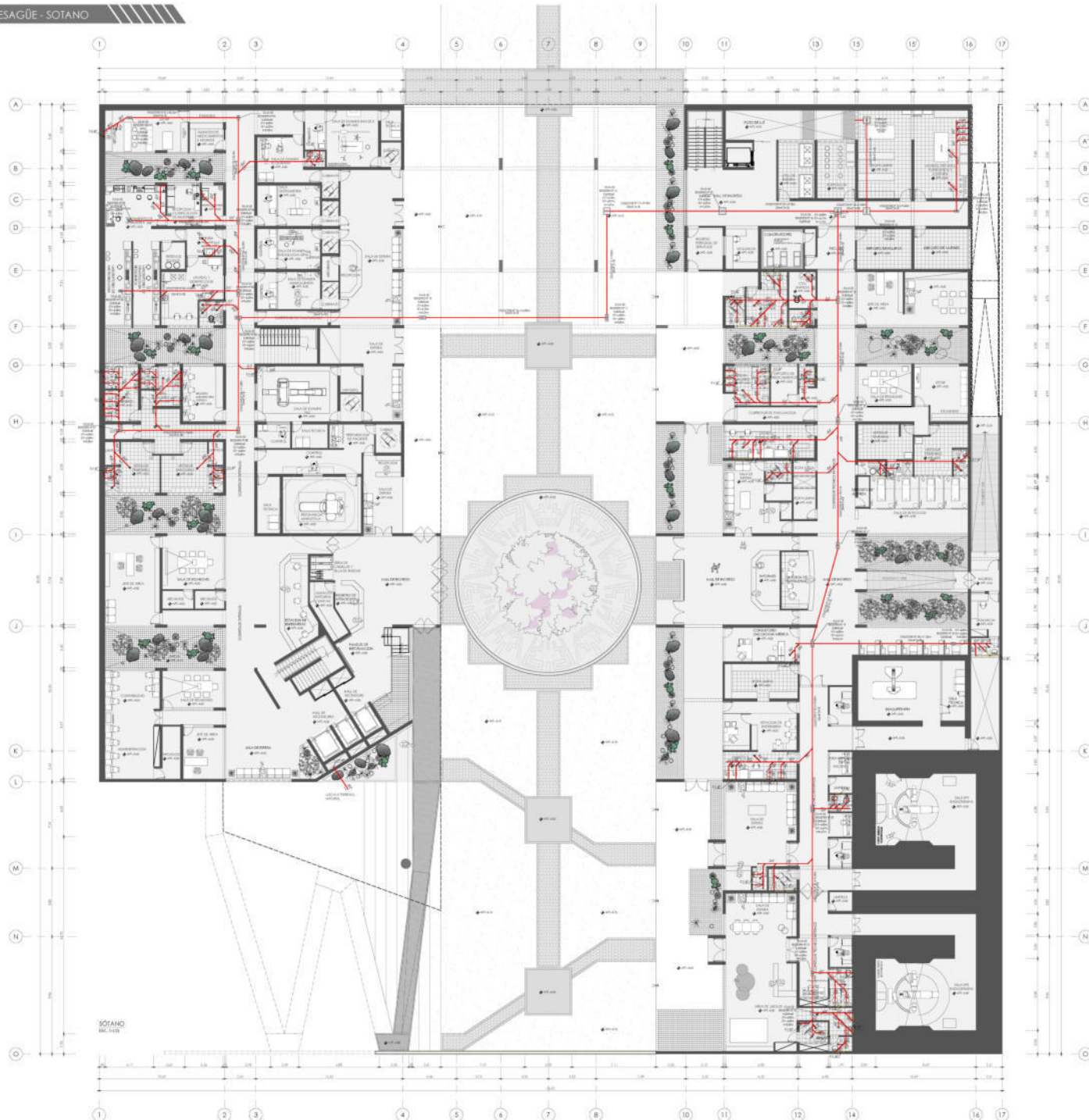


SEGUNDO PISO  
ESC. 1:125

BLOQUE	DESCRIPCIÓN
	TUBERÍA PROYECTADA DE AGUA FRÍA
	TUBERÍA PROYECTADA DE AGUA BLANDA
	TUBERÍA PROYECTADA DE AGUA CALIENTE
	REDUCCIÓN DE TUBERÍA
	TE SIMPTE
	CODO 90°
	TE SUBE
	TE BAJA
	CODO 45° SUBE
	CODO 45° BAJA
	UNIÓN UNIVERSAL
	VALVULA DE CONTROL HORIZONTAL
	VALVULA DE CONTROL VERTICAL
	VALVULA DE CONTROL EN PISO
	MEIDOR DE AGUA

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS - AGUA

1. LAS TUBERÍAS Y ACCESORIOS DE AGUA FRÍA SERÁN DE PVC, CLASE 10, UNIÓN A PRESIÓN DE ACUERDO A NORMA NTP 399.002.
2. LAS UNIONES ENTRE TUBERÍAS Y TUBOS CON ACCESORIOS SERÁN IMPERMEABILIZADOS CON PEGAMENTO ESPECIAL DE ACUERDO CON ESTANDARES Y RECOMENDACIONES DEL FABRICANTE.
3. LAS VALVULAS DE CONTROL DE INTERIORES SE INSTALARÁN EN PARED, ENTRE 2 UNIONES UNIVERSALES. LAS UNIONES SERÁN DE PPO\* CON ASENIÓ DE BRONCE.
4. LAS VALVULAS DE INTERIORES SE ALOJARÁN EN CAJUELAS CON MARCO Y TAPA METÁLICA CON CERRADURA TIPO PLUSH BOTTOM Y LLAVE MAESTRA.
5. LAS VALVULAS DE CONTROL DE LOS SS.HH. SERÁN DE BRONCE CON MARCA DE FÁBRICA Y PRESIÓN DE TRABAJO MÍNIMA DE 16 BAR.
6. LAS SALIDAS A LOS APARATOS SANITARIOS SERÁN CON ACCESORIOS DE BRONCE QUE SE CUBRIRÁN DURANTE LAS PRUEBAS PROVISIONALMENTE CON TAPONES ROSCADOS DE PVC.
7. SE REALIZARÁ LA PRUEBA HIDRÁULICA ANTES Y DESPUÉS DE LA COBERTURA DE LAS TUBERÍAS A UNA PRESIÓN DE 100L/m<sup>2</sup> POR UN PERIODO DE 40 MINUTOS.
8. LA DESINFECCIÓN DE LA TUBERÍA SE REALIZARÁ CON COMPUESTOS DE CLORO DISUELTO LA QUE SERÁ INYECTADA EN UN DOSAJE DE 50ppm. EL PERIODO DE RETENCIÓN SERÁ DE 24 HORAS, EL CLORO RESIDUAL SERÁ DE 5ppm.

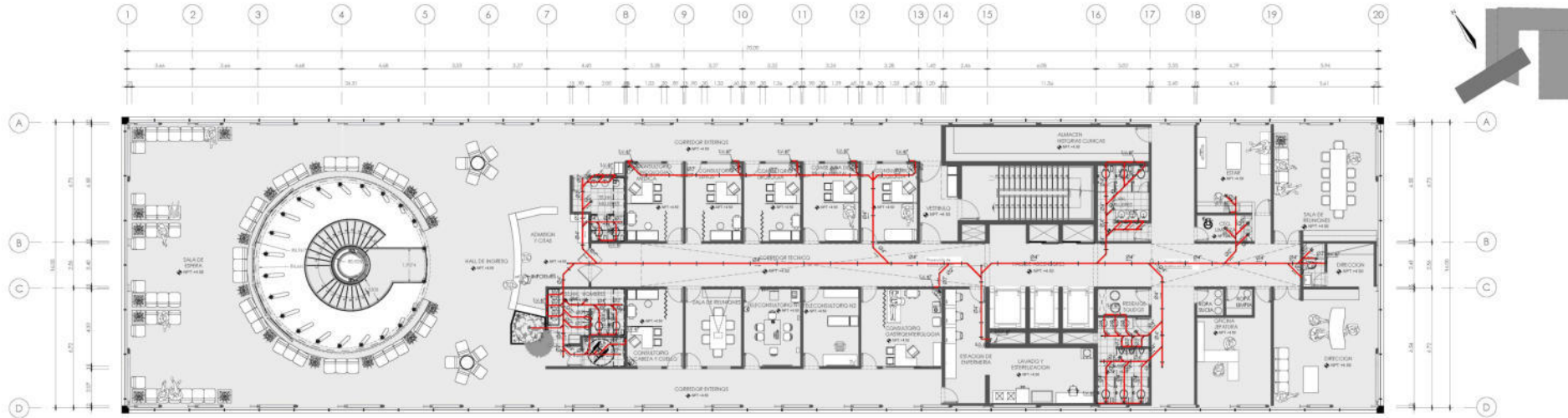


LEYENDA - DESAGÜE	
BOLOGUE	DESCRIPCIÓN
(Red line)	TUBERÍA DE DESAGÜE
(Red line with arrow)	TUBERÍA DE VENTILACIÓN
(Red line with 'R')	RED DE RESERVA
(Red line with 'C')	CODO 90°
(Red line with 'C')	CODO 45°
(Red line with 'C')	RED ALTA
(Red line with 'C')	CODO 45° PASA
(Red line with 'C')	RED ALTA PASA
(Red line with 'C')	CODO 90° PASA
(Red line with 'C')	SARRETEJO DE PISO
(Red line with 'R')	REVISOR 3"
(Red line with 'R')	REINTEGRESADOR DE PISO
(Red line with 'R')	CALAJE DE RESERVA
(Red line with 'R')	CALAJE DE REINTEGRESADOR
(Red line with 'R')	BOQUINA DE DISTRIBUCIÓN
(Red line with 'R')	BOQUINA DE DISTRIBUCIÓN 2/3/4/5"
(Red line with 'R')	REVISOR DE BARRERA CON TAPA DE BARRERA
(Red line with 'R')	REVISOR DE BARRERA CON TAPA DE BARRERA Y TUBERÍA DE VENTILACIÓN
(Red line with 'R')	REVISOR DE BARRERA

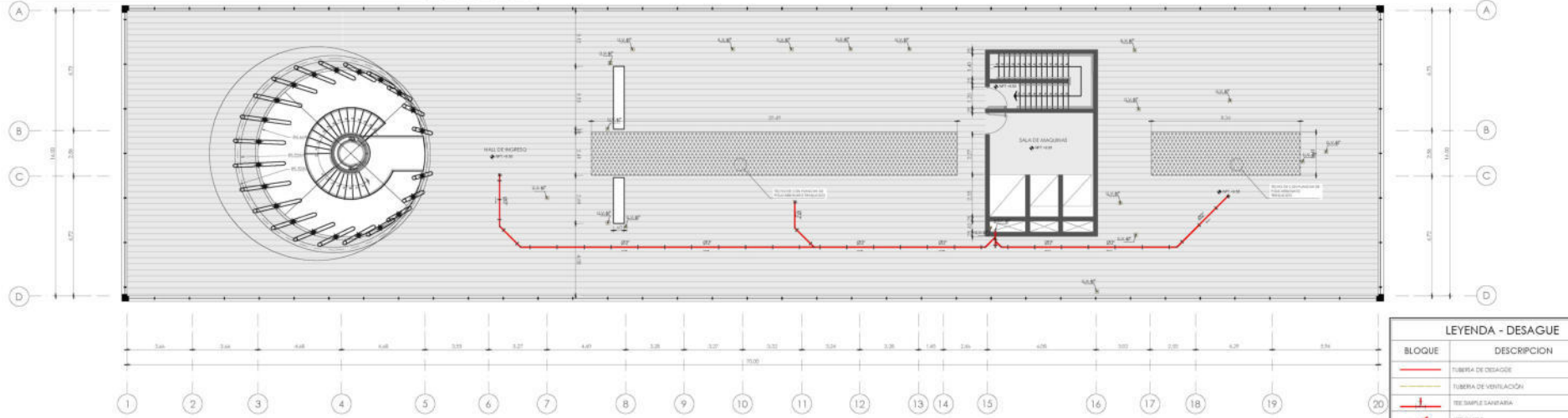
- ESPECIFICACIONES TÉCNICAS - DESAGÜE**
1. LAS TUBERÍAS DE DESAGÜE SERÁN DE PVC-CLASE PESADA, SEGUN NORMA DE FABRICACIÓN NTP 399.003, SERÁN BIELABO Y CON REFRANTE ESPECIAL Y EN LOS DIÁMETROS INDICADOS EN PLANTA.
  2. LAS TUBERÍAS DE VENTILACIÓN SERÁN DE PVC-PESADA SEGUN NORMA DE FABRICACIÓN NTP 399.003, SERÁN BIELABO Y CON REFRANTE ESPECIAL Y EN LOS DIÁMETROS INDICADOS EN PLANTA.
  3. LAS CALAJES DE RESERVA SERÁN DE CONCRETO ARMADO, CON ARMCO Y TAPA DE CONCRETO, EL ACABADO EXTERIOR DE LA TAPA PODRÁ SER DE CIELO METALIC, SE ACERCARÁ AL PISO EN QUE SE INSTALE.
  4. LOS SARRAJOS SERÁN DE BRONCE CROMADO DE DISEÑO ESPECIAL, CON RUEDA MOVIL Y CONECTADOS A LA RED DE DESAGÜE CON TAPA 3"
  5. LA PENDIENTE DE PISO HACIA LOS SARRAJOS SERÁ DE 1/20.
  6. LOS RESERVAOS SERÁN DE BRONCE, DE ESPESOR NO MENOR DE 3/16", FORJADOS Y DOTADOS DE PARRILLA QUE FACILITE SU REMOCIÓN.
  7. LAS TUBERÍAS PARA DESAGÜE INTERIOR TENDRÁN UNA PENDIENTE MINIMA DE 1/8" EN DIÁMETROS DE 4" Y MAYORES, Y NO MENOR DE 1/8" EN DIÁMETROS DE 2" Y MENORES.
  8. TODAS LAS TUBERÍAS QUE ESTÉN EN CONTACTO DIRECTO CON EL TERRENO DEBERÁN SER PROTEGIDAS EN TODO SU RECORRIDO CON CONCRETO PORSI, MEDIDA 1:30.
  9. LAS TUBERÍAS DE DESAGÜE SE LLENARÁN DE AGUA, COPES DE TAPONEAR LAS SARRAJOS PERMANECIENDO EN GUAYO (SEVA) SIN PERMITIR ESCAFES.
  10. LAS PRUEBAS DE LAS TUBERÍAS SERÁN EJECUTADAS ANTES DE LA COLOCACIÓN Y LIBRADO DE ELEMENTOS ESTRUCTURALES.
  11. SE VERIFICARÁ EL PUNTEO DE CADA APARATO SARRAJOS.
  12. LAS TUBERÍAS DE DESAGÜE DE CADA APARATO SE REGISTRARÁN TOMANDO EN CONSIDERACIÓN QUE NO AFECTARÁ ESTRUCTURALMENTE LAS VIGAS Y PLACAS DEL EDIFICIO.



