

UNIVERSIDAD RAFAEL LANDÍVAR
FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO
LICENCIATURA EN ARQUITECTURA

"Centro clínico de tratamiento oncológico"
PROYECTO DE GRADO

GEORGINA SANDOVAL RAMIREZ
CARNET 10088-09

GUATEMALA DE LA ASUNCIÓN, NOVIEMBRE DE 2014
CAMPUS CENTRAL

UNIVERSIDAD RAFAEL LANDÍVAR
FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO
LICENCIATURA EN ARQUITECTURA

"Centro clínico de tratamiento oncológico"

PROYECTO DE GRADO

TRABAJO PRESENTADO AL CONSEJO DE LA FACULTAD DE
ARQUITECTURA Y DISEÑO

POR
GEORGINA SANDOVAL RAMIREZ

PREVIO A CONFERÍRSELE
EL TÍTULO DE ARQUITECTA EN EL GRADO ACADÉMICO DE LICENCIADA

GUATEMALA DE LA ASUNCIÓN, NOVIEMBRE DE 2014
CAMPUS CENTRAL

AUTORIDADES DE LA UNIVERSIDAD RAFAEL LANDÍVAR

RECTOR: P. EDUARDO VALDES BARRIA, S. J.
VICERRECTORA ACADÉMICA: DRA. MARTA LUCRECIA MÉNDEZ GONZÁLEZ DE PENEDO
VICERRECTOR DE INVESTIGACIÓN Y PROYECCIÓN: DR. CARLOS RAFAEL CABARRÚS PELLEGER, S. J.
VICERRECTOR DE INTEGRACIÓN UNIVERSITARIA: P. JULIO ENRIQUE MOREIRA CHAVARRÍA, S. J.
VICERRECTOR ADMINISTRATIVO: LIC. ARIEL RIVERA IRÍAS
SECRETARIA GENERAL: LIC. FABIOLA DE LA LUZ PADILLA BELTRANENA DE LORENZANA

AUTORIDADES DE LA FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO

DECANO: MGTR. HERNÁN OVIDIO MORALES CALDERÓN
VICEDECANO: ARQ. ÓSCAR REINALDO ECHEVERRÍA CAÑAS
SECRETARIA: MGTR. ALICE MARÍA BECKER ÁVILA
DIRECTOR DE CARRERA: MGTR. RODOLFO ROLANDO CASTILLO MAGAÑA

NOMBRE DEL ASESOR DE TRABAJO DE GRADUACIÓN

ARQ. LUIS FERNANDO RUANO PAZ

TERNA QUE PRACTICÓ LA EVALUACIÓN

MGTR. GLADYS AIDA BARRIOS COMPARINI DE VELA
MGTR. RODOLFO ROLANDO CASTILLO MAGAÑA
ARQ. KAREN AZUCENA RODAS MORALES DE SOSA



Universidad
Rafael Landívar
Tradición Jesuita en Guatemala

FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO
No. 03262-2014

Orden de Impresión

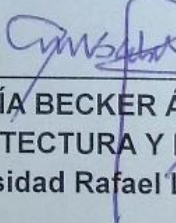
De acuerdo a la aprobación de la Evaluación del Trabajo de Graduación en la variante Proyecto de Grado de la estudiante GEORGINA SANDOVAL RAMIREZ, Carnet 10088-09 en la carrera LICENCIATURA EN ARQUITECTURA, del Campus Central, que consta en el Acta No. 03140-2014 de fecha 6 de noviembre de 2014, se autoriza la impresión digital del trabajo titulado:

"Centro clínico de tratamiento oncológico"

Previo a conferírsele el título de ARQUITECTA en el grado académico de LICENCIADA.

Dado en la ciudad de Guatemala de la Asunción, a los 6 días del mes de noviembre del año 2014.




MGTR. ALICE MARÍA BECKER ÁVILA, SECRETARIA
ARQUITECTURA Y DISEÑO
Universidad Rafael Landívar

Guatemala, 25 de agosto del 2,014

**Señores
Miembros del Consejo Académico
Facultad de Arquitectura y Diseño
Universidad Rafael Landívar
Campus Central
Guatemala.**

Honorables Miembros del Consejo:

En mi calidad de Asesor del trabajo de Proyecto Arquitectónico de Grado titulado “CENTRO CLÍNICO DE TRATAMIENTO ONCOLÓGICO”, elaborado por la estudiante Georgina Sandoval Ramírez, con carné No. 1008809, me es grato informar a ustedes que el trabajo se encuentra concluido a satisfacción, cumpliendo con todos los requisitos que la Facultad de Arquitectura y Diseño exige; por lo cual me permito recomendar su aprobación.

Agradeciendo su atención a la presente, me suscribo muy atentamente,



Arq. Luis Fernando Ruano Paz
Docente Asesor

DEDICATORIA

A Dios:

A mi padre Creador, el que me ha fortalecido no sólo durante los cinco años de mi carrera, sino toda mi vida. Gracias por la sabiduría y fortaleza que me has regalado, por esto y más dedico primeramente mi trabajo a Dios.

A mis padres Jorge y Mercy:

Gracias papá por haber sido el primero en creer en mí, en mis sueños y capacidades. Por todo el apoyo incondicional que me has dado cuando a punto de caer he estado.

Gracias mami por ser la fuente de inspiración para este proyecto, gracias por haber sido mi mejor aliada en este proceso, y por haberme enseñado que el cáncer no mata el alma ni el amor. Satisfecha estoy de saber que viste el inicio de este proyecto, y que desde el cielo lo ves concluirse. Con todo mi amor, esto es para ustedes dos.

A mis hermanos Jorge V., Beatriz, George y Alejandro:

Gracias por apoyarme, desvelarse y luchar conmigo toda la vida. Gracias por el apoyo y la ayuda que me han brindado en los momentos difíciles. Esto también es para ustedes.

A mis sobrinas Valeria, Ma. Fernanda, Alejandra, Ma. André y Sofía:

No hay duda que son mi rayo de luz, el motor que me impulsa a ser mejor. Gracias por que siempre me animaron con besos y abrazos, alentándome en todos mis proyectos; sintiéndose orgullosas de mí.

A mi familia en general:

Por el apoyo incondicional que han tenido hacia mi persona.

A mí amada iglesia:

Por ser una segunda familia, que sin obligación me aman y me apoya en toda circunstancia

A mis amigos cerditos:

No se cómo agradecerles por todo el apoyo durante la carrera, por el impulso que siempre nos dábamos unos a otros para ser mejor cada día. Por todos los buenos y malos momentos a su lado.

A mis mejores amigos de toda la vida:

Gracias por estar a mi lado sin importar la circunstancia, no hay duda que son una enorme bendición en mi vida.

A mis asesores Arquitecto Luis Fernando Ruano y Arquitecta Siomara Bonilla:

Por sus consejos y guianza a lo largo del proceso.

A mis catedráticos, director de carrera, y Facultad de Arquitectura:

No hay duda alguna que son de bendición para todos los que aprendemos de ustedes. Gracias por el apoyo, paciencia y motivación que nunca me hizo falta de su parte.

Un especial agradecimiento por al Doctor Walter Guerra y al Arquitecto Roberto Castañeda:

Por todo el apoyo que me brindaron, el tiempo que me regalaron ayudándome con sus experiencias y conocimientos.

Centro Clínico de Tratamiento Oncológico

ÍNDICE

1, Introducción.....	2	3.4.4. Clínica oncológica.....	18
2. Metodología		3.4.4.1. Consideraciones de diseño.....	18
2.2. Planteamiento del problema.....	4	3.3.4.2. Consideraciones ambientales.....	19
2.3. Usuarios.....	6	3.4.5. Hospitales públicos en Guatemala.....	20
2.3. Objetivo principal.....	7	3.4.5.1. Hospital Nacional de Occidente.....	20
2.4. Objetos secundarios.....	7	3.4.5.2. Hospital Nacional de San Marcos.....	20
2.5. Límites y alcances.....	7	3.4.5.3. Hospital Nacional de Cobán.....	20
3. Teoría y Conceptos.....	9	3.4.5.4. Hospital Regional de Escuintla.....	20
3.1. Cáncer	10	3.4.5.5. Hospital Nacional de Chimaltenango.....	20
3.1.1. El Cáncer en el mundo		3.4.5.6. Hospital Nacional de Ortopedia y Rehabilitación.....	20
3.1.2. Síntomas	11	3.4.6. Hospital San Juan de Dios.....	20
3.2. El Cáncer en Guatemala	12	3.4.7. Hospital Roosevelt.....	21
3.2.1. Tratamientos.....	13	3.5. Ministerio de Salud en Guatemala y sus problemáticas.....	22
3.2.2. Cirugía.....	13	3.4.1. Funciones.....	22
3.2.3. Quimioterapia.....	13	3.4.2. Organizaciones.....	23
3.2.4. Radioterapia.....	14	3.6. Instituto de Cancerología y Hospital Dr. Bernardo del Valles INCAN.....	23
3.2.5. Trasplante autólogo.....	15	3.6.1. Trayectoria.....	23
3.2.6. Trasplante de médula ósea.....	15	3.6.2. Instalaciones.....	24
3.3. Arquitectura Hospitalaria en Guatemala.....	15	3.6.3. Programas.....	24
3.3.1. Arquitectura hospitalaria		3.6.4. Servicios.....	24
3.3.1.1. Centros de salud especializados.....	16	3.6.5. Alcances médicos.....	25
3.3.2. Clínicas médicas.....	16		
3.3.2.1. Consultorios médicos	17		
3.3.2.2. Centros médicos.....	17		
3.3.2.3. Cooperativas médicas.....	17		
3.3.2.4. Clínicas diurnas.....	17		
3.3.3. Clínicas & arquitectura	17		

Centro Clínico de Tratamiento Oncológico



3.6.6. Insuficiencias hospitalarias.....	25	3.9.8. Materiales.....	43
3.7. Especificaciones de diseño.....	25	3.9.8.1. Acero.....	43
3.6.1. Programa de diseño.....	27	3.9.8.2. Concreto.....	43
3.6.2. Antropometría.....	31	3.9.8.3. Madera.....	43
3.7. Bases legales del servicio de salud en Guatemala.....	34	3.9.9. Instalaciones.....	44
3.7.1. Artículo 93.....	34	4. Casos análogos.....	45
3.7.2. Artículo 94.....	34	4.1 Centro del Cáncer y Bienestar Oliva Newton – John / Jackson Architecture.....	46
3.7.3. Artículo 95.....	34	4.2. Instituto de Cancerología y Hospital Dr. Bernardo del Valle INCAN.....	60
3.7.4. Artículo 98.....	35	4.3. Clínica Oncológica Troi.....	67
3.7.5. Reglamento de construcción Municipalidad de Guatemala.....	34	4.4. Cuadro comparativo.....	73
3.8. Arquitectura & el confort de los pacientes... ..	36	5. Entorno y Contexto.....	75
3.8.1. Confort acústico.....	36	5.1. Aspectos geográficos.....	76
3.8.2. Confort lumínico.....	37	5.2. Aspectos socio económicos.....	79
3.8.3. Confort olfativo.....	37	5.3. Aspectos infraestructura y servicios.....	81
3.8.4. Confort térmico.....	38	6. Proyecto.....	79
3.8.5. Psicología del color.....	39	6.1. Memoria Conceptual de Diseño.....	83
3.8.6. Arquitectura curativa.....	41	6.2. Memoria Descriptiva de Diseño.....	84
3.9. Arquitectura & Sostenibilidad.....	41	6.3. Proceso de Diseño.....	85
3.9.1. Desarrollo sostenible.....	41	6.4. Diagrama de bloques 2D.....	88
3.9.2. Arquitectura sostenible.....	41	7. Conclusiones.....	89
3.9.3. Eficiencia energética.....	41	8. Recomendaciones.....	91
3.9.4. Impacto ambiental.....	42	7. Glosario.....	94
3.9.5. Pieles arquitectónicas.....	42	8. Fuentes de información.....	100
3.9.6. Soleamiento y orientación.....	42		
3.9.7. Desechos hospitalarios.....	42		

Centro Clínico de Tratamiento Oncológico

RESUMEN

El Centro de Tratamiento Oncológico “Mercy”, es un lugar diseñado para la atención y el cuidado de los pacientes de cáncer. Se propuso este proyecto, debido a la falta de espacio que tiene actualmente el Instituto de Cancerología INCAN.

El Centro ha sido diseñado para satisfacer las necesidades de los pacientes, tomando en cuenta las circulaciones, la psicología del color, el impacto de la luz, entre otros aspectos.

La ubicación del mismo es próxima al INCAN, ubicado en la 9va. Avenida y Calzada Roosevelt. Se escogió este terreno no sólo por estar continuo al INCAN, sino que también es un área transitada, fácil de ubicar y próximo a los centros hospitalarios más importantes del país. Tomando en cuenta que el porcentaje más alto de usuarios es de escasos recursos, y que necesita que estar próximo a las vías principales y/o transporte público.

Centro Clínico de Tratamiento Oncológico





1. INTRODUCCIÓN

Centro Clínico de Tratamiento Oncológico



1. INTRODUCCIÓN

En Guatemala se cuenta con varios centros de salud pública, sin embargo muchos de estos no cubren las necesidades básicas de los usuarios.

El instituto de cancerología y hospital Dr. Bernardo del Valles es el centro de tratamiento especializado en este padecimiento. Es una institución pública, sin fines de lucro, patrocinada por el Gobierno de Guatemala e instituciones del sector privado. Fue construido en los años 50's e inaugurado en 1,959. Con una capacidad para ciento veinte pacientes; actualmente esta capacidad es sobrepasada, por la cantidad de demanda que tienen.

Es necesario comprender que el centro de oncología INCAN, es el único centro integral en Centro América, por lo que su demanda sobrepasa la capacidad que pueden atender. Partiendo de esta problemática se definió la necesidad de ampliar las instalaciones, trasladando el área de tratamiento y centro clínico para una nueva infraestructura, dejando en las instalaciones actuales el centro hospitalario y el área quirúrgica; de tal manera que la atención al público necesitado sea de mejor calidad, dentro de mejores instalaciones arquitectónicas.

Se toma en cuenta las necesidades básicas de los pacientes, visitantes y personal; los cuales son lo que se verán influidos por la arquitectura. Según estudios el diseño de la misma puede influir positivamente en la recuperación de los pacientes; tomando en cuenta la iluminación, el confort, la psicología del color, la antropometría y las nuevas tecnologías.

Es necesaria la creación de ambientes adecuados para el cuidado de la salud pública, lo cual es vital para todo ser humano. Este espacio para el cuidado de la salud, es un centro de atención y recuperación, dependiendo de la especialidad a la que se enfoquen, sin embargo debe contar con el espacio suficiente para la realización de actividades especiales, que deben ser diseñadas conjuntamente con las especificaciones de diseño, mínimas para este tipo de arquitectura.

En los casos análogos observamos los pros y los contras de la arquitectura hospitalaria, y como es que un correcto uso de espacios y circulaciones pueden generar un gran impacto en la salud de los usuarios.

Centro Clínico de Tratamiento Oncológico



2. METODOLOGÍA

Centro Clínico de Tratamiento Oncológico



2. METODOLOGÍA

2.1 Planteamiento del Problema.

Según el Profesor Irving Sellkoff. ¹ “Las estadísticas no son sino personas que han debido enjugar sus lágrimas.” ¹

El cáncer no conoce fronteras, siendo la segunda causa de muerte en el mundo; superando a enfermedades como el SIDA, la tuberculosis y la malaria. Contrariamente de conocer cada día más, nuevas maneras de prevenir y tratar el cáncer, éste aumenta en el número de personas que lo padecen. Es una de las causas líderes de mortalidad a nivel mundial, teniendo por estimado que 12.7 millones de casos y 7.6 millones de vidas arrebatadas por esta enfermedad en el año del 2008. Se tiene pronosticado que para el año 2030 se tendrán 21 millones de casos nuevos. (Estadísticas según GICR “Global Initiative for Cancer Registry Development in Low-and Middle-Income Countries”). De ellas dos tercios vivirán en países industrializados o desarrollados. Sin embargo el aumento de esta enfermedad amenaza el desarrollo económico, social y humano; más en países tercermundistas. (Ver imagen 1.)

¹ Organización Mundial de la Salud (OMS) / Global Cancer Control (UICC) 2005. *Acción Mundial Contra el Cáncer ¡Ahora!* [Versión electrónica] <http://www.who.int/cancer/media/AccionMundialCancerfull.pdf2>

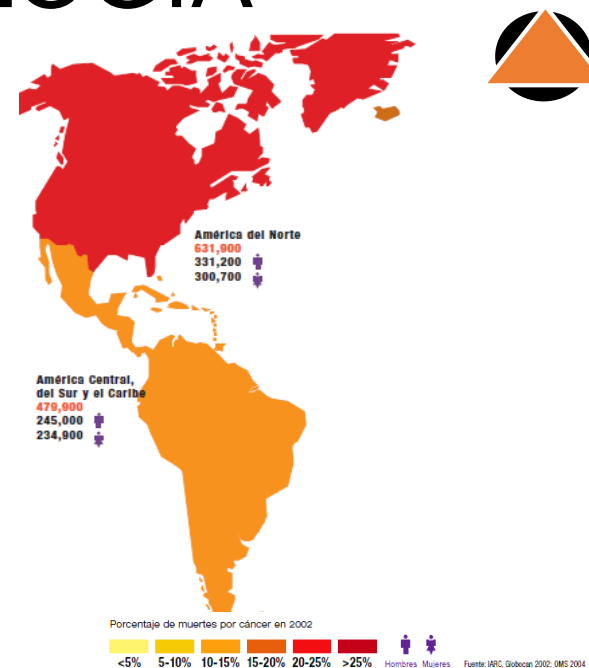


Imagen 1: Fuente: “¿Cuánta población mató el cáncer en el año 2002?”
Fuente: <http://www.who.int/en/>

En la gráfica anterior se observa que en el año 2002 la cantidad de personas fallecieron a causa de algún tipo de cáncer. Se observa el porcentaje de mujeres y hombres, a lo largo de sectores como América del Norte, Centro y Sur América, Europa, Asia, África y Oceanía. Fuente ¹.

Este es el momento para que sean aplicados todos los conocimientos sobre el tema, exigiendo una acción internacional adecuada, además de la colaboración por

Centro Clínico de Tratamiento Oncológico

parte de los gobiernos, instituciones públicas y privadas, organizaciones y profesionales en general.

Según el Dr. LEE Jong-wook (Director General, OMS) *“El cáncer es una carga enorme tanto para los pacientes como para sus familias y la sociedad en su conjunto. Fuera de ser una de las principales causas de muerte en el mundo, su magnitud sigue en aumento especialmente en los países en desarrollo. Casi siete millones de personas mueren cada año por esta causa, pudiéndose evitar muchas de estas muertes si se adoptan y ponen en práctica medidas apropiadas destinadas a prevenir, a detectar precozmente y a curar la enfermedad, y a cuidar de los enfermos. Teniendo presente este objetivo, la OMS lo ha incluido en su programa de trabajo asignándole la importancia que merece. Con el apoyo ¹de los Estados Miembros y de otros colaboradores en el mundo, estamos elaborando una estrategia de lucha contra el cáncer para que los conocimientos disponibles se traduzcan sin demora en una acción eficaz que permitirá salvar millones de vida y reducir sufrimientos innecesarios.”*²

Así mismo, la Nación guatemalteca, debe iniciar una nueva lucha contra este mal. Considerando el comentario anterior, muchas instituciones se organizan para encontrar la cura; la Nación también debe hacer

partícipes a la población en esta lucha. Según estadísticas de este centro de salud el 36.3% de los casos son residentes del departamento de Guatemala. El resto son residentes de otros departamentos de la República con distintos porcentajes, que varían entre el 4.7% - 0.1%.

La relación por géneros en el sector capitalino es de 3.16 casos femeninos por 1 caso masculino. En Escuintla es de 2.28 y en San Marcos 4.14; tales diferencias podrían ser por factores educativos, sociales y/o económicos.

El equipamiento actual del Instituto de Cancerología INCAN, es sumamente escaso. Esta institución no se da abasto para atender a la cantidad de casos que se presentan día a día. A pesar de las grandes luchas, la capacidad de atención es escasa, las instalaciones son deprimentes, y el servicio es limitado. El INCAN recibe 1, 500, 000 de dólares al año para su trabajo. Sin embargo esto sólo es suficiente para cubrir el 20% de las necesidades. Como es de conocimiento público, los tratamientos para esta enfermedad son sumamente caros; por lo que se asegura que aproximadamente un 47% abandonan la terapia por falta de recursos. Es lamentable, que por falta de recursos y atención médica pública, se pierdan vidas. (Ver imagen 2 y 3)

² Organización Mundial de la Salud (OMS) / Global Cancer Control (UICC) 2005. *Acción Mundial Contra el Cáncer ¡Ahora!* [Versión electrónica] <http://www.who.int/cancer/media/AccionMundialCancerfull.pdf2>

Centro Clínico de Tratamiento Oncológico



Imagen 2 y 3: "Ingreso y farmacia del INCAN". Fuente: Propia. Febrero 2013.

Ante esta problemática, surge como una solución de carácter arquitectónico, ante la gran demanda de centros de salud en el país. Sin embargo, esta arquitectura se concentrará únicamente en el área de oncología, dedicándose a responder ante las necesidades de la sociedad guatemalteca, respecto a esta área en específica.

Se puede establecer que un proyecto de este tipo podría contribuir ante el déficit hospitalario del país; tomando en consideración que existen únicamente dos hospitales públicos (San Juan de Dios y Hospital Roosevelt) y muchos centros de salud alrededor del territorio capitalino; no obstante carece de más institutos que se dediquen al área de cancerología.

Se tiene estimado, que con un presupuesto razonable y real, se pueda proponer una solución arquitectónica para los ciudadanos guatemaltecos, para cubrir las necesidades actuales. Debido al tipo de proyecto, se

dirige a todo tipo de público; tomando en consideración que actualmente al INCAN asisten personas de todos los estatus sociales y económicos.

2.2 Usuarios

Como elemento principal se tiene a pacientes de 18 años en adelante. Dichos usuarios de ambos sexos, además de una pequeña cantidad de visitantes y doctores residentes.

Según el proceso de evaluación, el primer paso para los usuarios, es la primera consulta (ver Tabla 1.), dependiendo de los resultados, estos pasan a un segundo paso, a las evaluaciones de unidad.

Estos se dividen en distintas unidades dependiendo el tipo de cáncer que padezcan y finalmente se trasladan al área de tratamiento dependiendo de lo que la evaluación de su unidad determinó. (Ver tabla 1).

Primer paso	Tipo	Día
	Personas a 1era. Consulta	26.5
	Personas a reconsulta	94.7
Segundo paso	Tipo evaluaciones de unidad	
	Unidad 1	
	Unidad 2	
	Unidad 3	
Doctores	Cantidad de doctores	74 doctores
	Reconsulta	15 diarios

Tabla 1: Proceso de evaluación clínica. Elaboración propia. Septiembre 2013.

Centro Clínico de Tratamiento Oncológico

2.2.1 Grupo Objetivo:

El diseño del Centro Oncológico está enfocado para personas con padecimientos oncológicos. El grupo objetivo se conforma por hombres y mujeres adultos de 18 años en adelante; que padecen de esta enfermedad y que tienen la necesidad de ser atendidos por parte de esta institución semi-privada.

2.3 Objetivo General del Proyecto

Proponer un equipamiento de salud, especializado en el área de oncología, dirigido para toda la sociedad guatemalteca, que satisfaga las necesidades actuales de forma efectiva.

2.4 Objetivos Específicos

- Desarrollar un programa de necesidades, dependiendo de las carencias y dificultades actuales del Instituto de Oncología INCAN.
- Diseñar un espacio para cada tipo de patología, dependiendo de las necesidades de cada una; tomando en cuenta, que el equipo puede variar dependiendo del tratamiento, planteando espacios adecuados para las quimioterapias, radioterapia, salas de recuperación y salas de diagnóstico.
- Proponer un equipamiento de salud que responda a las necesidades técnicas y de confort para la

recuperación de los pacientes con aflicciones oncológicas.

2.5 ALCANCES Y LÍMITES

2.5.1 Alcances:

Se estima que este proyecto sea un equipamiento de salud conformado por espacios adecuados para la atención y cuidado de las personas que padecen de cáncer. Tomando en consideración, las distintas áreas a diseñar dependiendo del programa de necesidades y de las carencias que desee reforzar este diseño conforme a lo investigado en el INCAN.

Para esto se pretende conformar espacios que tomen en cuenta las necesidades de los pacientes, de los profesionales, y visitantes. Además de que sea una arquitectura agradable y comfortable. (Ver imagen 4 y 5.)



Imagen 4 y 5: "Farmacia y parqueo del INCAN". Fuente propia. Febrero 2013.

Centro Clínico de Tratamiento Oncológico

2.5.2 Límites:

Este equipamiento de salud se enfocará únicamente al área oncológica y sus requerimientos espaciales para tratar este tipo de enfermedad.

El proyecto abarcará únicamente el área de tratamiento y centro clínico. Su centro de atención, ante este padecimiento será en esta nueva arquitectura; sin embargo el área quirúrgica y el centro de recuperación se ubicarán dentro de las instalaciones existentes.

Se diseñará a nivel de anteproyecto (planos de arquitectura) y se realizará un pre-dimensionamiento estructural general; así como: las instalaciones espaciales, de luz y de agua.

Centro Clínico de Tratamiento Oncológico





3. TEORÍA Y CONCEPTOS

Centro Clínico de Tratamiento Oncológico



3. TEORÍA Y CONCEPTOS

3.1. Cáncer

3.1.1 El Cáncer en el mundo: Es una enfermedad causada por un grupo de células que se incrementan sin control y se generan de manera autónoma, invadiendo tejidos y órganos del cuerpo humano.

Por lo general, las personas que padecen de esta enfermedad tienden a fallecer sino se les atiende rápidamente.

En la siguiente imagen, se grafica el proceso desordenado de las células, que generan los tumores. (Ver Imagen 6.)

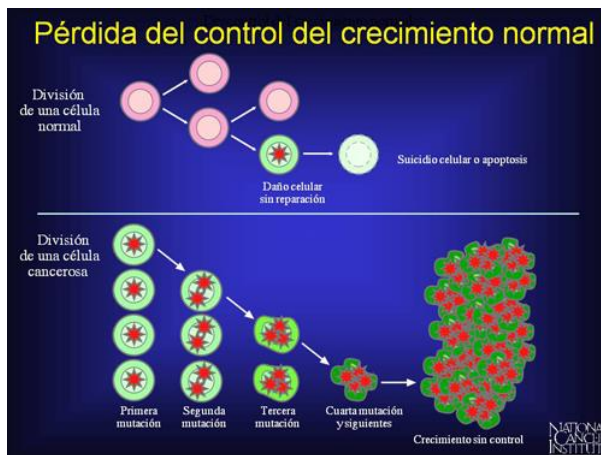


Imagen 6: "Pérdida de control del crecimiento normal de las células".
Fuente: <http://www.cancer.gov/espanol>

Se tiene conocimiento de más de 100 tipos diferentes de cáncer, aunque los más usuales son los de piel, pulmón, mama y colon-rectal.

3.1.1. Causas: Este padecimiento se genera por medio de las células sanas del cuerpo. Es necesario saber, que el cuerpo se conforma de múltiples tipos de células; las cuales se multiplican cuando el cuerpo así lo demanda y mueren cuando el cuerpo ya no las necesita, siendo reemplazadas por células nuevas.

El cáncer ocurre cuando el material genético (ADN) de una célula se daña o se altera; generando así mutaciones en la célula, la cual produce un crecimiento y división desordenada. Igualmente puede acontecer, cuando las células olvidan cómo morir y las células nuevas se forman cuando el cuerpo no las necesita. Las células que sobran generan una masa de tejido a lo que se conoce como tumor.

Existen muchas causas de cánceres tales como:

- Benceno u otros químicos.
- El consumo excesivo de alcohol.
- Exposición excesiva a la luz del Sol.
- Genética.
- Obesidad.
- Radiación.
- Toxinas ambientales y/o virus.

A pesar de los estudios, aún se desconoce la causa de esta enfermedad.

No todos los tumores son cancerosos; pueden existir tumores benignos y tumores malignos. Siendo definidos de la forma siguiente:

- Tumores benignos: Estos tipos no son cancerosos, por lo que pueden extirparse y en la mayoría de casos no vuelven a nacer. Las células no se dispersan a otras áreas del cuerpo.
- Tumores malignos: Estos tipos si son cancerosos, cuyas células pueden invadir tejidos cercanos y dispersarse a otras áreas del cuerpo. Cuando el cáncer se extiende a una parte del cuerpo, se le conoce como metástasis.

3.1.2. Síntomas: Los síntomas del cáncer dependen de la tipología y la localización del tumor. Sin embargo, los siguientes síntomas suelen suceder en la mayoría de los cánceres:

- Cambios en la piel
- Cansancio
- Dolor y/o malestares
- Escalofríos
- Fatiga
- Fiebres
- Inapetencia
- Pérdidas de peso inexplicables

- Sangrados o secreción inusual

3.1.3. Tipologías: Se observa todos los distintos tipos de cáncer que se desarrolla, en el cuerpo humano por algunos grupos determinados, tratados en el Instituto de Cancerología del país:

- Huesos, cartílagos y articulaciones.
- Labio, cavidad bucal y faringe.
- Mama.
- Melanoma y otros tumores piel.
- Ojo, encéfalo y SNC (Sistema nervioso central).
- Órganos genitales femeninos.
- Órganos genitales masculinos.
- Órganos respiratorios e intratorácicos.
- Órganos digestivos.
- Sitios mal definidos y no especificados.
- Tejido linfático y hematopoyético.
- Tejidos blandos y tejidos mesotelial.
- Tiroides y otras glándulas endocrinas.
- Tumores in situ.
- Vías urinarias

3.1.4. Categorías: Los tipos de cáncer se agrupan en categorías como:

- Carcinoma: Comienza en la piel o en tejidos que recubren los órganos internos. Existen distintos tipos de carcinomas, entre ellos:
 - Adenocarcinoma.
 - Carcinoma de células basales.

- Carcinoma de células escamosas.
- Carcinoma de células de transición.
- **Sarcoma:** Este cáncer comienza en los cartílagos, huesos, grasas, músculos, vasos sanguíneos u otros tejidos conjuntivos o de sostén.
- **Leucemia:** Este cáncer comienza en los tejidos en los que se forma la sangre, como la médula ósea. Esto causa que se produzcan en masa las células sanguíneas anormales y que entren en el flujo sanguíneo.
- **Linfoma y mieloma:** Este cáncer comienza en las células del sistema inmunológico.
- **Cánceres del sistema nervioso central:** Estos tipos comienzan en los tejidos del cerebro y de la médula espinal.

3.1.5. **Pruebas y exámenes:** Los exámenes y pruebas varían dependiendo de la tipología cancerígena.

- Biopsia de médula ósea (para linfoma o leucemia)
- Biopsia del tumor
- Conteo sanguíneo completo
- Exámenes de sangre (los cuales investigan químicos como marcadores de tumores)
- Mamográficas (para cáncer de mama)
- Pruebas de la función hepática

- Radiografía de tórax
- Resonancia magnética
- Tomografía computarizada

3.1.6. **Prevención:** Existen distintas maneras de reducir el riesgo de desarrollar un tumor canceroso (maligno), por ejemplo:

- Consumiendo una dieta saludable.
- Ejercitándose regularmente.
- Manteniendo un peso saludable.
- Menguando la exposición a la radiación y a químicos tóxicos
- Minimizando la exposición al Sol
- Realizando pruebas paulatinas para la detección del cáncer.
- Reduciendo el consumo de alcohol y el tabaco.

3.2. El Cáncer en Guatemala

3.2.1. **Estadísticas:** La cantidad de pacientes dependerá de la capacidad de demanda que tenga el centro de salud, además de la capacidad de atención del mismo. (Ver Cuadro 1 y Cuadro 2).

CUADRO 1
REGISTRO HOSPITALARIO DEL INCAN - GUATEMALA.
TIPO DE CONSULTA DE LAS PERSONAS ATENDIDAS
DURANTE LOS AÑOS 2010 Y 2011.
 (Información NO Depurada, en proceso de registro)

TIPO DE CONSULTA	AÑO		Diferencia %
	2010	2011	
Personas atendidas en Reconsulta	19,752	19,451	1.5% ↓
Personas atendidas por primera vez	6,265	6,377	1.8% ↑
Personas atendidas por primera vez SIN Neoplasia Maligna	3,141	3,249	3.4% ↑
Personas atendidas por primera vez CON Neoplasia Maligna	3,124	3,128	0.1% ↔
Personas sin enfermedad en años anteriores, pero que en el año 2011 se les diagnosticó Neoplasia Maligna	91	82	9.9% ↓
Total de Casos detectados con Neoplasia Maligna	3,215	3,210	0.2% ↔

FUENTE: Registro de Cáncer del INCAN - Guatemala / Estadísticas Hospitalarias del INCAN (años 2010 y 2011)

Cuadro 1: "Cuadro 1 Registro Hospitalario del INCAN - Guatemala". Fuente: <http://www.ligacancerquate.org/> Febrero 2013

CUADRO 8a
REGISTRO HOSPITALARIO DEL INCAN - GUATEMALA.
GRANDES GRUPOS DE TUMORES (CIE-10) Y SEXO
DE LOS CASOS DE CANCER DETECTADOS DURANTE EL AÑO 2011.
 (Información NO Depurada, en proceso de registro)

CIE-10 (GRANDES GRUPOS)	DESCRIPCION	SEXO				TOTAL	
		MASCULINO		FEMENINO		Número	%
CODIGO		Número	%	Número	%		
C51-C58	Org. Genitales Femeninos	-	-	942	29.3%	942	29.3%
C15-C26	Org. Digestivos	225	7.0%	300	9.3%	525	16.4%
C50	Mama	3	0.1%	412	12.8%	415	12.9%
C43-C44	Melanoma y Otros Tum. Piel	120	3.7%	143	4.5%	263	8.2%
C81-C96	Tej. Linfático y Hematopoyético	112	3.5%	73	2.3%	185	5.8%
C60-C63	Org. Genitales Masculinos	158	4.9%	-	-	158	4.9%
C76-C80	Sitios Mal Definidos y No Especificados	71	2.2%	86	2.7%	157	4.9%
D00-D09	Tumores In Situ	3	0.1%	121	3.8%	124	3.9%
C30-C39	Org. Respiratorios e Intratorácicos	55	1.7%	29	0.9%	84	2.6%
C64-C68	Vías Urinarias	40	1.2%	41	1.3%	81	2.5%
C00-C14	Labio, Cav. Bucal y Faringe	42	1.3%	37	1.2%	79	2.5%
C73-C75	Tiroides Y Otras Glandulas endocrinas	8	0.2%	52	1.6%	60	1.9%
C45-C49	Tej. Blandos Y Tej. Mesotelial	31	1.0%	28	0.9%	59	1.8%
C69-C72	Ojo, Encefalo y SNC	18	0.6%	25	0.8%	43	1.3%
C40-C41	Huesos y Cartilagos Art.	19	0.6%	16	0.5%	35	1.1%
C00-D09	TODAS LAS LOCALIZACIONES	905	28.2%	2,305	71.8%	3,210	100.0%

FUENTE: Registro de Cáncer del INCAN - Guatemala.