RED DE DESAGÜE - SEGUNDO PISO



RED DE DESAGÜE - AZOTEA



- ESPECIFICACIONES TÉCNICAS - DESAGÜE**
1. LAS TUBERÍAS DE DESAGÜE SERÁN DE PVC-CLASE PESADA, SEGUN NORMA DE FABRICACION NTP 399.003, SERÁN SELLADOS CON PEGAMENTO ESPECIAL Y EN LOS DIAMETROS INDICADOS EN PLANTA.
  2. LAS TUBERÍAS DE VENTILACION SERÁN DE PVC-PESADA SEGUN NORMA DE FABRICACION NTP 399.003, SERÁN SELLADOS CON PEGAMENTO ESPECIAL Y EN LOS DIAMETROS INDICADOS EN PLANTA.
  3. LAS CAJAS DE REGISTROS SERÁN DE CONCRETO ARMADO, CON MARCO Y TAPA DE CONCRETO, EL ACABADO FINAL DE LA TAPA PODRA SER DE OTRO MATERIAL, DE ACUERDO AL PISO EN QUE SE INSTALE.
  4. LOS SUMIDORES SERÁN DE BRONCE CROMADO DE DISEÑO ESPECIAL CON REJILLA MOVIL Y CONECTADOS A LA RED DE DESAGÜE CON TRAMPA "Y".
  5. LA PENDIENTE DE PISO HACIA LOS SUMIDORES SERA DE 0.2%.
  6. LOS REGISTROS SERÁN DE BRONCE, DE ESPESOR NO MENOR DE 3/16", ROSCADOS Y DOTADOS DE MANEJA, QUE FACILITE SU REMOCIÓN.
  7. LAS TUBERÍAS PARA DESAGÜE INTERIOR TENDRAN UNA PENDIENTE MINIMA DE 1%, EN DIAMETROS DE 4" Y MAYORES, Y NO MENOR DE 1.5% EN DIAMETROS DE 3" E INFERIORES.
  8. TODAS LAS TUBERÍAS QUE ESTEN EN CONTACTO DIRECTO CON EL TERRENO DEBERAN SER PROTEGIDAS EN TODO SU RECORRIDO CON CONCRETO PÓRICO (MÉCULA 1:1:3).
  9. LAS TUBERÍAS DE DESAGÜE QUE LE LLENARAN DE AGUA, DESPUES DE TAPONEAR LAS SALIDAS, PERMANECIENDO EN DUCTO (24hrs) SIN PERMITIR ESCAPES.
  10. LAS PRUEBAS DE LAS TUBERÍAS SERÁN EJECUTADAS ANTES DE LA COLOCACION Y LLENADO DE ELEMENTOS ESTRUCTURALES.
  11. SE VERIFICARÁ EL FUNCIONAMIENTO DE CADA APARATO SANITARIO.
  12. LAS TUBERÍAS DE DESCARGA DE CADA APARATO SE INSTALARÁN TOMANDO EN CONSIDERACION QUE NO AFECTARÁ ESTRUCTURALMENTE LAS VIGAS Y PLACAS DEL EDIFICIO.

**LEYENDA - DESAGÜE**

BLOQUE	DESCRIPCION
	TUBERIA DE DESAGÜE
	TUBERIA DE VENTILACION
	TEE SIMPLE SANITARIA
	TEE SIMPLE
	CODO 90°
	CODO 45°
	TEE SUBE
	TEE BAJA
	CODO 90° SUBE
	CODO 90° BAJA
	SUMIDOR DE PISO
	TRAMPA "Y"
	REGISTRO ROSCADO EN PISO
	CAJA DE REGISTRO
	CAJA DE REGISTRO CIEGA
	NOTACIONES
	MOÑON DE DESAGÜE / DRENAL
	BALDA DE SALIDA
	BALDA DE SALIDA CON TUBERIA DE VENTILACION
	LUZ
	LUZ / SUBE

**UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO**  
 FACULTAD DE ARQUITECTURA  
 ESCUELA PROFESIONAL DE ARQUITECTURA

**TALLER DE TITULACION**

PROYECTO URBANO ARQUITECTONICO

"CENTRO ESPECIALIZADO ONCOLOGICO PARA LA PREVENCIÓN Y TRATAMIENTO, DEL DISTRITO DE SAN JUAN DE LURIGANCHO 2021"

SAN JUAN DE LURIGANCHO AV. CANTO GRANDE

CENTRO ONCOLOGICO NAN. KAWSAY

DOCENTE: A.R.Q. EVELIN ELENA GUZMAN SHIGETOMI

ALUMNO: EDWIN BARBOZA PEREZ

PLANTA: RED GENERAL DE DESAGÜE

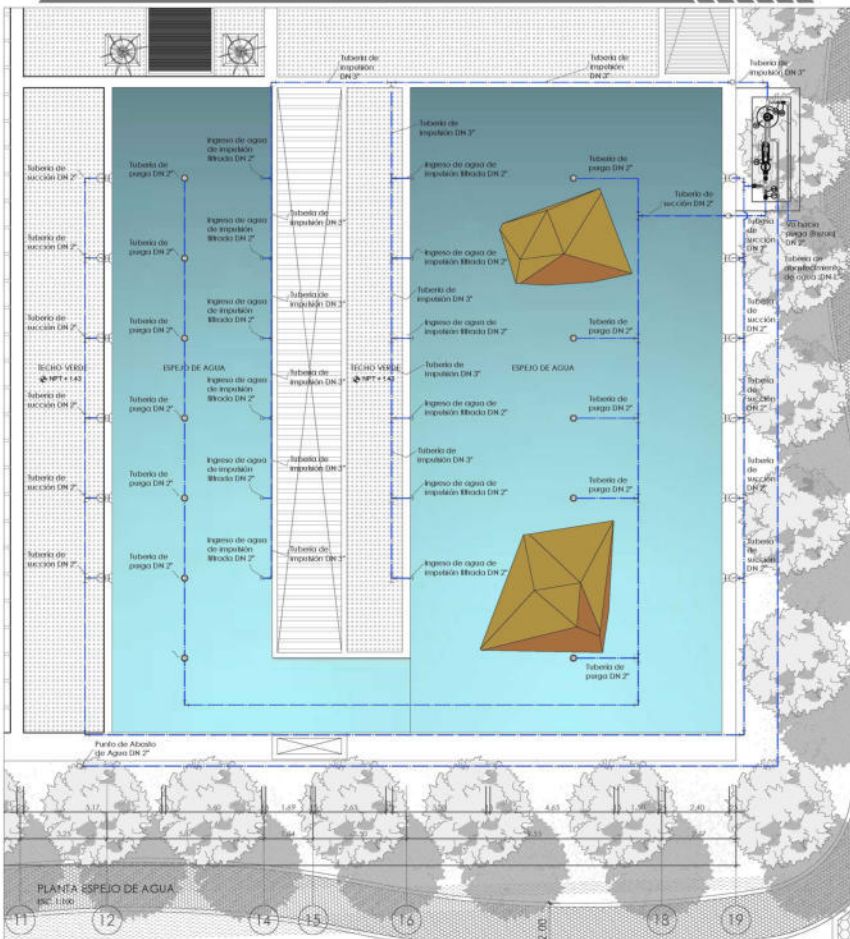
SEGUNDO PISO AZOTEA

ESCALA: 1 / 75

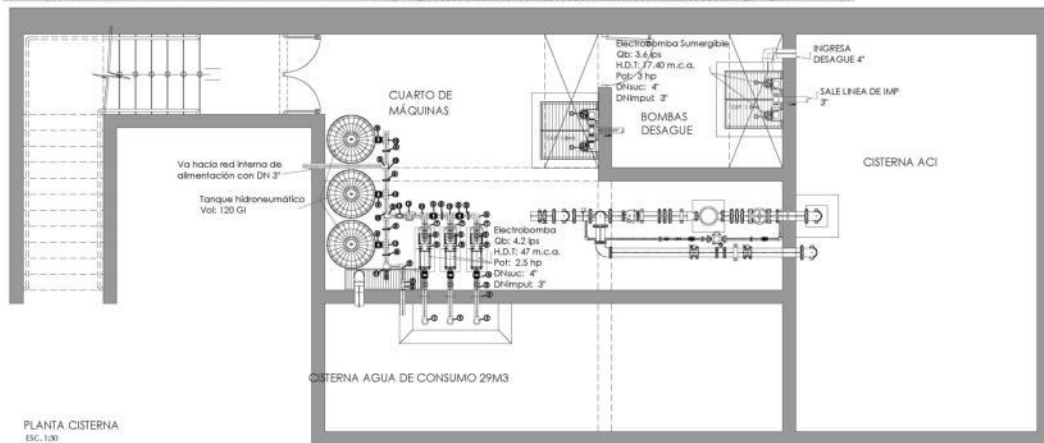
**IS-06**



# RED GENERAL DE AGUA - CISTERNA, ESPEJO DE AGUA Y DETALLES



PLANTA ESPEJO DE AGUA  
ESC. 1/100



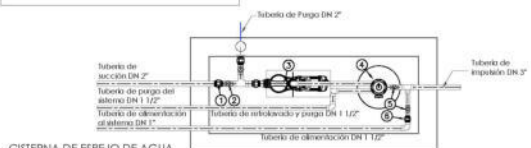
PLANTA CISTERNA  
ESC. 1/30

## CARACTERÍSTICAS DE EQUIPAMIENTO FILTRACIÓN PISCINA

CANTIDAD BOMBAS : 01 UNIDADES  
CAUDAL : 400 m<sup>3</sup>/h  
A.B.T. : 10 m.c.a.  
POT. APROX. MOT. : 4 HP.  
DIÁMETRO FIJEO : 400 mm

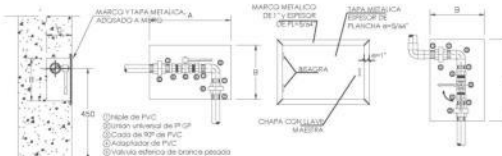
## CARACTERÍSTICAS DE LA ELECTROBOMBA Y TANQUES HIDRONEUMÁTICOS

CANTIDAD BOMBAS : 03 UNIDADES  
CAUDAL : 420 m<sup>3</sup>/h  
A.B.T. : 47 m.c.a.  
POT. APROX. MOT. : 2.5 HP.



CISTERNA DE ESPEJO DE AGUA  
DETALLE PLANTA  
ESC. 1/25

## DETALLE DE NICHOS EN MURO PARA ALOJAR VALVULAS ESFERICAS



DIÁMETRO (Ø)	ANCHURA DN (HICHO)	ANCHO (mm)
1 1/2"	0.25	0.25
2"	0.25	0.25
2 1/2"	0.25	0.25
3"	0.25	0.25
3 1/2"	0.25	0.25
4"	0.25	0.25
4 1/2"	0.25	0.25

NICHOS DE HAMPONERIA (MARCO) Y TAPA DE ACERO PUNTEADO. BOLSAS DE FIBRA ALUMINADA CON TIRADOR DE BRONCE. CROMADO DE SISTEMA DE FUGA CON TIRADOR DE BRONCE. COTAS REFERENCIALES EN CM. LAS DIMENSIONES FINALES SERÁN VERIFICADAS EN OBRA, ACORDA A LOS ACCESORIOS A USAR. IMPULS. CODIG. VALVULAS UNION UNIVERSAL, ETC.