Cuadro 2: "Cuadro 8ª Grandes Grupos de Tumores (CIE-10) y Sexo". Fuente: <http://www.ligacancerquate.org/> Febrero 2013

3.3. Tratamientos

3.3.1. Cirugía: Este es el procedimiento más utilizado para tumores pequeños, localizados en un lugar concreto. Para que la cirugía sea completamente eficaz, se debe extirpar precisamente la parte del tejido que rodea el tumor; asegurando así, que todas las células cancerosas han sido extirpadas.

3.3.2. Quimioterapia: En este procedimiento se emplea el uso de medicamentos para destruir bacterias, virus, hongos y células cancerosas.

Los medicamentos quimioterapéuticos pueden ser administrados por vía oral o por medio de inyección; los cuales viajan por el torrente sanguíneo a todo el cuerpo, considerándolo así como un tratamiento sistémico.

La quimioterapia también se utiliza para:

- Aliviar los síntomas, cuando el cáncer es incurable.
- Curar el cáncer
- Detener la propagación del cáncer.

Los efectos secundarios de este tratamiento pueden ser:

- Constante sangrado.
- Dolores a raíz del daño en los nervios.
- Inapetencia y pérdida de peso.
- Malestares estomacales, vómitos y diarreas.

- Presentan boca seca, úlceras bucales o hinchazones bucales.
- Se fatigan fácilmente.
- Son más propensos a tener infecciones.

Los efectos secundarios dependen de la persona, de la tipología de cáncer que padecen y de los productos farmacéuticos que se estén utilizando.

3.3.3. Radioterapia: Este tratamiento implementa partículas de alta energía capaces de penetrar el cuerpo humano. Utilizando una máquina, conocida como “acelerador lineal” (LINAC). Esta maquinaria suministra rayos X de alta energía de forma que mata las células cancerosas sin afectar los tejidos de alrededor.

El “LINAC” se utiliza para tratar todas las partes del cuerpo, utilizando terapias convencionales, como:

- Radioterapia de intensidad modulada (IMRT).
- Radioterapia con guía por imágenes (IGRT).
- Radiocirugía estereotáctica (SRS).
- Radioterapia estero-táctica del cuerpo (SBRT).

La radioterapia utiliza partículas similares a los rayos X, a diferencia que ésta última, la cantidad suministrada es menor.

Las células cancerosas son sensibles a la radiación y el patólogo es el especialista que decide en que zona exacta suministrará los rayos. Este procedimiento combate muchos tipos de cáncer; usualmente se utiliza

para reducir el tamaño del tumor o para prevenir la reaparición del cáncer.

Existen dos tipos de radioterapia:

- La radiación de haz extremo: es la manera más usual; este tratamiento apunta los rayos X de alta potencia directamente sobre el tumor desde lo externo del cuerpo.
- La radiación de haz interno; dicha radioterapia implementa semillas radioactivas que se colocan directamente dentro o próximo al tumor. Este tipo también se conoce como radiación intestinal o braquiterapia.

A continuación se presentan algunas sustancias radiactivas comúnmente utilizadas:

- Cesio.
- Cobalto.
- Fosfato.
- Iridio
- Itrio.
- Oro.
- Paladio.
- Yodo.

Los efectos secundarios de este tratamiento pueden ser:

- Aumento de la susceptibilidad a infecciones.
- Aumento en la pigmentación de la piel.

- Cambios en el sentido del gusto
- Conteos sanguíneos bajos.
- Dificultad o dolor al ingerir alimentos
- Dolor en la piel.
- Enrojecimiento y ardor en la piel.
- Fatiga y malestar en general.
- Hinchazón en la piel.
- Inapetencia.
- Muerte del tejido cutáneo.
- Náuseas.
- Pérdida del Cabello.
- Picazón.
- Vómitos.

3.3.4. Trasplante autólogo: Este tratamiento consiste en obtener médula ósea del propio paciente, mientras el cáncer está en remisión; con el fin de congelarla y realizar el trasplante después de aplicarle al paciente una dosis de quimioterapia.

Este tratamiento se realiza cuando no existe un posible donante; debido a que si no se tiene un hermano gemelo, las posibilidades de conseguir un donante compatible no son superiores al 35%.

El trasplante autólogo, tienen menor riesgo que el alogénico al no existir el rechazo. Sin embargo, existen posibilidades de que reaparezca el cáncer; ya que al extraer un litro de la médula, puede que se extraiga alguna célula cancerosa.

3.3.5. Trasplante de médula ósea o Trasplante alogénico: Este procedimiento se realiza cuando la médula ósea ha tenido alguna degeneración o daño que le impida realizar sus funciones. La función principal de éste es la formación de células sanguíneas, dicha función es fundamental para la vida del ser humano.

Este procedimiento también se conoce como: trasplante orogénico; cuando las células que se trasplantan sean de la médula ósea o de sangre periférica, de algún donante, familiar o alguna persona cuyo tipo tisular es casi idéntico al del paciente.

3.4. Arquitectura Hospitalaria en Guatemala

3.4.1. Arquitectura Hospitalaria: es el correcto planeamiento de una arquitectura con eficiencia operativa, segura, higiénica y flexible.

El diseño conceptual de este equipamiento debe incluir una serie de especificaciones entre las cuales se tiene:

- Geometría y configuración de la arquitectura.
- Materiales de construcción.
- Relaciones funcionales entre los sectores hospitalarios.
- Ubicación del equipamiento.

Las instituciones de salud están en la obligación de proveer un centro que cumpla con lo siguiente:

Centro Clínico de Tratamiento Oncológico

- Cuidado y asistencia médico – social de la población guatemalteca.
- Proveer de formación profesional y especializada a todo el personal.
- Atención de la educación sanitaria a la comunidad.
- Investigaciones científicas.

En el presente caso se propondrá un centro especializado en los distintos tratamientos para la cura del cáncer. Uno de los propósitos de este proyecto, es descentralizar las instalaciones del INCAN; con el fin de ampliar los servicios y mejorar la atención de los pacientes.

➤ Centros de Salud especializados: Se definen como el equipamiento encargado de brindar cuidados para la salud, especializados según el tipo de padecimiento o problemática.

3.4.2. Clínicas médicas: Las clínicas médicas son el punto donde se realiza un proceso de indagación, orientado al diagnóstico directo de un padecimiento; basado en la interpretación de síntomas que se dan a conocer en la entrevista clínica. Los signos de exploración física, exploraciones complementarias (laboratorios y estudios) y pruebas de imagen. Determinan el tipo de tratamiento a seguir, dependiendo de la enfermedad.

Desde hace años, la clínica es el diagnóstico y estudio realizado al pie de la camilla, a través de la sintomatología y los signos observados.

Este proceso conlleva una serie de pasos concatenados para el diagnóstico. Forma parte del conocimiento médico, los cuales son:

- Relato de las molestias comentadas al médico. Esto permite tener un “diagnóstico diferencial”.
- El médico explorará al paciente, para encontrar signos u alteraciones, para su resultado. Esto se considera “diagnóstico de presunción”.
- Para llegar a un diagnóstico final, se deben realizar exploraciones complementarias. Éstas consisten en exámenes de laboratorio, por imagen, o electro-diagnóstico.
- Finalmente se tiene el diagnóstico clínico, este es un análisis parcial o incompleto del paciente; ya que el diagnóstico definitivo es el que se realizan post mortem.
- Los diagnósticos anatomopatológicos, son los estudios post mortem.

El deseo de tratar a los pacientes, en la misma consulta, ha optimizado los espacios en las consultas médicas, agrupándolas y organizándolas con grupos de médicos especialistas.

La clínica debe contar como mínimo con las siguientes áreas:

Centro Clínico de Tratamiento Oncológico

- La zona de tratamiento que se subdivide en: una zona de entrevistas y exploraciones, una zona de recuperación y una zona de diagnóstico.
- La recepción, depende de la demanda, pero no debe tener un espacio menor a 6.0 mts².
- La sala de entrevistas, debe tener un espacio mayor a 6.0 mts² y estar aislada de acústica y visualmente.
- La sala de exploración puede variar, dependiendo si los pacientes será evaluados de pie o recostados.
- La sala de exploración especialista, debe contar con el espacio suficiente; para que pueda sentirse tanto el paciente, como el médico, de forma confortable. Las dimensiones de ésta pueden variar, dependiendo de los instrumentos, equipo, etc.
- Consultorios médicos: Éstos son el conjunto de dos o más médicos, que realizan una actividad profesional, donde comparten personal, las distintas salas y los equipos médicos.
- Centros médicos: Este tipo de consultorio, es una oposición a los consultorios individuales, sin la posibilidad de racionalizar y diagnosticar en conjunto. Puede definirse como: el conjunto de clínicas médicas individuales, con diferentes médicos especialistas,

cada uno con una atención personalizada hacia sus pacientes.

➤ Cooperativas médicas: Esta es otra forma de colaboración entre los médicos, donde cada especialista trata a sus pacientes, como en una consulta individual, con la única diferencia que pueden recurrir a los equipos comunitarios, con el correspondiente personal. Tiene la ventaja de un ahorro de espacio y una mayor eficiencia en el uso de las tecnologías, equipo, y personal.

➤ Clínicas diurnas: Este tipo de clínica surge ante la necesidad de descentralizar los hospitales, trasladando algunas funciones, a consultorios privados.

Son diseñadas para pacientes que necesitan atención médica sólo durante el día, sin necesidad de hospitalización.

3.4.3. Clínica y arquitectura: Estos espacios se centran en una atención ambulatoria; haciéndolo diferente de los hospitales. Permitiendo que las consultas externas obtengan mayor espacio para otras instalaciones.

El diseño debe basarse en la eficiencia del espacio, disponiendo de esta forma acceso para distintos especialistas y equipos.

Centro Clínico de Tratamiento Oncológico

La apariencia de éstos debe ser amigable, promoviendo la comodidad ante los usuarios. Pueden incluir obras de arte y colores suaves.

3.4.4. Clínica oncológica: Para este tipo de clínica es necesario conocer las necesidades humanas y tecnológicas que se emplean para la satisfacción de los usuarios.

Este tipo de pacientes debe visitar la clínica, día tras día, por varias semanas debido al tratamiento, y posteriormente, a un chequeo anual por el resto de su vida. Es por esto que el usuario debe sentirse en un espacio cómodo, familiar y seguro.

El autor David Porter (1973) señala: *“la experiencia más interesante que puede experimentar alguien que esté vinculado con el diseño de una edificación médico-asistencial es obtener una clara imagen del paciente. Entender que una simple flor puede significar tanto en el proceso de un paciente de cáncer como una serie de drogas tóxicas, es la esencia de todo el diseño.”*² (Ver Imagen 7).



Imagen 7. “Sala de espera para pacientes residentes del Centro del cáncer y bienestar Olivia Newton-John”. Fuente: <http://www.plataformaarquitectura.cl/> Marzo 2013.

➤ Consideraciones de diseño: Los criterios básicos de diseño son:

- Seguridad: proveer al usuario un ambiente cálido no institucional, con el propósito de disminuir el temor y reforzar la confianza.
- Flexibilidad: a pesar de que los tratamientos parecen ser una tendencia a futuro, se desconoce la certidumbre de los tratamientos para el cáncer en el futuro. Por lo que los espacios deben ser planificados

² Consideraciones arquitectónicas en el diseño de una clínica oncológica.
Fuente: <http://www.tribunadelinvestigador.com/ediciones/1999/1/?i=art2>

Centro Clínico de Tratamiento Oncológico

para que entre diez y quince años sean modificados, junto a las dimensiones espaciales para los equipos.

- **Funcionalidad:** se deben proveer de espacio con un uso eficiente; lo cual puede ser alcanzado por medio de un análisis de circulaciones. Las áreas y actividades debe diseñarse de forma que se eviten las largas distancias y circulaciones entre los pacientes y personal.
- **Privacidad:** es importante mencionar que este tipo de pacientes frecuentan sentimientos de depresión, ansiedad, temor, etc. Por lo que se debe proporcionar un espacio necesario con la privacidad requerida. Es necesario proveer un equipamiento donde la familia pueda estar en contacto con el paciente, y estos también tengan contacto con otros usuarios, para fomentar la sociabilidad.
- **Accesibilidad:** los accesos deben ser diseñados para pacientes en sillas de ruedas, con muletas o en camillas para toda la arquitectura.
- **Confort:** es un punto importante, debido a las constantes visitas realizadas por los pacientes. Dentro de esto se debe evaluar el equipamiento, mobiliario y el funcionamiento ambiental.

➤ Consideraciones ambientales

- **Aspecto no-institucional:** este tipo de clínica no debe parecer una institución hospitalaria. Se tiene comprobado, que para los tratamientos crónicos dentro de estas instituciones promueven la pérdida de valores, sentimientos de aislamiento y aumento de depresiones.

Se deben tomar en cuenta, algunos aspectos de diseño que son despectivos para los usuarios; tales como: el uso de materiales fríos al tacto, áreas de espera en filas, largos pasillos y niveles elevados de iluminación continua.

- **Iluminación natural:** los espacios deben poseer luz natural y aire fresco, esto puede disminuir la sensación de encierro. (Ver Imagen 8.)

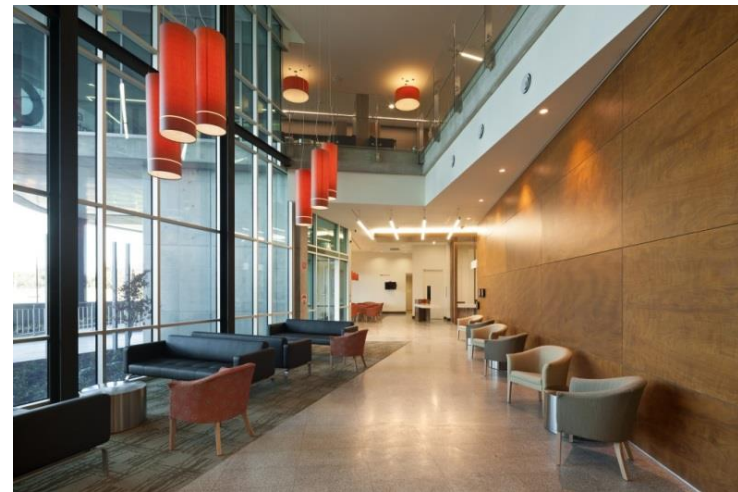


Imagen 8. "Iluminación natural y artificial, en el Centro del cáncer y bienestar Olivia Newton-John". Fuente: <http://www.plataformaarquitectura.cl/> Marzo 2013.

Centro Clínico de Tratamiento Oncológico

- Intimidad de las consultas: esto promueve una libre comunicación y el apoyo moral entre paciente-médico. Se recomienda un ambiente confortable, con un mobiliario adecuado para mantener una conversación, y no una que cree una barrera entre ellos.
- Visuales: se puede tomar en consideración la vista que puede obtener el paciente al recostarse. En lugar de encontrar un techo monótono con la luminaria tradicional, podría encontrar acabados, texturas, y colores que rompan la apariencia de un hospital.

3.4.5. Hospitales públicos en Guatemala

- Hospital Nacional de Occidente: Esta institución ayuda a la atención médica y a la implementación de programas para mejorar la salud, con carácter social. Este equipamiento, también trabaja como Hospital Escuela, que permite formar futuros profesionales.
- Hospital Nacional de San Marcos: Este equipamiento de salud trabaja bajo el sistema “hospital solidario”, cuya meta es considerar al paciente no como un objeto sino que éste sea el objetivo. Reforzando de tal manera a capacidad de atención y gestionamiento de los mismos. Esto aumenta y mejora la oferta y la calidad de los servicios que ofrecen.
- Hospital Nacional de Cobán: Esta institución ofrece un centro de atención para el departamento de Alta

Verapaz; incluyendo además, el área oriente y nor-oriente del Quiché, el área norte de Baja Verapaz, área sur de Petén y área occidente de Izabal.

Es un centro de salud de nivel III que forma parte de la red de Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social AMPSA.

- Hospital Regional de Escuintla: Este centro ofrece servicios como los de consulta externa y emergencias.
- Hospital Nacional de Chimaltenango: Este centro ha implementado el Modelo de Atención y Gestión de Hospitales Solidarios, con el que se estructuró de mejor manera este equipamiento. Además, este programa también se implementó el Programa conocido como: “*Fortalecimiento de la Red Hospitalaria*” que ha logrado contar con el apoyo de autoridades y personal de la institución.
- Hospital Nacional de Ortopedia y Rehabilitación: Este centro ayuda a la recuperación y revitalización de las personas por medio de tratamiento ortopédicos. Ubicado en la 13 Calle 0-18 zona 1.

3.4.6. Hospital San Juan de Dios

Historia: Este hospital abre sus puertas al público en octubre de 1778, desconociendo el día preciso que ocurrió. Los primeros profesionales de la medicina en laborar en la Capital fueron: Don Toribio Carvajal y Don Mariano Rodríguez del Valle.

Centro Clínico de Tratamiento Oncológico

Durante el terremoto 1976, el hospital se vió forzado a trasladar algunas de sus áreas de atención médica al Parque de la Industria, en la zona 9. Dichas áreas fueron: Emergencia, Ginecología y Obstetricia, Medicina, Pediatría y Traumatología.

No fue hasta el año de 1981, que se trasladaron de regreso a las instalaciones actuales en el Hospital de la zona 1. (Ver Imagen 9.)



Imagen 9. "Instalaciones Hospital San Juan de Dios". Fuente: <http://www.hospitalsanjuandediosguatemala.com/> Marzo 2013.

Mejorías: Durante los años se han podido mejorar algunas áreas e instalaciones, tales como: la estructura física, ampliaciones y revitalizaciones.

3.4.7. Hospital Roosevelt:

Historia: En agosto de 1942, se realizó un contrato por el cual el Gobierno de Guatemala se comprometía a crear un hospital de 300 camas en la ciudad capitalina. Fue así como se escogió el lugar adecuado, para construir el nuevo hospital en la antigua finca "La Esperanza", ubicada en la zona 11 de la Ciudad Capital. El diseño estuvo a cargo del ingeniero Héctor Quezada.

En agosto de 1945, la nueva Junta Revolucionaria de Gobierno realiza un nuevo convenio por el cual se incrementa el número de camas a mil unidades.

Dentro de este proceso, se decide edificar una Escuela de Enfermeras con todos los requisitos indispensables. El Hospital contaba con un edificio principal de cuatro pisos, edificaciones anexas para pediatría y maternidad, edificios de mantenimiento y áreas de servicio, además de amplios parqueos. (Ver Imagen 10.)



Imagen 10. "Hospital Roosevelt 1962". Fuente: <http://prensalibre.com/> Marzo 2013.

El costo final de la obra fue de Q.8, 282,831.33. El 15 de diciembre de 1955, queda oficialmente inaugurada la primera fase concluida, el área de Maternidad del Hospital Roosevelt, con una capacidad de 150 camas. (Ver Imagen 11.)



Imagen 11. "Hospital Roosevelt, 1962". Fuente: <http://prensalibre.com/> Marzo 2013.

Servicios: Este equipamiento de salud atiende a personas de la Ciudad Capital y, personas referidas de hospitales del interior de la República. Ofrece servicios médicos y hospitalarios, de forma gratuita. Es una institución con más de tres mil colaboradores de todo tipo. Además de ser un Hospital Escuela, presta los servicios siguientes:

- Cirugía.
- Diagnósticos.
- Ginecología.
- Laboratorios.
- Maternidad.
- Medicina Interna.
- Medicina Nuclear
- Oftalmología.
- Ortopedia.
- Pediatría.
- Traumatología

3.5. Ministerio de Salud en Guatemala

3.5.1. Funciones: La función principal es guiar y organizar los recursos para fortalecer y extender los servicios y programas de salud pública, privados y hospitalarios.

Centro Clínico de Tratamiento Oncológico

3.5.2. “Finalidad de la misión:

- *Ejercer la función de rectoría en el sistema nacional de salud del país.*
- *Mejorar el estado de salud y bienestar de la población.*
- *Optimizar la planificación, la implementación, la administración y la evaluación de los sistemas de entrega de los servicios de salud.”³*

3.5.3. Organigrama:

- Gerencia general administrativo – financiera.
- Dirección general de recursos humanos.
- Dirección general de regulación, vigilancia y control de la salud.
- Dirección general del sistema integral de atención en salud.
- Normas de atención.

3.6. Instituto de Cancerología y Hospital Dr. Bernardo del Valles INCAN (Entrevista con el Director General del Instituto de Cancerología y Hospital Dr. Walter Guerra)

3.6.1. Trayectoria: Fundado en el año de 1952 por la motivación del Club Rotario de Guatemala. La comisión

fue encabezada por el Doctor Bernardo del Valle Samayoa. Los estatutos y personalidad jurídica fueron aprobados por el Acuerdo Gubernativo, del 3 de febrero de 1953. La primera clínica fue inaugurada el 28 de agosto de 1953, en el Hospital San Juan de Dios, patrocinado por la Liga.

En 1954 obtuvo de parte del gobierno, un terreno vecino al Hospital Roosevelt, en donde se inició la construcción del equipamiento de salud para el alojamiento de pacientes ambulatorios. (Ver Imagen 12.)



Imagen 12. “Placas conmemorativas del INCAN”. Fuente propia. Marzo 2013.

³ Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social. Gobierno de Guatemala
<http://www.mspas.gob.gt/> Marzo 2013

En 1959, fue inaugurado el Hospital de dos plantas, con una capacidad de 80 pacientes. Posteriormente se le añadió una planta más. Además, de algunas modificaciones, teniendo hoy en día una capacidad para 108 pacientes. (Ver Imagen 13.)

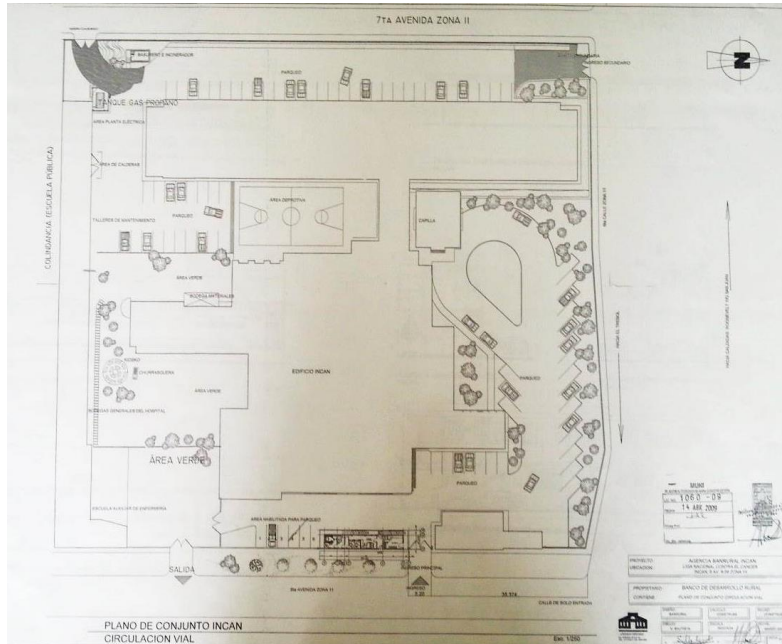


Imagen 13. “Plano de conjunto del INCAN”. Fuente propia. Marzo 2013.

3.6.2. Instalaciones

- Áreas Públicas
- Áreas Privadas
- Áreas Semipúblicas
- Áreas de Servicio

3.6.3. Programas.

- Departamento de prevención, Investigación y educación en salud (PIENSA).
- Farmacia.
- Hospital – Escuela.
- Instituto de Cancerología y Hospital “Dr. Bernardo del Valle S”. (INCAN).
- Patronato femenino.

3.6.4. Servicios

- Albergue.
- Banco de sangre.
- Braquiterapia.
- Cirugía mayor.
- Cirugía menor.
- Cirugía radical mayor.
- Citología.
- Clínica del dolor.
- Clínicas de consulta.
- Colonoscopia.
- Colposcopia.
- Cuidados paliativos.
- Dermatología.
- Electrocardiograma.
- Endoscopia (esófago-gastroscopia, colposcopia, nasofibro laringoscopia, etc.).
- Farmacia.
- Implante cesium.

Centro Clínico de Tratamiento Oncológico

- Implante curietron.
- Laboratorio clínico.
- Laboratorio de patología.
- Mamografía.
- Marcadores tumorales (antígeno prostático, CA 125, ACE, etc.).
- Neurocirugía.
- Nutrición.
- Ortopedia oncológica.
- Proctoscopías
- Prueba de Papanicolaou.
- Quimioterapia.
- Radioterapia externa.
- Rayos "X".
- Servicio de encamamiento.
- Trabajo social.
- Ultrasonido.
- Urología oncológica.

3.6.5. Alcances médicos:

- *“Somos el único hospital especializado contra el cáncer en Centroamérica y el caribe.”*
- *“Pertenece a la asociación de ligas nacionales contra el cáncer de Latinoamérica (ALICC).”*
- *“Ser un hospital escuela en la especialización de cirugía oncológica en Guatemala.”*

⁴ Liga Nacional contra el Cáncer.

http://www.ligacancerguate.org/index.php?option=com_content&view=article&id=10&Itemid=17 Marzo 2013

- *“Pioneros como el primer hospital de vacunación permanente contra el virus del papiloma humano (VPH) en Latinoamérica.”⁴*

3.7. Insuficiencias Hospitalarias:

3.7.1. Áreas de recreación: Áreas designadas para la recreación de los pacientes hospitalizados, además de los familiares que los visitan o acompañan.

3.7.2. Capacidad de demanda: El Hospital fue diseñado con una capacidad para albergar 108 pacientes, sin embargo este equipamiento no se da abasto para la demanda que recibe diariamente.

3.7.3. Clínicas médicas: Según la entrevista realizada al Dr. Walter Guerra, se desea diseñar una arquitectura que albergue clínicas para los pacientes.

3.7.4. Desechos orgánicos e inorgánicos: Los desechos orgánicos se acumulan al lado de la escuela vecina; además del ingreso del camión recolector de basura a las instalaciones.

3.7.5. Farmacia: La ubicación y accesibilidad de la farmacia es deficiente, creando continuamente congestión peatonal. (Ver Imagen 14.)



Imagen 14. "Farmacia INCAN". Fuente propia.



Imagen 15. "Parqueo público". Fuente propia.

3.7.6. Parqueo administrativo: Este parqueo, según las entrevistas realizadas, no es suficiente para el personal administrativo.

3.7.7. Parqueo público: El parqueo de visitas se encuentra en condiciones deficientes. Además, de poseer poca capacidad de estacionamiento. (Ver Imagen 15.)

Gimnasio: Es necesario ampliar las instalaciones para los tratamientos de fisioterapia, para que se mejore la recuperación de los pacientes. (Ver Imagen 16.)



Imagen 16: "Gimnasio de rehabilitación, Hospital San Vicente, Australia". Fuente: <http://www.moonlighting.com.au/> Marzo 2013.

Centro Clínico de Tratamiento Oncológico

3.7.8. Cafetería: Esta locación es de tamaño reducido y con problemas de higiene. (Ver Imagen 17.)



Imagen 17. “Cafetería INCAN”. Fuente propia. Marzo 2013.

3.8. Especificaciones de diseño

3.8.1. Programa de diseño: Este programa alberga las áreas arquitectónicas que incluirá un equipamiento de salud adecuado. (Ver Imagen 18.)

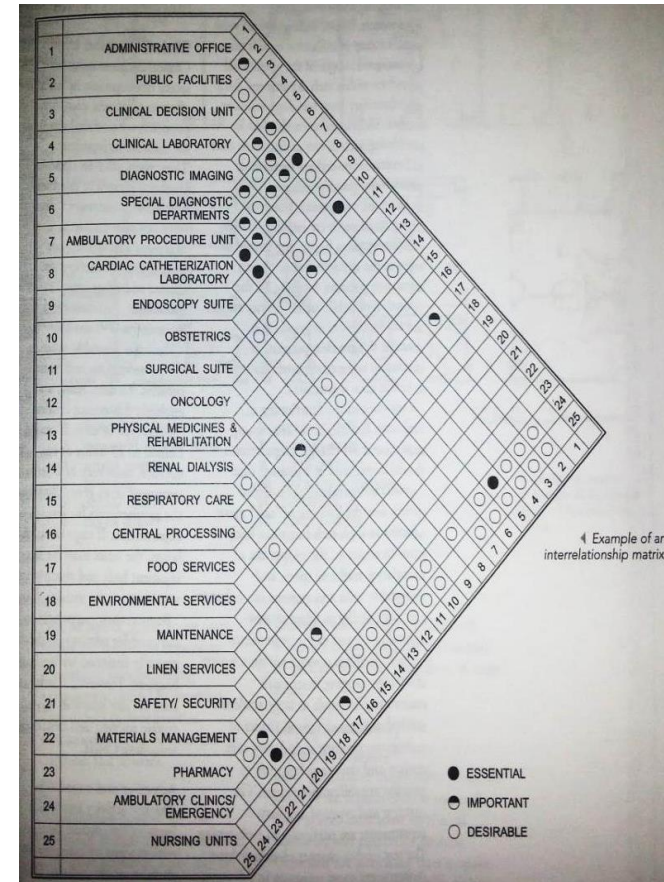


Imagen 18. “Diagrama de relaciones de las principales áreas de un centro de salud” Fuente: Stephen A. Kliment, Series Founder and Editor “Building Type Basics for Healthcare Facilities”. John Wiley & Sons, Inc. E.E.U.U. Marzo 2013

- Área administrativa:
 - Privado dirección: Jefe y encargado del correcto funcionamiento del equipamiento de salud.

Centro Clínico de Tratamiento Oncológico

- Privado sub-dirección: Colaborador cercano de la Dirección.
- Privado administrador: Conlleva labores administrativas y de personal.
- Oficina administrativa
- Jefatura de Enfermeras
- Trabajo social
- Oficina de relaciones públicas
- Consulta Externa
- Farmacia: Es el departamento encargado de gestionar las recetas y tener contacto con las farmacéuticas. Debe contar con áreas como:
 - Farmacia.
 - Sala de material.
 - Sótano de medicamentos.
 - Laboratorio.
 - Sala de escribir, empaquetar y lavar.
 - Sala de vendas y hierbas medicinales.
 - Sótano para inflamables y/o ácidos.
- Consultorios de medicina general: Este tipo de consulta podría llevar una zona de tratamiento médico, subdividiéndola en una zona de entrevista y exploraciones, y una zona de diagnóstico.
- Consultorio de especialidades: Este tipo de consulta llevaría una zona de tratamiento médico; subdividiéndola en: una zona de entrevista y exploraciones, una zona de tratamiento de

recuperación sin implementar asistencia médica y una zona de diagnóstico.

- Huesos, cartílagos, y articulaciones.
- Labio, cavidad bucal y Faringe.
- Mama.
- Melanoma y otros tumores piel.
- Ojo, encéfalo y Sistema nervioso central.
- Órganos genitales femeninos.
- Órganos genitales masculinos.
- Órganos respiratorios e intratorácicos.
- Órganos digestivos.
- Sitios mal definidos y no especificados.
- Tejido linfático y hematopoyético.
- Tejidos blandos y tejidos mesotelial.
- Tiroides y otras glándulas endocrinas.
- Tumores in situ.
- Vías urinarias.
- Medicina preventiva.
- Servicios auxiliares de diagnóstico y tratamiento.
- Laboratorio de análisis clínicos.
- Radiodiagnóstico: Estas salas deben diseñarse de forma que los recorridos del personal sean cortos. Las dimensiones pueden variar dependiendo de su función (ecografía, mamografía y/o radioscopia), sin embargo se mantienen entre 15 – 18 mts². (Ver Cuadro 3.)

Centro Clínico de Tratamiento Oncológico

	Máxima tensión de funcionamiento	Grosor mínimo	
		Plomo mm	Hormigón mm
Exploración	75	1	120
Toma de radiografías	100	1,5	120
Dermoterapia	100	1,5	120
Irradiación media	150	2,5	—
Irradiación profunda	175	3	—
Irradiación profunda	200	4	220
Irradiación profunda	225	5	—
Irradiación profunda	300	9	—
Irradiación profunda	400	15	260

Cuadro 3. “Valores mínimos de protección” Fuente: Neufert, Peter. “Arte de proyectar en arquitectura”. Editorial Gustavo Gili, S.A. España. Marzo 2013.

➤ Radioterapia: Este es uno de los principales tratamientos a utilizar para la erradicación de tumores. Cada sala de tratamiento debe contar con: un vestidor y cada departamento necesita una sala de espera, consultorios para los médicos (aprox. 18 mts²), sala de estar para personal (aprox. 12 mts²), cuarto de mandos (aprox. 15 mts²), cuarto de instalaciones (aprox. 20 mts²), revelado de las películas (aprox. 10 mts²), y un cuarto de limpieza. El acelerador de partículas necesita un taller (15 mts²) y un área de circulación (aprox. 15-18 mts²),

Por la radiación que emite este tratamiento, es indispensable colocar muros de un espesor de 1.50-3.00 mts², además de ser ubicado en la planta baja o sótanos. (Ver Imagen 19.)

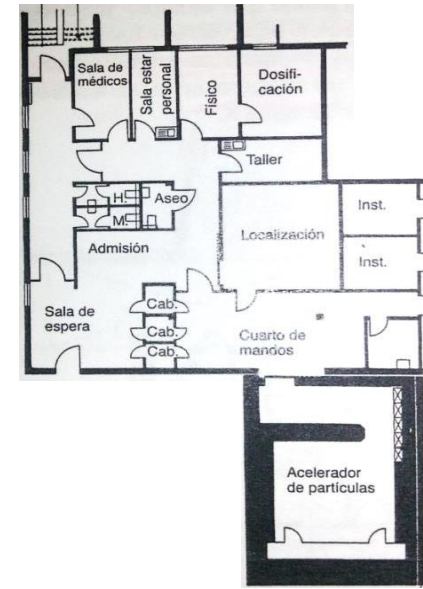


Imagen 19. “Departamento para aceleradores de partículas” Fuente: Neufert, Peter. “Arte de proyectar en arquitectura”. Editorial Gustavo Gili, S.A. España. Marzo 2013.

- Fisioterapia: Este tipo de tratamiento puede contar con “zonas húmedas”, las cuales se componen de:
- Piscina para gimnasia acuática (aprox. 4 x 6 mts).
 - El baño cuádruplo.
 - El baño mariposa.
 - Sala de inhalación.
 - Bañeras de hidromasaje
 - Salas auxiliares.

La separación de las zonas húmedas y las secas debe ser notoria. Además, se debe añadir un gimnasio de aprox. 40-50 mts².

Centro Clínico de Tratamiento Oncológico

3.8.2. Admisión y altas.

3.8.3. Urgencias.

3.8.4. Quirófano: El propósito de la medicina quirúrgica es el reconocimiento, tratamiento y eliminación de lesiones físicas interiores. Este tratamiento se divide en las fases siguientes:

- Cuarto séptico.
- Recuperación posoperatoria.
- Zona blanca.
- Zona gris.
- Cuarto aseo.
- Central de esterilización.

3.8.5. Hospitalización

- Cuarto de curaciones.
- Oficina médico.
- Cuarto séptico

3.8.6. Enseñanza

- Aula.
- Biblioteca.

3.8.7. Servicios Generales: Para esta sección se muestra un diagrama de relaciones de las áreas de servicio. (Ver imagen 20.)

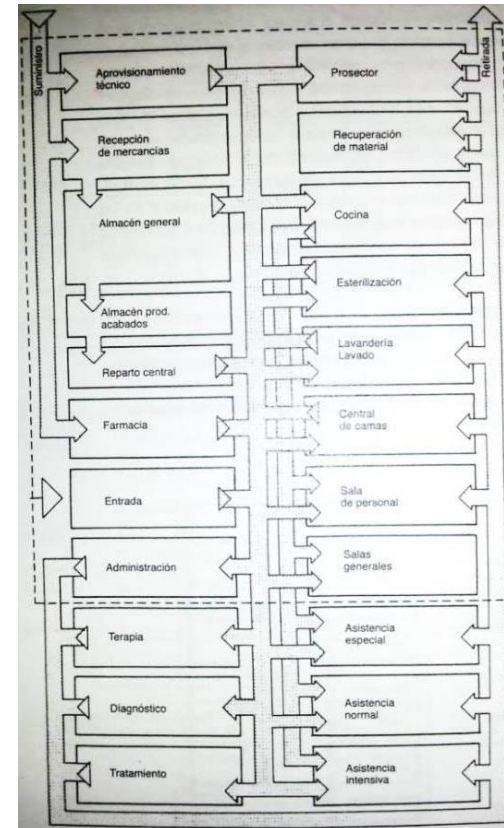


Imagen 20. "Departamento para aceleradores de partículas" Fuente: Neufert, Peter. "Arte de proyectar en arquitectura". Editorial Gustavo Gili, S.A. España. Marzo 2013.

- Cocina general y comedor de personal.
- Lavandería.
- Vestidores, baños y sanitarios personal.
- Intendencia.
- Almacén general.

Centro Clínico de Tratamiento Oncológico

- Mortuorio.
- Casa de máquinas.
- Ambulancias.
- Capilla

3.9. Antropometría

3.9.1. Ascensores: Los ascensores deben permitir las circulaciones verticales de los usuarios, medicamentos, alimentos, y camillas. En los equipamientos donde las zonas de cuidados, exploración o tratamientos se encuentren en una planta, deben existir por lo menos dos ascensores monta camillas.

Las dimensiones de éstos, deben ser suficientes para que quepa una camilla y dos acompañantes.

Además, se deben de implementar como mínimo dos ascensores pequeños para aparatos móviles, visitantes y personal.

3.9.2. Escaleras: Por medidas de seguridad, las escaleras deben ser diseñadas de manera que en caso de alguna emergencia, tengan la capacidad para la circulación vertical global.

Éstas deben disponer de pasamanos en ambos extremos. La anchura útil debe ser mínimo de 1.5 mts. y no mayores de 2.5 mts.

Se recomiendan gradas con una relación huella/contrahuella de 30/15. Como normativa hospitalaria las puertas deben conducir a las escaleras, abriéndose en sentido del recorrido de evacuación.

3.9.3. Estacionamientos: Se debe planificar, que por cada 50 parqueos debe existir una plaza para personas con necesidades especiales. (Ver Imagen 21.)

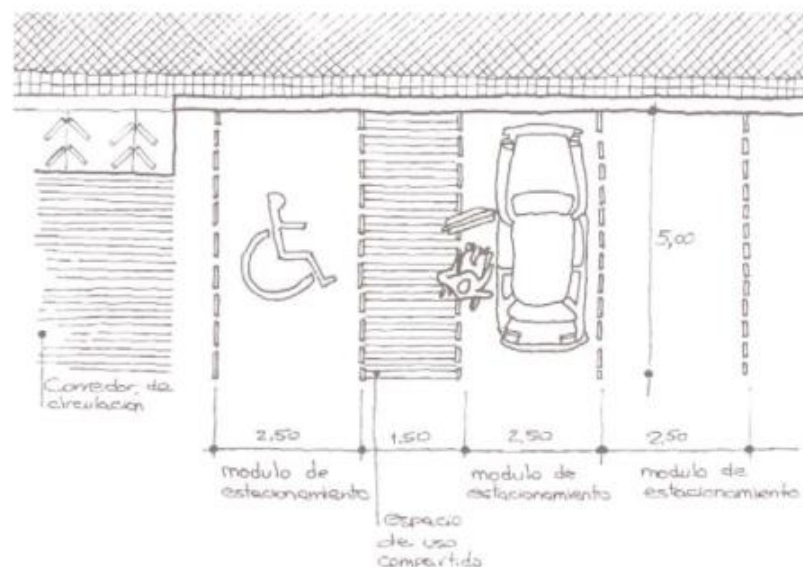


Imagen 21. “Gráfica para estacionamientos y accesos” Fuente: <http://www.rosario.gov.ar/sitio/paginainicial/> Link: http://www.rosario.gov.ar/sitio/arquitectura/archivos/manual_acc.pdf Marzo 2013.

3.9.4. Ingresos y pasillos de circulación: Los pasillos se deben dimensionar para que circule la mayor cantidad de usuarios posibles. Los pasillos de acceso

público deben tener al menos 1.50 mts. de anchura. Los pasillos donde circulen camillas deben tener una anchura no menor a 2.25 mts.

Las ventanas para iluminación y ventilación no deben tener una separación mayor a los 25 mts. entre cada una.

Se sugiere colocar puertas de protección contra humos en los pasillos de las diferentes áreas.

3.9.5. Rampas: Según las normas las rampas de acceso deben tener un ancho mínimo de 1.30 mts., con una pendiente menor a 10% y con piso antideslizantes. (Ver Cuadro 4.)

A.1.4.2.2.1. Pendientes de rampas interiores

RelaciUn h/l	Porcentaje	Altura a salvar (m)	Observaciones
1:5	20,00 %	< 0,075	sin descanso
1:8	12,50 %	≥ 0,075 < 0,200	sin descanso
1:10	10,00 %	≥ 0,200 < 0,300	sin descanso
1:12	8,33 %	≥ 0,300 < 0,500	sin descanso
1:12,5	8,00 %	≥ 0,500 < 0,750	con descanso
1:16	6,25 %	≥ 0,750 < 1,000	con descanso
1:16,6	6,00 %	≥ 1,000 < 1,400	con descanso
1:20	5,00 %	≥ 1,400	con descanso

A.1.4.2.2.2. Pendientes de rampas exteriores

RelaciUn h/l	Porcentaje	Altura a salvar (m)	Observaciones
1:8	12,50 %	< 0,075	sin descanso
1:10	10,00 %	≥ 0,075 < 0,200	sin descanso
1:12	8,33 %	≥ 0,200 < 0,300	sin descanso
1:12,5	8,00 %	≥ 0,300 < 0,500	sin descanso
1:16	6,25 %	≥ 0,500 < 0,750	con descanso
1:16,6	6,00 %	≥ 0,750 < 1,000	con descanso
1:20	5,00 %	≥ 1,000 < 1,400	con descanso
1:25	4,00 %	≥ 1,400	con descanso

Cuadro 4. "Pendientes para rampas interiores y exteriores" Fuente: <http://www.rosario.gov.ar/sitio/paginainicial/> Marzo 2013.

Debe contar con un pasamano en ambos extremos. Éstos deben ser continuos, a una altura de 0.75 mts. – 0.90 mts. (Ver Imagen 22.)



Imagen 22. "Pasamanos para discapacitados" Fuente: <http://www.rosario.gov.ar/sitio/paginainicial/> Link: http://www.rosario.gov.ar/sitio/arquitectura/archivos/manual_acc.pdf Marzo 2013.

3.9.6. Servicios Sanitarios: Los servicios sanitarios deben estar ubicados en la planta baja, accesibles desde el vestíbulo de entrada. Las puertas de acceso

deben tener un mínimo de 0.90 mts., para el libre acceso. (Ver Imagen 23.)

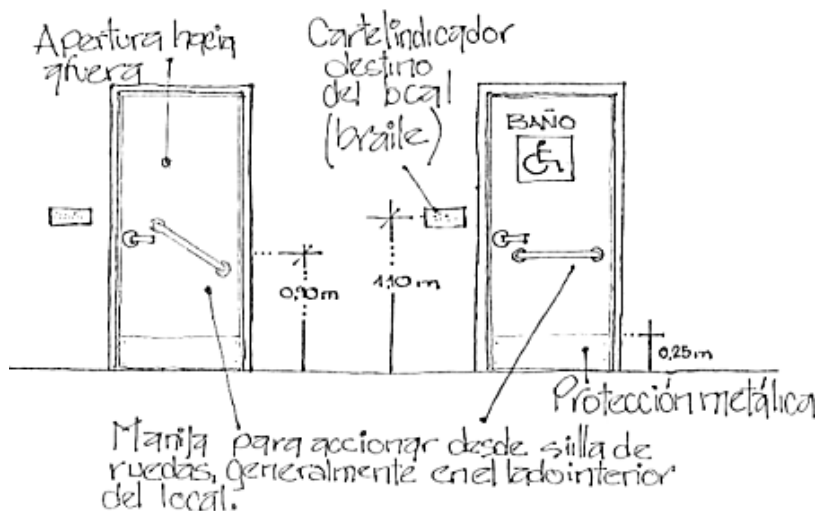


Imagen 23. "Ingresos a los servicios sanitarios" Fuente: <http://www.rosario.gov.ar/sitio/paginainicial/> Marzo 2013.

Las dimensiones mínimas para circulación de personas discapacitadas son de 2.30 mts. por 1.60 mts. (Ver Imagen 24.)

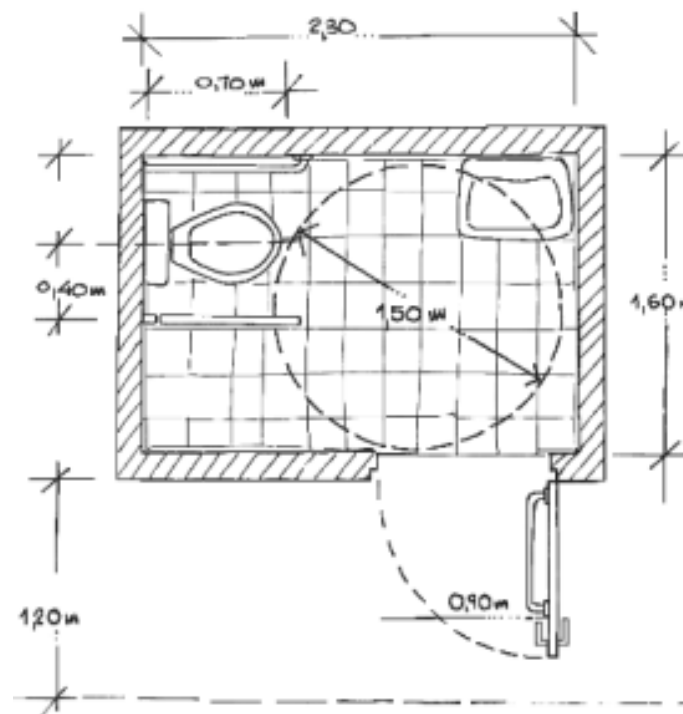


Imagen 24 "Dimensiones para un sanitario de minusválidos" Fuente: <http://www.rosario.gov.ar/sitio/paginainicial/> Marzo 2013.

3.9.7. Vestíbulos: Todas las mesas de recepción deben tener una altura no menor de 0.70 mts. Las puertas de ingreso para los vestíbulos deben tener como mínimo 1.80 mts. Entre las dos puertas; esto permitiría el libre acceso a personas discapacitadas. (Ver Imagen 25.)

Centro Clínico de Tratamiento Oncológico

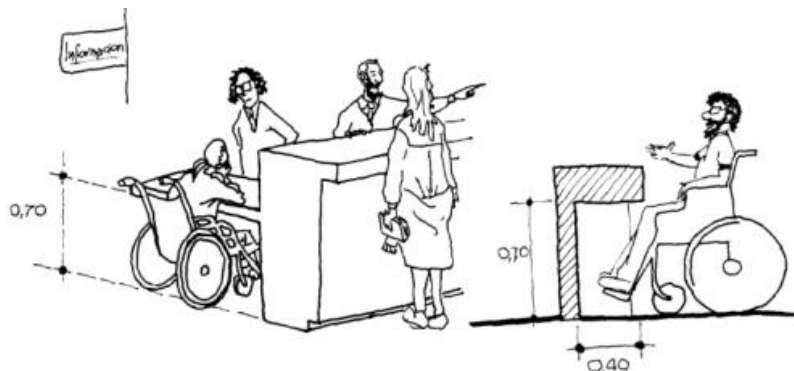


Imagen 25. “Recepción para discapacitados” Fuente: <http://www.rosario.gov.ar/sitio/paginainicial/> Marzo 2013.

Los pisos deber ser antideslizantes, y sin elementos que provoquen tropiezos entre los usuarios.

3.10. Bases legales del servicio de salud en Guatemala

• Artículo 93

⁵ “Artículo 93.- Derecho a la salud.

El goce de la salud es derecho fundamental del ser humano, sin discriminación alguna....”

⁵ Constitución Política de la República de Guatemala. Fuente: http://www.tse.org.gt/descargas/Constitucion_Politica_de_la_Republica_de_Guatemala.pdf Marzo 2013

⁶ Constitución Política de la Republica de Guatemala. Fuente: http://www.tse.org.gt/descargas/Constitucion_Politica_de_la_Republica_de_Guatemala.pdf Marzo 2013

• Artículo 94

⁶ “Artículo 94.- Obligación del Estado, sobre salud y asistencia social.

El Estado velará por la salud y la asistencia social de todos los habitantes. Desarrollará, a través de sus instituciones,...a fin de procurarles el más completo bienestar físico, mental y social.”

• Artículo 95

⁷ “Artículo 95.- La salud, bien público.

La salud de los habitantes de la Nación es un bien público. Todas las personas e instituciones están obligadas a velar por su conservación y restablecimiento.”

3.10.1. Reglamento de construcción

- Artículo 2: Este artículo menciona las normas mínimas que deben tomarse en cuenta a la hora de diseñar una edificación de uso público.
- Artículo 3: Éste determina el uso para el que sea destinado la arquitectura. Los de uso público son las que albergan permanentemente un número de

⁷ Constitución Política de la Republica de Guatemala. Fuente: http://www.tse.org.gt/descargas/Constitucion_Politica_de_la_Republica_de_Guatemala.pdf Marzo 2013

personas. Dentro de este se incluyen escuelas, hospitales, fábricas, cinematógrafos, teatros, etc.

- Artículo 57: Para el análisis del Reglamento se consideran las edificaciones dependiendo de los tipos: nuestro proyecto es una edificación tipo A.

- Artículo 62: Siempre que se plantee la modificación, ampliación o alteración sobre una construcción ya existente; la oficina requerirá los planos originales del edificio.

- Artículo 96: Toda actividad de modificación, ampliación o alteración deberá estar sujeta a la alineación municipal, alineación de la fachada, al garabito aceptado y al ochavo que corresponda.

- Artículo 101: Las construcciones que sean realizadas en esquina deberán contar con un ochavo libre en todas las plantas, y no podrá ser menor a 3.0 mts, ni permitir la salida de vehículos de la misma.

- Artículo 110: El número de parqueos necesarios para construcciones de usos no residenciales, se basan en el siguiente cuadro. (Ver cuadro 5.)

Grupo	Uso o Actividad Especifica	Distritos 8, 9, 11, 13 -Zonas Postales- 4, 9, 10, 11, 13, 14, 15, y 16	Distritos 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 10, 12 -Zonas Postales- 1, 2, 3, 5, 6, 7, 8, 12, 17, 18, 19, 21, 24 y 25
Comercio	Venta de productos o servicios	1 por cada 25 m ² de área útil comercial (ver excepciones inciso f)	
Expendio y consumo de comidas y bebidas	Restaurantes, cafeterías, comedores, etc.	1 por cada 5 m ² de área de mesas (ver excepción inciso f)	1 por cada 10 m ² de área de mesas (ver excepción inciso f)
	Bares	1 por cada 4 m ² de área de pública (ver excepción inciso f))	1 por cada 8 m ² de área pública (ver excepción inciso f))
Oficinas	Oficinas	1 por cada 30 m ² de área útil de oficina y no menos de 2 plazas de aparcamiento por cada oficina individual menor a 30 m ²	1 por cada 30 m ² de área útil de oficina y no menos de 1 plaza de aparcamiento por cada oficina individual menor a 30 m ²
Talleres	Talleres de servicio de vehículos	1 por cada 4 espacios para servicio de vehículos	1 por cada 6 espacios para servicio de vehículos
H	Hospedaje	1 cada 2 habitaciones	1 cada 4 habitaciones
Centros Educativos	Guarderías, educación pre-primaria, primaria	1 por cada aula	1 por cada dos aulas
	Educación Básica, bachillerato, diversificado, educación técnica o vocacional	5 por cada aula	2 por cada aula
	Educación superior O especializada	20 por cada aula	15 por cada aula
Entretención	Cines, teatros o auditorios	1 por cada 10 butacas	
Cultura y Religión	Centro comunitario, casa de cultura, iglesias o templos, centros de reunión de masas	1 cada 5 m ² de área útil para reunión o congregación de personas	1 cada 10 m ² de área útil para reunión o congregación de personas
Deporte	Canchas deportivas	1 cada 2 jugadores que usen simultáneamente las instalaciones de acuerdo al deporte de que se trate	1 cada 4 jugadores que usen simultáneamente las instalaciones de acuerdo al deporte de que se trate
	Estadio y/o espectáculos deportivos	1 cada 10 butacas o espacios para público en bancas (0.50 metros lineales de banca por asistente)	1 cada 15 butacas o espacios para público en bancas (0.50 metros lineales de banca por asistente)

Centro Clínico de Tratamiento Oncológico

- Artículo 137: Los ambientes de una construcción deberá contar con iluminación y ventilación natural.
- Artículo 142: Los distintos ambientes deben contar con un área de iluminación del 15% de la superficie del piso; y un área de ventilación del 33%.
- Artículo 144: El ancho de los pasillos para circulaciones no debe tener menos de 1.0 metro de ancho.
- Artículo 146: Todas las construcciones deben contar con un módulo de gradas, que inicie en la planta más baja del suelo del edificio, y culminar al tope de la construcción.
- Artículo 147: Para construcciones con más de cuatro plantas, se debe proponer un módulo de ascensores con una capacidad mínima de cinco personas.

3.11.Arquitectura y el confort de los pacientes:

Es necesario que el físico se sienta cómodo para lo cual tiene diversos sistemas termorreguladores. El término “confort”, es un sinónimo de bienestar, aunque tiene una estrecha relación con la salud. La Organización Mundial de la Salud lo define como “el estado de completo bienestar físico, mental y social del individuo y no solamente la ausencia de afecciones o enfermedades”.⁸ El confort, es más que la salud física,

es la satisfacción que expresa el usuario con el medio circundante.

El confort es la complacencia en una percepción ambiental momentánea; y la misma se divide en dos factores:

- Factores internos que determinan el confort.
- Factores externos que determinan el confort.

Para efectos del presente trabajo, dicho proyecto se limita al confort ambiental, a aquellos elementos ambientales naturales o artificiales, tienen algún efecto sobre la satisfacción física o psicológica de una persona. El confort se divide en los siguientes grupos:

➤ Confort Acústico: Hace referencia a la percepción del sentido auditivo, donde confluyen factores acústicos y los factores de ruidos.

Se puede definir como: la situación en la que el nivel de ruido causado por el ser humano durante sus actividades, resulta agradable para el descanso, la comunicación y la salud.

Para crear un ambiente acústico confortable en el interior, se cuenta con dos técnicas:

⁸ Constitución de la Organización Mundial de la Salud. Fuente: http://www.who.int/governance/eb/who_constitution_sp.pdf Marzo 2013

- El acondicionamiento acústico: es obtenido por medio de la implementación de materiales que absorben la acústica, reduciendo con ello el ruido reflejado por los límites del área. (Ver Imagen 26.)



Imagen 26. "Acondicionamiento acústico". Fuente: <http://insonorizaciones.blogspot.com/> Marzo 2013.

- El aislamiento acústico: es el resultado del uso de materiales aislantes, que reducen la transmisión de ruidos entre las áreas vecinas. (Ver Imagen 27.)



Imagen 27. "Aislamiento acústico". Fuente: <http://insonorizaciones.blogspot.com/> Marzo 2013.

Por otro lado, es necesario analizar, la falta de este confort, que puede ser causada por los siguientes factores:

- Interferencia en la comunicación
- Pérdida de la audición
- Perturbación del sueño
- Estrés
- Efectos en el rendimiento
- Problemas psicológicos

➤ Confort lumínico: El cual hace alusión a la percepción por medio del sentido de la vista. Y a

Centro Clínico de Tratamiento Oncológico

diferencia del confort visual, estudia los aspectos físicos, fisiológicos y psicológicos con la luz.

Es importante considerar, en relación al confort lumínico, que la radiación solar tiene dos propiedades; la térmica y la lumínica. La calidad de la luminosidad se relaciona con las características de iluminación que ayudan a tener una correcta visión. Siendo sus características, las siguientes:

- Calidad de la luz.
- Cantidad de la luz.
- Aspectos psicológicos.

➤ Confort olfativo: Este tipo de confort hace referencia a la percepción que tiene el cuerpo por medio del sentido del olfato. En muchas ocasiones este tipo es ignorado por los diseñadores, no obstante en este caso, la higiene y la contaminación son de alto impacto para los usuarios.

Esta clase de confort tiene dos tipologías analíticas; la primera hace referencia a la implementación de olores agradables, con el fin de producir una sensación agradable en el usuario. Y la segunda hace un análisis del manejo de los olores desagradables. Para solucionar esta problemática se debe tener un almacenaje especial para el control de los contaminantes.

➤ Confort térmico: Este tipo, de control hace referencia a la percepción obtenida por el sentido del

tacto. Aunque el intercambio térmico entre el cuerpo físico y el ambiente, sea intervenido por los pulmones. Es importante comprender que como seres de sangre caliente, la temperatura debe mantenerse entre 36.5° - 37.5°, bajo cualquier clima.

Otros factores que externos que influyen son:

- El grado de arropamiento.
- La temperatura del aire.
- Temperatura radiante (Radiación).
- Humedad del aire.
- Movimiento del aire. (Ver Cuadro 6.)

SENSACIONES SUBJETIVAS DE ACUERDO A LA VELOCIDAD DEL VIENTO⁵

rango de velocidad		sensación
menor a	0.25 m/seg.	imperceptible
de	0.25 a 0.50 m/seg.	agradable
de	0.50 a 1.00 m/seg.	perceptible
de	1.00 a 1.50 m/seg.	desagradable
mayor a	1.50 m/seg.	muy molesto

Cuadro 4. "Sensaciones subjetivas de acuerdo a la velocidad del viento". Fuente: <http://arq-bioclimatica.com/> Marzo 2013

➤ Confort psicológico: Éste hace referencia a la percepción globalizada que obtiene el cerebro al procesar la información sensorial que recibe del medio ambiente. De esta manera el individuo podrá expresar satisfacción o rechazo ante los estímulos del medio ambiente.

Es importante comprender, que dentro de los aspectos psicológicos interactúan todos los confortos anteriormente mencionados.

⁵ “La arquitectura interviene directamente en la percepción ambiental del individuo. Un espacio mal diseñado puede provocar, además de discomfort, enfermedad y disfunción del organismo; abundan las edificaciones frías, cálidas o extremosas, ruidosas, mal iluminadas, con fuerte contaminación electromagnética, desagradables, etc. Sin embargo, como bien señala Reyner Banham¹⁷. “Evidentemente, es demasiado tarde ahora para comenzar a culpar a los arquitectos por el hecho de que exista esta situación, especialmente ya que la culpa corresponde también a la sociedad en su totalidad, por no haber exigido que ellos fueran algo más que los creadores de esculturas, ambientalmente ineficientes, no obstante su hermosura”.”⁹

➤ **Psicología del color:** Consiste en un análisis sobre el efecto del color en la percepción del usuario y la reacción que tiene ante él. Es por esto, que algunos equipamientos son pintados de cierto color, para obtener una reacción de sus beneficiarios. A continuación se observa lo que produce cada color, y las utilidades que se le pueden dar. (Ver Imagen 28.)



Imagen 28. Psicología del color. Fuente: <http://www.cosasdearquitectos.com> Marzo 2013

⁹ Confort 5. Fuente: <http://arq-bioclimatica.com/> Marzo 2013

Significados de los colores:

- Blanco: Es el color de la pureza, paz e inocencia.
- Negro: Es el color de la noche, asociado con la muerte.
- Rojo: Es el color del amor, la pasión, atrae la atención de los usuarios que lo observan.
- Amarillo: Es el color de la felicidad, juventud y la vitalidad.
- Azul: Es el color de la tranquilidad, y la serenidad por representar el cielo y el mar.
- Violeta: Es el color de la realeza y la sofisticación; pero también se asocia a la muerte y el duelo.
- Marrón: Es el color de la fertilidad, y la naturaleza.
- Verde: Es el color de la frescura y tranquilidad.

Es importante mencionar que debido a la especialización del equipamiento, también existen colores que clasifican la tipología de cáncer. (Ver Imagen 29.)



Imagen 29. “Colores de listón para cáncer.” Fuente: <http://oncobienestar.com.mx/> Marzo 2013

3.11.2. Arquitectura curativa: Esta variante de la arquitectura se aplica en la edificación de un espacio donde las personas se encuentren en un entorno más humano. Este equipamiento debe pertenecer a una generación de hospitales propios de las nuevas

Centro Clínico de Tratamiento Oncológico

tendencias arquitectónicas, pensados para ayudar a los pacientes a una recuperación más rápida. Basado en principios básicos como aprovechamiento de luz natural, construcciones verdes, fácil orientación y edificios modulares y flexibles.

Entre estas nuevas tendencias existe la arquitectura curativa que se entiende, un equipamiento de salud fácil de comprender, diseñado para el paciente y los demás usuarios, ubicado próximo a la ciudad y a las vialidades importantes. Estructuralmente debe ser un edificio que se integre al entorno.

“El hospital es el lugar para sanar esas dolencias. Pero ¿el paciente halla un entorno que favorezca la rápida y efectiva recuperación?”

La "arquitectura curativa" va más allá del uso de los medicamentos y de la cirugía; ya que trata de colaborar en la recuperación del enfermo mientras permanece ingresado o en fase de tratamiento, facilitando también la labor al personal sanitario.”¹⁰

3.12. Arquitectura y Sostenibilidad

3.12.1. Desarrollo sostenible: Es el tipo de desarrollo que satisface las del usuario, sin generar problemas

medioambientales que comprometan la demanda para las generaciones futuras.

3.12.2. Arquitectura sostenible: Esta variante de la arquitectura se basa en diseñar aprovechando todos los recursos naturales, de tal forma que minimicen el impacto ambiental, sobre el medio existente. La arquitectura sostenible se fundamenta en 5 pilares:

- El ecosistema donde se ubica.
- El reciclaje y reutilización de los residuos.
- La movilidad.
- Los materiales de construcción.
- Los sistemas energéticos que fomentan el ahorro.

3.12.3. Eficiencia energética: Se proponen entre las características de la arquitectura sostenible algunas directrices para un diseño óptimo:

- Aumentar el aislamiento de los edificios.
- Utilizar tecnologías para el uso eficiente de la energía.
- Diseñar el equipamiento de tal forma que consuma la menor cantidad de energía durante su funcionamiento y su construcción.
- Diseñar el equipamiento de tal forma que consuma la menor cantidad posible de energía durante su construcción.

¹⁰ Arquitectura Curativa. Fuente:

http://casaideal.larepublica.net/es/Desarrollo_Verde/Arquitectura_curativa/ Marzo 2013.

Entre las estrategias que se pueden implementar están: la comisión energética, el monitoreo del uso del agua, el diseño y construcción eficiente, tecnologías eficaces, sistemas inteligentes de iluminación, el uso de fuentes renovables, etc.

3.12.4. Impacto ambiental: Es definido como: los efectos y reacciones que se pueden causar dentro del medio ambiente.

Cuando se realiza un proceso de evaluación, se deben predecir las consecuencias ambientales que pueden traer consigo algunas problemáticas legislativas.

3.12.5. Pielés arquitectónicas: El concepto de “piel” hace alusión, a la capa mediadora, que separa lo interior y lo exterior.

El uso de una doble piel, podría pasar desapercibida, donde la primera piel en su interior genera sensaciones y emociones al interactuar con la arquitectura.

“La piel en arquitectura cumple efectivamente con las siguientes funciones:

- Actúa como un filtro transformando los vientos fuertes en suaves brisas.
- Separa con delicadeza el exterior y el interior.
- Consiste en un filtro que transforma la luz directa en un ambiente luminoso.
- Permite crear un juego de luces reaccionando a la luz, durante el día y la noche.”

3.12.6. Análisis de soleamiento y orientación arquitectónica

- Solar: El solar debe ofrecer el espacio suficiente para los diferentes sectores del hospital y una zona de viviendas. Como exigencia máxima se tiene la construcción de un espacio tranquilo y una urbanización que no moleste al entorno.
- Orientación: La orientación más eficiente para las salas de tratamiento es hacia el Norte, entre Noreste y Noroeste.

Los centros de salud donde el tiempo de estancia de los pacientes es escaso, la orientación puede ser menos importante; a comparación de los pacientes que residen en las instalaciones.

3.12.7. Desechos hospitalarios: Actualmente existe una preocupación por las infecciones asociadas con los desechos hospitalarios. Es por esto, que se debe tener sumo cuidado con estos remanentes. Entre las cuales existen:

- Desechos patológicos: Éstos poseen características infecciosas, con microorganismos patógenos.
- Desechos corto-punzantes: Éstos consisten en objetos que pueden causar cortes o pinchazos.
- Desechos farmacéuticos: Éstos consisten en productos farmacéuticos expirados o contaminados. Se

puede incluir en estos los materiales descartables utilizados para su envasado o manipulación entran en esta categoría.

- Desechos genotóxicos: Éstos poseen propiedades mutagénicas, teratogénicas o carcinogénicas. Su principal componente son las drogas citotóxicas antineoplásicas (material contaminado, residuos de envases, secreciones y heces de los pacientes tratados.)
- Desechos químicos: Éstos pueden ser sólidos, líquidos o gaseosos. Son peligrosos si contienen propiedades tóxicas, corrosivas, inflamables, reactivos o genotóxicos.
- Desechos con alto contenido de metales pesados: Éstos son una subcategoría de los desechos anteriores. Refiriéndose específicamente a instrumentos a mercurio desechables, como los termómetros.
- Contenedores presurizados: Éstos desechos consisten específicamente en latas aerosoles. Los cuales pueden causar explosiones por efecto del calor o presionados accidentalmente.
- Desechos radiactivos: Éstos desechos abarcan todos los materiales sólidos, líquidos y gaseosos contaminados con radionúclidos de fuentes abiertas.
- Desechos sanitarios: Éstos se dividen en:
 - ✓ Desechos médicos o clínicos.
 - ✓ Desechos no médicos.

Los primeros son el resultado del proceso de prevención, diagnóstico o tratamiento.

3.12.8. Materiales de construcción: Durante la construcción se obtiene una cantidad de residuos y se emplean grandes cantidades de materiales para su edificación.

Es en esta categoría donde se debe implementar productos y materiales sostenibles, que promuevan la reducción de residuos, y la reutilización de estructuras. (Ver Imagen 30.)



Imagen 30. "Área social del Centro del cáncer y bienestar Olivia Newton-John". Fuente: <http://plataformaarquitectura.cl/> Marzo 2013.

Dentro de esta categoría, se clasifican los principales materiales de construcción en la forma siguiente:

- Acero: Es la aleación de hierro con una cantidad de carbono. En el caso del acero, éste soporta los refuerzos a tensión mientras el concreto reforzado actúa ante la compresión.
- Madera: Este material de estructura compleja y de carácter anisótropo. Esta madera es la que se utiliza para elementos estructurales, y de acabados.

Centro Clínico de Tratamiento Oncológico

3.9.8. Instalaciones: Es importante mencionar que los servicios de instalaciones proveerán un eficiente servicio médico a los usuarios, lo cual implica que el

Centro de salud cuente con un alto grado de confort, comodidad e higiene. Entre los sistemas a implementar encontramos:

- Sistema de instalación a tierra.
- Sistema de pararrayos.
- Sistema de plafones para canalizar instalaciones horizontales.
- Sistema de televisión (circuito cerrado y comercial).
- Sistema sonoro para música ambiental.
- Sistemas de intercomunicación.
- Ubicación de salidas de emergencia.

Las instalaciones, en estos equipamientos de salud son complejos, por la cantidad de flujos y fluidos que requieren.

Las principales instalaciones a considerar son:

- Equipo de vacío.
- Instalación contra incendios.
- Instalación de aire acondicionado (refrigeración, sistemas de agua caliente, sistemas de vapor, sistemas de resistencias eléctricas, y sistemas de ventilación mecánica).

- Instalación de aire comprimido.
- Instalación de oxígeno.
- Instalación de oxígeno nitroso.
- Instalación de succión.
- Instalación de telefonía.
- Instalación eléctrica (subestación y planta de emergencia).
- Instalación hidráulica.
- Instalación sanitaria.
- Planta de tratamiento de aguas.
- Planta de tratamiento de aguas negras.
- Sistema adecuado de ductos verticales para canalizar instalaciones.
- Sistema de comunicación local.



4. CASOS ANÁLOGOS

Centro Clínico de Tratamiento Oncológico



4. CASOS ANÁLOGOS

4.1. Centro del Cáncer y Bienestar Oliva Newton – John / dsdJackson Architecture

- Firma de Arquitectos: Jackson Architecture, McConnell Smith Johnson
- Diseñadores: Daryl Jackson, Alex Stephanou, John Zandro, y Kathy Lakis.
- Ubicación: Heidelberg, Victoria, Australia
 - Contexto: El clima de Australia es variado, cuenta con áreas desérticas, semiáridas y en el área del Sureste o Sudoeste se encuentran climas templados. La temperatura del aire pueden alcanzar los 50° C, mientras que las mínimas pueden bajar a 0. Debido a su posición geográfica, el clima usualmente es por sistemas de alta presión. Estos sistemas meteorológicos se asocian con cielos claros, vientos suaves y escasa lluvia. (Ver imagen 31.)



Imagen 31. “Ubicación de Victoria, Australia” Fuente: <https://maps.google.com.gt/maps?hl=es&tab=w> Marzo 2013

- Año de construcción: 2012.
- Costo de la construcción: 189 millones de dólares.
- Metros cuadrados de construcción 25,000 mts².
 - Circulaciones de diseño:
 - Ejes: El diseño, de este edificio, es entorno a dos ejes de circulación. La intersección de ambos finaliza en el espacio de la entrada principal con los accesos al Zeltner Hall, Servicios de Radiación y Oconología, y al edificio Lance Townsend ya existente. (Ver Imagen 32.)