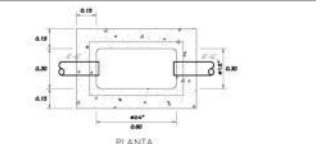
## LIPIADORES DE SKIMMER



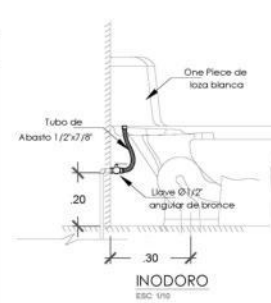
## ESPECIFICACIONES TECNICAS

1. CON RELACION A LA CUBIERTA, ASPECTOS CONSTRUCTIVO METODOLÓGICA DE LOS MATERIALES DE APLICACION EN EL PRESENTE PROYECTO, SE DEBERA CUMPLIR CON EL FIN EN SUS PARTES APPLICABLES.
2. LAS TUBERIAS DE AGUA FRIA SERAN DE P.V.C. - CLASE 10 SEGUN NIP. 399.146 (BOSCA 399147 ACCESORIOS).
3. LAS TUBERIAS PARA LOS ALIMENTADORES VERTICALES DE AGUA FRIA SERAN DE COBRE TIPO 1.
4. LOS PUNTOS DE AF. TERMINARAN EN CODO DE PVP O COBRE RESPECTIVAMENTE PARA DAR BUNDEZ A LA CONDICION.
5. LAS VALVULAS DE CERRAMIENTA O ESFERICAS (PN16) TENDRAN DOS UNIONES UNIVERSALES E SERAN EN NICHOS EN LA PARED CON MARCO Y TAPA DE MADERA O METALICA.
6. PRIMERAS DE LAS TUBERIAS: AGUA POTABLE CON TODAS LAS SAIDAS TAPONADAS. SE APLICARA CON LA BOMBA DE MANO 150 PSI DURANTE 01 HORA, SIN QUE EL MANÓMETRO VASE SULECTRA.
7. EL PRESENTE PROYECTO SE CPLEMENTA CON LA MEMORIA DESCRIPTIVA.

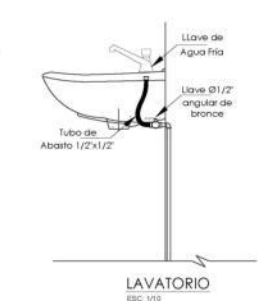
NOTA:  
4. LAS TUBERIAS Y ACCESORIOS PARA LA SECCION E IMPULSION (ABOIL DE DESCARGA, DENTRO DEL CUARTO DE BOMBAS) SERA DE ACERO SCHEDW 40 GALVANIZADA.



DETALLE GENERAL CAJA DE REGISTRO  
ESC. 1/20



INODORO  
ESC. 1/10



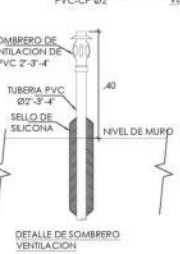
LAVATORIO  
ESC. 1/10



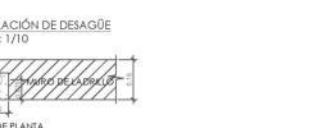
DETALLE DE LA TOMA LIMPIA FONDO  
ESC. 1/10



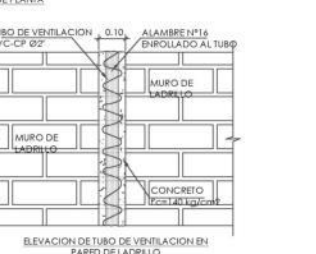
DETALLE DE SOMBRERO VENTILACION  
ESC. 1/10



DETALLE DE SOMBRERO VENTILACION  
ESC. 1/10



DETALLE DE SOMBRERO VENTILACION  
ESC. 1/10



DETALLE DE SOMBRERO VENTILACION  
ESC. 1/10

EQUIPAMIENTO CUARTO DE BOMBAS CISTERNA	
Nº	DESCRIPCION
1	Valvula de pie con cono de 100 mm
2	Bolsa Rompeagua 4"
3	Union Flanete 4"
4	Valvula Compuesta 4"
5	Codo 90° 4"
6	Valvula Compuesta 40"
7	Valvula Check 40"
8	Abrazadera 40"
9	Union Flanete 40"
10	Tee 40"
11	Valvula de cierre automatico, presion de trabajo maxima F 120 PSI 40"
12	Manómetro de glicerina F máxima 150 PSI
13	Tubería de control de bomba, prestación de sistema hidroneumático

EQUIPAMIENTO CUARTO DE FILTRACION	
Nº	DESCRIPCION
1	Union Flanete 40"
2	Valvula compuesta 40"
3	Electrobomba que trabaja con filo de malla 24 m <sup>2</sup> y HDH 10m.c.a.
4	Filtro de arena o antracita (diámetro 400mm)
5	Valvula compuesta Ø1 1/2"
6	Union Flanete Ø1 1/2"

LEYENDA - AGUA	
BLOQUE	DESCRIPCION
[Symbol]	TUBERIA PROYECTADA DE AGUA FRIA
[Symbol]	TUBERIA PROYECTADA DE AGUA CALIENTE
[Symbol]	TUBERIA PROYECTADA DE AGUA CALIENTE
[Symbol]	REDUCCION DE TUBERIA
[Symbol]	TEE SIMPLE
[Symbol]	CODO 90°
[Symbol]	TEE BUSE
[Symbol]	TEE BAJA
[Symbol]	CODO 90 SUBE
[Symbol]	CODO 90 BAJA
[Symbol]	UNION UNIVERSAL
[Symbol]	VALVULA DE CONTROL HORIZONTAL
[Symbol]	VALVULA DE CONTROL VERTICAL
[Symbol]	VALVULA DE CONTROL DN PSI
[Symbol]	MEDIDOR DE AGUA

**UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO**  
FACULTAD DE ARQUITECTURA  
ESCUELA PROFESIONAL DE ARQUITECTURA

**TALLER DE TITULACION**

PROYECTO URBANO ARQUITECTONICO

"CENTRO ESPECIALIZADO ONCOLOGICO PARA LA PREVENCION Y TRATAMIENTO, DEL DISTRITO DE SAN JUAN DE LURIGANCHO 2021"

ARQUITECTO: SAN JUAN DE LURIGANCHO AV. CANTO GRANDE

COORDINADOR: CENTRO ONCOLOGICO NAN KAWSAY

ARQUITECTA: ARO. EVELIN ELENA GUZMAN SHIGETOMI

ARQUITECTO: EDWIN BARBOZA PEREZ

RED GENERAL DE AGUA

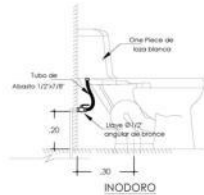
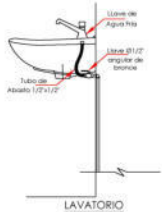
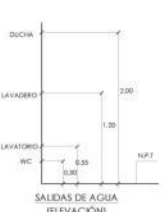
CISTERNA ESPEJO DE AGUA Y DETALLES

INDICADA

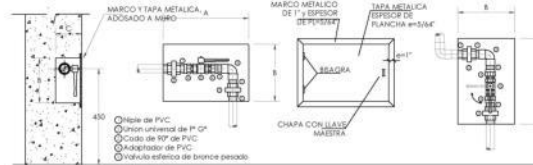
**IS-07**



SEGUNDO PISO  
IND-1178



DETALLE DE NICHOS EN MURO PARA ALOJAR VALVULAS ESFERICAS



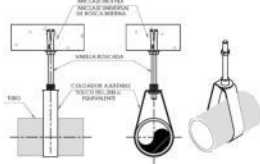
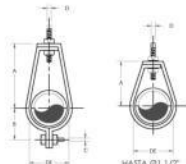
DIAMETRO DE TUBERIA	DIMENSION DEL NICHOS		ANCHO NICHOS
	A (mm)	B (mm)	
1/2"	0.25	0.25	0.27
3/4"	0.25	0.25	0.27
1"	0.35	0.30	0.32
1.1/4"	0.35	0.30	0.32
1.1/2"	0.40	0.35	0.33

NICHOS DE MAMPUESTA (MARCO Y TAPA DE ACERO INOXIDABLE) BRAGUA DE TEBIDO ALUMINADO CON TUBOS DE BRONCE CROMADO DE SERIE DE FLUJACION MEDIANTE 20-140

COTAS REFERENCIALES EN CM. LAS DIMENSIONES FINALES SERAN VERIFICADAS EN OBRA, ACORDE A LOS ACCESORIOS A USAR: MPLES, CODOS, VALVULAS UNION UNIVERSAL, ETC.

LEYENDA - AGUA

BLOQUE	DESCRIPCION
[Symbol]	BOMBA PROTEGIDA DE AGUA EN
[Symbol]	REACCIONADOR SERRA
[Symbol]	SE SIFON
[Symbol]	CODO MP
[Symbol]	SE SIFON
[Symbol]	SE SIFON
[Symbol]	SE SIFON
[Symbol]	CODO 90 SIFON
[Symbol]	CODO 90 SIFON
[Symbol]	SE SIFON
[Symbol]	VALVULA DE CONTROL INVERTIDA
[Symbol]	VALVULA DE CONTROL SERRA
[Symbol]	VALVULA DE CONTROL MP
[Symbol]	ACCESORIO DE AGUA



SOPORTE PARA COLGADORES Y ALIMENTADORES HORIZONTALES

DIAMETRO DE TUBERIA	DIAMETRO DE LA VARNILA		ANCHO DE LA VARNILA
	A (mm)	B (mm)	
1/2"	0.25	0.25	0.27
3/4"	0.25	0.25	0.27
1"	0.35	0.30	0.32
1.1/4"	0.35	0.30	0.32
1.1/2"	0.40	0.35	0.33

DETALLE DE COLGADOR EN TECHO DE CONCRETO

DIAMETRO DE TUBERIA	DIAMETRO DE LA VARNILA	ANCHO DE LA VARNILA
1/2"	0.25	0.27
3/4"	0.25	0.27
1"	0.35	0.32
1.1/4"	0.35	0.32
1.1/2"	0.40	0.33

ESPECIFICACIONES TECNICAS - AGUA

1. LAS TUBERIAS Y ACCESORIOS DE AGUA SERAN DE PVC, CLASE 10 SEGUN NFP 399-100.
2. LAS UNIONES ENTRE TUBERIAS Y TUBOS CON ACCESORIOS SERAN IMPERMEABILIZADAS CON PEGAMENTO ESPECIAL DE ACUERDO CON LAS RECOMENDACIONES DEL FABRICANTE.
3. LAS VALVULAS DE CONTROL DE INTERIORES SE INSTALARAN EN PARED, ENTRE 2 UNIONES UNIVERSALES. LAS UNIONES SERAN DE PVP CON SERVICIO DE BRONCE.
4. LAS VALVULAS DE INTERIORES SE ALICATARAN EN CAJILLAS CON MARCO Y TAPA METALICA CON COBRADURA TIPO PUSH BOTTOM Y LLAVE MADERA.
5. LAS VALVULAS DE CONTROL DE LOS SIFONES SERAN DE BRONCE CON MARCA DE FABRICA Y PRESION DE TRABAJO MINIMA DE 14 BAR.
6. LAS SALIDAS A LOS APARATOS SANITARIOS SERAN CON ACCESORIOS DE BRONCE QUE SE COBRARAN DURANTE LAS PRUEBAS PROVISIONALES CON TAPONES ENGRUADOS DE PVC.
7. SE REALIZARA LA PRUEBA HIDRAULICA ANTES Y DESPUES DE LA COBERTURA DE LAS TUBERIAS A UNA PRESION DE 1000kg/cm² POR UN PERIODO DE 45 MINUTOS.
8. LA DESINFECCION DE LA TUBERIA SE REALIZARA CON COMPUESTOS DE CLORO DISUELTO LA CUAL SERA INYECTADA EN UN DOSAJE DE 50mg/l. EL PERIODO DE INYECCION SERA DE 24 HORAS. EL CLORO RESIDUAL SERA DE 50mg/l.
9. CON RELACION A LA CALIDAD, APRESA CONSERVACION, METODOS DE USO Y CUALCIFICACION DE LOS MATERIALES DE APLICACION EN EL PRESENTE PROYECTO, SE DEBERA CUMPLIR CON EL LINE EN SUS PAISES ANEXOS.
10. LAS TUBERIAS DE AGUA SERAN DE P.V.C., CLASE 10 SEGUN NFP 399-100 (BOMBA) 399-101 (ACCESORIOS).
11. LAS TUBERIAS PARA LOS ALIMENTADORES VERTICALES DE AGUA SERAN DE COBRE TIPO L.
12. LOS PUNOS DE AF. TERMINARAN EN CODO DE COBRE PROTEGIDO, PARA DAR RIGIDEZ A LA CONECCION.
13. LAS VALVULAS DE COBERTURA O ESFERICAS (MP) SE INSTALARAN EN NICHOS EN LA PARED CON MARCO Y TAPA DE MADERA O METALICA.
14. PRUEBAS DE LAS TUBERIAS: AGUA POTABLE: CON TODAS LAS SALIDAS TAPONADAS, SE AFICARÁ CON LA BOMBA DE MANO 150 PSI DURANTE 01 HORA, SIN QUE EL MANOMETRO VARRA SU LECTURA.
15. EL PRESENTE PROYECTO SE COMPLEMENTA CON LA MEMORIA DESCRIPTIVA.