Centro Clínico de Tratamiento Oncológico

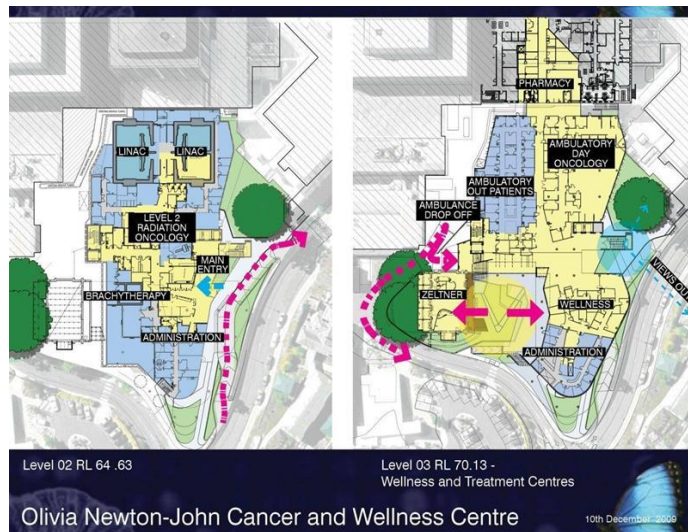


Imagen 32. “Circulaciones dentro de las instalaciones” Fuente: <http://www.oliviaappeal.com/> Marzo 2013

- Vehiculares: Las circulaciones vehiculares cuentan con rampas, debido a las diferentes plataformas del hospital. Además cuenta con accesos de emergencia para ambulancias y entradas independientes para los pacientes regulares. Los accesos a los parqueos y a la Torre Austin son independientes a éstas. (Ver imagen 33.)



Imagen 33. “Transporte vehicular” Fuente: <http://www.oliviaappeal.com/> Marzo 2013

- Peatonales: Los ingresos peatonales cuentan con rampas adecuadas para el acceso de personas discapacitadas. Además, poseen transporte público accesible para el público en general. (Ver imágenes 34 – 35.)

Centro Clínico de Tratamiento Oncológico



Imagen 34- 35: "Transporte peatonal" Fuente: <http://www.oliviaappeal.com/> Marzo 2013

En la descripción física del Centro se puede identificar de color rojo las vías para transporte vehicular y de color azul observamos la circulación peatonal, alrededor de todo el edificio. Y la línea de color negro identifica al metro. (Ver imagen 36.)



Imagen 36. "Circulaciones" Fuente: <https://maps.google.com.gt/maps?hl=es&tab=w> Marzo 2013

- Características o conceptos de diseño: El centro de atención fue incorporado al Hospital Austin en Melbourne, Australia. En colaboración con el hospital y el Ludwig Institute for Cancer Research, este centro combina lo mejor para clínicas de tratamiento, áreas de tratamiento complementario y áreas de investigación.

Fue diseñado de tal forma, que se reduzca el estrés y la tensión en los pacientes, personal y visitantes. Planificado bajo el concepto de arquitectura curativa; de manera en que los pacientes se sintiesen cómodos y tranquilos, durante sus tratamientos.

Centro Clínico de Tratamiento Oncológico

El diseño ofrece a los usuarios un acceso continuo y una visualización hacia el patio central, rodeada por la fachada principal. El diseño del patio, promueve el bienestar físico; por medio de la implementación de la luz, la distracción, sostenibilidad y la ventilación. (Ver imagen 37.)



Imagen 37: “Salas de espera” Fuente: <http://www.plataformaarquitectura.cl> Marzo 2013.

Las salas de espera fueron diseñadas con dimensiones reducidas, de forma que los pacientes se puedan relajar, disfrutar del bienestar y de la comodidad del espacio en espera de su nombramiento.

Las áreas de tratamiento fueron diseñadas, para que los pacientes puedan optar por tener intimidad o tener comunicación y relación con otros pacientes. Las etapas 2ª + 2b conforman dos salas de cuidados de cáncer agudo, además de un área administrativa en cuatro niveles; así como laboratorios y centros de investigación. (Ver imagen 38.)

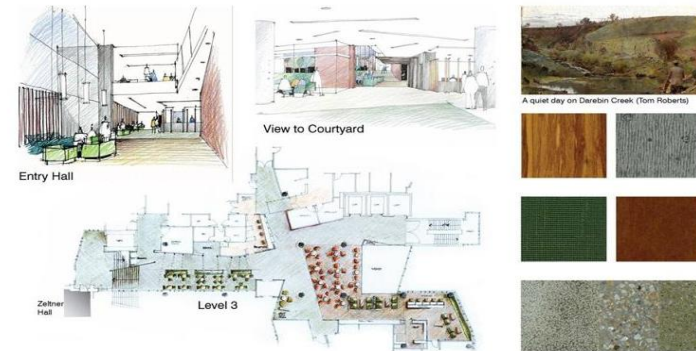


Imagen 38: “Diagrama de áreas públicas” Fuente: <http://www.oliviaappeal.com/> Marzo 2013

- Tipo de estructura: El centro de tratamiento Oliva Newton-John fue una construcción masiva, utilizando materiales de alta resistencia y durabilidad. Los materiales implementados fueron el concreto y el acero. (Ver imágenes 39 – 40.)



Imagen 39 – 40: “Estructura y construcción”. Fuente: <http://www.oliviaappeal.com/> Marzo 2013

Centro Clínico de Tratamiento Oncológico

- Uso de materiales: La finalidad de los materiales utilizados ayudarán a maximizar el uso eficiente de la energía, y reducir el impacto ambiental sobre el entorno. (Ver imagen 41.)

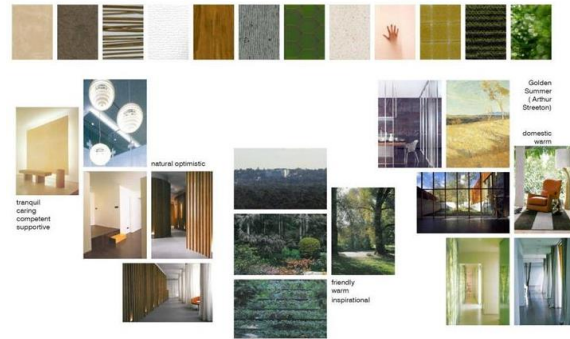


Imagen 41. “Materiales y acabados”. Fuente: <http://www.oliviaappeal.com/> Link: <http://www.oliviaappeal.com/The-Centre/Plans.aspx> Marzo 2013

- Programa arquitectónico (Ver imágenes 42- 48)



Imagen 42. Planta nivel 2. Fuente: elaboración propia. Marzo 2013.

Centro Clínico de Tratamiento Oncológico



Imagen 43. Planta nivel 3-3R. Fuente: elaboración propia. Marzo 2013.



Imagen 44. Planta nivel 4. Fuente: elaboración propia. Marzo 2013.

Centro Clínico de Tratamiento Oncológico



Imagen 45. Planta nivel 5. Fuente: elaboración propia. Marzo 2013.



Imagen 46. Planta nivel 6. Fuente: elaboración propia. Marzo 2013

Centro Clínico de Tratamiento Oncológico



Imagen 47. Planta nivel 7. Fuente: elaboración propia. Marzo 2013



Imagen 48. Planta nivel 8. Fuente: elaboración propia. Marzo 2013

Centro Clínico de Tratamiento Oncológico

- Servicios: (Ver imagen 49 – 50.)
 - Servicios de cáncer.
 - Oncología médica.
 - Radiología.
 - Fisioterapia.
 - Enfermería.
 - Hematología.
 - Enfermera ambulatoria.
 - Cuidados paliativos.
 - Quimioterapia.

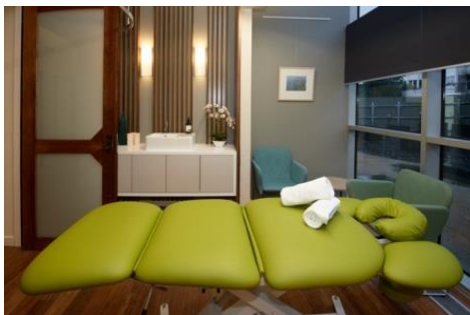


Imagen 48 - 50. "Servicios". Fuente: <http://www.oliviaappeal.com/>
Marzo 2013

- Tipo de ventilación: En la ventilación se implementaron sistemas energéticos para maximizar el uso eficiente de energía; seleccionando sistemas de construcción como vigas refrigeradas pasivas, más de aire acondicionado.
- Tipo de iluminación: La iluminación natural fue diseñada junto a los acabados naturales, de forma que conjuntamente con los colores y texturas creen un espacio donde se sienta el aire ingresar de forma natural al edificio.

- Iluminación natural: *“Una filosofía general con la iluminación natural dice así, no se debe considerar como una opción arquitectónica sino que **la iluminación natural y la arquitectura deben ser uno mismo.** Bajo ésta conjetura, la arquitectura es un objeto para la existencia de la sombra mientras que la luz es fuente primordial para producir una sombra. Es así que la arquitectura se toma como variable para configurar el valor de la luz natural.”¹*

Es necesario tomar en cuenta, la relación entre la iluminación natural, la arquitectura y los usuarios que habitan en los espacios, tomando en consideración que estos elementos trabajan en conjunto influenciando en la psicología humana. No se debe

Centro Clínico de Tratamiento Oncológico

olvidar que el uso eficiente de los elementos evitará incomodidades en los usuarios.

- Uso de tecnología o arquitectura bioclimática: Dentro de esta se encuentra:
 - Vigas refrigerantes: Este sistema de refrigeración no es un elemento estructural. Ya que son colocados en la parte superior del techo. Son nombrados así, por su forma alargada y esbelta. Son elementos fabricados con cobre y/o aluminio, en forma espiral. Utilizan agua congelada para enfriar los espacios. Existen tres tipos de vigas frías:
 - Pasivas (radiación)
 - Activas
 - Vigas de sistemas múltiples integrados

Recomendaciones de diseño: *“No se recomienda en:*

- *Áreas susceptibles de apertura y cierre de puertas al exterior.*
- *Áreas con altura superior a los 3.50 metros.*
- *En la industria farmacéutica.*
- *En laboratorios de bioseguridad.*
- *Centros de cómputo.*

- *Áreas críticas de una unidad de atención a la salud.*

Se recomienda:

- *Edificios de oficinas.*
- *Áreas administrativas de una unidad de atención a la salud.*
- *Habitaciones de hotel.”¹¹*
- Análisis de los elementos fundamentales de diseño: El análisis se realizará sobre las siguientes imágenes, y los conceptos de diseños implementados en ellos.

¹¹ ¿En dónde se pueden instalar las vigas frías? Fuente:

<http://www.mundohvacr.com.mx/mundo/2010/01/vigas-frias-innovadora-opcion-en-aire-acondicionado/> Marzo 2013

- Graficas: (Ver imagen 51.)

Simbología:




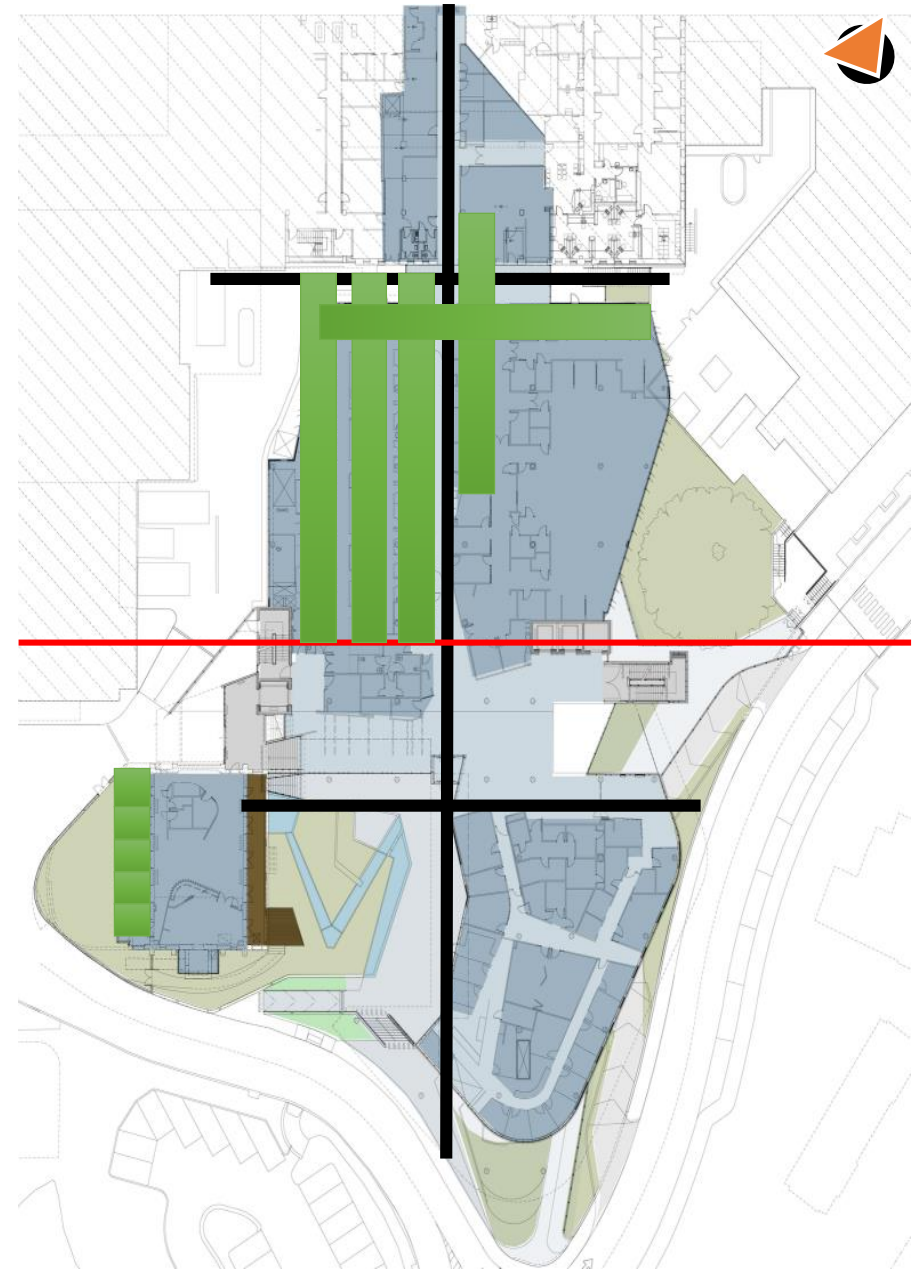
-  Representación de los ejes principales del edificio.
-  Se encuentra que la planta del edificio es completamente asimétrica.
-  Representación de los distintos módulos, repetidos en diferentes áreas.

Imagen 51. "Planta baja". Fuente: <http://www.plataformaarquitectura.cl> Marzo 2013.



Centro Clínico de Tratamiento Oncológico



Imagen 52: Simbología:

- Representación de los ejes principales del edificio.
- Se encuentra que la planta del edificio es completamente asimétrica.

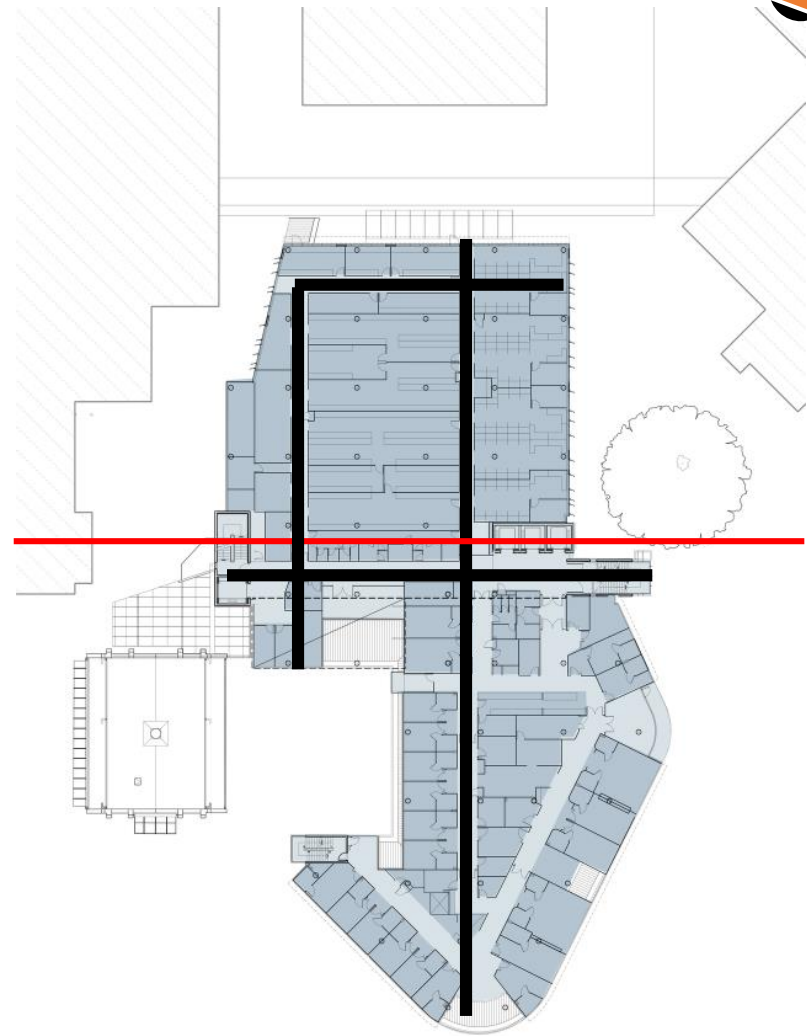


Imagen 52. "Planta alta". Fuente: <http://www.plataformaarquitectura.cl>
Marzo 2013.

Centro Clínico de Tratamiento Oncológico

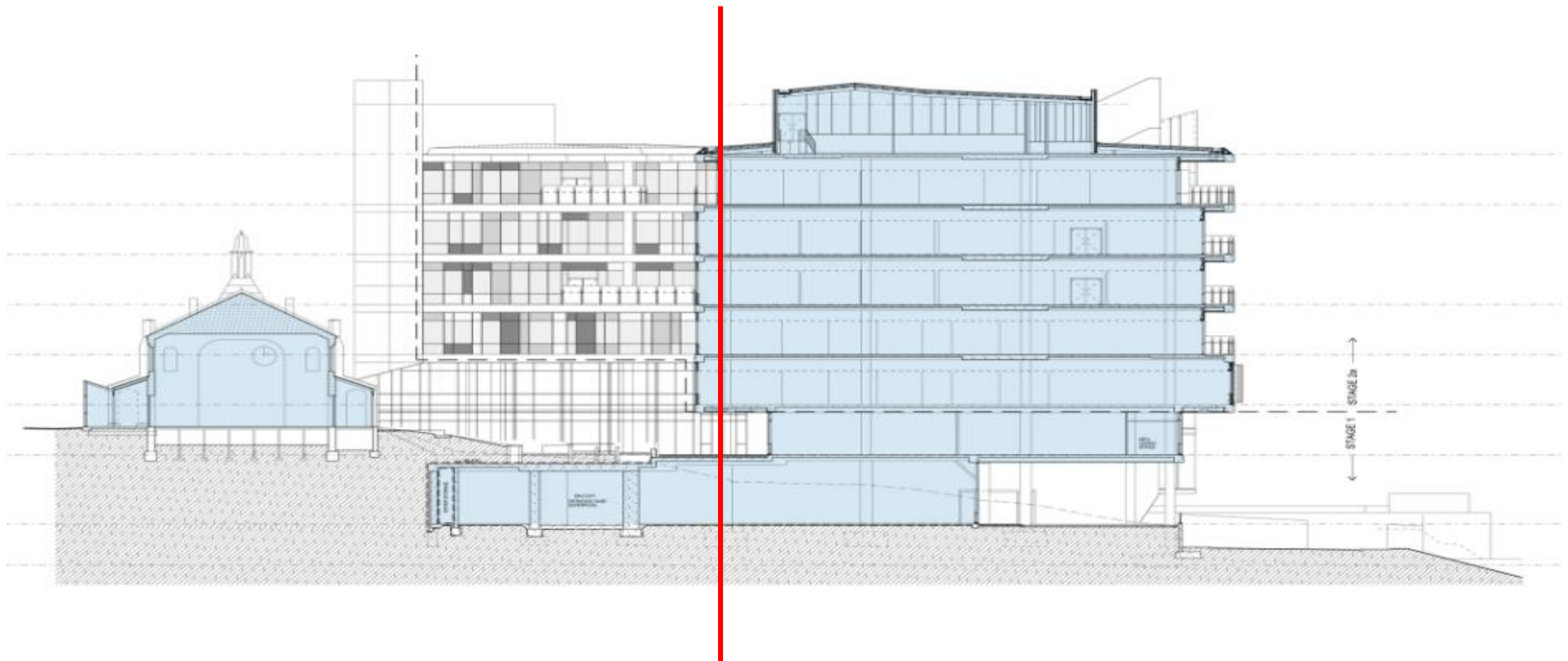


Imagen 53: “Sección”. Fuente: <http://www.plataformaarquitectura.cl> Marzo 2013.

Simbología:


— Se encuentra que la sección del edificio es completamente asimétrica.


Centro Clínico de Tratamiento Oncológico




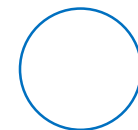
Imagen 54: "Fachada". Fuente: <http://www.plataformaarquitectura.cl> Marzo 2013.

Simbología:

 Se encuentra que la sección del edificio es completamente asimétrica.

 Repetición de los módulos.

 Formas geométricas.

 Plano extraído de la fachada, que al mismo tiempo funciona como un punto focal. Según lo analizado se puede concluir que no se implementará ningún otro elemento como; radiación, transformación, planos deprimidos, etc.

Centro Clínico de Tratamiento Oncológico

4.2. Instituto de Cancerología y Hospital Dr. Bernardo del Valle INCAN

- Diseñador (es): Ing. Milton Santizo Carías, Ing. Oscar B. de León, Arq. Edgar Eduardo Román, y el Ing. Oscar Guzmán.
- Ubicación: 6ª. Avenida 6 – 58 zona 11, Guatemala, C.A.
- Contexto: El Instituto de cancerología se encuentra ubicado en el complejo de salud, de la finca “la Esperanza”. Dentro de este complejo, encontramos: al Hospital pediátrico, al Hospital Roosevelt, y Fundación Ronald McDonald’s, entre otros. (Ver imagen 55.)

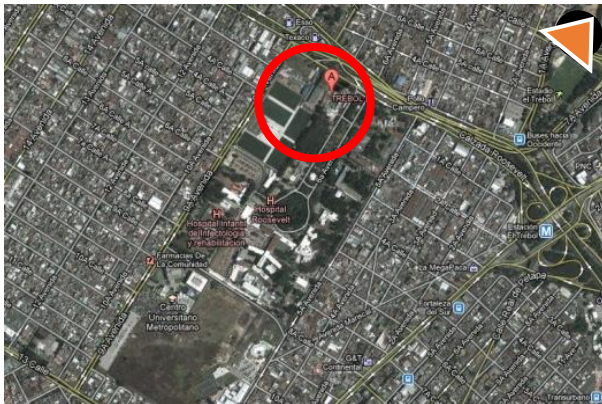


Imagen 55. “Mapa ubicación”. Fuente: <https://maps.google.com.gt>. Link: <https://maps.google.com.gt/maps?hl=es&tab=w>. Abril 2013.

- Construcción: El edificio se encuentra ubicado en la finca “La Esperanza”, a un costado de una de las principales vías de tránsito a nivel centroamericano: la Calzada Roosevelt.
- Tipo de estructura: El sistema constructivo, que utilizaron, fue el ladrillo. Es una estructura masiva, con columnas y vigas. Además, implementaron materiales como: concreto y acero.
- Cantidad de usuarios: 150 pacientes en hospitalización y 3,300 personas atendidas en consultas y tratamientos durante el 2011.
- Metros cuadrados de construcción
 - Hospital: 1,516.23 mts²
 - Centro de tratamientos: 4,355.60 mts²
 - Liga Nacional Contra el Cáncer: 827.82 mts²
 - Banco: 85.96 mts²
 - Farmacia: 202.96 mts²
- Circulaciones: (Ver imagen 56).
 - Vehiculares: Las circulaciones vehiculares cuentan con varios accesos, tanto para el público en general como para el personal administrativo y médico.

Centro Clínico de Tratamiento Oncológico

- Peatonales: El acceso peatonal es relativamente aceptable, gracias a su ubicación el hospital es un centro totalmente accesible. Sin embargo cuenta con el gran problema, de que el acceso peatonal solo es por medio de una pequeña puerta, donde ingresan todos los usuarios.

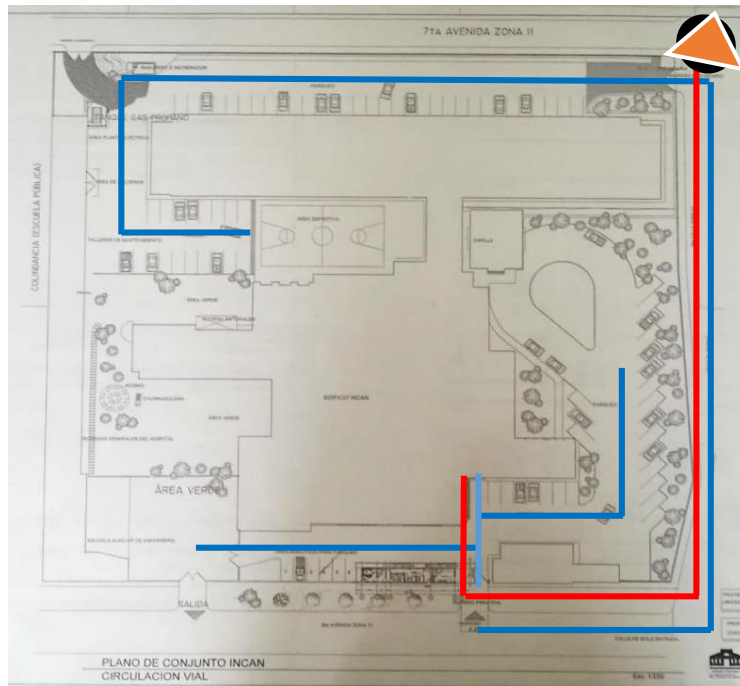


Imagen 56: “Acceso peatonal (línea roja) y vehicular (línea azul)”.
Fuente: Propia. Marzo 2013

- Programa arquitectónico: El programa se encuentra basado en los servicios que proporciona esta institución. Siendo estos:
 - Albergue.
 - Banco de sangre.
 - Braquiterapia.
 - Cirugía mayor.
 - Cirugía menor.
 - Cirugía radical mayor.
 - Citología.
 - Clínica del dolor.
 - Clínicas de consulta.
 - Colonoscopia.
 - Colposcopia.
 - Cuidados paliativos.
 - Dermatología.
 - Electrocardiograma.
 - Endoscopia (esófago-gastroscopia, colposcopia, nasofibro laringoscopia, etc.).
 - Farmacia.
 - Implante cesium.
 - Implante curietron.
 - Laboratorio clínico.
 - Laboratorio de patología.

Centro Clínico de Tratamiento Oncológico

- Mamografía.
 - Marcadores tumorales (antígeno prostático, CA 125, ACE, etc.).
 - Neurocirugía.
 - Nutrición.
 - Ortopedia oncológica.
 - Proctoscopías.
 - Prueba de Papanicolaou.
 - Quimioterapia.
 - Radioterapia externa.
 - Rayos “X”.
 - Servicio de encamamiento.
 - Trabajo social.
 - Ultrasonido.
 - Urología oncológica.
- Conceptos de diseño: El diseño del hospital, data ⁶² los años 50’s; es por este motivo, que las exigencias actuales sobrepasan a la capacidad espacial de las instalaciones del INCAN.

Según la información obtenida, se conoce que el hospital fue construido para 80 pacientes, sin embargo en la actualidad esta capacidad sobrepasada en un 88%.

- Uso de materiales: entre los materiales utilizados en la construcción encontramos:
 - Ladrillo: Este material fue utilizado principalmente en áreas para el hospital, algunas fachadas, y principalmente para la primera fase de construcción. (Ver imagen 57.)



Imagen 57. “Hospital y capilla”. Fuente: Propia. Abril 2013.

- Concreto: El concreto fue utilizado en ampliaciones que se fueron realizando conforme a los años. (Ver imagen 58.)

Centro Clínico de Tratamiento Oncológico



Imagen 58. "Farmacia y cafetería". Fuente propia. Abril 2013.

- Acero: Este material fue utilizado como refuerzo. Es un elemento implementado en la estructura de los edificios y algunos otros elementos. (Ver imagen 59.)



Imagen 59. "Cubierta de lámina y acero". Fuente propia. Abril 2013.

- Tipo de ventilación: La arquitectura posee una ventilación cruzada. Los vientos recorren los esbeltos pasillos, sobre los dos ejes principales del edificio. El

diseño se basa en dos ejes, uno de sur a Norte y otro de Este a Oeste.

- Tipo de iluminación: La iluminación de la estructura es deficiente en algunas áreas; ya que poseen muchos espacios "encerrados". Otras áreas son iluminadas por medio de un tipo de lámina semi-traslúcida y/o iluminación artificial. (Ver imagen 60.)



Imagen 60. "Interior del INCAN". Fuente: www.prensalibre.com. Abril 2013.

Centro Clínico de Tratamiento Oncológico

- Uso de tecnologías o arquitectura bioclimática: Dado el año de construcción y los pocos avances sobre arquitectura bioclimática de los años 50's, el INCAN no posee un diseño verde. Sin embargo, dentro de sus instalaciones cuentan con su propio incinerador para desechos y una planta eléctrica de emergencia.
- Contexto urbano: El instituto cuenta con la ventaja de su ubicación; (ver Imagen 61). Es un punto estratégico dentro del perímetro capitalino. Además se encuentra próximo a otros centros de salud. Sin embargo, en sus alrededores encontramos algunas deficiencias como:
 - Accesos públicos: El acceso público es únicamente por una pequeña puerta. En donde todos los pacientes deben identificarse para poder ingresar a las instalaciones, generado algunas veces, filas de pacientes esperando ser ingresados.
 - Transporte público: El transporte público se encuentra accesible, aproximadamente a 50 metros de la garita.
 - Tiene como vecino a una pequeña escuela.
 - A un costado encontramos áreas que fueron invadidas.



Imagen 61. "Mapa de ubicación". Fuente: <https://maps.google.com.gt>. Abril 2013.

Centro Clínico de Tratamiento Oncológico

- Gráficas: Imagen 62.



Imagen 62. "Interior del INCAN". Fuente: www.prensalibre.com. Abril 2013.

Imagen 63.



Imagen 63. "Interior del INCAN". Fuente: <http://www.elperiodico.com.gt> Abril 2013.

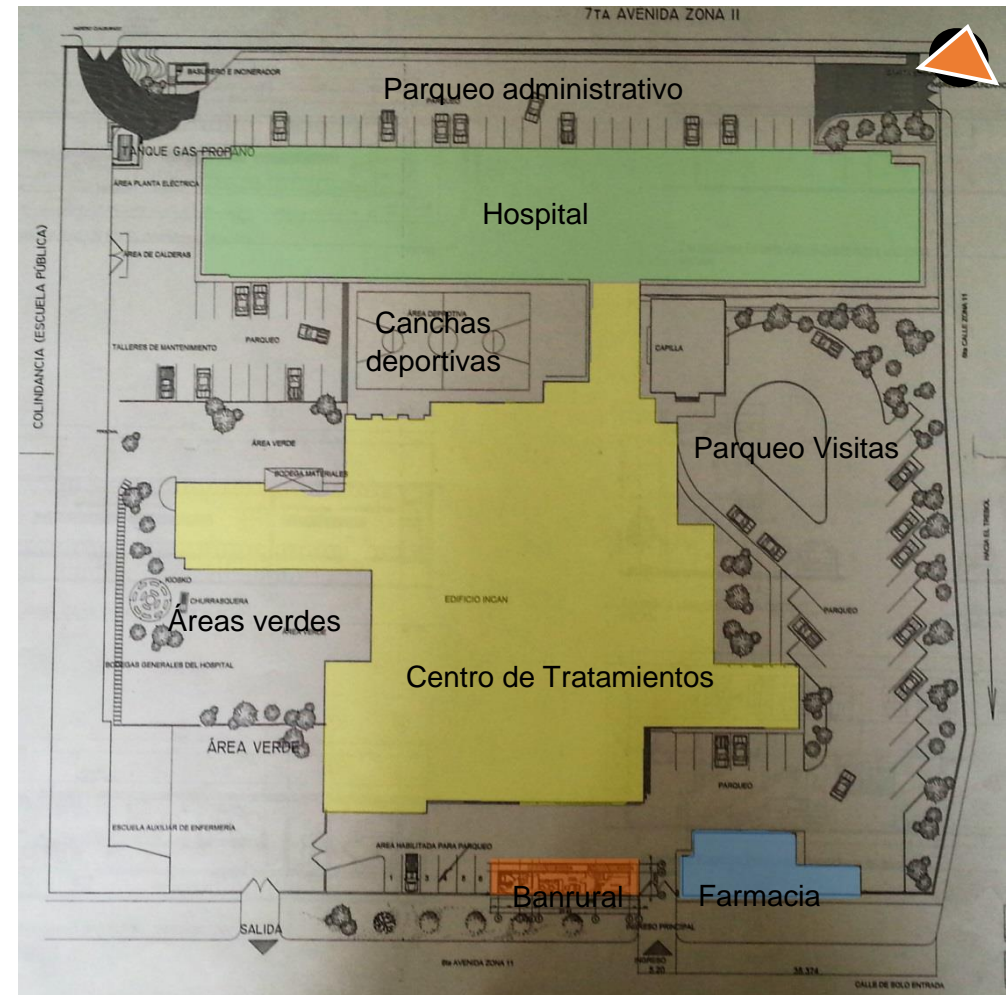


Imagen 64. "Diagramación de áreas". Elaboración propia.

Centro Clínico de Tratamiento Oncológico

4.3. Clínica Oncológica Troi

- Firma de arquitectura: Badía + Soffia Arquitectos
- Diseñador (es): Felipe Soffia
- Ubicación: Santiago de Chile
 - Contexto
 - Construcción: En el año del 2009 se inició el proceso de diseño, reutilizando las instalaciones del edificio de la Fundación Salvecor, el cual se encuentra anexo al Hospital Luis Calvo Mackenna (HLCM). (Ver imagen 65.)



Imagen 65. "Mapa de localización del proyecto". Fuente: <https://maps.google.com.gt>. Abril 2013

- Estructura: La estructura es básicamente de acero, sin embargo para el cerramiento del edificio utilizaron

concreto y para los interiores tabla-yeso. (Ver imágenes 66 - 68.)



Imágenes 66 - 68. "Estructura y construcción de la Clínica". Fuente: www.plataformaarquitectura.cl Abril 2013.

- Cantidad de usuarios: 6,000 pacientes al año en consulta externa, y 3,600 quimioterapias al año.
- Metros cuadrados de construcción:
 - Remodelado: 742.78 mts²
 - Ampliación: 285.88 mts²
 - Total: 1028.66 mts²
 - Superficie del terreno: 1375 mts²

Centro Clínico de Tratamiento Oncológico

- Circulaciones
 - Vehiculares: Este centro tiene la ventaja de la ubicación; lo que le permite ser accesible desde varias direcciones. Las vías de transporte vehicular, son las líneas de color amarillo. (Ver imagen 69.) La línea roja, representa el transporte público de Santiago. (Ver imagen 69.)
 - Peatonales: El paso peatonal, fue tomado en consideración; por el hecho que sus pacientes son personas menores de edad y con padecimientos. Por lo que el acceso al público, fue tomado en cuenta y aplicado en rampas, pasos de cebra, etc.



Imagen 69. "Circulaciones". Fuente: <https://maps.google.com.gt>. Abril 2013

- Conceptos de diseño: El proyecto tiene como objetivo atender de forma gratuita a todos los niños del país que

necesiten de atención oncológica, principalmente niños de escasos recursos.

El proyecto posee una estructura existente con columnas y vigas de hormigón del antiguo edificio. Sin embargo, se tiene contemplado reconstruir la fachada, y los interiores; utilizando nuevos materiales constructivos.

El propósito de redistribuir los espacios interiores es crear un lugar donde los niños puedan explorar y reducir su ansiedad ante los tratamientos.

- Materiales: Se reutilizó la estructura ya existente de concreto reforzado y se añadieron materiales como; acero y tabla yeso.
- Programa arquitectónico: El centro cuenta principalmente con cuatro salas de Trasplante de Médula, una sala de aislamiento, una sala de procedimientos, doce "box" para los tratamientos de quimioterapia, diez "box" para las consultas externas, salas lúdicas y de aprendizaje para adolescentes y niños.

Centro Clínico de Tratamiento Oncológico

- Tipo de ventilación: Para un diseño bio-ambiental, se propuso una ventilación cruzada. Una circulación de los vientos predominantes en los ejes principales del edificio.
- Tipo de iluminación; Se diseñaron los espacios internos con iluminación natural, por medio de cubiertas transparentes y grandes vidrieras. (Ver imágenes 70 - 71.)

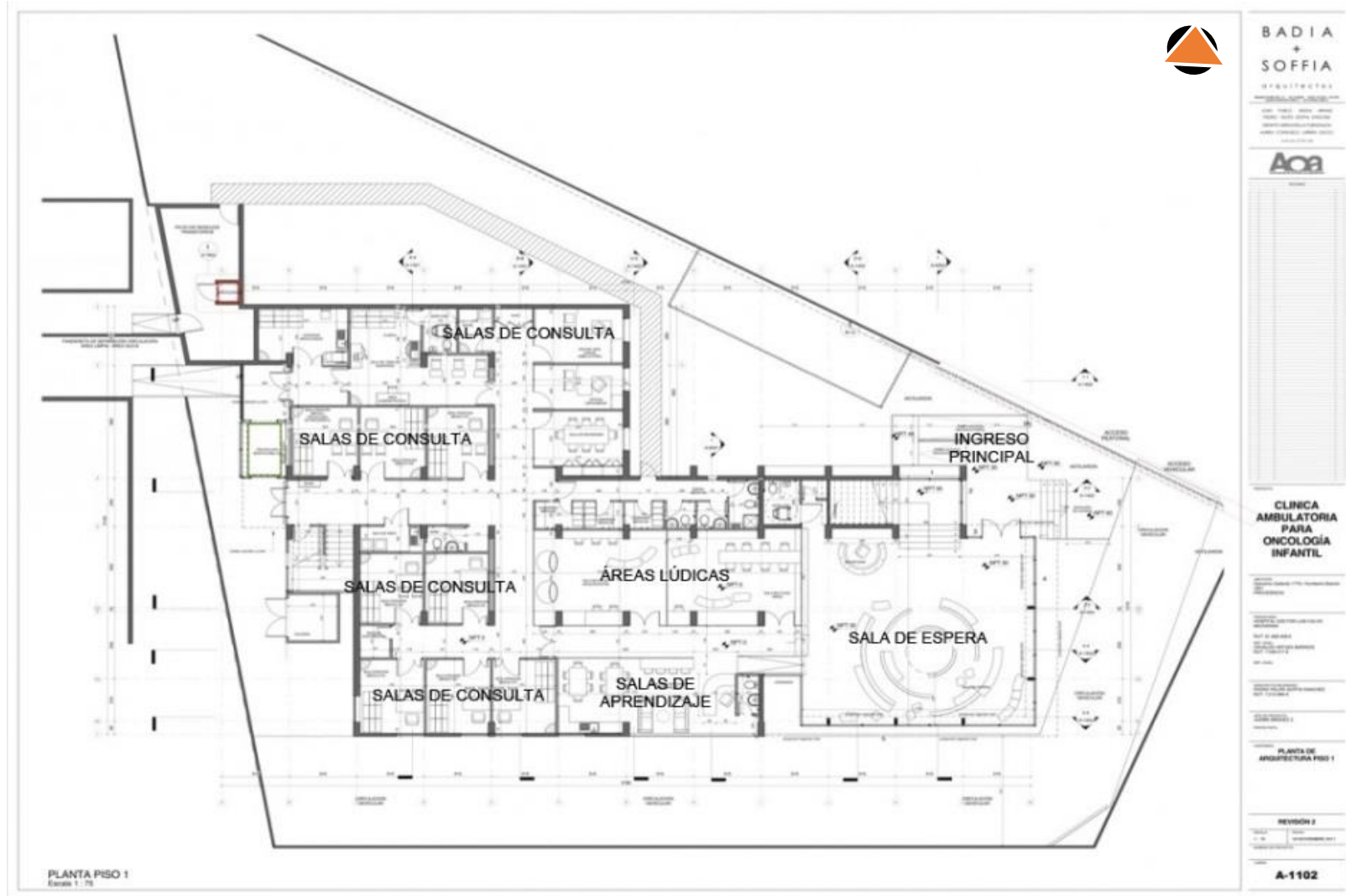


Imagen 70 -71. "Vistas interiores del centro oncológico". Fuente: www.plataformaarquitectura.cl Abril 2013.

- Uso de tecnologías o arquitectura bioclimática: Esta arquitectura se convirtió en un edificio eco-amigable, cuando se decidió reutilizar la vieja estructura existente.
- Aspectos o condiciones urbanas: Durante el 2009 se comenzaron el papeleo necesario para reutilizar las instalaciones de la fundación. Este proyecto fue abandonado desde el año 2005.

Centro Clínico de Tratamiento Oncológico

- Graficas: Imagen 72. Fuente propia.



Centro Clínico de Tratamiento Oncológico

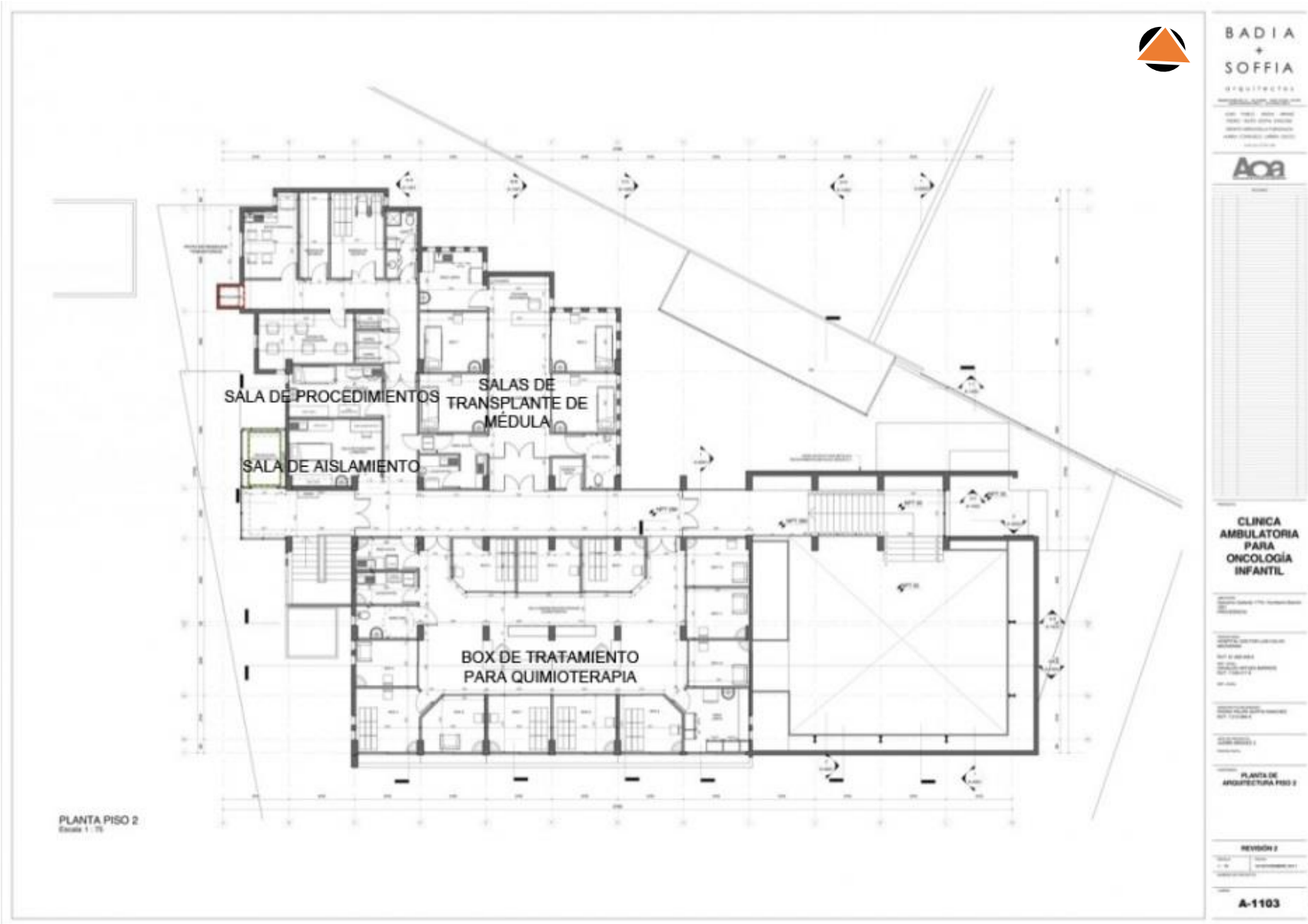


Imagen 73. Fuente propia.

Centro Clínico de Tratamiento Oncológico

Imagen 74:

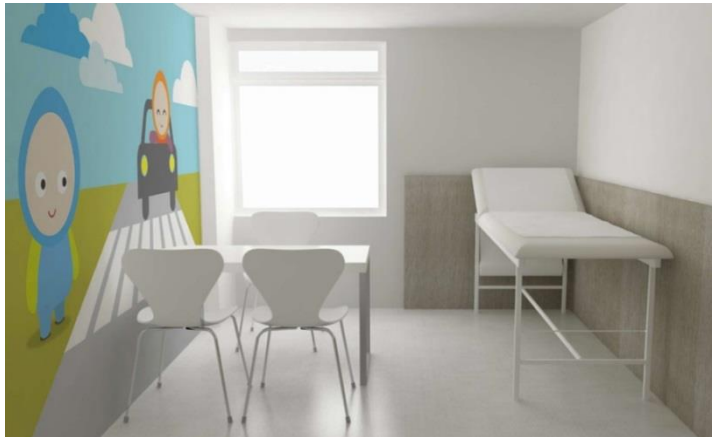


Imagen 74. "Vistas interiores del centro oncológico". Fuente: www.plataformaarquitectura.cl Abril 2013.

Imagen 76:



Imagen 76. "Vista exterior del centro". Fuente: www.plataformaarquitectura.cl Abril 2013.

Imagen 75:



Imagen 75 "Vistas interiores del centro oncológico". Fuente: www.plataformaarquitectura.cl Abril 2013

Centro Clínico de Tratamiento Oncológico

CUADRO COMPARATIVO

Aspectos a comparar	Centro del Cáncer y Bienestar Olivia Newton – John / Jackson Architecture	Instituto de Cancerología y Hospital Dr. Bernardo del Valle INCAN	Clínica Oncológica Troi
Ubicación	La ubicación del Olivia Newton, es céntrica. Se ubica en una de las ciudades de Australia. Es un hospital reconocido a nivel internacional, por su capacidad de atención y servicios.	La ubicación del INCAN es estratégica. Es parte de un complejo de salud, donde se encuentra el Hospital Roosevelt y otras instituciones importantes. Su ubicación es importante, ya que es accesible para todos los usuarios.	La clínica de Troi está ubicada en la capital de Chile. Es un centro de atención que atiende a la mayoría de casos infantiles, de este país. Es el único centro que tiene el trasplante de médula en Suramérica.
Servicios	<p>Quimioterapia</p> <p>Radioterapia</p> <p>Procedimientos quirúrgicos</p> <p>Trasplante de medula ósea</p> <p>Terapias alternativas</p>	<p>Quimioterapia</p> <p>Radioterapia</p> <p>Procedimientos quirúrgicos</p>	<p>Quimioterapia</p> <p>Radioterapia</p> <p>Procedimientos quirúrgicos</p> <p>Trasplante de medula ósea</p>
Análisis de iluminación	Esta arquitectura cuenta con mucha iluminación natural. Cuenta con patios internos que funcionan como pozos de luz.	La iluminación del INCAN es pobre. Necesita mejorar en sus instalaciones, la luminaria para que se creen mejores espacios.	Estas clínicas fueron diseñadas para que la luz creara espacios más confortables y que reduzcan el estrés de los pacientes.
Arquitectura hospitalaria	La arquitectura hospitalaria de este centro fue creada con el fin de reducir los efectos nocivos de los tratamientos sobre los usuarios.	La arquitectura del INCAN es funcional, sin embargo, no responde correctamente ante las exigencias actuales.	Esta construcción fue diseñada con el propósito de que su arquitectura ayudara a los pacientes a mejorar su condición física.
Capacidad de atención	La capacidad de atención de este centro es grande. Ya que la demanda de este servicio es numerosa. Sin embargo su número de casos no es definitiva.	La capacidad de atención, dado a que es el único centro de atención integral de oncología en Centroamérica, teniendo a más de 120 pacientes diarios.	Su capacidad de atención infantil es reconocida, ya que atenderán más de 3000 casos al año.
Uso de tecnología	Dentro de esta arquitectura se implementó tecnología como las vigas refrigerantes, y sistema de enfriamiento	Dentro de las instalaciones del INCAN, no se tiene ningún tipo de tecnología en especial, más que el equipamiento que poseen.	Dentro de las instalaciones de las clínicas, no se tiene ningún tipo de tecnología en especial. Sólo tienen un diseño bioclimático, tomando todos los recursos naturales y aprovechándolos.

Centro Clínico de Tratamiento Oncológico

CUADRO COMPARATIVO

Aspectos a comparar	Centro del Cáncer y Bienestar Oliva Newton – John / Jackson Architecture	Instituto de Cancerología y Hospital Dr. Bernardo del Valle INCAN	Clínica Oncológica Troi
Confort arquitectónico	Las instalaciones de este edificio fueron creadas para que los espacios donde habitaran los pacientes, visitas y trabajadores, fueran áreas confortables, agradables y que redujeran el estrés de los usuarios. Esto se logró con la implementación de patios interiores, acabados, etc.	El INCAN es una institución que por falta de recursos, no posee un análisis de confort arquitectónico. Sus instalaciones no son confortables para los pacientes, al entrar al lugar el ambiente se torna frío e insensible.	Debido el tipo de usuarios (niños y adolescentes), las áreas debían proporcionar paz y reducir el estrés de los tratamientos para los pacientes, por medio de colores, iluminación, áreas lúdicas, etc.
Psicología del color	Los colores fueron aspectos que tomaron en cuenta, para influenciar positivamente sobre sus usuarios. Los colores que predominan en las instalaciones son aquellos que promueven espacios alegres, pacíficos y esperanza.	Dentro del INCAN observamos los “típicos” colores hospitalarios. Esto no promueve una mejoría emocional ni física en los pacientes. Los colores y diseño de interiores influye de una manera negativa sobre los usuarios que visitan a seguido las instalaciones.	La psicología del color fue fundamental para el diseño interior de esta arquitectura. Fueron implementados colores que motivaran a los pacientes de forma positiva y motivadora. Para los niños se implementó colores vivos, y fuertes

Centro Clínico de Tratamiento Oncológico

Manejo de desechos hospitalarios	Este centro por ser una institución que labora junto al Hospital Austin, posee un correcto uso de los desechos hospitalarios que eliminan.	El INCAN posee dentro de sus instalaciones un incinerador, que se encarga sobre sus desechos orgánicos y el recolector de basura municipal se encarga del resto. Sin embargo, esto genera serios problemas con la escuela vecina. Los desechos biológicos y cortopunzantes son recolectados por una compañía especializada.	Estas clínicas trabajan conjuntamente con el Hospital Luis Calvo Mackenna; por lo que sus desechos son trabajados por una compañía especializada en estos desperdicios.
---	--	---	---

Centro Clínico de Tratamiento Oncológico



5. ENTORNO Y CONTEXTO

Centro Clínico de Tratamiento Oncológico



5. ENTORNO Y CONTEXTO

5. Aspectos geográficos y ambientales.

- Localización / ubicación:

La República de Guatemala se encuentra localizado en extremo Noroeste de Centro América. Con una superficie de 108.89 km², es el tercer país más grande, luego de Nicaragua y Honduras.

Su territorio limita con México al Norte, con Belice al Este, al Sureste con El Salvador y Honduras, y al Sur con el océano Pacífico.

Guatemala se encuentra conformado por 8 regiones que se agrupan dependiendo de sus características geográficas, culturales y económicas. (Ver imagen 77). El proyecto se encuentra localizado en la Región I.

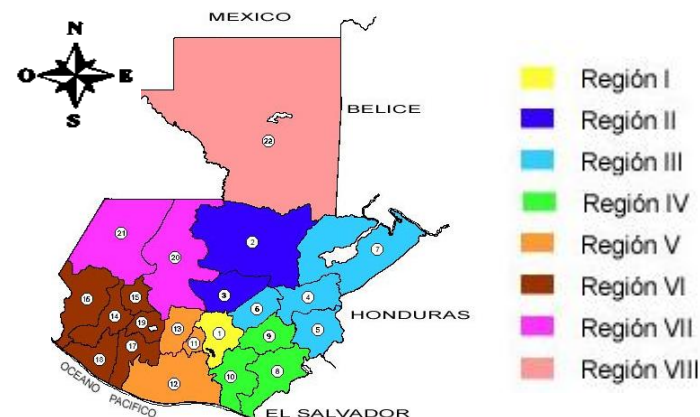


Imagen 77. "República de Guatemala por Regiones"
Fuente: <http://ceur.usac.edu.gt>. Abril 2013.

- Departamento de Guatemala:

Este departamento tiene colindancias con Baja Verapaz al Norte, El Progreso, Jalapa y Santa Rosa al Este, Sacatepéquez y Chimaltenango al Oeste.

Posee una extensión territorial de 2,126 km², con una latitud de 14° 38' 29" y una longitud de 90° 30' 47". Siendo el departamento con mayor población, una densidad poblacional de 1,195 Hab. /Km².

Centro Clínico de Tratamiento Oncológico

Municipio de Guatemala:
El Centro de tratamiento oncológico, se encuentra localizado dentro del municipio de Guatemala. (Ver imagen 78).

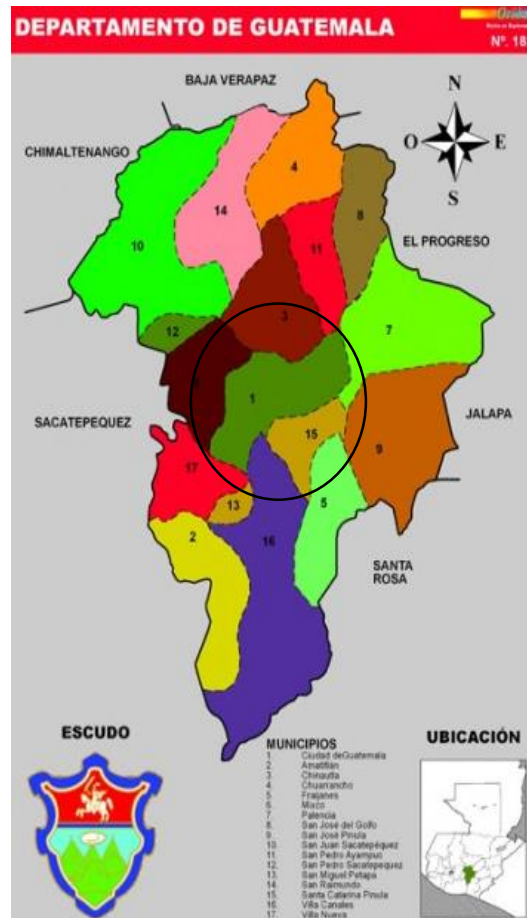


Imagen 78. "Departamento de Guatemala". Fuente propia. Abril 2013.

Municipio de Guatemala:
El municipio de Guatemala es la ciudad capital de la Republica y es la ciudad más habitada de todo el territorio. Éste se comprende de 22 zonas, y el INCAN se encuentra localizado en la 6-58 6a Avenida, de zona 11. (Ver imagen 79).

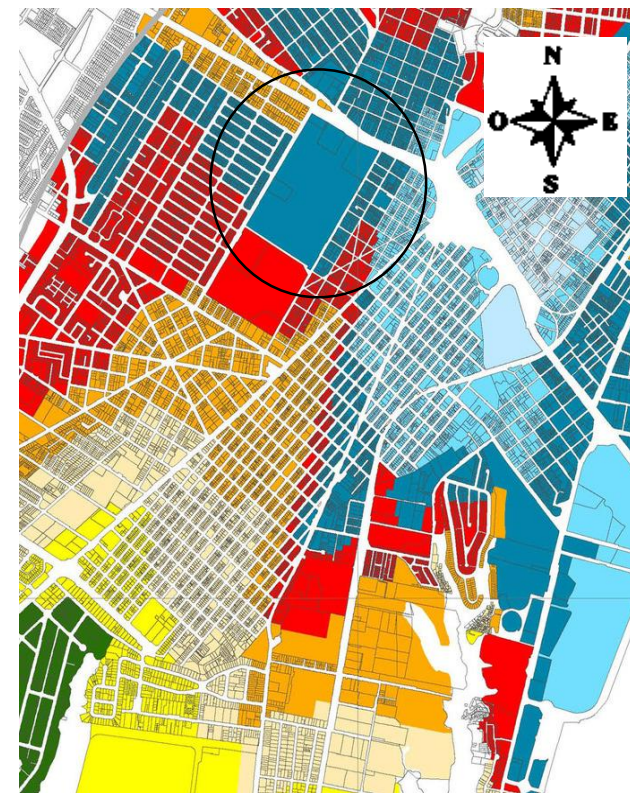


Imagen 79. "Mapa de la zona 11". Fuente: <http://www.skyscraperlife.com>. Abril 2013.

Centro Clínico de Tratamiento Oncológico

Accesibilidad: El Instituto de Cancerología se encuentra ubicado en la 6ª. Avenida 6-58; frente a la Calzada Roosevelt. El INCAN limita con la Roosevelt al Noreste, al Sureste con la 5ª. Avenida, al Noroeste con la 9ª. Avenida y al Suroeste con la 8 calle. (Ver imagen 80).

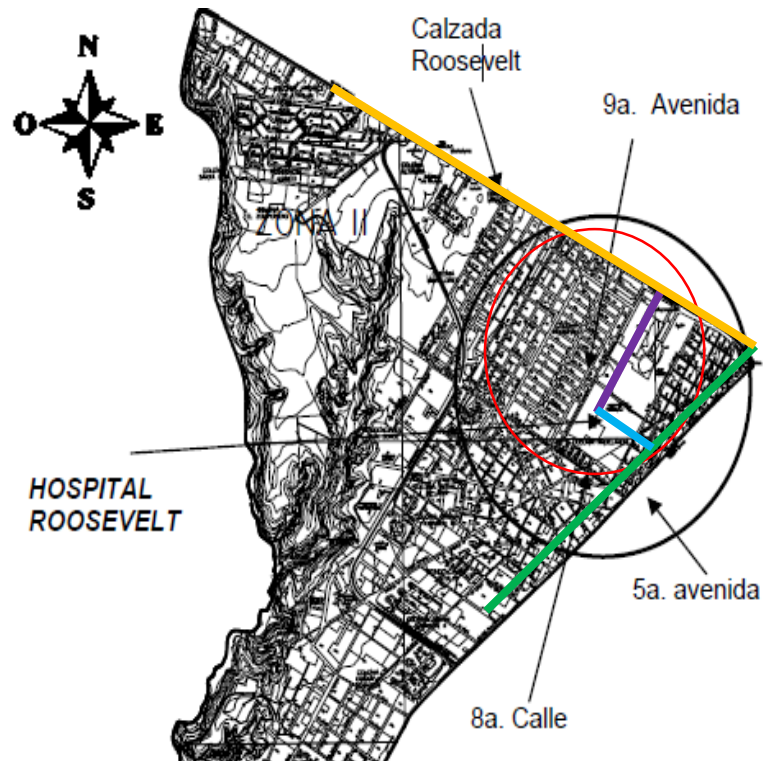


Imagen 80. "Vialidad". Fuente: Municipalidad de Guatemala, Departamento de la construcción urbana.

La ubicación es sumamente importante y genera grandes beneficios para la institución No obstante

representa un conflicto higiénico para el hospital. Cerca del hospital se encuentran varias paradas para transporte público, lo cual contamina directamente las instalaciones. Sin contar con la contaminación auditiva que los mismos generan. (Ver imagen 81.)



Imagen 81. "Comercios informales". Fuente propia. Abril 2013

- Clima: El clima en el territorio guatemalteco es variado. Sin embargo el clima en la región central es templado, con una temperatura promedio de 15° C durante todo el año.

La precipitación anual en la ciudad de Guatemala, recibe en promedio 1.320 mm anualmente.

Centro Clínico de Tratamiento Oncológico

- Viento: El viento es perpendicular a la arquitectura existente. Sin embargo, posee una ventilación cruzada. (Ver imagen 82.)
- Soleamiento: El análisis de soleamiento se observa de Este a Oeste. (Ver imagen 82.)



Imagen 82. "Análisis de soleamiento y vientos". Fuente: Propia

- Suelos: La topografía del terreno, donde se llevará a cabo el proyecto, es plano. Debido a su localización geográfica; ya todos los alrededores de no poseen ningún tipo de inclinación. (Ver imagen 83.)



Imagen 83 "Mapa de relieve de la zona 11". Fuente: <https://maps.google.com.gt> Abril 2013.

- Sismología: Las instalaciones eran recientes cuando sucedió el terremoto de 1976. La construcción fue tan bien diseñada, que los daños fueron mínimos. Según el Director general del INCAN, el único daño que se sucedió fue el colapso de un segmento del muro perimetral. Por otra parte no se obtuvo ningún otro reporte.

5.2. Aspectos socio económicos: Los aspectos socio económicos serán enfocados en los usuarios que visitan las instalaciones del INCAN.

- Idioma: El idioma oficial en Guatemala es el español, aunque es el segundo idioma más utilizado. Guatemala es un país multilingüe, con 21 idiomas mayas que son hablados en el interior del país.

Dado a que es uno de los pocos centros de atención para todo público, arriban a esta institución personas de todos los departamentos del país.

- Población / densidad poblacional: La siguiente tabla, muestra la densidad poblacional del Instituto. Tomando en cuenta la edad y el sexo,

Centro Clínico de Tratamiento Oncológico

tomando un promedio de los pacientes durante el año 2011. (Ver tabla 7.)

CUADRO 6a
REGISTRO HOSPITALARIO DEL INCAN - GUATEMALA.
EDAD Y SEXO DE LOS CASOS DE CANCER
DETECTADOS DURANTE EL AÑO 2011.
(Información NO Depurada, en proceso de registro)

GRUPO DE EDAD	SEXO		Total	%
	Masculino	Femenino		
0 a 4	-	-	0	0.0%
5 a 9	-	-	0	0.0%
10 a 14	-	3	3	0.1%
15 a 19	32	15	47	1.5%
20 a 24	37	30	67	2.1%
25 a 29	28	42	70	2.2%
30 a 34	31	111	142	4.4%
35 a 39	30	172	202	6.3%
40 a 44	42	217	259	8.1%
45 a 49	55	270	325	10.1%
50 a 54	62	264	326	10.2%
55 a 59	90	298	388	12.1%
60 a 64	121	275	396	12.3%
65 a 69	109	221	330	10.3%
70 a 74	98	159	257	8.0%
75 a 79	120	228	348	11.4%
80 a 84	120	228	348	11.4%
Total	905	2,305	3,210	100.0%

Tabla 7. “Registro hospitalario del INCAN – Guatemala. Edad y sexo de los casos de cáncer detectados durante el año 2011.” Fuente: <http://www.ligacancerguate.org/>.. Abril 2013.

Según la tabla anterior, las instalaciones del INCAN, alberga una gran cantidad de usuarios. La capacidad de las instalaciones no es suficiente para la cantidad de pacientes que se presentan.

- Actividades productivas principales: fuera del límite de la institución se encuentra una fuerte comercialización informal, por ejemplo comercios ambulatorios de ropa, de utensilios para el hogar, accesorios, entre otros. Esto genera un gran tránsito de personas en el área; además de los individuos que circulan por el área hospitalaria.

(Ver imagen 84.) Esto podría considerarse como un punto positivo, si estas actividades estuvieran en mejores condiciones, para tener una mejor visualización del área.



Imagen 84. “Comercios informales”. Fuente propia. Abril 2013

• **Arquitectura próxima al INCA: (Ver imagen 85.)**

1. Centro universitario de la Universidad de San Carlos de Guatemala.
2. Hospital infantil de infectología y rehabilitación.
3. Hospital Roosevelt.
4. Colonia Angelandia.
5. Clínica del Niño Sano.
6. Escuela de enfermería.
7. Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social (MSPAS).
8. Organización Mundial de la Salud (OMS) y la Organización Panamericana de la Salud (OPS).
9. Campos de futbol Roosevelt.
10. Instituto de nutrición de Centroamérica y Panamá (INCAP).



Imagen 85: Arquitectura cercana. Fuente propia. Mayor 2013.

Centro Clínico de Tratamiento Oncológico

5.3. Aspectos infraestructura y servicios.

- Agua: el servicio de agua potable es proporcionado por la Municipalidad de Guatemala. Además de ser una institución que cuenta con pozo propio, aparte del abastecimiento municipal.

Para una institución de salud de este tipo es importante la potabilización del recurso hídrico para el abastecimiento de las instalaciones. Es por esto que se realizan estudios constantes sobre el grado de contaminación que posee el agua.

- Alumbrado público: el alumbrado público es relativamente aceptable. Cuenta con iluminación en el entorno del hospital. (Ver imagen 86.) Sin embargo, la iluminación dentro de un proyecto público es importante considerar; ya que esto provee un sentimiento de seguridad y tranquilidad a la hora de transcurrir por el área. La ubicación del mismo, es una razón adicional para que éste cuente con mejores sistemas de iluminación, considerando que hoy en día se cuentan con sistemas ecológicos como el uso de paneles solares, iluminación LED, etc.

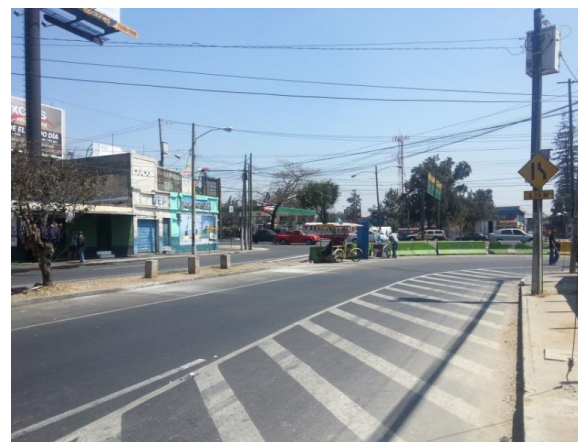


Imagen 86. "Alumbrado público". Fuente propia. Abril 2013

- Recolección de desechos sólidos: los desechos son acumulados a un costado de la escuela pública vecina. Esto genera gases tóxicos para los niños y los usuarios del INCAN.

Los desechos son recolectados en un basurero general, para que el recolector de basura municipal ingrese a las instalaciones y la retire de las instalaciones. Esto según el director de dicha institución, genera algunas dificultades higiénicas, vehiculares y visuales. Los desechos corto punzantes y demás, son recolectados por la empresa ECOTERM.