NOTA:  
-LAS TUBERIAS Y ACCESORIOS PARA LA SUCCION E IMPULSION (BOMBA DE DEBARRA) DEBIDO DEL CUARTO DE BOMBA) SERA DE ACERO SODIUM 40 GALVANIZADA.

















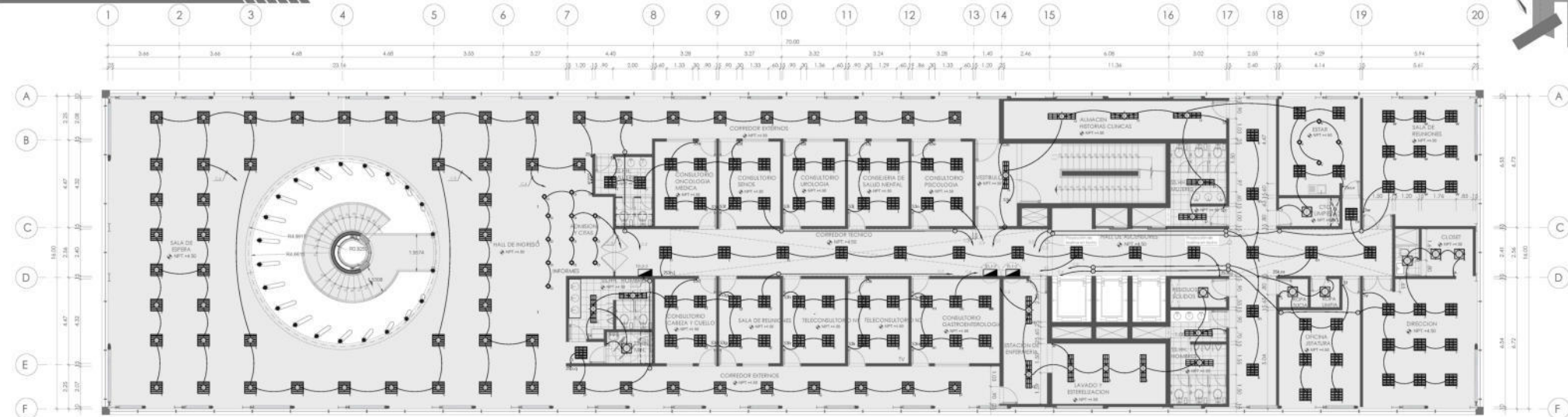


## EVALUACIÓN DE LA CARGA INSTALADA Y MÁXIMA DEMANDA

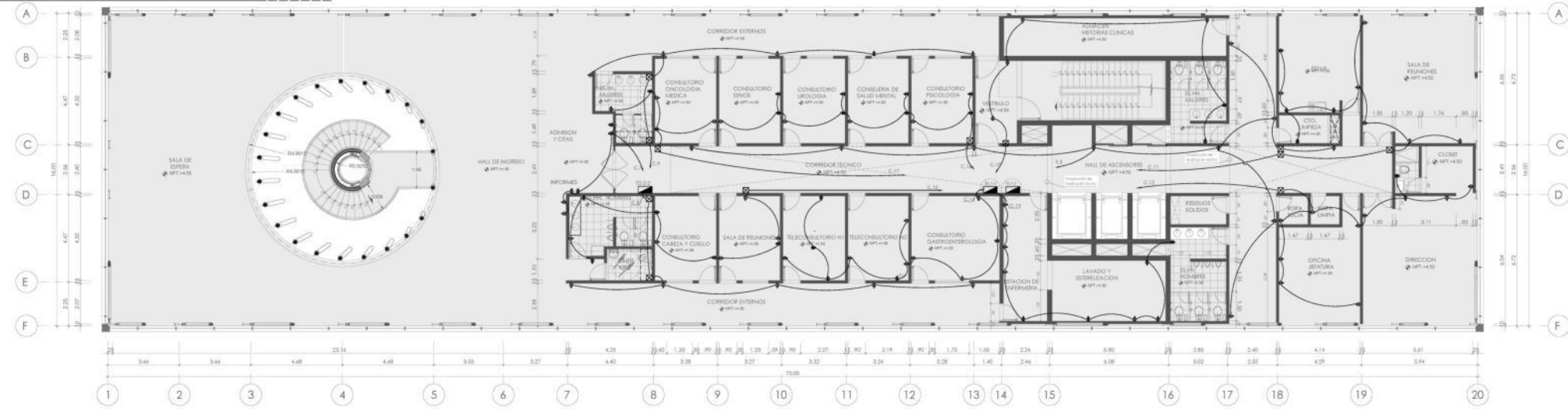
Evaluación de la Carga Instalada y Máxima Demanda										Fecha	20/07/21	
Instituto de Arquitectura				Revisado		E.S.P.		Activo		801		
Universidad César Vallejo				Proyecto		Centro Especializado Oncológico		Eduán Barboza Pérez		Página		
Escuela Profesional de Arquitectura				Autor		Edén Barboza Pérez		Página		2		
Descripción										Potencia Instalada (kW)	Factor de Demanda (%)	Máxima Demanda (kW)
1. EVALUACIÓN DE LA MÁXIMA DEMANDA DEL CENTRO ONCOLÓGICO												
1.1 CÁLCULO BÁSICO ÁREA EDIFICADA												
Área edificada												
Sótano										5188 m²		
Planta 1										3204 m²		
Planta 2										1120 m²		
Área total edificada										9512 m²		
Área de sala de espera										30 m²		
Sala de Radioterapia										102 m²		
Área total de sala de espera										132 m²		
Total de Carga básica del hospital										239,120	100	239,120
1.2 CÁLCULO DE LA POTENCIA CONTRATA DE LA EDIFICACIÓN												
Cálculo de potencia contratada										71,114	3	2,133,42
Cálculo de potencia contratada										421,181	45	191,434
Total de Carga de subestación y Área contratada										492,295		212,566
1.3 CÁLCULO DE SERVICIOS GENERALES												
Servicios generales										740,000	7,000	5,180,000
Tercer piso (T3)										330,000	3,000	2,310,000
Tercer piso (T4)										410,000	3,800	2,958,000
Tercer piso (T5)										300,000	2,800	2,142,000
Tercer piso (T6)										300,000	2,800	2,142,000
Tercer piso (T7)										300,000	2,800	2,142,000
Tercer piso (T8)										300,000	2,800	2,142,000
Tercer piso (T9)										300,000	2,800	2,142,000
Tercer piso (T10)										300,000	2,800	2,142,000
Tercer piso (T11)										300,000	2,800	2,142,000
Tercer piso (T12)										300,000	2,800	2,142,000
Tercer piso (T13)										300,000	2,800	2,142,000
Tercer piso (T14)										300,000	2,800	2,142,000
Tercer piso (T15)										300,000	2,800	2,142,000
Tercer piso (T16)										300,000	2,800	2,142,000
Tercer piso (T17)										300,000	2,800	2,142,000
Tercer piso (T18)										300,000	2,800	2,142,000
Tercer piso (T19)										300,000	2,800	2,142,000
Tercer piso (T20)										300,000	2,800	2,142,000
Tercer piso (T21)										300,000	2,800	2,142,000
Tercer piso (T22)										300,000	2,800	2,142,000
Tercer piso (T23)										300,000	2,800	2,142,000
Tercer piso (T24)										300,000	2,800	2,142,000
Tercer piso (T25)										300,000	2,800	2,142,000
Tercer piso (T26)										300,000	2,800	2,142,000
Tercer piso (T27)										300,000	2,800	2,142,000
Tercer piso (T28)										300,000	2,800	2,142,000
Tercer piso (T29)										300,000	2,800	2,142,000
Tercer piso (T30)										300,000	2,800	2,142,000
Tercer piso (T31)										300,000	2,800	2,142,000
Tercer piso (T32)										300,000	2,800	2,142,000
Tercer piso (T33)										300,000	2,800	2,142,000
Tercer piso (T34)										300,000	2,800	2,142,000
Tercer piso (T35)										300,000	2,800	2,142,000
Tercer piso (T36)										300,000	2,800	2,142,000
Tercer piso (T37)										300,000	2,800	2,142,000
Tercer piso (T38)										300,000	2,800	2,142,000
Tercer piso (T39)										300,000	2,800	2,142,000
Tercer piso (T40)										300,000	2,800	2,142,000
Tercer piso (T41)										300,000	2,800	2,142,000
Tercer piso (T42)										300,000	2,800	2,142,000
Tercer piso (T43)										300,000	2,800	2,142,000
Tercer piso (T44)										300,000	2,800	2,142,000
Tercer piso (T45)										300,000	2,800	2,142,000
Tercer piso (T46)										300,000	2,800	2,142,000
Tercer piso (T47)										300,000	2,800	2,142,000
Tercer piso (T48)										300,000	2,800	2,142,000
Tercer piso (T49)										300,000	2,800	2,142,000
Tercer piso (T50)										300,000	2,800	2,142,000
Tercer piso (T51)										300,000	2,800	2,142,000
Tercer piso (T52)										300,000	2,800	2,142,000
Tercer piso (T53)										300,000	2,800	2,142,000
Tercer piso (T54)										300,000	2,800	2,142,000
Tercer piso (T55)										300,000	2,800	2,142,000
Tercer piso (T56)										300,000	2,800	2,142,000
Tercer piso (T57)										300,000	2,800	2,142,000
Tercer piso (T58)										300,000	2,800	2,142,000
Tercer piso (T59)										300,000	2,800	2,142,000
Tercer piso (T60)										300,000	2,800	2,142,000
Tercer piso (T61)										300,000	2,800	2,142,000
Tercer piso (T62)										300,000	2,800	2,142,000
Tercer piso (T63)										300,000	2,800	2,142,000
Tercer piso (T64)										300,000	2,800	2,142,000
Tercer piso (T65)										300,000	2,800	2,142,000
Tercer piso (T66)										300,000	2,800	2,142,000
Tercer piso (T67)										300,000	2,800	2,142,000
Tercer piso (T68)										300,000	2,800	2,142,000
Tercer piso (T69)										300,000	2,800	2,142,000
Tercer piso (T70)										300,000	2,800	2,142,000
Tercer piso (T71)										300,000	2,800	2,142,000
Tercer piso (T72)										300,000	2,800	2,142,000
Tercer piso (T73)										300,000	2,800	2,142,000
Tercer piso (T74)										300,000	2,800	2,142,000
Tercer piso (T75)										300,000	2,800	2,142,000
Tercer piso (T76)										300,000	2,800	2,142,000
Tercer piso (T77)										300,000	2,800	2,142,000
Tercer piso (T78)										300,000	2,800	2,142,000
Tercer piso (T79)										300,000	2,800	2,142,000
Tercer piso (T80)										300,000	2,800	2,142,000
Tercer piso (T81)										300,000	2,800	2,142,000
Tercer piso (T82)										300,000	2,800	2,142,000
Tercer piso (T83)										300,000	2,800	2,142,000
Tercer piso (T84)										300,000	2,800	2,142,000
Tercer piso (T85)										300,000	2,800	2,142,000
Tercer piso (T86)										300,000	2,800	2,142,000
Tercer piso (T87)										300,000	2,800	2,142,000
Tercer piso (T88)										300,000	2,800	2,142,000
Tercer piso (T89)										300,000	2,800	2,142,000
Tercer piso (T90)										300,000	2,800	2,142,000
Tercer piso (T91)										300,000	2,800	2,142,000
Tercer piso (T92)										300,000	2,800	2,142,000
Tercer piso (T93)										300,000	2,800	2,142,000
Tercer piso (T94)										300,000	2,800	2,142,000
Tercer piso (T95)										300,000	2,800	2,142,000
Tercer piso (T96)										300,000	2,800	2,142,000
Tercer piso (T97)										300,000	2,800	2,142,000
Tercer piso (T98)										300,000	2,800	2,142,000
Tercer piso (T99)										300,000	2,800	2,142,000
Tercer piso (T100)										300,000	2,800	2,142,000

Evaluación de la Carga Instalada y Máxima Demanda										Fecha	20/07/21	
Instituto de Arquitectura				Revisado		E.S.P.		Activo		801		
Universidad César Vallejo				Proyecto		Centro Especializado Oncológico		Eduán Barboza Pérez		Página		
Escuela Profesional de Arquitectura				Autor		Edén Barboza Pérez		Página		2		
Descripción										Potencia Instalada (kW)	Factor de Demanda (%)	Máxima Demanda (kW)
2. TABLEROS DE AIRE ACONDICIONADO DE ZONA 30												
TAB-01 Aire Acondicionado en Sótano (sala de espera)										20,100	5,850	113,350
TAB-02 Aire Acondicionado en Sótano (sala de espera)										12,100	3,450	67,800
TAB-03 Aire Acondicionado en Planta 1										24,100	7,230	145,300
TAB-04 Aire Acondicionado en Planta 2										10,100	3,030	60,500
CARGA TOTAL DEL TABLERO DE AIRE ACONDICIONADO (TAA)										427,150		213,000
2. SERVICIOS GENERALES												
TPC-ESPIC										980,200 (3) (4)	3 (4)	2,517 (4)
TPC-ESBIM										980,200 (3) (4)	3 (4)	2,517 (4)
TPC-ESRS										980,200 (3) (4)	3 (4)	2,517 (4)
TPC-ASC										980,200 (3) (4)	3 (4)	2,517 (4)
TAB-01										300,000	3,000	2,100,000
TAB-02										300,000	3,000	2,100,000
TAB-03										300,000	3,000	2,100,000
TAB-04										300,000	3,000	2,100,000
TAB-05										300,000	3,000	2,100,000
TAB-06										300,000	3,000	2,100,000
TAB-07										300,000	3,000	2,100,000
TAB-08										300,000	3,000	2,100,000
TAB-09										300,000	3,000	2,100,000
TAB-10										300,000	3,000	2,100,000
TAB-11										300,000	3,000	2,100,000
TAB-12										300,000	3,000	2,100,000
TAB-13										300,000	3,000	2,100,000
TAB-14										300,000	3,000	2,100,000
TAB-15										300,000	3,000	2,100,000
TAB-16										300,000	3,000	2,100,000
TAB-17										300,000	3,000	2,100,000
TAB-18										300,000	3,000	2,100,000
TAB-19										300,000	3,000	2,100,000
TAB-20										300,000	3,000	2,100,000
TAB-21										300,000	3,000	2,100,000
TAB-22										300,000	3,000	2,100,000
TAB-23										300,000	3,000	2,100,000
TAB-24										300,000	3,000	2,100,000
TAB-25										300,000	3,000	2,100,000
TAB-26										300,000	3,000	2,100,000
TAB-27										300,000	3,000	2,100,000
TAB-28										300,000	3,000	2,100,000
TAB-29										300,000	3,000	2,100,000
TAB-30										300,000	3,000	2,100,000
TAB-31										300,000	3,000	2,100,000
TAB-32										300,000	3,000	2,100,000
TAB-33										300,000	3,000	2,100,000
TAB-34										300,000	3,000	2,100,000
TAB-35										300,000	3,000	2,100,000
TAB-36										300,000	3,000	2,100,000
TAB-37										300,000	3,000	2,100,000
TAB-38										300,000	3,000	2,100,000
TAB-39										300,000	3,000	2,100,000
TAB-40										300,000	3,000	2,100,000
TAB-41										300,000	3,000	2,100,000
TAB-42										300,000	3,000	2,100,000
TAB-43										300,000	3,000	2,100,000
TAB-44										300,000	3,000	2,100,000
TAB-45										300,000	3,000	2,100,000
TAB-46										300,000	3,000	2,100,000
TAB-47										300,000	3,000	2,100,000
TAB-48										300,000	3,000	2,100,000
TAB-49										300,000	3,000	2,100,000
TAB-50										300,000	3,000	2,100,000
TAB-51										300,000	3,000	2,100,000
TAB-52										300,000	3,000	2,100,000
TAB-53										300,000	3,000	2,100,000
TAB-54										300,000	3,000	2,100,000
TAB-55										300,000	3,000	2,100,000
TAB-56										300,000	3,000	2,100,000
TAB-57										300,000	3,000	2,100,000
TAB-58										300,000	3,000	2,100,000
TAB-59										300,000	3,000	2,100,000
TAB-60										300,000	3,000	2,100,000
TAB-61										300,000	3,000	2,100,000
TAB-62										300,000	3,000	2,100,000
TAB-63										300,000	3,000	2,100,000
TAB-64										300,000	3,000	2,100,000

CIRCUITO DE ALUMBRADO - SEGUNDO PISO



CIRCUITO DE TOMACORRIENTES - SEGUNDO PISO

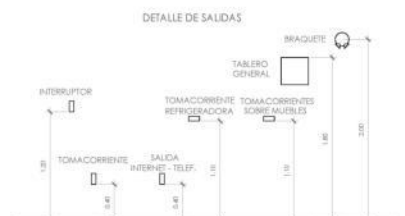


LEYENDA			
SIMBOLO	DESCRIPCION	CAJA DIMENSIONES (mm)	ALTURA MONTAJE mm/mpl
	LAMPARA DE ALUMBRADO (CON BOCAL)	100X100X100	800/900
	LAMPARA DE ALUMBRADO (CON PANTALON)	100X100X100	200
	INTERRUPTOR DE ALUMBRADO SIMPLE (CON BOCAL 15A 250V) Y SALIDA DE ALUMBRADO (MEDIDA)	100X100X100	1.400 - 1.500
	INTERRUPTOR DE ALUMBRADO SIMPLE (CON BOCAL 15A 250V) Y SALIDA DE ALUMBRADO (MEDIDA)	100X100X100	1.400 - 1.500
	LAMPARA DE ALUMBRADO SIMPLE (CON BOCAL 15A 250V) Y SALIDA DE ALUMBRADO (MEDIDA)	100X100X100	800
	LAMPARA DE ALUMBRADO SIMPLE (CON BOCAL 15A 250V) Y SALIDA DE ALUMBRADO (MEDIDA)	100X100X100	1.100 (CON 250V 150W)
	LAMPARA DE ALUMBRADO SIMPLE (CON BOCAL 15A 250V) Y SALIDA DE ALUMBRADO (MEDIDA)	100X100X100	1.600
	LAMPARA DE ALUMBRADO SIMPLE (CON BOCAL 15A 250V) Y SALIDA DE ALUMBRADO (MEDIDA)	100X100X100	800/900
	LAMPARA DE ALUMBRADO SIMPLE (CON BOCAL 15A 250V) Y SALIDA DE ALUMBRADO (MEDIDA)	100X100X100	800/900
	LAMPARA DE ALUMBRADO SIMPLE (CON BOCAL 15A 250V) Y SALIDA DE ALUMBRADO (MEDIDA)	100X100X100	800/900
	LAMPARA DE ALUMBRADO SIMPLE (CON BOCAL 15A 250V) Y SALIDA DE ALUMBRADO (MEDIDA)	100X100X100	800/900
	LAMPARA DE ALUMBRADO SIMPLE (CON BOCAL 15A 250V) Y SALIDA DE ALUMBRADO (MEDIDA)	100X100X100	800/900
	LAMPARA DE ALUMBRADO SIMPLE (CON BOCAL 15A 250V) Y SALIDA DE ALUMBRADO (MEDIDA)	100X100X100	800/900

LEYENDA			
SIMBOLO	DESCRIPCION	CAJA DIMENSIONES (mm)	ALTURA MONTAJE mm/mpl
	TOMACORRIENTE SIMPLE	100X100X100	1.600/1.700
	TOMACORRIENTE SIMPLE CON INTERRUPTOR DE BAJA VOLTAJE (EN MARCO DE PROTECCION)	100X100X100	1.600
	TOMACORRIENTE SIMPLE CON INTERRUPTOR DE BAJA VOLTAJE (EN MARCO DE PROTECCION)	100X100X100	1.600
	TOMACORRIENTE SIMPLE CON INTERRUPTOR DE BAJA VOLTAJE (EN MARCO DE PROTECCION)	100X100X100	1.600
	TOMACORRIENTE SIMPLE CON INTERRUPTOR DE BAJA VOLTAJE (EN MARCO DE PROTECCION)	100X100X100	1.600
	TOMACORRIENTE SIMPLE CON INTERRUPTOR DE BAJA VOLTAJE (EN MARCO DE PROTECCION)	100X100X100	1.600
	TOMACORRIENTE SIMPLE CON INTERRUPTOR DE BAJA VOLTAJE (EN MARCO DE PROTECCION)	100X100X100	1.600
	TOMACORRIENTE SIMPLE CON INTERRUPTOR DE BAJA VOLTAJE (EN MARCO DE PROTECCION)	100X100X100	1.600
	TOMACORRIENTE SIMPLE CON INTERRUPTOR DE BAJA VOLTAJE (EN MARCO DE PROTECCION)	100X100X100	1.600
	TOMACORRIENTE SIMPLE CON INTERRUPTOR DE BAJA VOLTAJE (EN MARCO DE PROTECCION)	100X100X100	1.600
	TOMACORRIENTE SIMPLE CON INTERRUPTOR DE BAJA VOLTAJE (EN MARCO DE PROTECCION)	100X100X100	1.600
	TOMACORRIENTE SIMPLE CON INTERRUPTOR DE BAJA VOLTAJE (EN MARCO DE PROTECCION)	100X100X100	1.600
	TOMACORRIENTE SIMPLE CON INTERRUPTOR DE BAJA VOLTAJE (EN MARCO DE PROTECCION)	100X100X100	1.600
	TOMACORRIENTE SIMPLE CON INTERRUPTOR DE BAJA VOLTAJE (EN MARCO DE PROTECCION)	100X100X100	1.600
	TOMACORRIENTE SIMPLE CON INTERRUPTOR DE BAJA VOLTAJE (EN MARCO DE PROTECCION)	100X100X100	1.600

**ESPECIFICACIONES TECNICAS**

- Características del Sistema Iluminado 3 hilos 220 voltios, 60 Hz, cos. φ
- El mínimo conductor TN y tubería PVC SAP a usar será de 2.5 mm<sup>2</sup> - 15 mm<sup>2</sup>. Toda la tubería a empotrar en techo y/o piso será del tipo pesado (SAP) y/o empotrada en canal del tipo SAP.
- Las cajas para interruptores serán metálicas de características siguientes:  
 Para salida de iluminación:  
 Octogonales:  
 Rectangulares:  
 Para salida de interruptores, tomacorrientes, telef. interno  
 1x, y puñales.  
 Para pase y/o ampulle.  
 Cuadradas:
- Todos los tomacorrientes manufacturados serán del tipo con puestas a tierra y se conectarán junto con los tableros al piso de fierro con conductor TN - 4mm<sup>2</sup>.
- Todos los equipos y materiales que se instalen o lo instalen serán del tipo a prueba de agua.
- Los conductores para comunicaciones no deberán instalarse a menos de 5 cm de alumbrado y/o fuerza.



UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO

FACULTAD DE INGENIERIA

ESCUELA PROFESIONAL DE ARQUITECTURA

TALLER DE TITULACION

PROYECTO URBANO ARQUITECTONICO

"CENTRO ESPECIALIZADO ONCOLOGICO PARA LA PREVENCIÓN Y TRATAMIENTO DEL DISTRITO DE SAN JUAN DE LURIGANCHO 2021"

SAN JUAN DE LURIGANCHO AL CAJON GRANDE

ARQUITECTO: EDWIN BARBOZA PEREZ

PROYECTO: ARQ. EVELIN ELENA GUZMAN SHIGETOMI

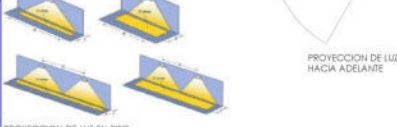
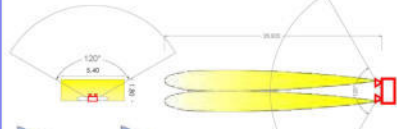
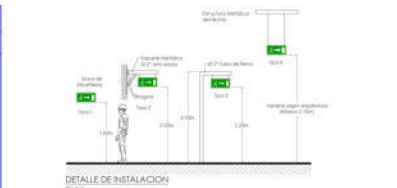
INSTALACIONES ELECTRICAS LUMINARIAS TOMACORRIENTES

SEGUNDO PISO

1 / 75



LEYENDA SEÑALES DE SEGURIDAD. Table with columns: SIMBOLOGÍA, DESCRIPCIÓN, UBICACIÓN. Lists various safety signs like fire exits, first aid, and prohibitions.