5.4. Aspectos históricos: Antecedentes:
Ir a la página 31.

Centro Clínico de Tratamiento Oncológico

1. Plano de ubicación.

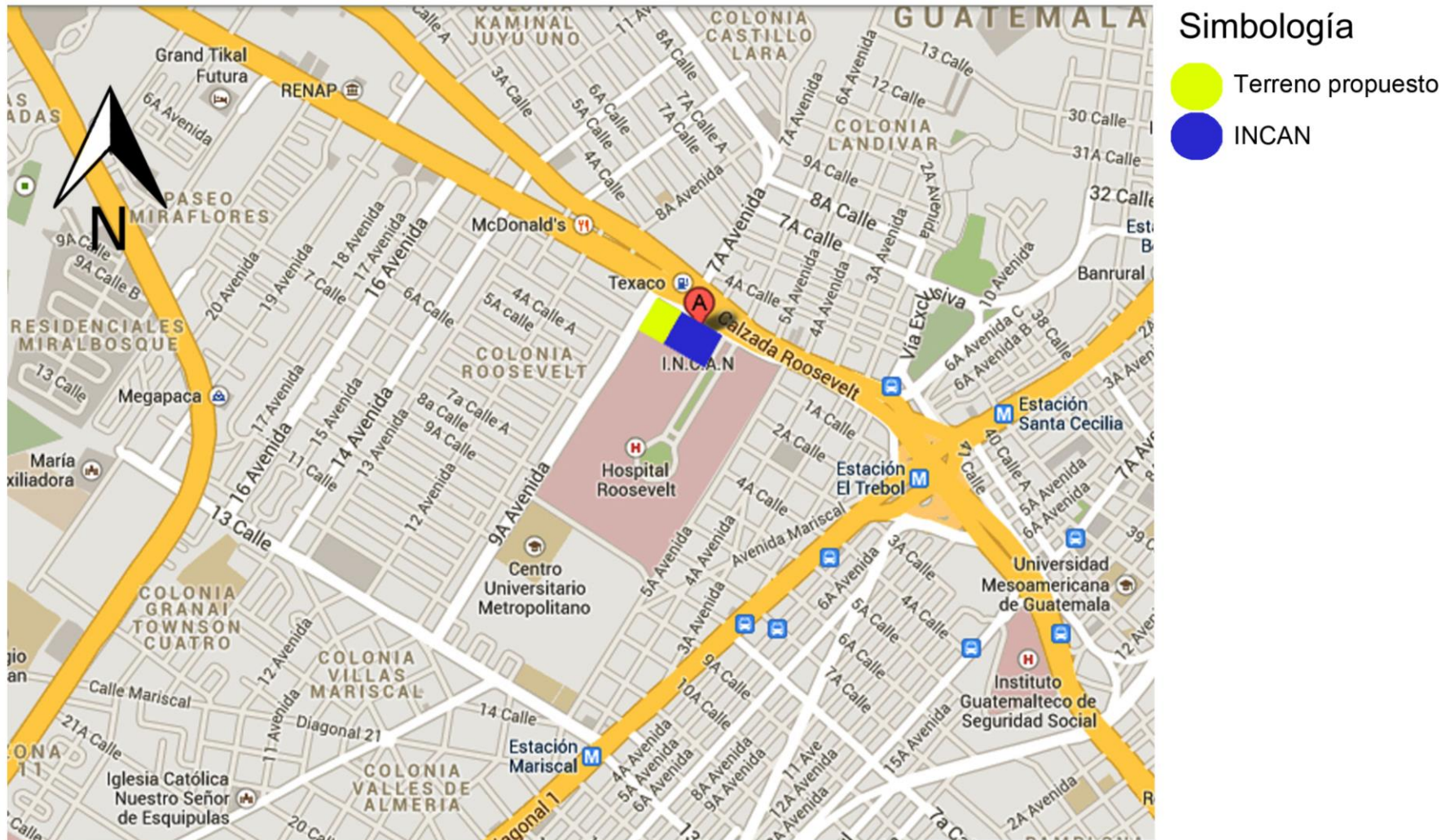
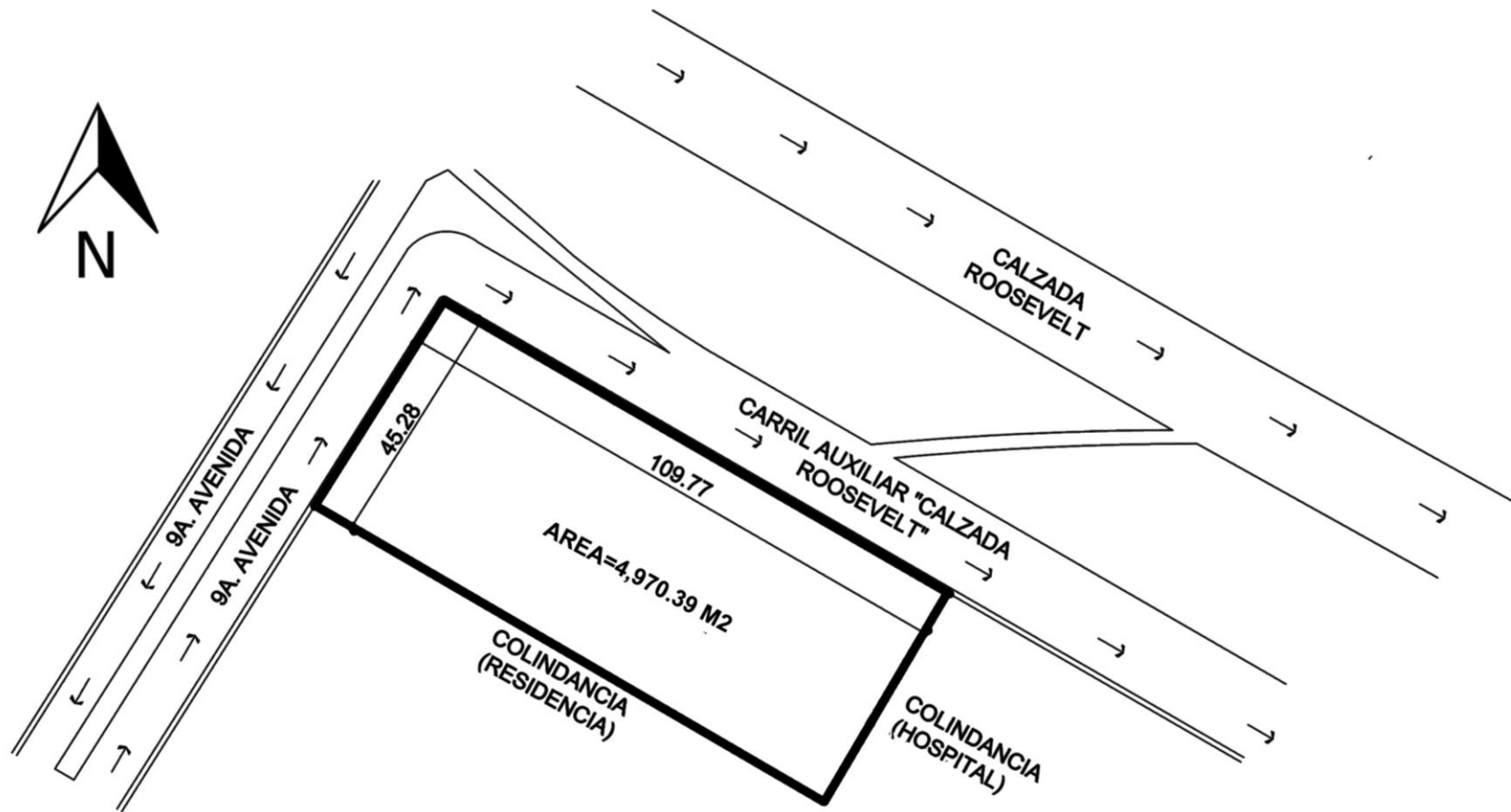


Imagen 1. Fuente: elaboración propia. Agosto 2013.

Centro Clínico de Tratamiento Oncológico

2. Plano del terreno.



*Terreno completamente plano.

Imagen 2 Fuente: elaboración propia. Agosto 2013.

Centro Clínico de Tratamiento Oncológico

3. Plano de uso de suelo.



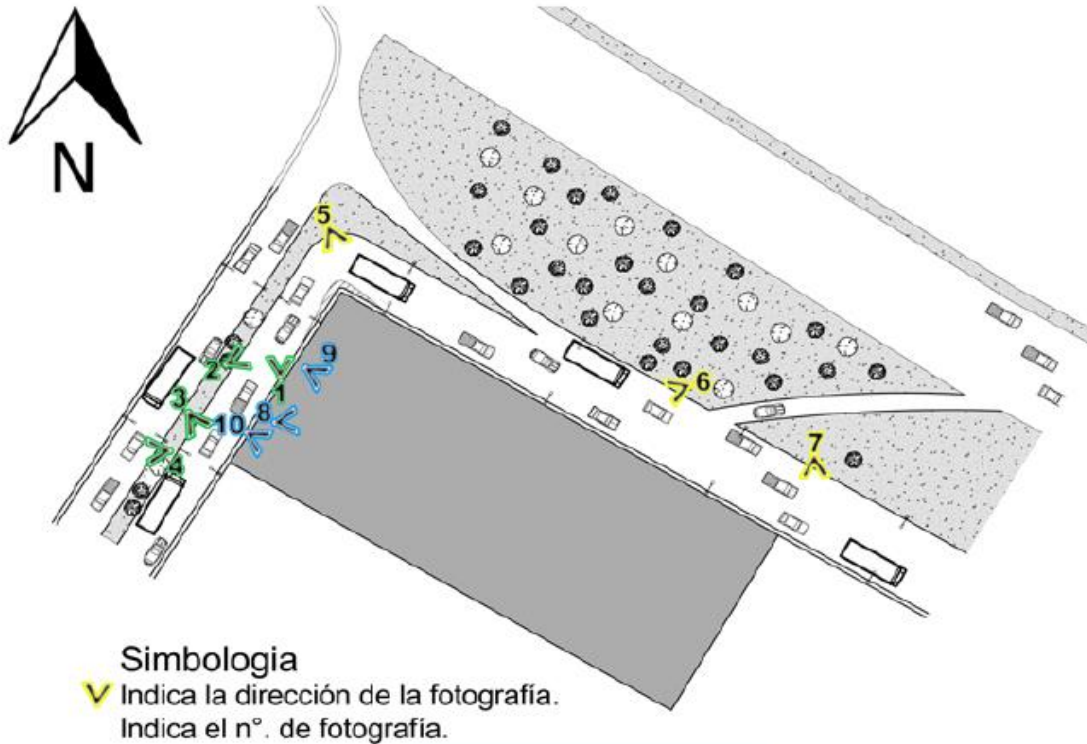
Simbología (ubicación del uso de suelo).

- Área residencial
- Área comercial
- Área hospitalaria
- Área educacional
- Terreno propuesto
- INCAN

Imagen 3. Fuente: elaboración propia. Agosto 2013.

Centro Clínico de Tratamiento Oncológico

3. Plano fotográfico



Fotografías de la 9a. Avenida.



Fotografías del carril auxiliar de la Calzada Roosevelt.



Fotografías del terreno.



Centro Clínico de Tratamiento Oncológico

5. Tabla de ponderaciones del terreno propuesto.

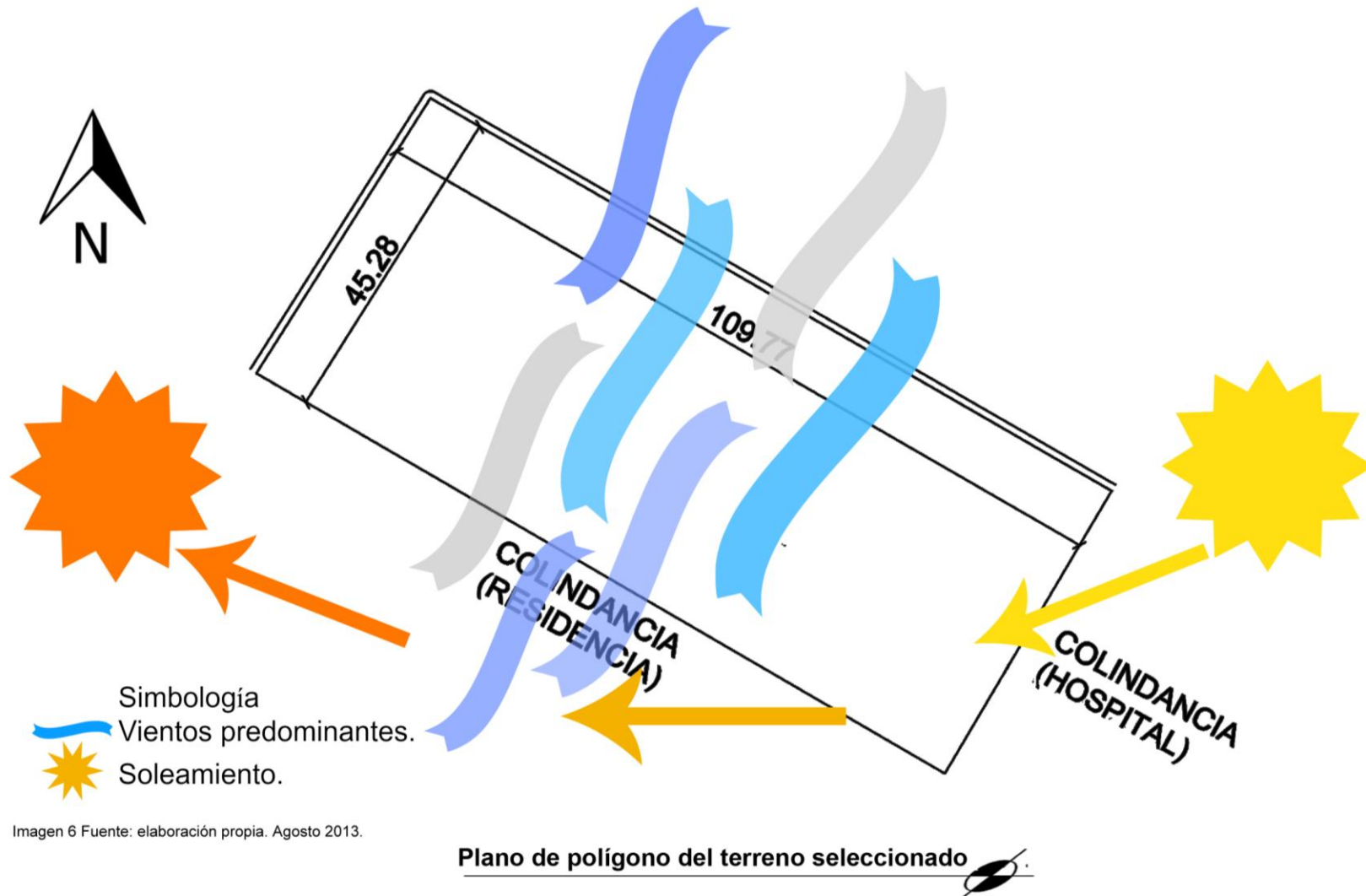
ASPECTOS ANALIZADOS	DESCRIPCIÓN / PONDERACIÓN
	TERRENO
Topografía	Totalmente plano.
Redes y Canalización	Completamente urbanizado.
Tipo de Accesibilidad	Accesible desde la Calzada Roosevelt, además de estar dentro de la zona hospitalaria más grande del país.
Incidencia Vial	La cantidad de usuarios que transitan por la zona es numerosa, además de poseer acceso para servicios colectivos y conductores particulares.
Infraestructura Peatonal	Posee banquetas y paradas de bus para los usuarios.
Uso del Suelo	La zona se encuentra rodeada por áreas residenciales y comerciales, sin embargo también se encuentra cercano al principal hospital del país.
Colindancias	El terreno propuesto colinda directamente con viviendas, y con el Instituto de Cancerología.
Vistas	Por estar ubicado en la ciudad, no posee mayor vistas debido a las construcciones aledañas .
Ubicación	Se encuentra ubicado en la 9a. Avenida de la zona 11, Guatemala. Su ubicación es importante por la accesibilidad para los usuarios.

Generalidades del terreno

Este terreno es el propuesto desde un inicio debido a su conexión automática con el Instituto de Cancerología. Esto generaría que los mismos servicios que en dicho lugar se proporcionan, no tengan que ser trasladados a otro destino, generando así un centro de atención más eficaz y centralizada. De forma que el servicio propuesto por dicha institución sería inmediata, sin problemas de traslados o de atención. Se concluye con el terreno escogido es justificadamente el correcto, debido que las condiciones del mismo son las óptimas para la construcción del proyecto.

Centro Clínico de Tratamiento Oncológico

6. Plano de soleamiento y vientos predominantes.



Centro Clínico de Tratamiento Oncológico

7. Garabito de la 9a. avenida de la zona 11.

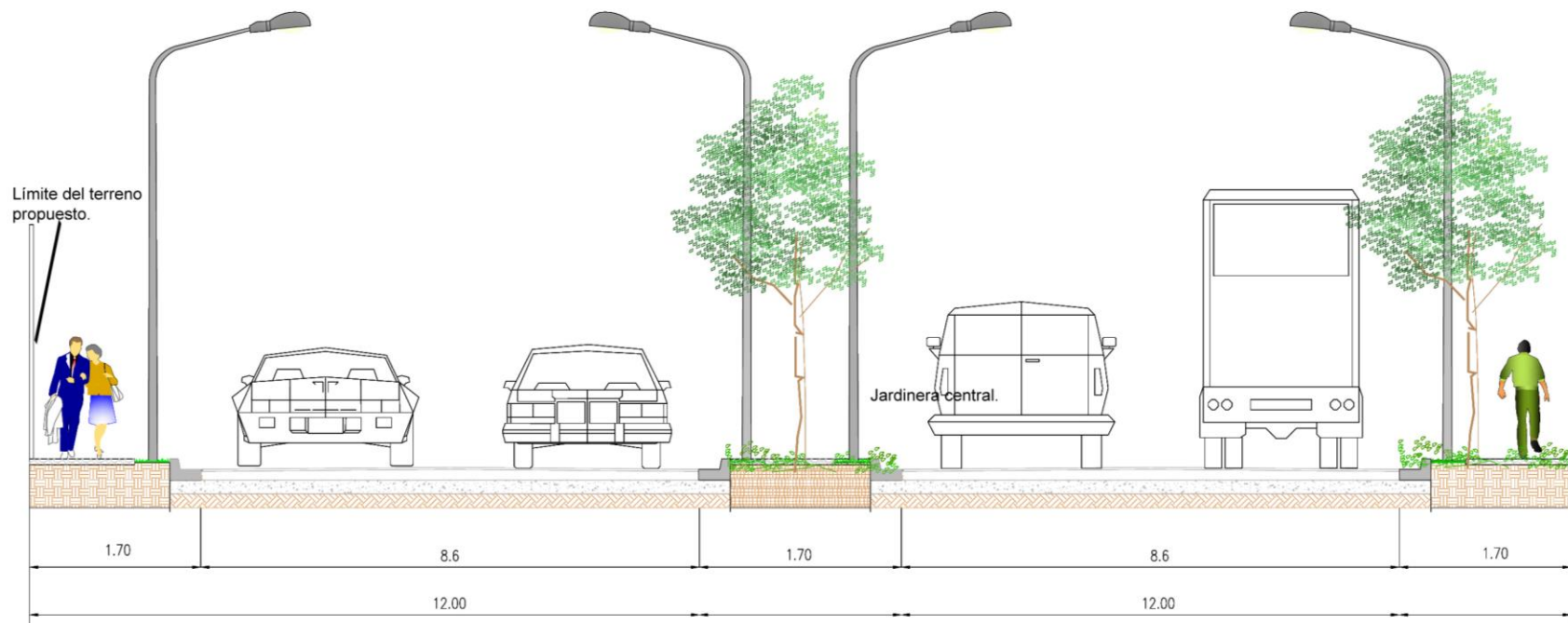


Imagen 6 Fuente: elaboración propia. Agosto 2013.

Centro Clínico de Tratamiento Oncológico

8. Garabito del carril auxiliar a la Calzada Roosevelt.

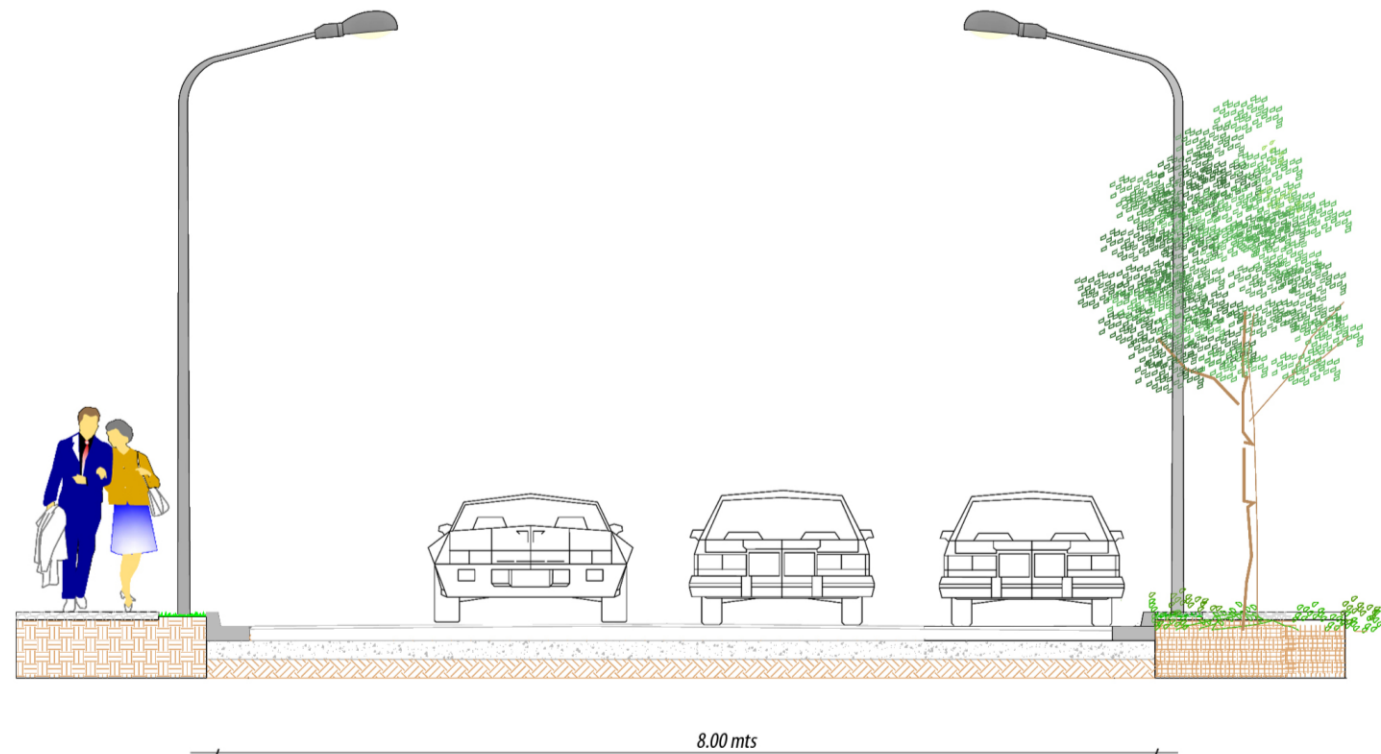


Imagen 7 Fuente: elaboración propia. Agosto 2013.

Centro Clínico de Tratamiento Oncológico



Centro Clínico de Tratamiento Oncológico

6. PROYECTO

6.1. Memoria Conceptual de Diseño.

Para el diseño del proyecto, se propone principalmente la utilización de conceptos de la arquitectura guatemalteca. Tales como el uso de plataformas y niveles, lo cual significa: “que entre más se eleve la arquitectura, más cerca de Dios se está”. Así mismo el uso de una estructura vista, de forma que las columnas sean parte del diseño de la misma forma en como son parte de la arquitectura colonial.

El uso de figuras geométricas y líneas rectas, es parte del diseño fundamental, para mostrar orden y sencillez, en una forma elegante y fácil de visualizar.

Para los interiores, se propone el uso del color como parte de los efectos psicológicos que se desea generar. Además, del uso de materiales propios de la cultura guatemalteca, como: la madera y la fachaleta; proporcionando una sensación de calidez y elegancia.

Como influencia arquitectónica, se tiene a dos arquitectos de renombre mundial; de los cuales se obtienen conceptos de diseño. Sin embargo, la

interpretación de éstos es personal y aplicados de una manera singular.

El arquitecto Frank Lloyd Wright influyó en el uso de figuras geométricas, el uso de los materiales, los cambios de texturas, y los voladizos. Ver imagen 87.

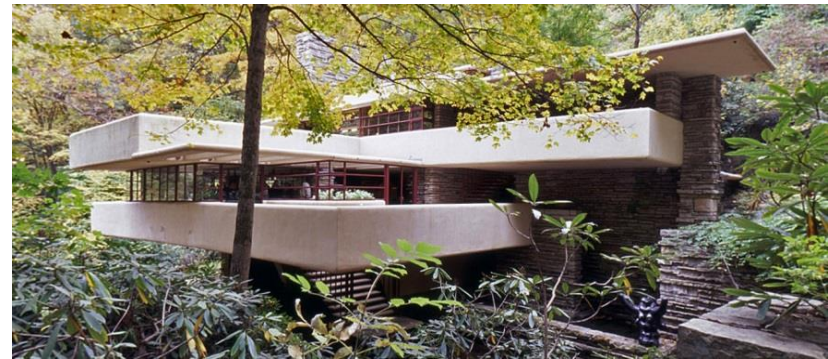


Imagen 87. “La casa de la cascada”. www.viajesconmitia.com.
Noviembre 2013

Y el arquitecto Stefan Behnisch, influyó sobre la estructura. Era importante reflejar una arquitectura formal, segura y que reflejara confianza. Al dejar la estructura expuesta se crea este efecto. De igual forma como el arquitecto lo muestra en su arquitectura. Ver imagen 88.

Centro Clínico de Tratamiento Oncológico



Imagen 88. "Norddeutsche Landesbank".
http://en.wikipedia.org/wiki/Behnisch_Architekten. Noviembre 2013

6.2. Memoria Descriptiva de Diseño.

El concepto de diseño está basado en la funcionalidad y eficiencia espacial. Es necesario contar con circulaciones sencillas, de forma que los recorridos sean comprendidos por los usuarios.

El volumen exterior tendrá un diseño minimalista y limpio. Que sea una arquitectura contrastante, donde se pueda visualizar fácilmente la nueva construcción y las instalaciones actuales. Reflejando en sí los conceptos básicos que se tienen que conlleva un centro de salud, como: sencillez, simplicidad, atención y transparencia. (Ver imagen 89.)



Imagen 89. "Vista exterior". Elaboración propia. Noviembre 2013

Es importante que el diseño cree y fomente sentimientos de paz y vida; ya que el tipo de pacientes que lo frecuentan son susceptibles al ambiente que los rodea; por lo que el diseño interior debe contar con detalles que reflejen el deseo de vivir y de luchar.

En su interior, se tomará en cuenta los puntos estudiados anteriormente como: la psicología del color, los efectos sonoros y visuales, entre otros; de forma que la arquitectura sea también una fuente sanadora, un centro que inspire vida y salud. Ver imagen 90-91.

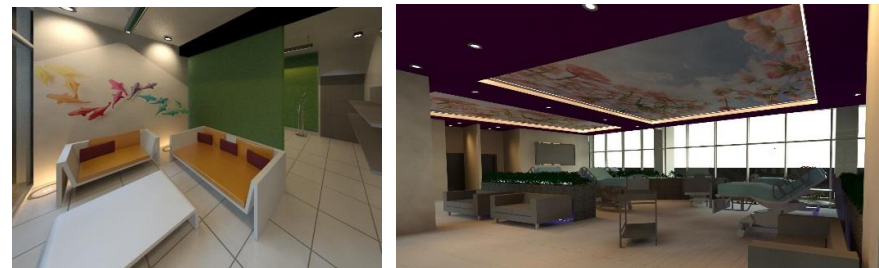


Imagen 90-91. "Clínica y Quimioterapia". Elaboración propia. Noviembre 2013

Centro Clínico de Tratamiento Oncológico

6.3 Proceso de Diseño

6.3.1 Programa Arquitectónico:

PROGRAMA ARQUITECTÓNICO DEL CENTRO CLÍNICO Y DE TRATAMIENTOS ONCOLÓGICOS							
NO.	ÁREA	AMBIENTE	USUARIOS	CANTIDAD	ÁREA UNITARIOS (MTS ²)	SUB TOTALES (MTS ²)	TOTALES (MTS ²)
1	Consulta	Consulta externa	250.00	1.00			1,078.00
2		Sala de espera	30.00	3.00	120.00	360.00	
4		Cobros internos	3.00	1.00	30.00	30.00	
5		Información	6.00	1.00	15.00	15.00	
6		Atención al público	2.00	1.00	6.00	6.00	
7		Caja	3.00	2.00	20.00	40.00	
8		Estadísticas	3.00	1.00	20.00	20.00	
9		Archivo	6.00	1.00	100.00	100.00	
10		Servicios sanitarios mujeres	50.00	6.00	3.00	18.00	
11		Servicios sanitarios hombres	50.00	6.00	3.00	18.00	
15		Rayos X	3.00	4.00	45.00	180.00	
16		Clínicas de unidad 1	32.00	5.00	25.00	72.00	
17		Clínicas de unidad 2	32.00	5.00	25.00	48.00	
18		Clínicas de unidad 3	32.00	5.00	25.00	36.00	
19		Laboratorios	6.00	1.00	40.00	40.00	
20		Banco de sangre	2.00	1.00	80.00	80.00	
21		Salas de recuperación	11.00	1.00	15.00	15.00	

Tabla: Programa arquitectónico. Elaboración propia. Septiembre 2013.

Centro Clínico de Tratamiento Oncológico

Tabla: Programa arquitectónico. Elaboración propia. Septiembre 2013.

NO.	ÁREA	AMBIENTE	USUARIOS	CANTIDAD	ÁREA UNITARIA (MTS ²)	SUB TOTALES (MTS ²)	TOTALES (MTS ²)
22	Tratamientos	Quimioterapia (cuartos)	38.00	2.00	150.00	300.00	1,441.00
23		Radioterapia	33.00	3.00	48.00	144.00	
24		Cuartos de tomografía	33.00	1.00	48.00	48.00	
25		Cuartos para el simulador	33.00	3.00	48.00	144.00	
26		Cuidados paliativos	418.00	1.00	20.00	20.00	
27		Fisioterapia	62.00	2.00	64.00	128.00	
28		Gimnasio	33.00	2.00	80.00	160.00	
30		Nutrición	58.00	5.00	80.00	400.00	
31		Patología	7.00	1.00	96.00	96.00	
32		Entretenimiento	Cafetería	300.00	1.00	200.00	
33	Área de entretenimiento		250.00	1.00	250.00	250.00	
34	Enseñanza	Biblioteca	25.00	1.00	64.00	64.00	384.00
35		Clases para practicantes	21.00	4.00	80.00	320.00	
36	Administración	Dirección	5.00	1.00	180.00	180.00	372.00
37		Recursos humanos	3.00	1.00	48.00	48.00	
38		Contabilidad	2.00	1.00	48.00	48.00	
39		Oficina de investigación	2.00	1.00	48.00	48.00	
40		Administración	2.00	1.00	48.00	48.00	
41	Mantenimiento	Bodegas de limpieza	1.00	5.00	36.00	180.00	960.00
42		Bodegas de almacenamiento	1.00	5.00	120.00	600.00	
43		Bodegas para trabajadores	1.00	5.00	36.00	180.00	

SUBTOTAL		5,293.00
30% Expansión	1,587.90	1,587.90
30% Circulación	1,587.90	1,587.90
15% Áreas verdes	793.95	793.95
TOTAL		9,262.75

Centro Clínico de Tratamiento Oncológico

6.3.2 Metodología de Diseño

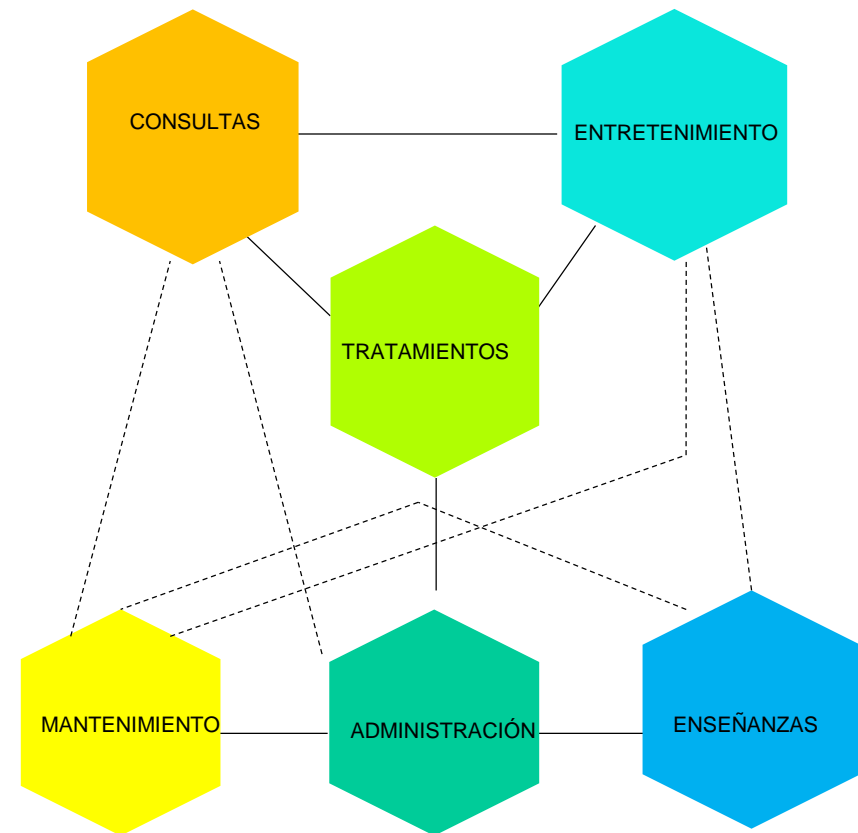
- Matriz de relaciones de doble entrada:

ÁREAS CENTRO ONCOLÓGICO	Consultas	Tratamientos	Enseñanzas	Administración	Entretenimiento	Mantenimiento
Consultas		1	0	2	1	2
Tratamientos			0	1	1	2
Enseñanzas				1	2	2
Administración					0	1
Entretenimiento						2
Mantenimiento						

Tabla de ponderación	
Relación directa	1
Relación indirecta	2
Nula	0

Tabla: Matriz de relaciones de doble entrada de conjunto. Elaboración propia. Septiembre 2013.

- Diagrama de relaciones de conjunto:



Relación directa —————

Relación indirecta - - - - -

Diagrama: Diagrama de relaciones de conjunto. Elaboración propia. Septiembre 2013.

6.3 Diagrama de bloques 2D:

En el siguiente diagrama, se propone una arquitectura con dos plantas. En la primera, se encuentra los servicios principales como los consultorios y los tratamientos. En la segunda planta, se propone las áreas administrativas y de enseñanza.

Diagrama de bloques 2D:

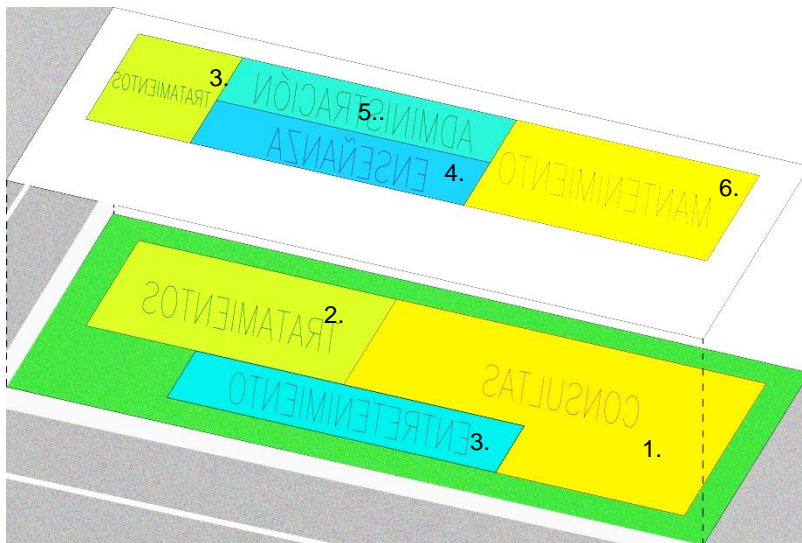


Imagen 92: Diagrama de bloques 2D. Elaboración propia. Septiembre 2013.

➤ Diagrama de bloques 3D:

1. CONSULTAS
2. TRATAMIENTOS
3. ENTRETENIMIENTO
4. ENSEÑANZAS
5. ADMINISTRACIÓN
6. MANTENIMIENTO

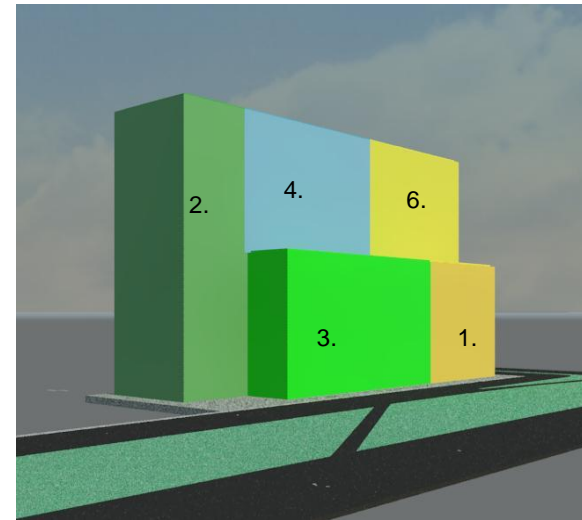


Imagen 93: Diagrama de relaciones de conjunto. Elaboración propia. Septiembre 2013.

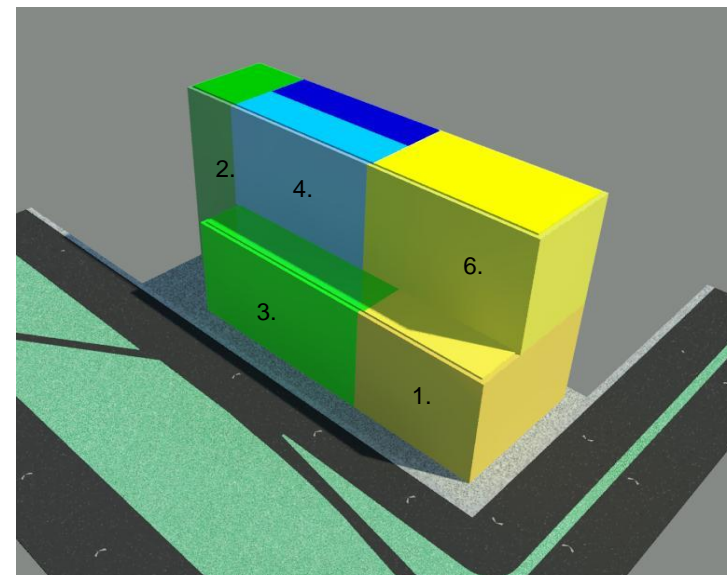


Imagen 94: Diagrama de bloques 3D. Elaboración propia. Septiembre 2013.