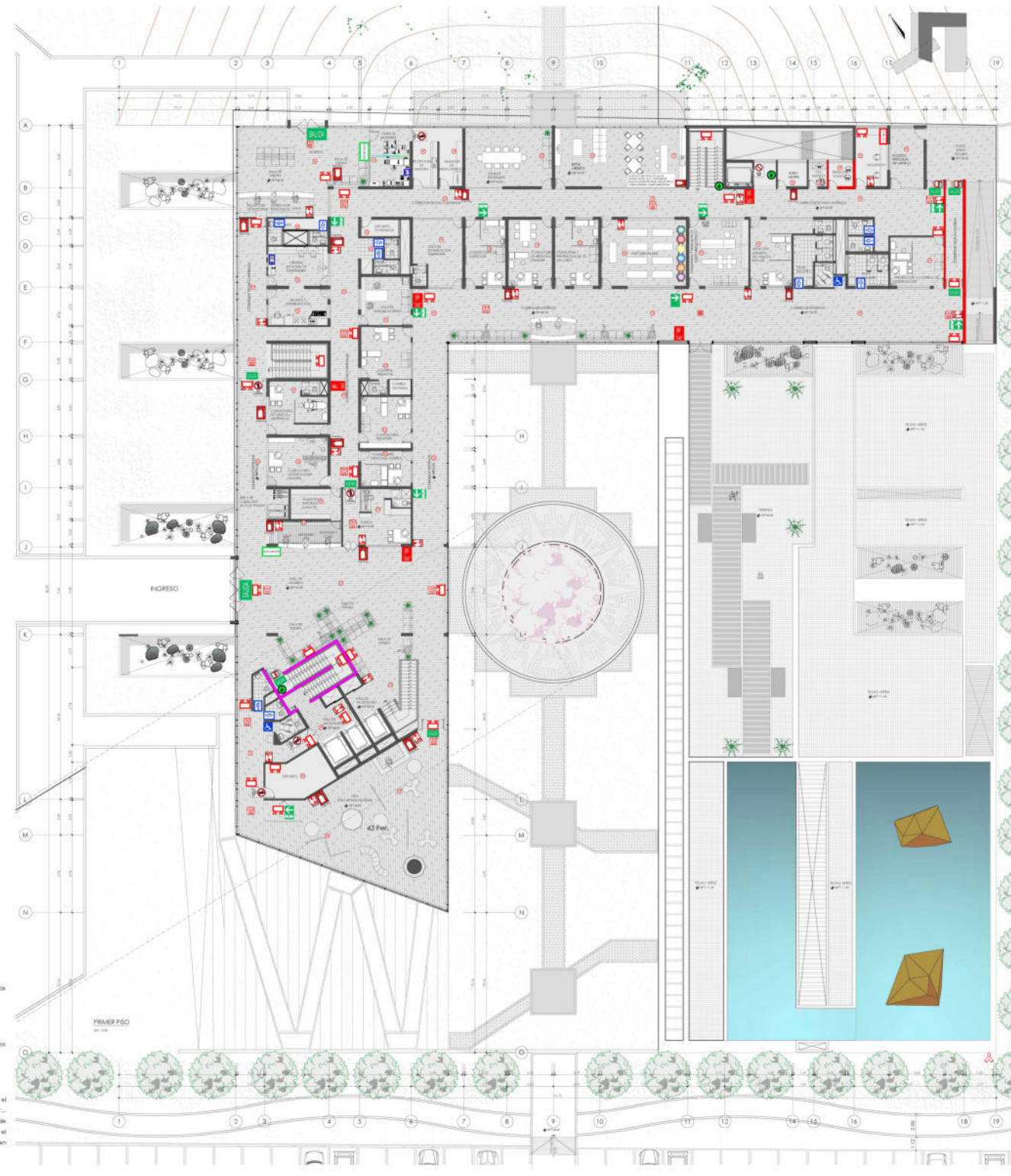
ELECCIÓN DEL TIPO DE EXTINTOR. Table listing extinguisher types (ABC, A, CO2) and their uses for different fire classes (A, B, C, D).

Capacidad potencial de extinción para riesgos de primer grado. Table with columns: Capacidad, Distancia, Área, etc.



RECOMENDACIONES. List of recommendations for fire extinguisher placement, including accessibility and visibility.

AUTONOMÍA - NIP-IEC 60598-2-22. Text explaining the requirements for emergency lighting autonomy.



Vertical sidebar containing project information: UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO, FACULTAD DE INGENIERÍA, PROYECTO URBANO ARQUITECTÓNICO, 'CENTRO ESPECIALIZADO ONCOLÓGICO PARA LA PREVENCIÓN Y TRATAMIENTO DEL DISTRITO DE SAN JUAN DE LURIGANCHO 2021', ARCHITECT: AYO EVELIN ELENIA GUZMÁN SHIGOTEMI, PLANTA PRIMER PISO, PROJECT OF SAFETY, PLAN OF SIGNALIZATION, 1 / 125, and S-02.



SEGUNDO PISO  
NO. 1129

LEYENDA SEÑALES DE SEGURIDAD			LEYENDA SEÑALES DE SEGURIDAD		
SIMBOLOGIA	DESCRIPCION	UBICACION	SIMBOLOGIA	DESCRIPCION	UBICACION
	SEÑAL DE ZONA SEGURA EN CASO DE SIEMPRE EN VERDE Y EN BLANCO (2 INDIADORES)	1.80m		GABINETE CONTRA INCENDIO	1.20m
	SEÑAL DE ZONA SEGURA			SALIDA PARA PULSADOR DE ALARMA CON SALIDA PARA LUZ ESTROBOSCOPICA Y ALARMA SONORA	
	FLECHA DE SALIDA A LA IZQUIERDA EN VERDE Y EN BLANCO (2 INDIADORES)	1.80m		ALARMA AUDIO VISUAL NOTIFICACION DE ALARMA AUDIO VISUAL, SONOR Y VISUAL EN CASO DE EMERGENCIA	
	FLECHA DE SALIDA A LA DERECHA EN VERDE Y EN BLANCO (2 INDIADORES)	1.80m		LUZ ESTROBOSCOPICA VISUAL EN PASADIZOS O EN MUR	
	SEÑAL DE UBICACION DE ESCALERA DE SALIDA EN VERDE Y EN BLANCO (2 INDIADORES)	1.80m		CENTRAL DE ALARMA CONTRA INCENDIO CENTRAL DE ALARMA SEÑALIZADA	
	SEÑAL DE "SALIDA" AUDIO LUMINOSO SALIDA CON BATERIA FLUJO A TIPO			SENSOR DE HUMO DIRECCIONAL DEL TIPO FOTOELECTRICO	EN PUERTA O TIPO
	SEÑAL DIRECCIONAL DE "SALIDA" AUDIO LUMINOSO SALIDA CON BATERIA FLUJO A TIPO			SENSOR DE TEMPERATURA DIRECCIONAL DEL TIPO FOTOELECTRICO	EN PUERTA O TIPO
	SEÑAL DE "NO PASAR"			DE EXTINTOR TIPO K (ACETATO DE POTASIO) O DE EXTINTOR TIPO ABC (POLVO QUIMICO SECO) O DE EXTINTOR TIPO ABC (DIOXIDO DE CARBONO)	1.80m
	SEÑAL DE "MANTENER LAS MANOS DURANTE LAS HORAS DE TRABAJO" EN VERDE Y EN BLANCO (2 INDIADORES)			Puerta resistente al humo y fuego RF 120 RESISTENCIA AL FUEGO DE 120 MINUTOS	
	SEÑAL DE "PRESIONAR PARA ASIR" EN VERDE Y EN BLANCO (2 INDIADORES)			VALVULA 3/4" 1/2"	
	SEÑAL DE PROHIBICION DE USAR EN CASO DE SIEMPRE O INCENDIO EN VERDE Y EN BLANCO (2 INDIADORES)	1.80m		LUZ DE EMERGENCIA LAMPARAS DE BATERIA	2.20m
	SEÑAL DE PROHIBICION DE INGRESO SOLO PARA PERSONAL AUTORIZADO EN VERDE Y EN BLANCO (2 INDIADORES)			MURO CON RESISTENCIA AL FUEGO DE 2 HORAS DE ACUERDO AL RNE A-307.6.5.1	
	SEÑAL DE PROHIBICION DE INGRESO SOLO PARA PERSONAL AUTORIZADO EN VERDE Y EN BLANCO (2 INDIADORES)	1.80m		MURO CON RESISTENCIA AL FUEGO DE 2 HORAS DE ACUERDO AL RNE A-307.6.5.1	
	SEÑAL DE PELIGRO DE RIESGO ELECTRICO EN VERDE Y EN BLANCO (2 INDIADORES)	1.80m		SEÑALES DE SEGURIDAD PARA EMERGENCIAS EN CASO DE INCENDIO	
	SEÑAL DE PELIGRO GABINETE CONTRA INCENDIO EN VERDE Y EN BLANCO (2 INDIADORES)	1.80m		SEÑALES DE RIESGO ELECTRICO Y PISO DE TERRAZO, SE INDICAN EN PROYECTO DE INSTALACIONES ELECTRICAS	
	IDENTIFICACION DE PISO	1.80m		SEÑALES DE RIESGO ELECTRICO Y PISO DE TERRAZO, SE INDICAN EN PROYECTO DE INSTALACIONES ELECTRICAS	
	SEÑAL DE "PROHIBIDO FUMAR" EN VERDE Y EN BLANCO (2 INDIADORES)	1.80m		SEÑALES DE RIESGO ELECTRICO Y PISO DE TERRAZO, SE INDICAN EN PROYECTO DE INSTALACIONES ELECTRICAS	
	PLANO CON RUTAS DE EVACUACION			SEÑALES DE RIESGO ELECTRICO Y PISO DE TERRAZO, SE INDICAN EN PROYECTO DE INSTALACIONES ELECTRICAS	
	SEÑAL DE SEÑAL CABALLERO / DAMAS EN VERDE Y EN BLANCO (2 INDIADORES)			SEÑALES DE RIESGO ELECTRICO Y PISO DE TERRAZO, SE INDICAN EN PROYECTO DE INSTALACIONES ELECTRICAS	
	SEÑAL DE SEÑAL PARA PERSONAL CON DISCAPACIDAD EN VERDE Y EN BLANCO (2 INDIADORES)			SEÑALES DE RIESGO ELECTRICO Y PISO DE TERRAZO, SE INDICAN EN PROYECTO DE INSTALACIONES ELECTRICAS	

1. Tanto los gabinetes contra incendio como los extintores no son necesarios que cuenten con señales ni letreros siempre y cuando no se encuentren ocultos. (RNE-Norma A.130, Art. 38 y 114)

2. En caso los gabinetes y/o se encuentran ocultos deberán señalarse de acuerdo con la norma técnica peruana NTP 399-010, Señal 1 y 2.

Todo gabinete deberá llevar la indicación: «Equipo contra incendio solo para ser utilizado por personal entrenado»

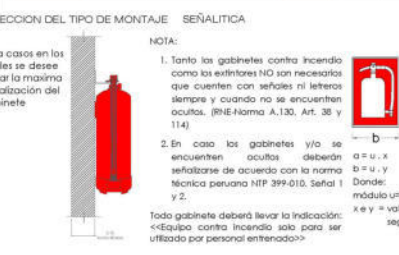
1. Tanto los gabinetes contra incendio como los extintores no son necesarios que cuenten con señales ni letreros siempre y cuando no se encuentren ocultos. (RNE-Norma A.130, Art. 38 y 114)

2. En caso los gabinetes y/o se encuentran ocultos deberán señalarse de acuerdo con la norma técnica peruana NTP 399-010, Señal 1 y 2.

Todo gabinete deberá llevar la indicación: «Equipo contra incendio solo para ser utilizado por personal entrenado»

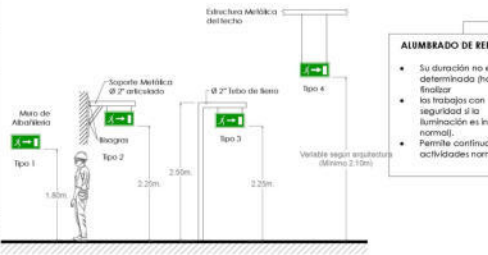
**ELECCION DEL TIPO DE EXTINTOR**

Paño Gineco Seco PAB (ABC o BC)	Agua desmineralizada	Agua presurizada	Tipo K	Clase D	Tipo AFFF	Tipo Admagnético	Tipo Agente Limpio
Para incendios de tipo ABC o solo B & C.	Para incendios tipo C.	Para incendios tipo C.	Para incendios tipo C.	Para incendios de metales.	Para incendios de hidrocarburos.	Para incendios en sala de computadora magnética.	Para incendios ABC y dotas conder



**AUTONOMÍA - NTP IEC 60598-2-22**

Aunque la Norma Técnica Peruana no especifica la autonomía que deben tener las lámparas de emergencia, el Reglamento Nacional de Edificaciones del Perú establece en su artículo 41, norma A.130 Requisitos de Seguridad que: "... Las rutas de evacuación contarán con unidades de iluminación autónomas con sistema de baterías, con una duración de 60 minutos en los lugares de concurrencia pública, ubicadas de manera que mantengan un nivel de visibilidad en toda el recorrido de la ruta de escape". Para cumplir este requerimiento junto con el anterior, las lámparas de emergencia deben tener una autonomía de al menos 1 hora y mantener en esa hora el flujo luminoso declarado por el fabricante.