Centro Clínico de Tratamiento Oncológico



UNIVERSIDAD RAFAEL LANDÍVAR
FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO
PROYECTO DE GRADO
GEORGINA SANDOVAL RAMÍREZ
CARNET 1008809

Centro Clínico de Tratamiento Oncológico

MEMORIA DE DISEÑO



El diseño se basa en formas limpas y sencillas. Se emplearon colores neutros y principalmente el color amarillo, como reflejo de vida y alegría. Se trabajó con el concepto de negativos, donde las caras son contrarias unas con otras. El concepto principal era la integración de los jardines con el interior, tomando en cuenta la condición física de los pacientes, es por esto que se emplearon vistas a distintos ángulos, y en todas las plantas. Era importante jugar con la volumetría de forma que no se percibiera como arquitectura hospitalaria, sino que fuera un ambiente de sanación y relajación.

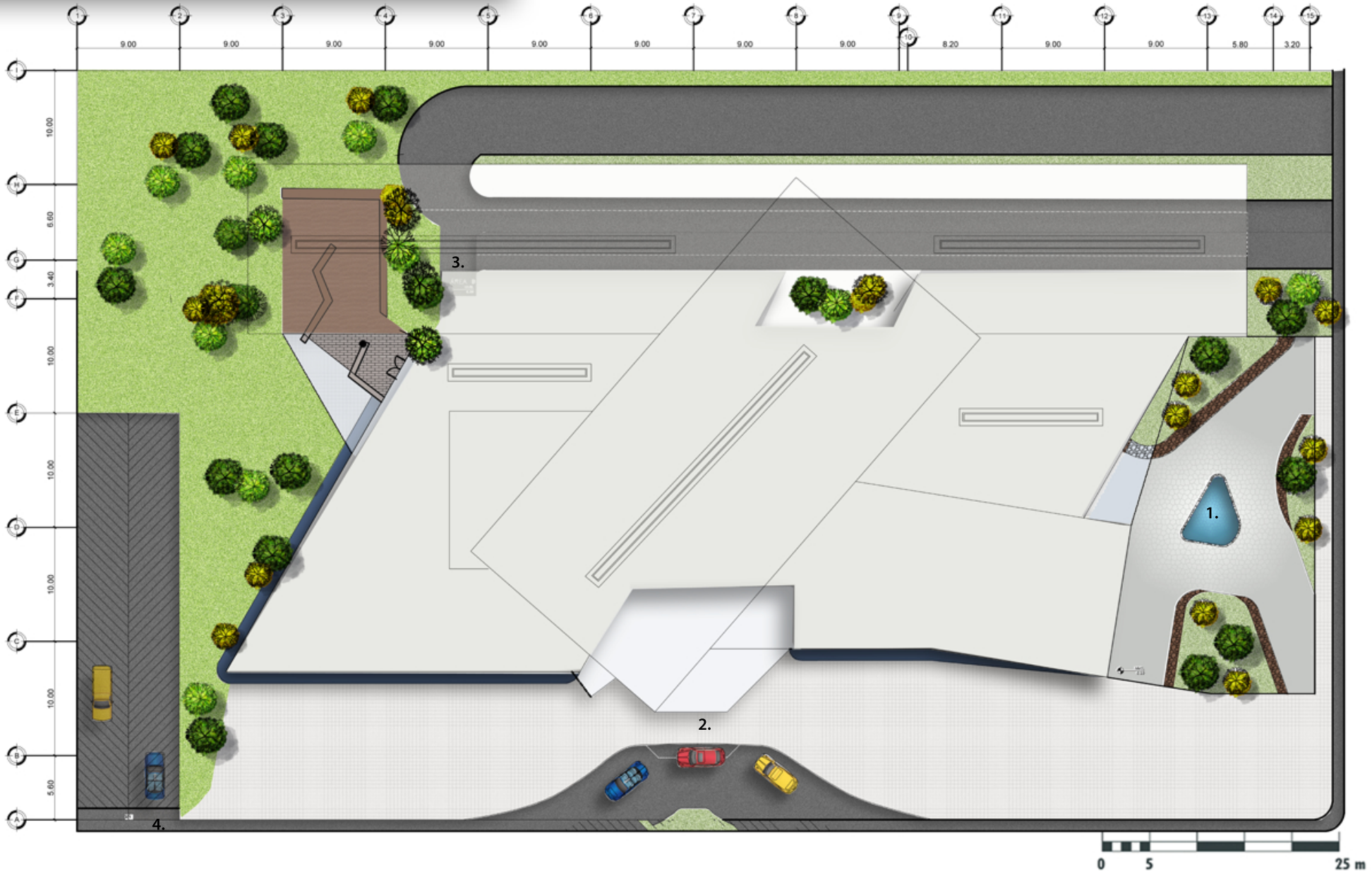


Centro Clínico de Tratamiento Oncológico

PLANTA DEL CONJUNTO

NOMENCLATURA

1. PLAZA PRINCIPAL - INGRESO PEATONAL.
2. DROPOFF - INGRESO SECUNDARIO.
3. INGRESO DE SERVICIO.
4. INGRESO A SÓTANO DE PARQUEO.



Centro Clínico de Tratamiento Oncológico

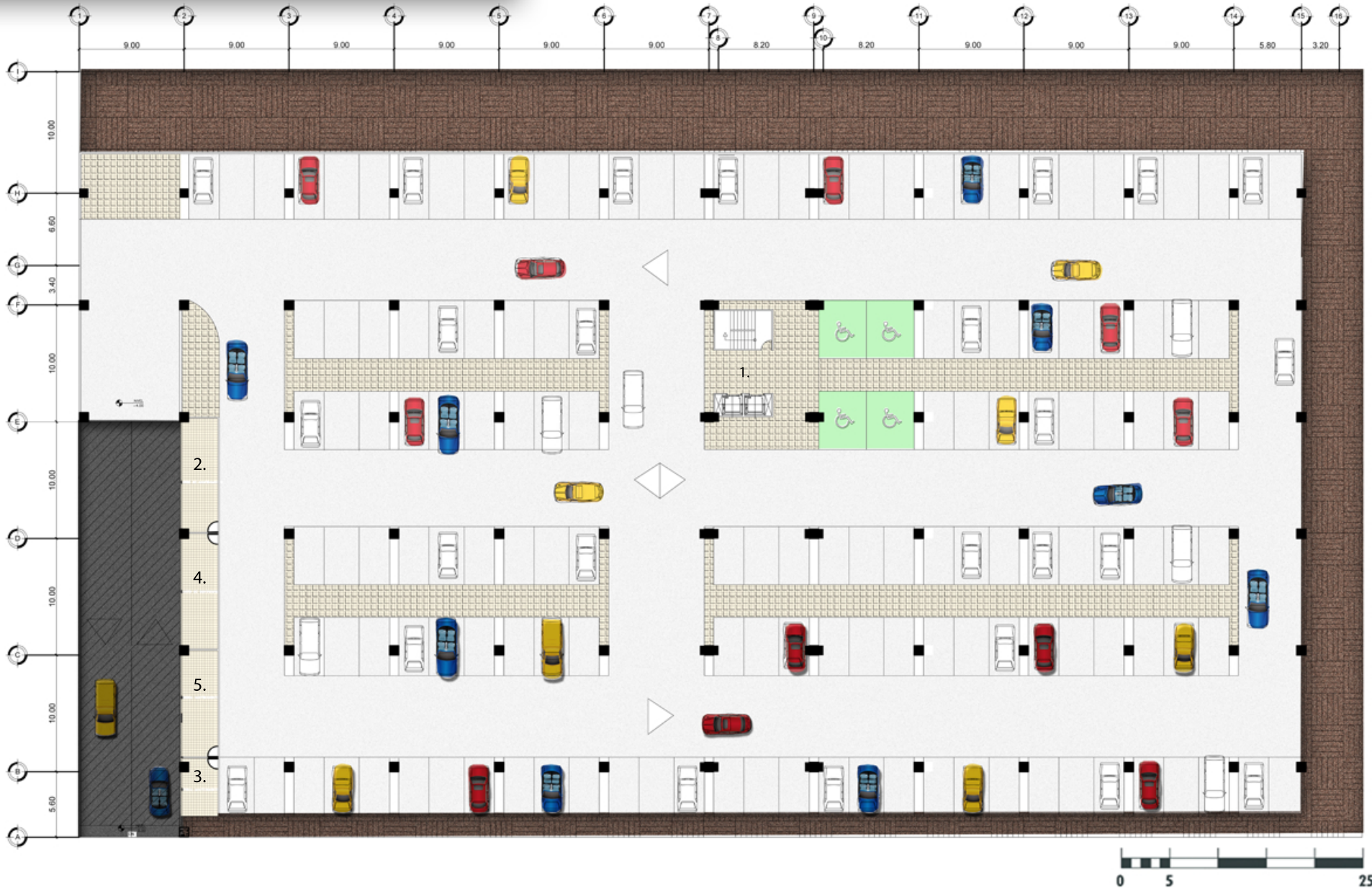
PLANTA DEL SÓTANO

DESCRIPCIÓN DE AMBIENTES

1. CIRCULACIÓN VERTICAL (GRADAS Y ELEVADORES).
2. TALLERES DE MANTENIMIENTO.
3. CUARTO DE CONTADORES.
4. BODEGAS DE MANTENIMIENTO.
5. CUARTO DE BOMBAS.

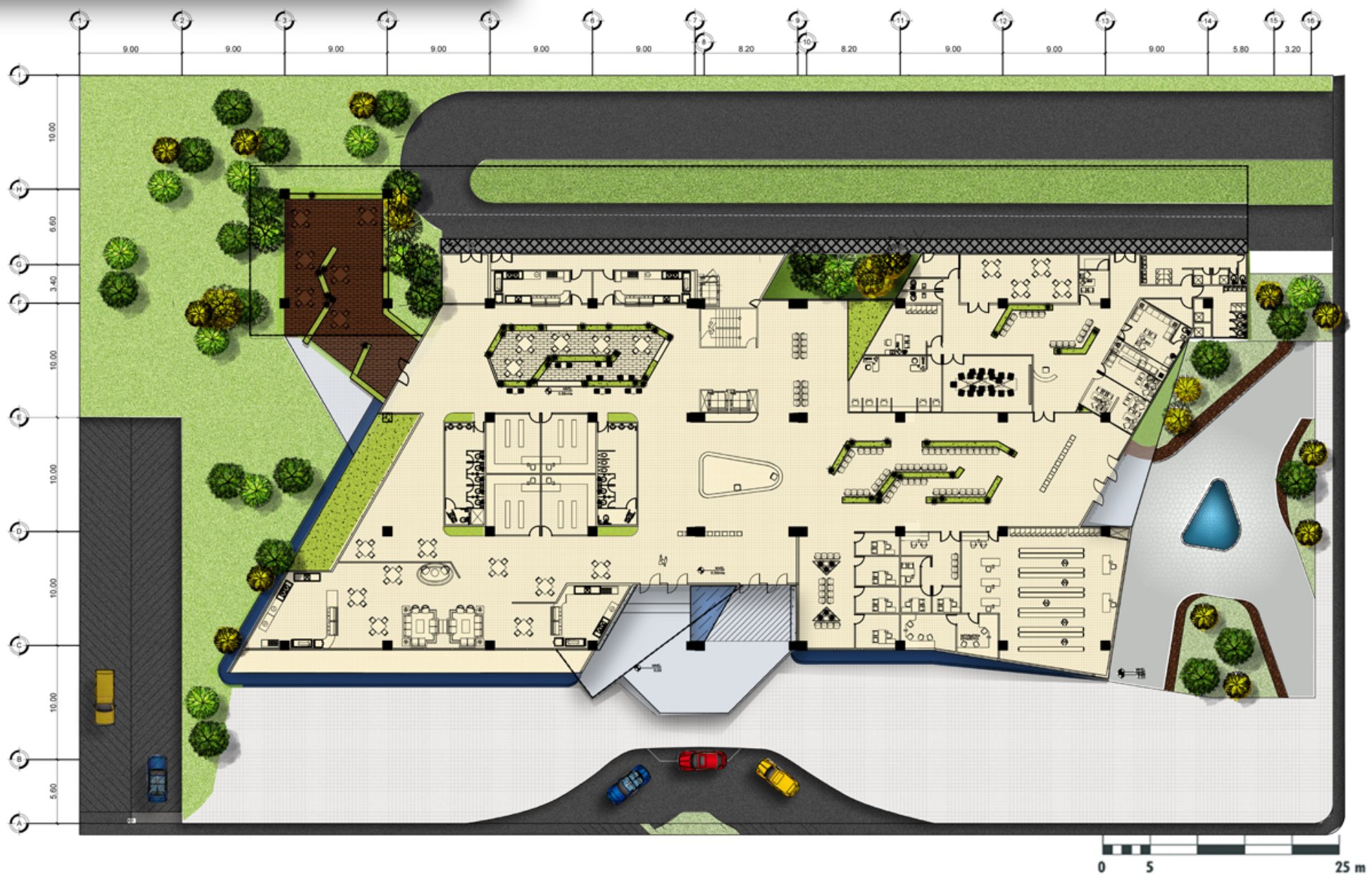
CAPACIDAD DE ESTACIONAMIENTO

- 30 PARQUEOS ADMINISTRATIVOS
- 06 PARQUEOS DISCAPACITADOS
- 03 PARQUEOS EMBARAZADAS
- 75 PARQUEOS PÚBLICO



Centro Clínico de Tratamiento Oncológico

PLANTA DEL CONJUNTO

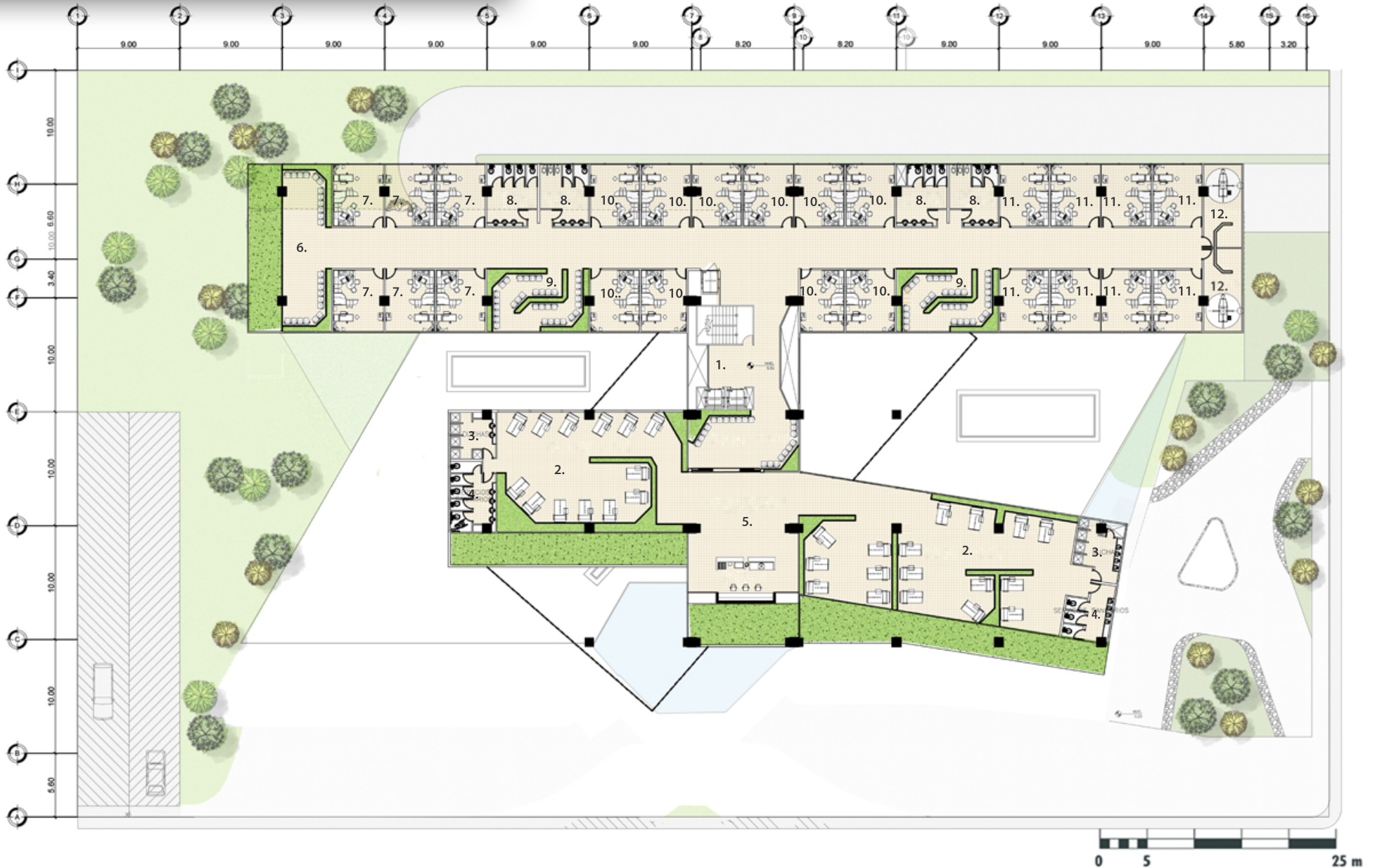


Centro Clínico de Tratamiento Oncológico

PLANTA DEL SEGUNDO NIVEL

NOMENCLATURA

- | | |
|---------------------------------------|---|
| 1. CIRCULACIÓN VERTICAL | 7. 1RA. ETAPA CONSULTAS DE DIAGNÓSTICO |
| 2. ÁREA DE QUIMIOTERAPIA PARA MUJERES | 8. SERVICIOS SANITARIOS |
| 3. DUCHAS | 9. SALA DE ESPERA |
| 4. SERVICIOS SANITARIOS | 10. 2DA. ETAPA CONSULTAS DE EVALUACIÓN |
| 5. CENTRAL DE ENFERMERÍA | 11. 3RA. ETAPA CONSULTAS DE TRATAMIENTO |
| 6. SALA DE ESPERA | 12. RAYOS X |



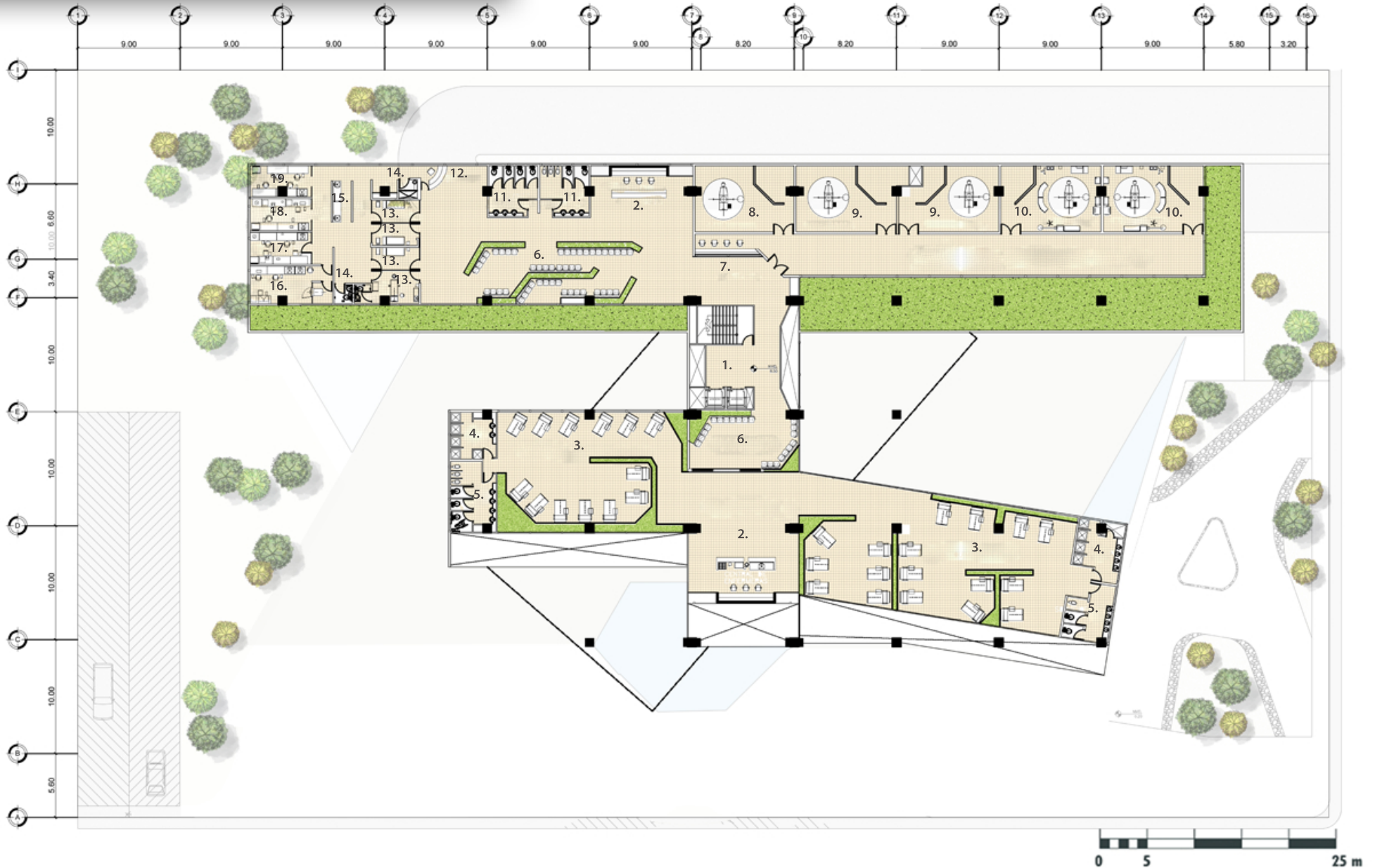
Centro Clínico de Tratamiento Oncológico

PLANTA DEL TERCER NIVEL

1. CIRCULACIÓN VERTICAL
2. CENTRAL DE ENFERMERÍA
3. ÁREA DE QUIMIOTERAPIA PARA HOMBRES
4. DUCHAS
5. SERVICIOS SANITARIOS
6. SALA DE ESPERA
7. CONTROL RADIOTERAPIA
8. RAYOS X

NOMENCLATURA

9. ACCELERADOR LINEAL
10. RADIOTERAPIA
11. SERVICIOS SANITARIOS
12. CONTROL
13. TOMA DE SANGRE
14. SERVICIO SANITARIO Y DUCHA
15. LABORATORIO Y DISTRIBUCIÓN DE MUESTRAS
16. MICROB. Y ESTERILIZACIÓN
17. BACTEREOLOGÍA
18. HEMATOLOGÍA
19. QUÍMICA CLÍNICA



Centro Clínico de Tratamiento Oncológico

PLANTA DEL CUARTO NIVEL

1. CIRCULACIÓN VERTICAL
2. ÁREA DE ESPERA
3. SERVICIOS SANITARIOS
4. CONTROL FISIOTERAPIA
5. FISIOTERAPIA
6. CONTROL DE CUIDADOS PALIATIVOS

NOMENCLATURA

7. SALAS DE APOYO PSICOLÓGICO
8. BODEGA DE LIMPIEZA
9. BIBLIOTECA
10. SALÓN DE ESTUDIO PARA CLASES DE ESPECIALIDAD
11. BODEGA DE LIMPIEZA Y ALMACENAMIENTO



Centro Clínico de Tratamiento Oncológico

PLANTA DEL QUINTO NIVEL

NOMENCLATURA

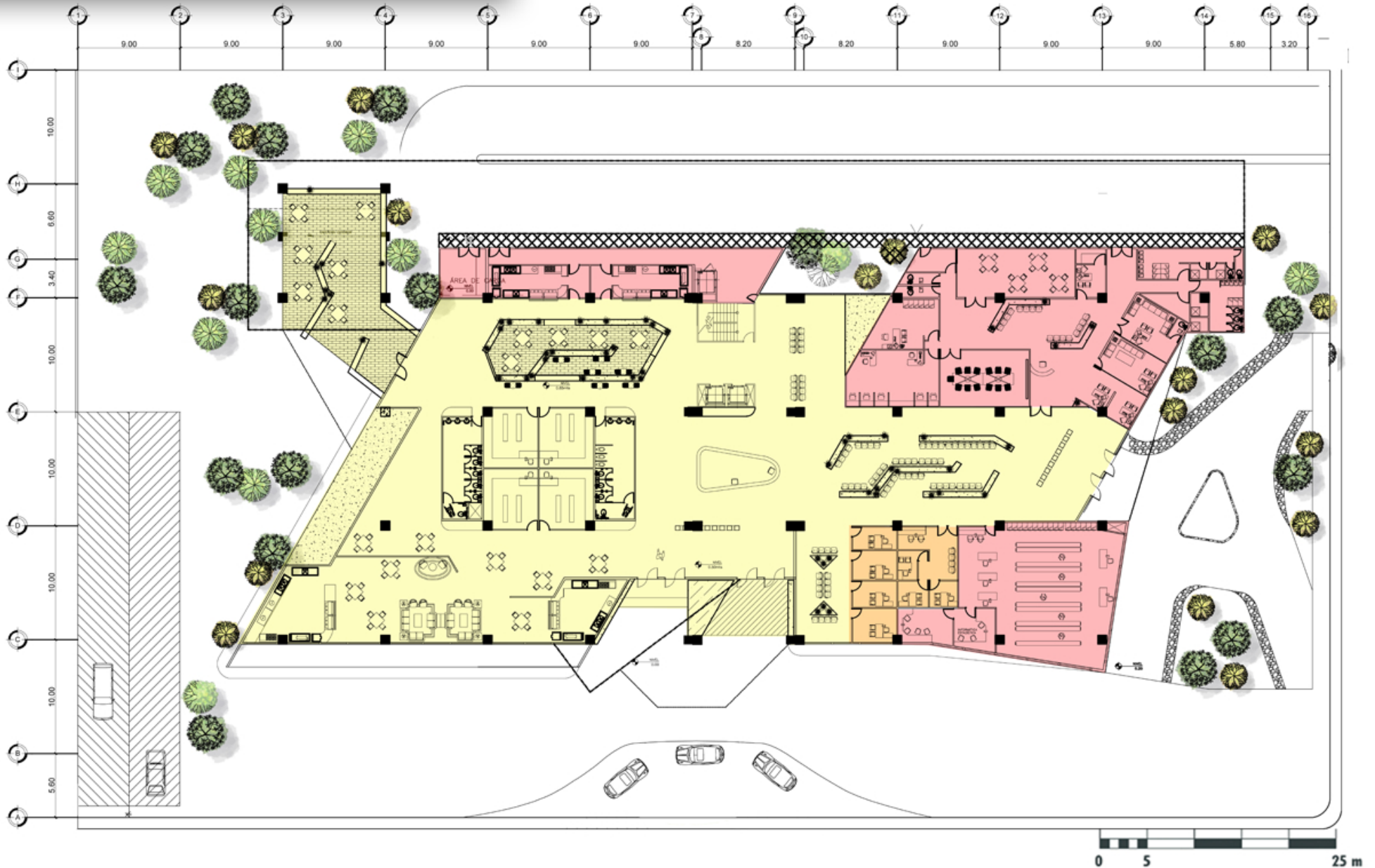
1. CUIDADOS PALIATIVOS
2. BODEGAS DE LIMPIEZA
3. DIRECCIÓN DE CUIDADOS PALIATIVOS
4. SALA DE REUNIONES
5. SALA DE APOYO PSICOLÓGICO
6. BIBLIOTECA
7. CUARTO DE MÁQUINAS PARA ELEVADORES



Centro Clínico de Tratamiento Oncológico

PLANTA DEL PRIMER NIVEL

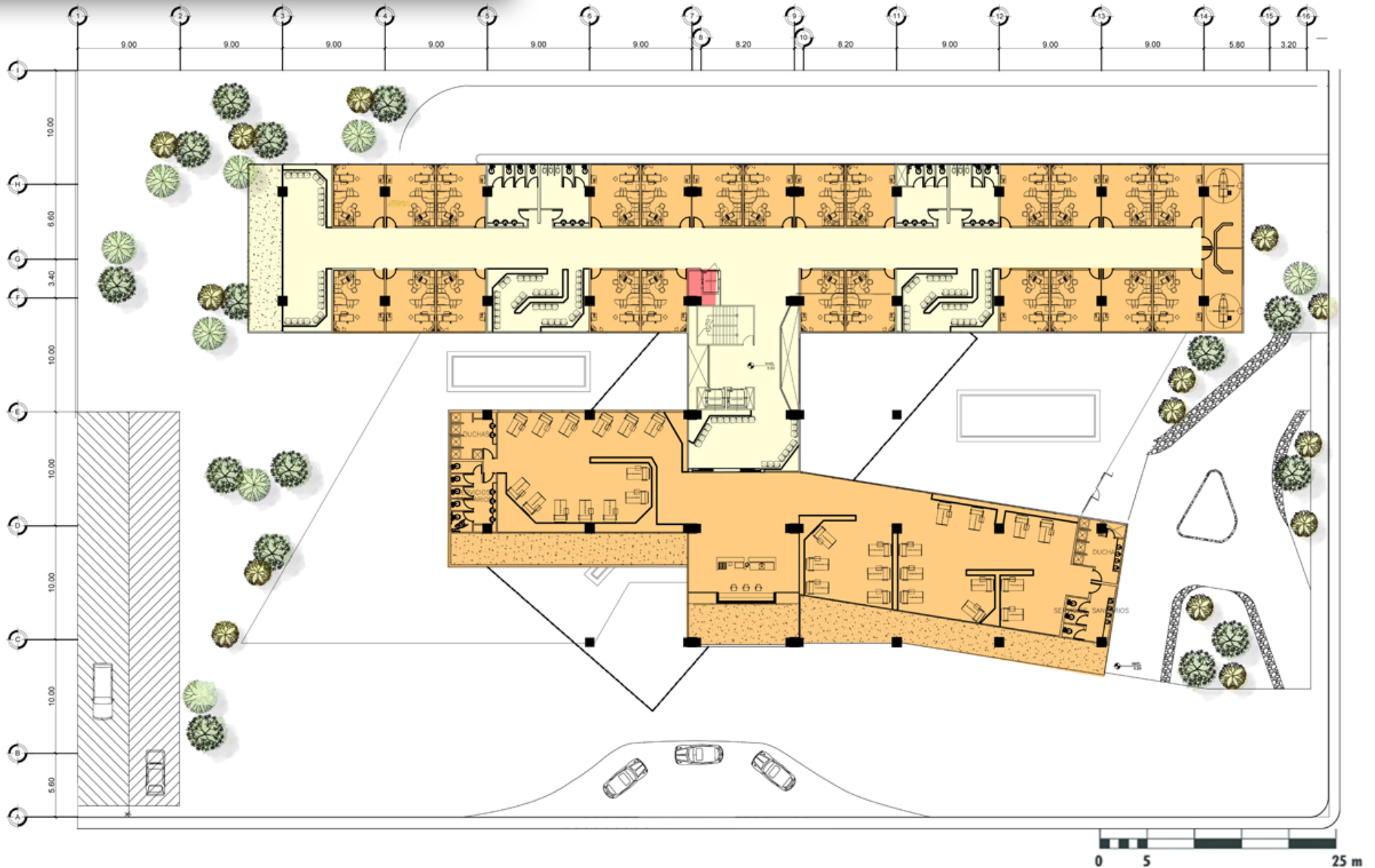
- INDICA LA CIRCULACIÓN ÚNICAMENTE DE PERSONAL MÉDICO Y ADMINISTRATIVO.
- INDICA LA CIRCULACIÓN ÚNICAMENTE DE PERSONAL MÉDICO Y PACIENTES.
- INDICA LA CIRCULACIÓN PARA TODO PÚBLICO (PACIENTES, PERSONAL Y VISITANTES).



Centro Clínico de Tratamiento Oncológico

PLANTA DEL SEGUNDO NIVEL

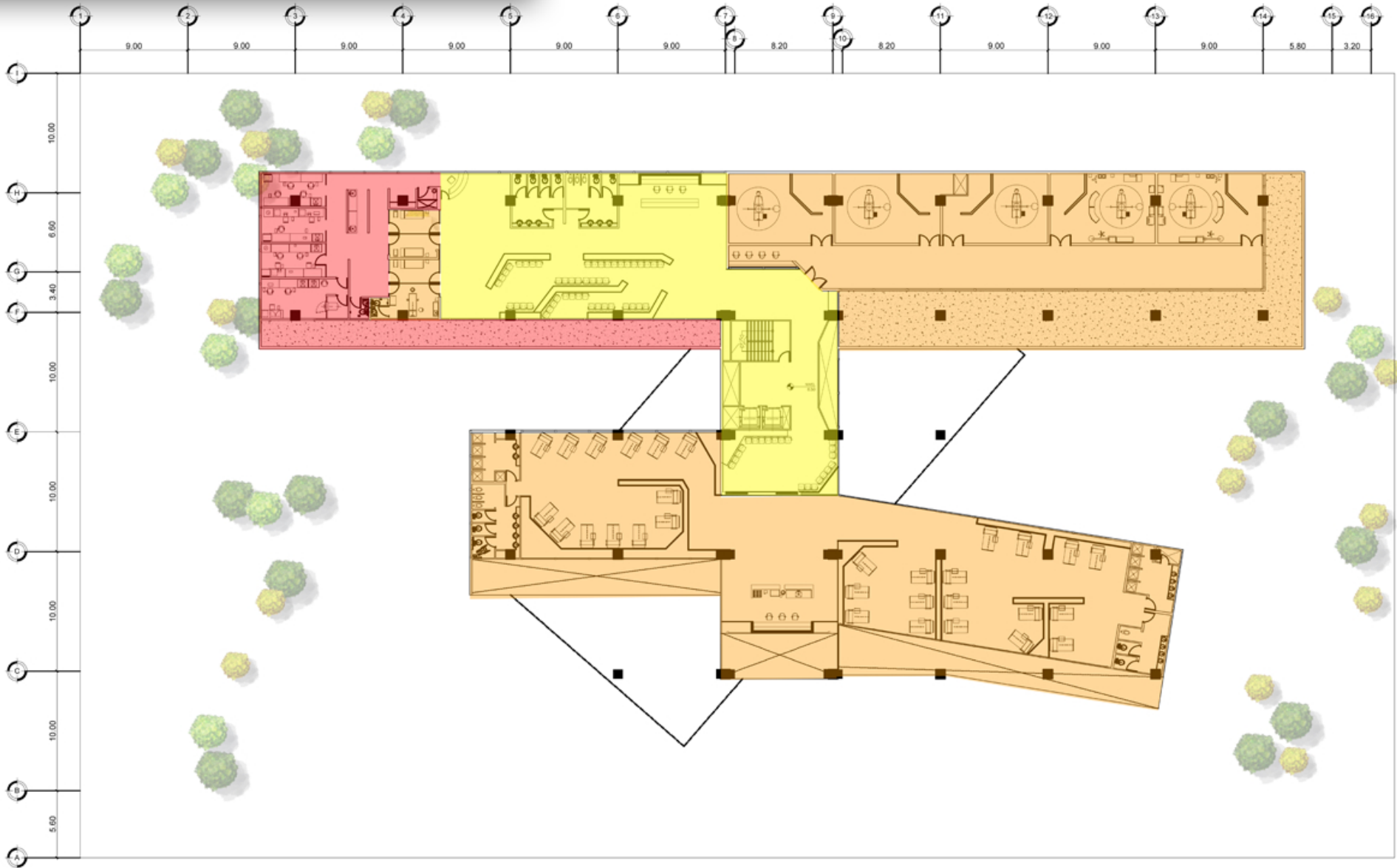
- INDICA LA CIRCULACIÓN ÚNICAMENTE DE PERSONAL MÉDICO Y ADMINISTRATIVO.
- INDICA LA CIRCULACIÓN ÚNICAMENTE DE PERSONAL MÉDICO Y PACIENTES.
- INDICA LA CIRCULACIÓN PARA TODO PÚBLICO (PACIENTES, PERSONAL Y VISITANTES).