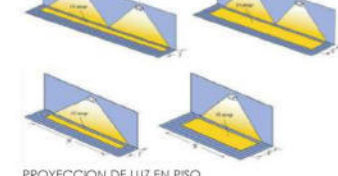
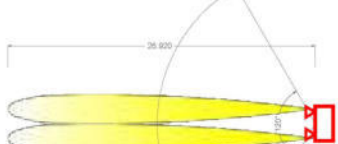
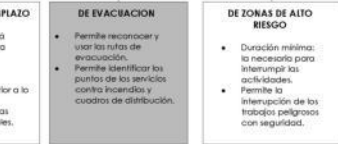
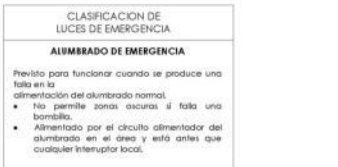


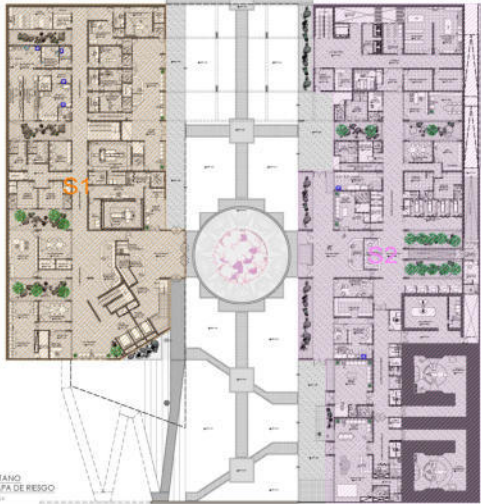
DETALLE DE INSTALACION

**RECOMENDACIONES**

Definir los sitios o puntos de instalación; que además de cumplir con una norma, se debe utilizar el criterio de las necesidades propias o particulares del lugar. Para lo cual debes tener en cuenta por lo menos los siguientes:

- El alumbrado de emergencia se debe ubicar en y sobre los accesos, puertas principales y salidas de emergencia.
- En lugar donde estén montados los tableros eléctricos o de distribución principales.
- En los puntos donde haya extinguidores o equipo para combatir incendios, hidrantes, monitores, mangueras, etc.
- En las pasillos o corredores principales donde exista tránsito humano o el tráfico vehicular lo requiera (ejemplo carros montacargas o elevadores).
- En la sala u oficina que opere como sitio de control de la operación de la nave industrial.
- En el punto donde haya botiquín para prestar primeros auxilios.





SOTANO  
MAPA DE RIESGO

SECTOR	AREA (m <sup>2</sup> )	CLASIFICACION DE RIESGO SEGUN NORMATIVA (RISGO DE RIESGO) - NTP 133 CAP. 3
S1	149124	RIESGO LEVE
S2	215091	RIESGO LEVE

TIPO DE RIESGO	CONVOCADORES	SIN CONVOCADORES
Situación de Riesgo Leve	40 m	45 m
Situación de Riesgo Moderado (Ordinario)	40 m	45 m
Industria de Alto Riesgo	25 m	Obligatorio uso de rascadores

Para efectos de recorridos de evacuación, se toma en consideración los ambientes más peligrosos a con mayor recorrido para determinar la longitud para cumplir con la norma A.010 y A.130 del Reglamento Nacional de Edificaciones

RUTAS DE EVACUACION

■ RUTA 1	■ RUTA 6
■ RUTA 2	■ RUTA 7
■ RUTA 3	■ RUTA 8
■ RUTA 4	■ RUTA 9
■ RUTA 5	■ RUTA 10

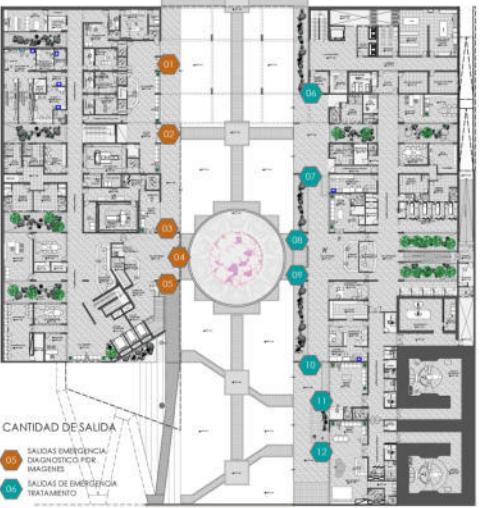
RECORRIDO EN ZONA PROTEGIDA

NTP N°113 - MINSA/DGEM-V01 A4. 4.3.1.1

El paso de la escalera debe tener una profundidad entre 26 y 30 cm, y el contrapeso no será menor de 14 cm ni mayor de 17 cm

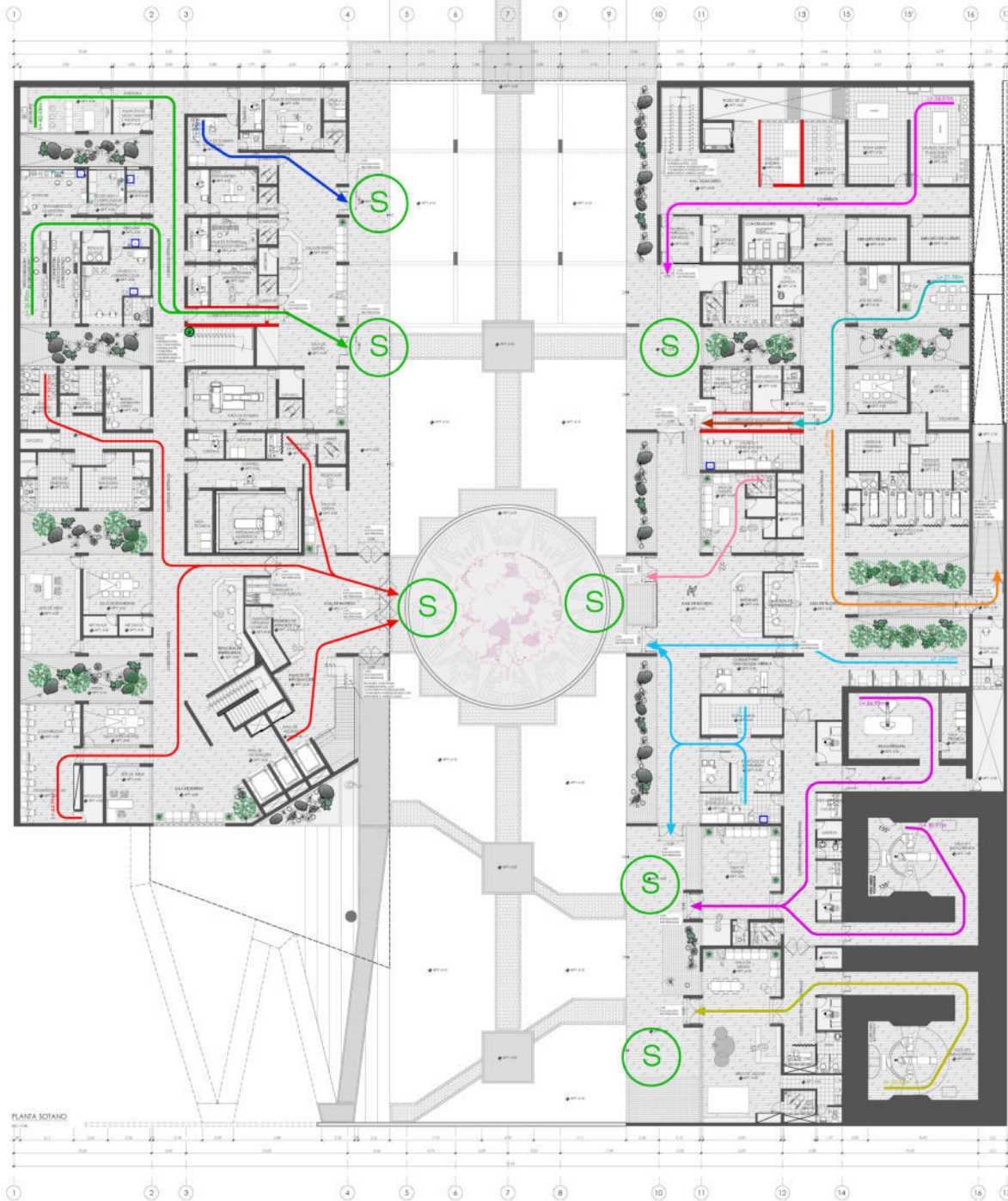
NTP N°113 - MINSA/DGEM-V01 A4. 4.3.1.1

- El ancho mínimo libre de una rampa no será menor a 1,25 m.
- El acabado del piso para rampa debe ser antideslizante y/o buñado cada 10 cm y debe tener barandas a ambos lados.
- Las rampas serán consideradas como medio de evacuación siempre que la pendiente no sea mayor a 12%.



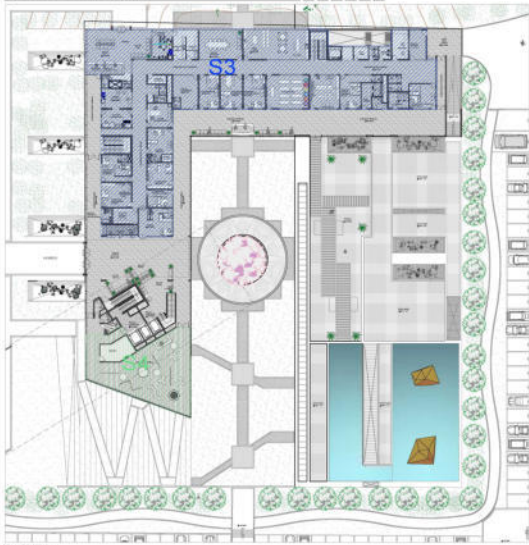
CANTIDAD DE SALIDA

- 01 SALIDAS EMERGENCIA DIAGNOSTICO PER MAGNIFIC
- 02 SALIDAS DE EMERGENCIA TRATAMIENTO



PLANTA SOTANO





PRIMER PISO  
MAPA DE RIESGO

RIESGO	ÁREA PISO	CONTINGENCIA (PERSONAS/SEGUNDO)	TIPO DE RIESGO
S3	Bloque Azul	1066.20	RIESGO LEVE
S4	Bloque Verde	204.69	RIESGO LEVE

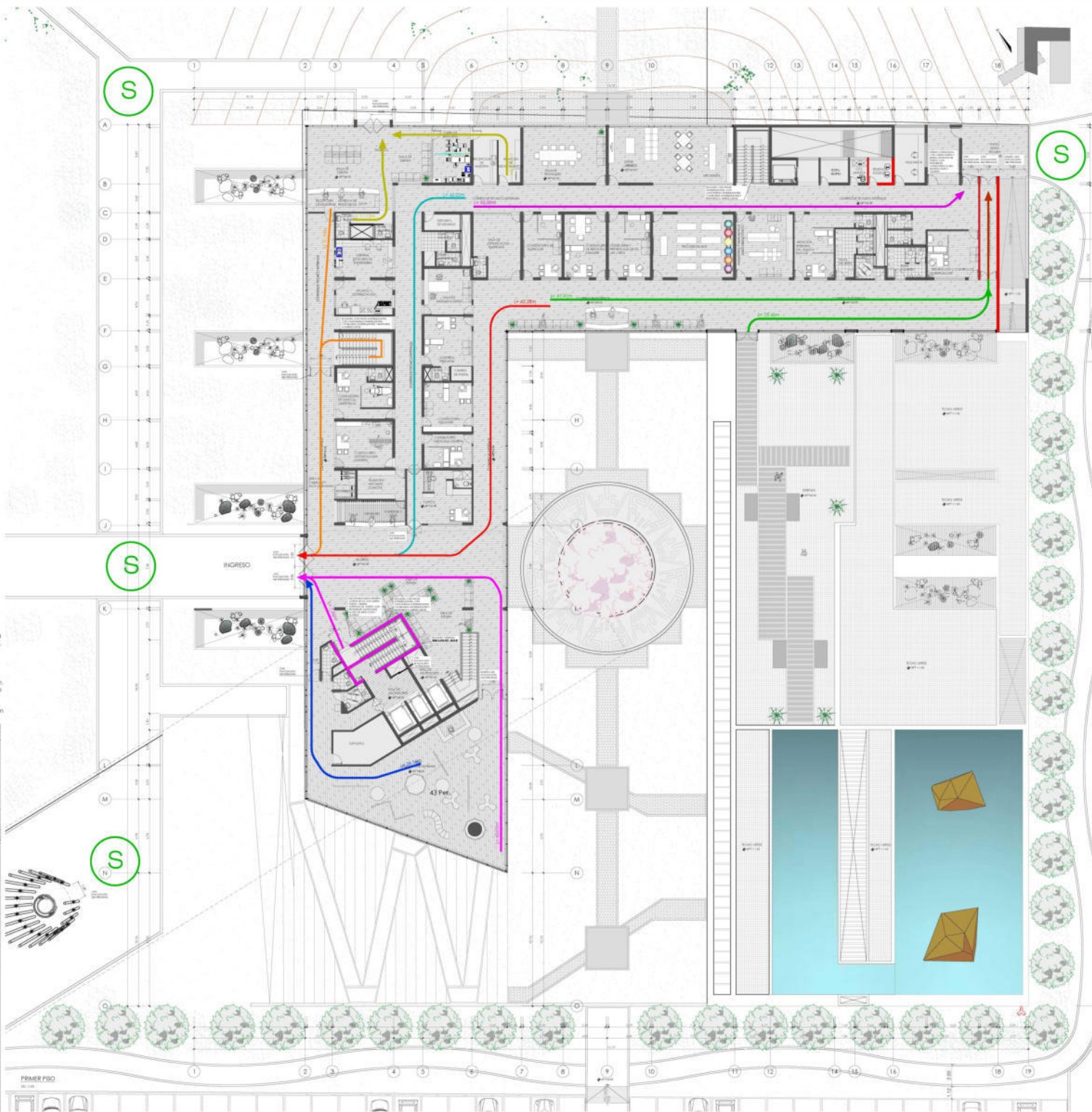
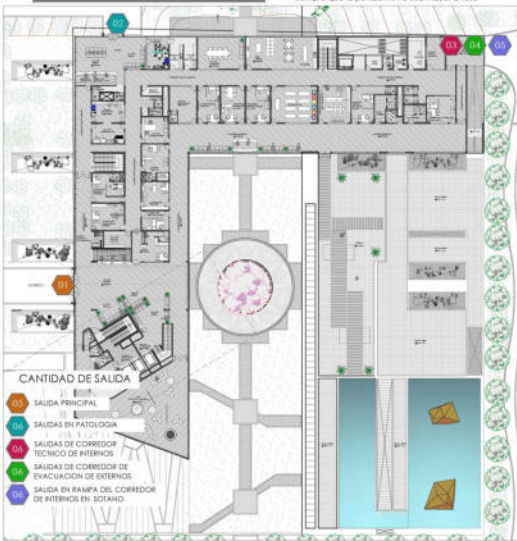
TIPO DE RIESGO	CONTRACCIONES	SEÑALIZACIONES
Edificación de Alto Riesgo	40 m	45 m
Edificación de Riesgo Moderado (Ordinario)	40 m	45 m
Industria de Alto Riesgo	23 m	Colgadero u/o de escaleras



**NIP N°113 - MINSA/DGEM-V01 A4. 4.2.1.1**  
El piso de la escalera debe tener una profundidad entre 28 y 30 cm, y el contrapiso no será menor de 14 cm ni mayor de 17 cm.

**NIP N°113 - MINSA/DGEM-V01 A4. 4.2.1.1**  
Fpendiente según longitud máxima 1,2%

- El ancho mínimo libre de una rampa no será menor a 1,25 m.
- El acabado del piso para rampa debe ser antideslizante y/o bruido cada 10 cm y debe tener bordes o ambos lados.
- Las rampas serán consideradas como medio de evacuación siempre que la pendiente no sea mayor a 1,2%.



UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO

PROYECTO URBANO ARQUITECTONICO

PROYECTO URBANO ARQUITECTONICO

"CENTRO ESPECIALIZADO ONCOLOGICO PARA LA PREVENCIÓN Y TRATAMIENTO DEL DISTRITO DE SAN JUAN DE LURIGANCHO 2021"

SAN JAVIERE URBANISMO AL CARO GRANDE

ARQUITECTOS: ARQ. EVELIN ELENIA GUZMAN SHIGETOMI, EDWIN BARBOZA PEREZ

PLANTA PRIMER PISO

PROYECTO DE SEGURIDAD

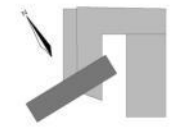
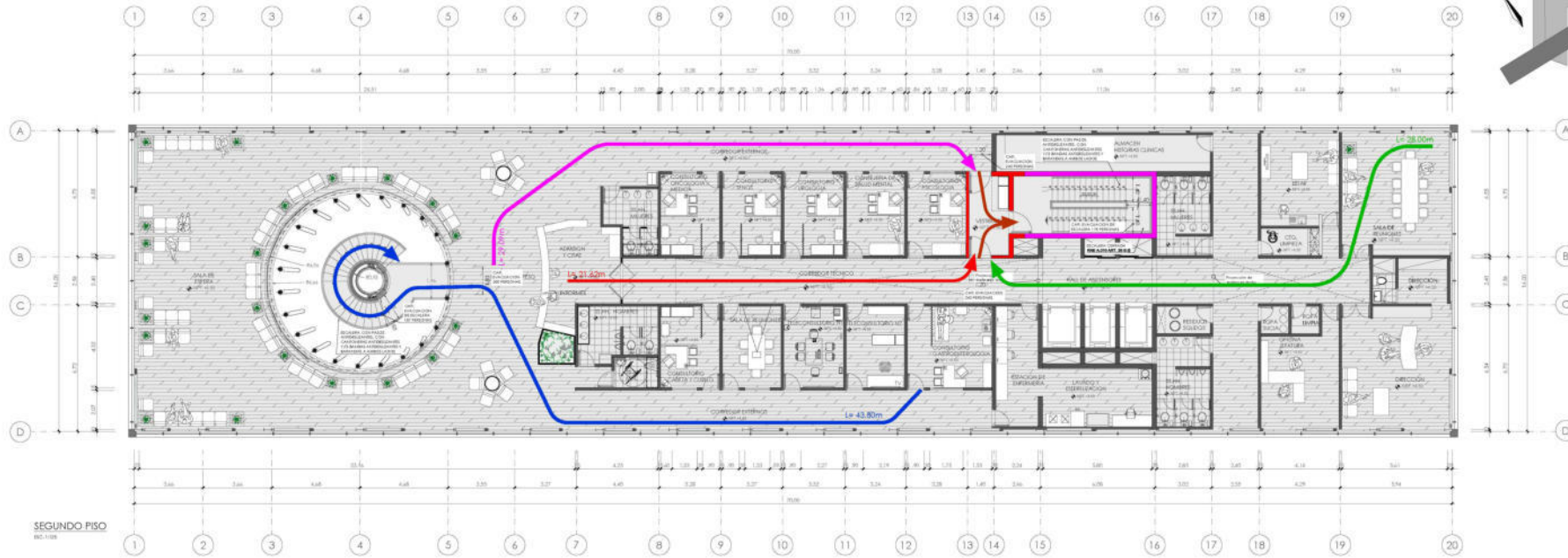
PLANO DE RUTAS DE EVACUACION

1 / 125

S-05



# EVACUACION



SEGUNDO PISO  
M2=1108



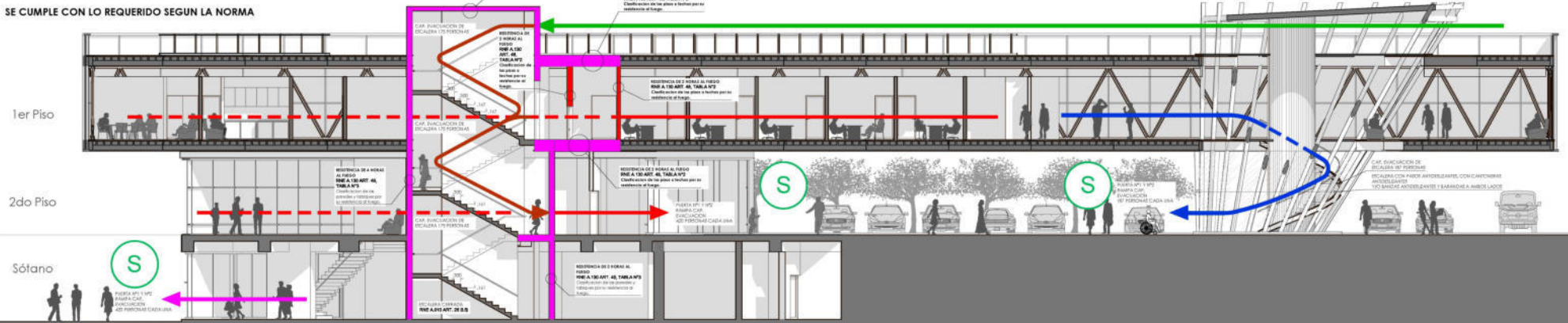
SEGUNDO PISO  
MAPA DE RIESGO

SECTOR	AREA (m <sup>2</sup> )	CLASIFICACION DE OCUPACIONES MEDIANTE NIVEL DE RIESGO - INPPA 13 CAP. 5	
S1	Bloque Azul	1,120.00	RIESGO LEVE

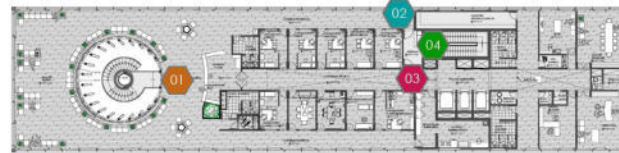
NTP N°113 - MINSA/DGIEM-V01 Art. 6.2.1.1

El paso de la escalera debe tener una profundidad entre 28 y 30 cm, y el contrapeso no será menor de 1.6 cm ni mayor de 17 cm.

SE CUMPLE CON LO REQUERIDO SEGUN LA NORMA



PROTECCION CON RESISTENCIA AL FUEGO  
M2=1.99



### CANTIDAD DE SALIDA

- 01 SALIDA POR ESCALERA INTEGRADA
- 02 SALIDAS DE CORREDOR DE EXTERNOS A EXCLUSA
- 03 SALIDAS DE CORREDOR TECNICO DE INTERNOS A EXCLUSA
- 04 SALIDAS HACIA ZONA PROTEGIDA

TIPO DE RIESGO	CON ROCIADORES	SIN ROCIADORES
Edificación de Riesgo Leve	40 m	45 m
Edificación de Riesgo Moderado (Ordinaria)	60 m	45 m
Industria de Alto Riesgo	23 m	Obligatorio uso de rociadores

RUTAS DE EVACUACION			
<span style="color: red;">—</span>	RUTA 1	<span style="color: blue;">—</span>	RUTA 3
<span style="color: green;">—</span>	RUTA 2	<span style="color: magenta;">—</span>	RUTA 4
<span style="color: orange;">—</span>	RECORRIDO EN ZONA PROTEGIDA		

Para efectos de recorridos de evacuación, se toma en consideración los ambientes más dejados a con mayor recorrido para determinar la longitud para cumplir con la norma A.010 y A.130 del Reglamento Nacional de Edificaciones.





IMAGENES EXTERIORES



AV. CANTO GRANDE



ELEVACION INTERIOR



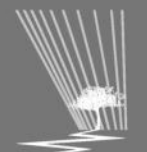
AV. EL BOSQUE



VISTA DEL ESTACIONAMIENTO



VISTA DEL PARQUE





IMAGENES - 01



IMAGENES - 02



IMAGENES - 03



IMAGENES - 04



IMAGENES - 05



IMAGENES - 06



IMAGENES - 07



IMAGENES - 08



IMAGENES - 09



IMAGENES INTERIORES



RECEPCION PRINCIPAL - PRIMER PISO



RECEPCION PRINCIPAL - PRIMER PISO



RECEPCION TRATAMIENTO PALEATIVO - SOTANO



RECEPCION SEGUNDO PISO



RECEPCION SEGUNDO PISO



SALA DE ESPERA SEGUNDO PISO



INGRESO PRINCIPAL



INGRESO TRATAMIENTO PALEATIVO



RADIOTERAPIA - ADULTOS



RADIOTERAPIA - NIÑOS



BRAQUITERAPIA



RAYOS X



QUIMIOTERAPIA



UNIVERSIDAD  
CESAR VALLEJO

FACULTAD DE ARQUITECTURA  
ESCUELA PROFESIONAL  
DE ARQUITECTURA

TALLER  
DE  
TITULACION

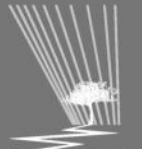
TRUJILLO PERU

PROYECTO URBANO  
ARQUITECTONICO

"CENTRO  
ESPECIALIZADO  
ONCOLOGICO PARA  
LA PREVENCIÓN Y  
TRATAMIENTO, DEL  
DISTRITO DE SAN JUAN  
DE LURIGANCHO  
2021"

UBICACION PROYECTO

SAN JUAN DE LURIGANCHO  
AV. CANTO GRANDE



CENTRO ONCOLOGICO  
SAN KAWSAY

DISEÑO  
ARQ. EVELIN ELENA  
GUZMAN SHIGETOMI

ENCUADRE  
EDWIN  
BARBOZA PEREZ

PLANO

VISTAS 3D  
INTERIORES

ESCALA  
INDICADA

LAMINA-03