Centro Clínico de Tratamiento Oncológico

PLANTA DEL TERCER NIVEL

- INDICA LA CIRCULACIÓN ÚNICAMENTE DE PERSONAL MÉDICO Y ADMINISTRATIVO.
- INDICA LA CIRCULACIÓN ÚNICAMENTE DE PERSONAL MÉDICO Y PACIENTES.
- INDICA LA CIRCULACIÓN PARA TODO PÚBLICO (PACIENTES, PERSONAL Y VISITANTES).



Centro Clínico de Tratamiento Oncológico

PLANTA DEL CUARTO NIVEL

- INDICA LA CIRCULACIÓN ÚNICAMENTE DE PERSONAL MÉDICO Y ADMINISTRATIVO.
- INDICA LA CIRCULACIÓN ÚNICAMENTE DE PERSONAL MÉDICO Y PACIENTES.
- INDICA LA CIRCULACIÓN PARA TODO PÚBLICO (PACIENTES, PERSONAL Y VISITANTES).



Centro Clínico de Tratamiento Oncológico

PLANTA DEL QUINTO NIVEL

- INDICA LA CIRCULACIÓN ÚNICAMENTE DE PERSONAL MÉDICO Y ADMINISTRATIVO.
- INDICA LA CIRCULACIÓN ÚNICAMENTE DE PERSONAL MÉDICO Y PACIENTES.
- INDICA LA CIRCULACIÓN PARA TODO PÚBLICO (PACIENTES, PERSONAL Y VISITANTES).

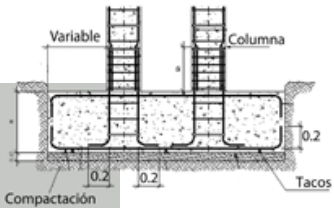


Centro Clínico de Tratamiento Oncológico

PLANTA DE ESTACIONAMIENTO



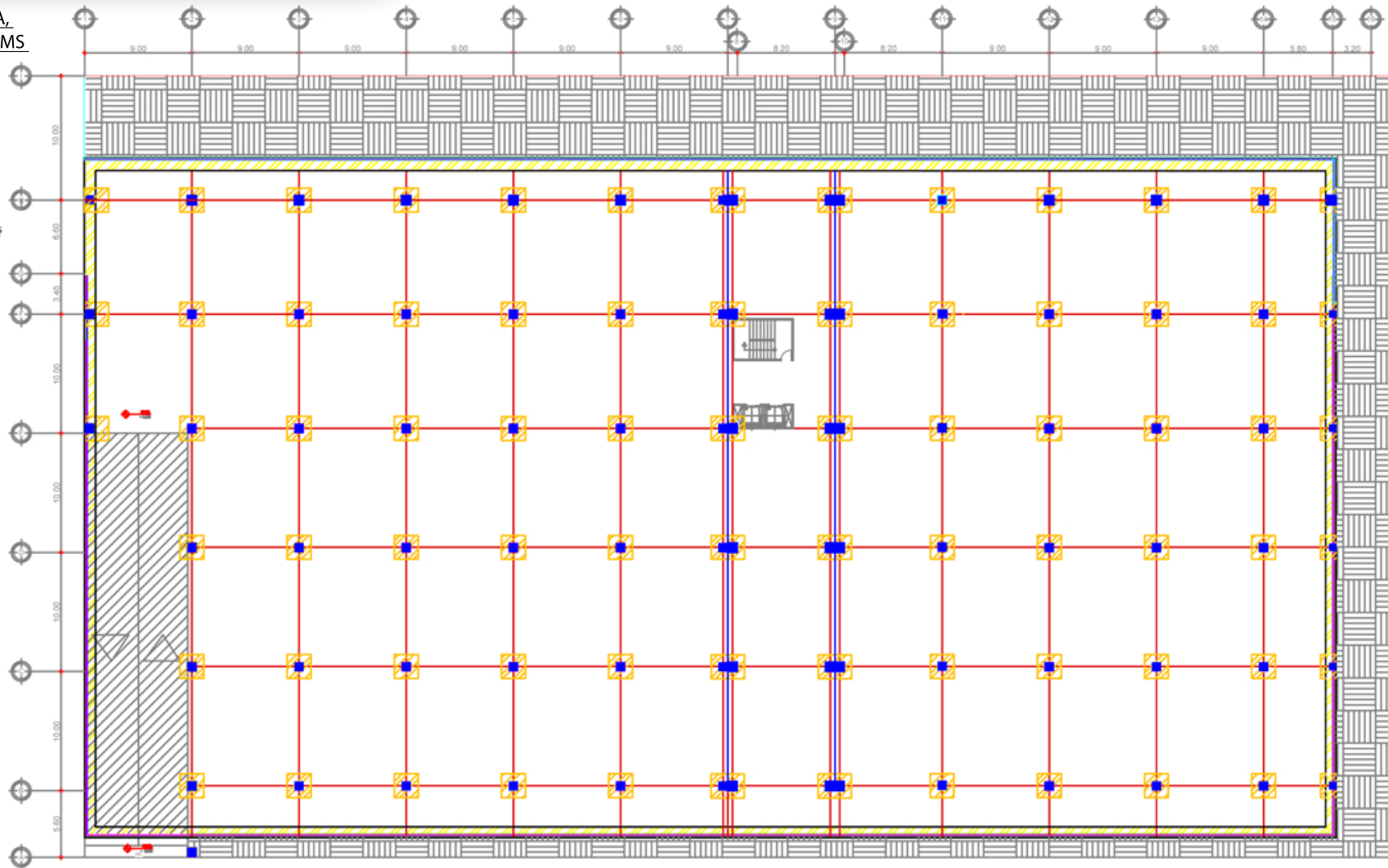
DETALLE DE DOBLE COLUMNA,
CON UNA SEPARACIÓN DE 0.6 CMS



PLANTA DE ZAPATAS Y C O L U M N A S

En esta planta observamos la ubicación de las zapatas con su respectiva columna. El diseño del sótano se le propone un muro de contención, con su respectivo cimientito.

SIMBOLOGÍA	
	VIGA DE AMARRE
	COLUMNA CUADRADA DE 0.80X0.80MT
	INDICA ZAPATA 2.00X2.00 MT
	MURO DE CONTENCIÓN
	CIMENTO CORRIBO EN EL PERÍMETRO DEL SÓTANO
	INDICA JUNTA DE CONSTRUCCIÓN



CIMENTOS Y COLUMNAS DEL SÓTANO DE PARQUEO

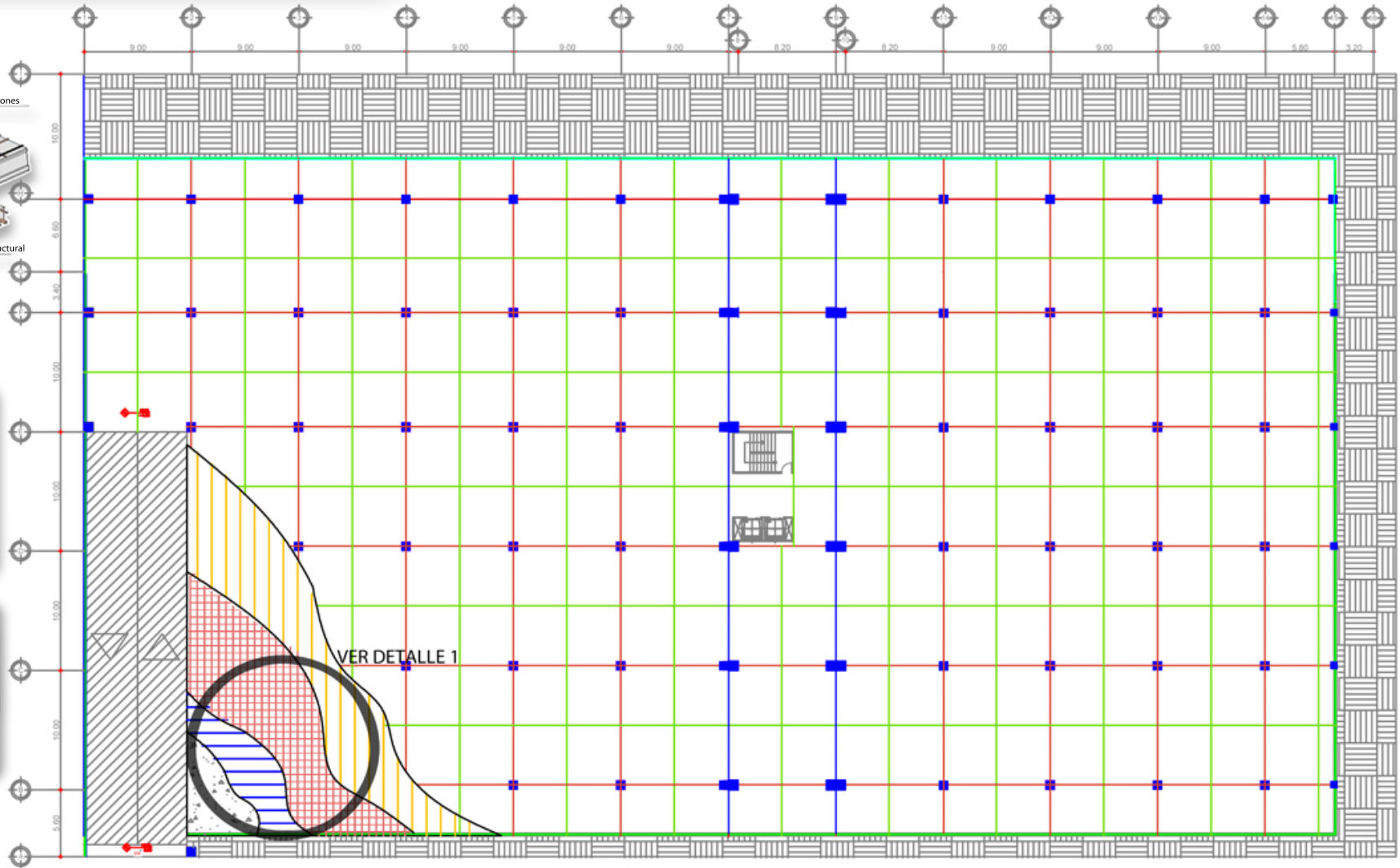
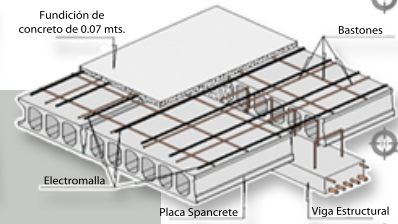


Centro Clínico de Tratamiento Oncológico

PLANTA DE ESTACIONAMIENTO



DETALLE 1
LOSA SPANCRETE



SIMBOLOGÍA	
	Placa spancrete o alveolar
	Electromalla
	Bastones
	Fundición de concreto de 0.07 mts.

SIMBOLOGÍA	
	LOSA PREFABRICADA SPANCRETE
	VIGAS SECUNDARIAS DE CONCRETO DE 0.30X0.60 MTS
	VIGAS DE PRINCIPALES CONCRETO DE 0.40X0.80 MTS
	COLUMNA CUADRADA DE 0.80X0.80MT
	INDICA JUNTA DE CONSTRUCCIÓN

VIGAS Y LOSAS DEL SÓTANO DE PARQUEO



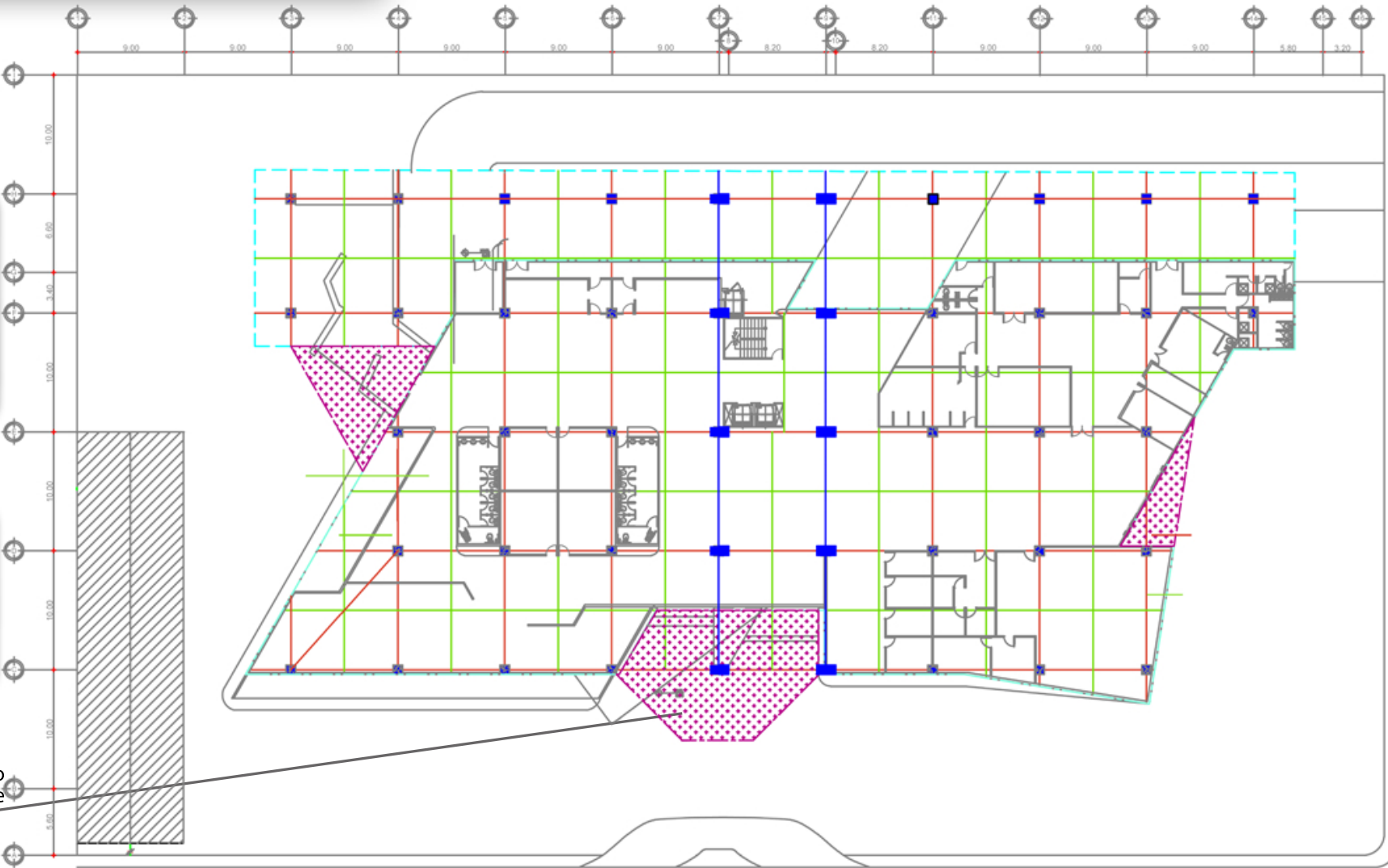
Centro Clínico de Tratamiento Oncológico

PLANTA DEL PRIMER NIVEL



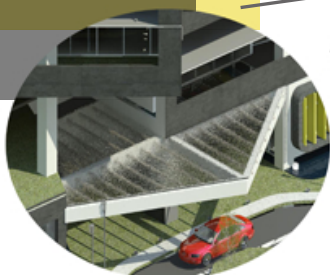
SIMBOLOGÍA	
	Placa spancrete o alveolar
	Electromalla
	Bastones
	Fundición de concreto de 0.07 mts.
	CUBIERTA DE POLICARBONATO ALVEOLAR

SIMBOLOGÍA	
	LOSA PREFABRICADA SPANCRETE
	VIGAS SECUNDARIAS DE CONCRETO DE 0.30X0.60 MTS
	VIGAS DE PRINCIPALES CONCRETO DE 0.40X0.80 MTS
	COLUMNA CUADRADA DE 0.80X0.80MT
	INDICA JUNTA DE CONSTRUCCIÓN



ESTRUCTURA DE COLUMNAS - VIGAS DEL PRIMER NIVEL

Cubierta de policarbonato transparente



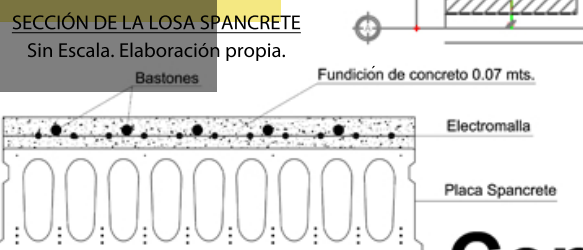
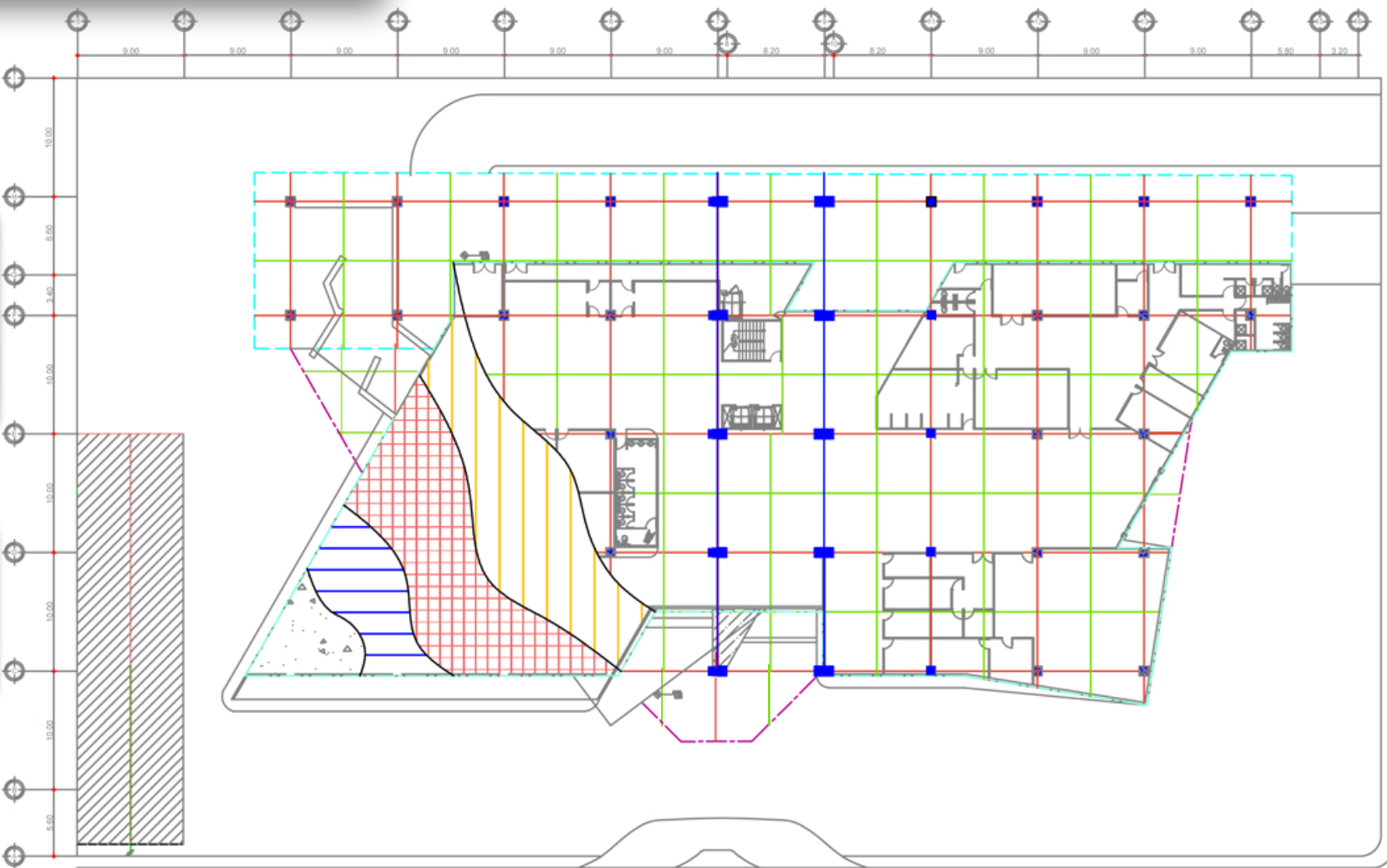
Centro Clínico de Tratamiento Oncológico

PLANTA DEL PRIMER NIVEL



SIMBOLOGÍA	
	Placa spancrete o alveolar
	Electromalla
	Bastones
	Fundición de concreto de 0.07 mts.
	CUBIERTA DE POLICARBONATO ALVEOLAR

SIMBOLOGÍA	
	LOSA PREFABRICADA SPANCRETE
	VIGAS SECUNDARIAS DE CONCRETO DE 0.30X0.60 MTS
	VIGAS DE PRINCIPALES CONCRETO DE 0.40X0.80 MTS
	COLUMNINA CUADRADA DE 0.80X0.80MT
	INDICA JUNTA DE CONSTRUCCIÓN



LOSA - VIGA DEL PRIMER NIVEL

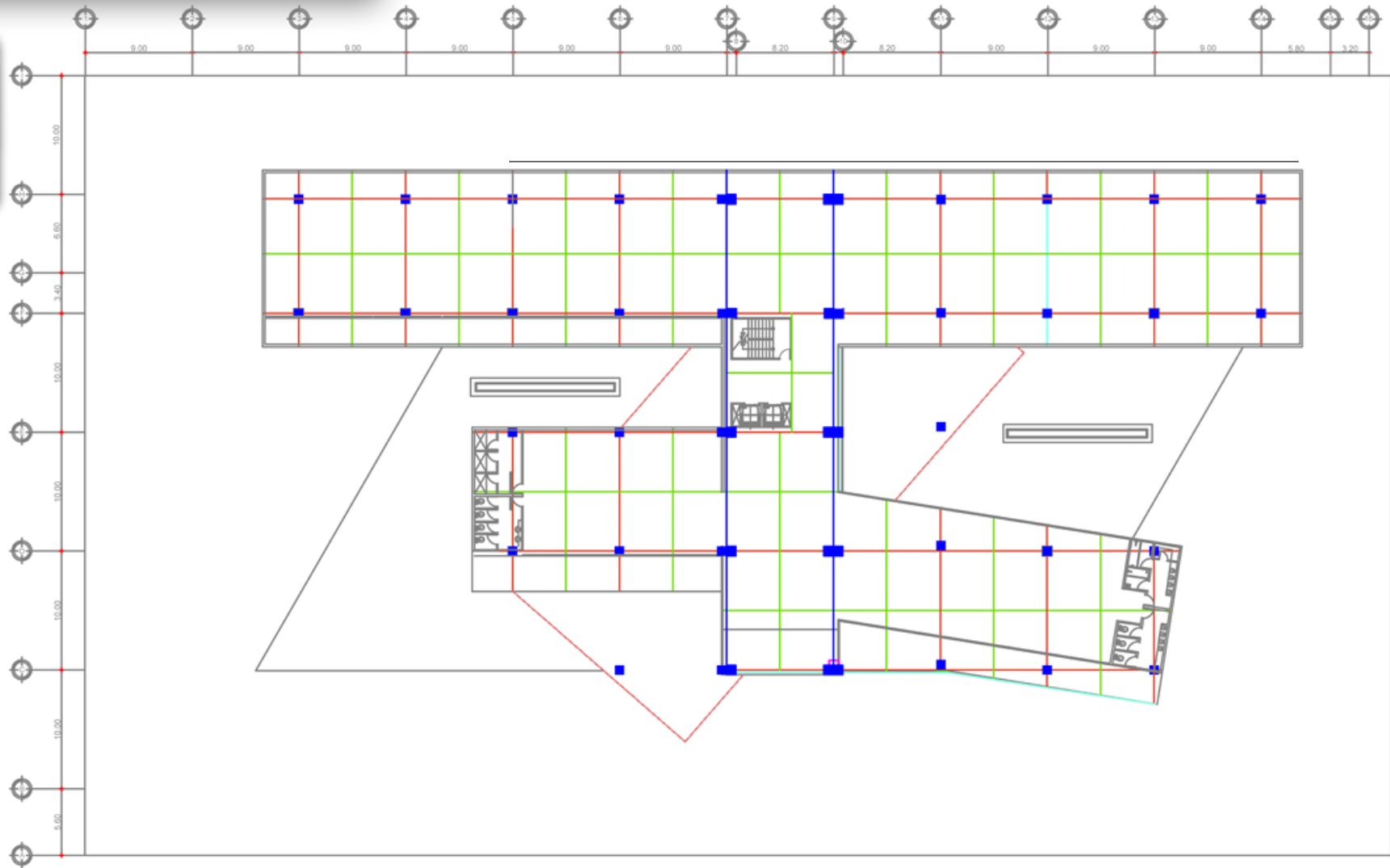


Centro Clínico de Tratamiento Oncológico

PLANTA DEL SEGUNDO NIVEL



SIMBOLOGÍA	
	LOSA PREFABRICADA SPANCRETE
	VIGAS SECUNDARIAS DE CONCRETO DE 0.30X0.60 MTS
	VIGAS DE PRINCIPALES CONCRETO DE 0.40X0.80 MTS
	COLUMNA CUADRADA DE 0.80X0.80MT
	INDICA JUNTA DE CONSTRUCCIÓN



ESTRUCTURA DEL SEGUNDO NIVEL

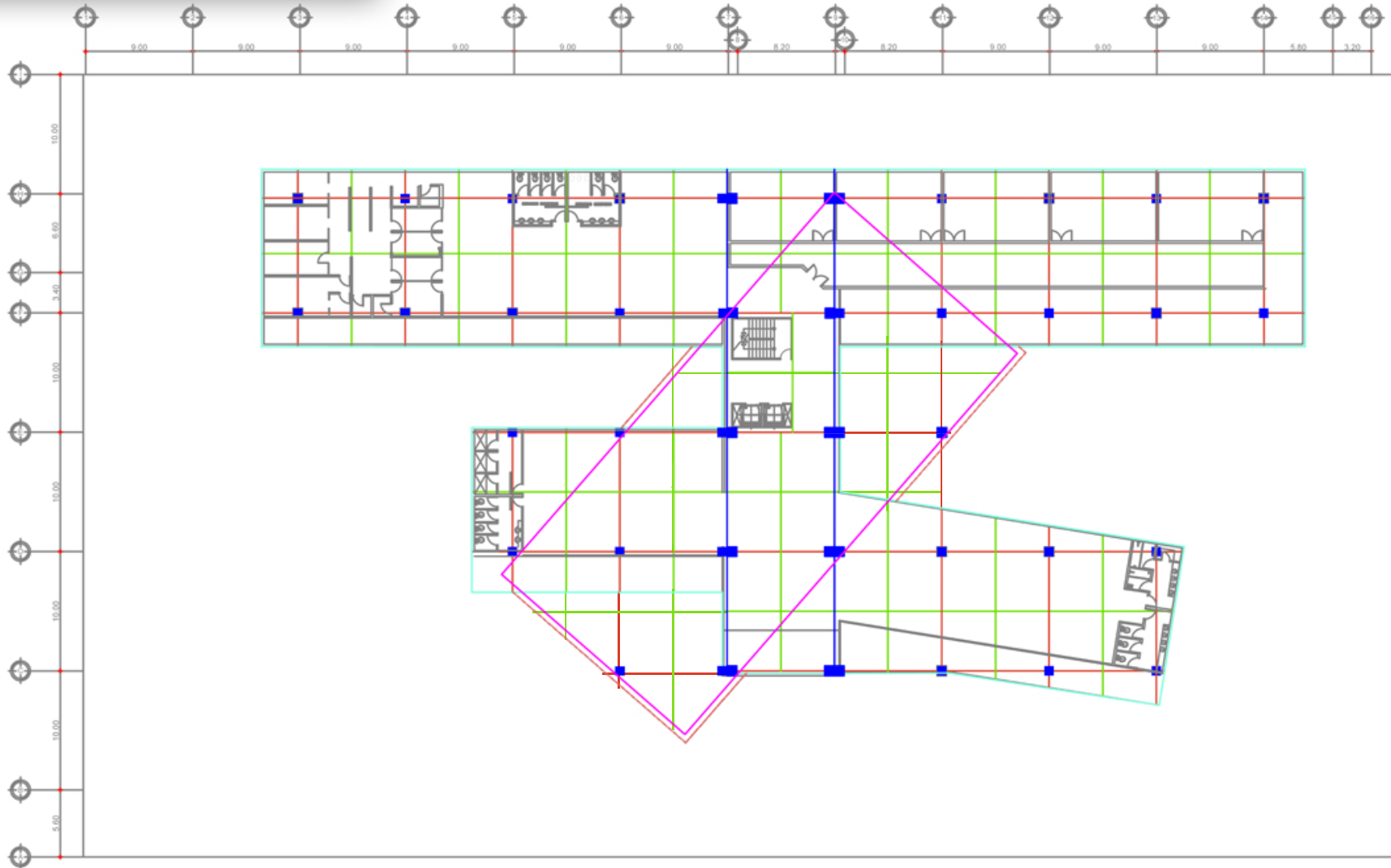


Centro Clínico de Tratamiento Oncológico

PLANTA DEL TERCER NIVEL



SÍMBOLO	SIGNIFICADO
	COLUMNA CUADRADA DE 0.65X0.65MT
	LOSA PREFABRICADA SPANCRETE
	VIGAS SECUNDARIAS DE CONCRETO DE 0.30X0.60 MTS
	VIGAS DE PRINCIPALES CONCRETO DE 0.40X0.60 MTS
	VIGA DE CONCRETO PARA SOPORTE DE CUARTO NIVEL



ESTRUCTURA DEL TERCER NIVEL

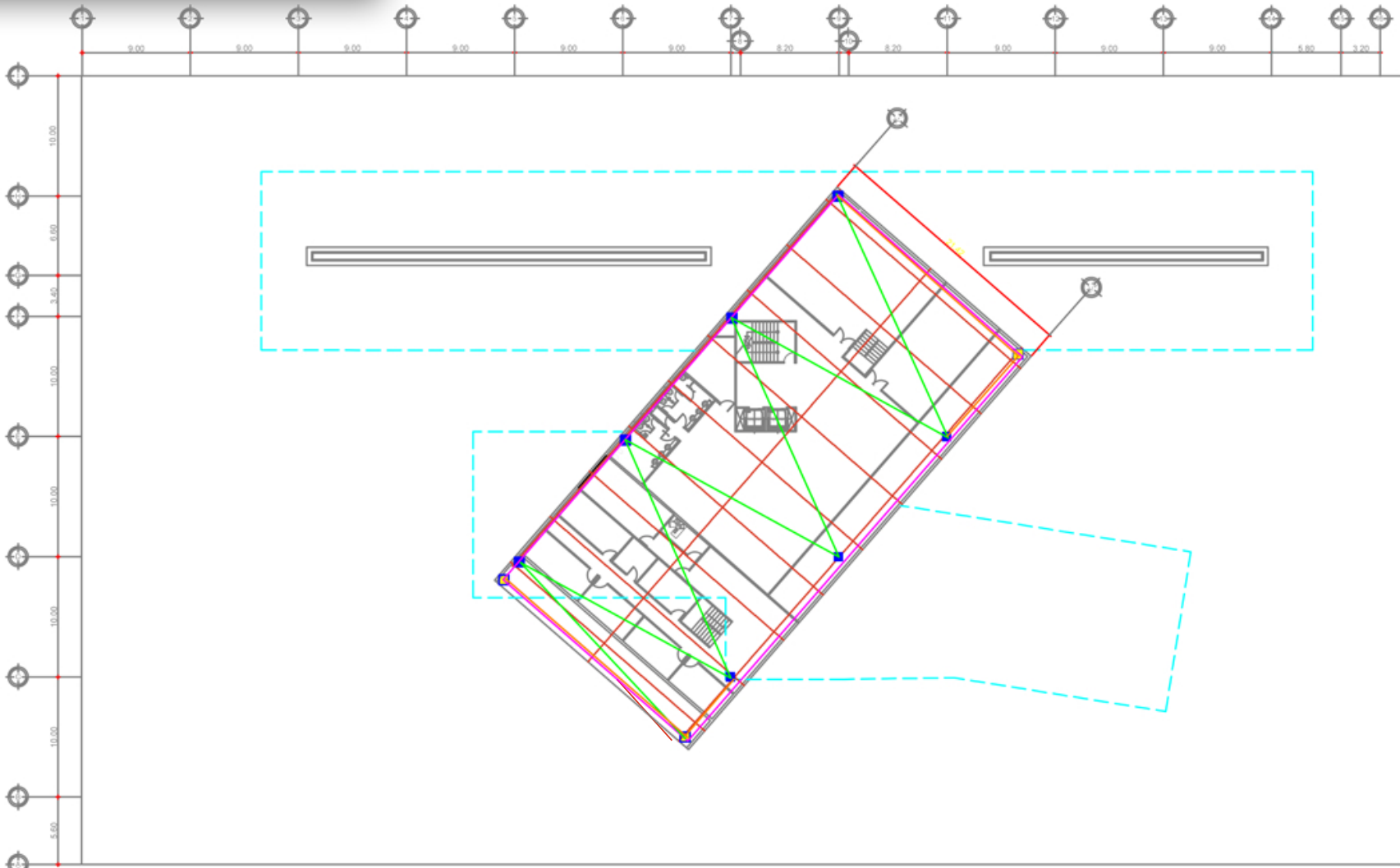


Centro Clínico de Tratamiento Oncológico

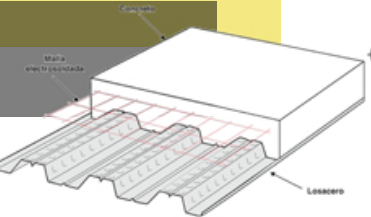
PLANTA DEL CUARTO NIVEL



SIMBOLO	SIGNIFICADO
	COLUINA CUADRADA DE CONCRETO DE 0.65X0.65M ²
	LOSA PREFABRICADA SPANCRETE
	COLUINA DE ACERO PARA SOPORTE DE VIGA SECUNDARIA
	ESTRUCTURA METALICA PARA LAMINA DE LOSACERO
	VIGA DE CONCRETO PARA SOPORTE DE CUARTO NIVEL
	VIGAS METALICAS PERFIL I CON JOIST DE REFUERZO
	VIGA DE CERRAMIENTO (ESCUADRIA)



ESTRUCTURA DEL CUARTO NIVEL



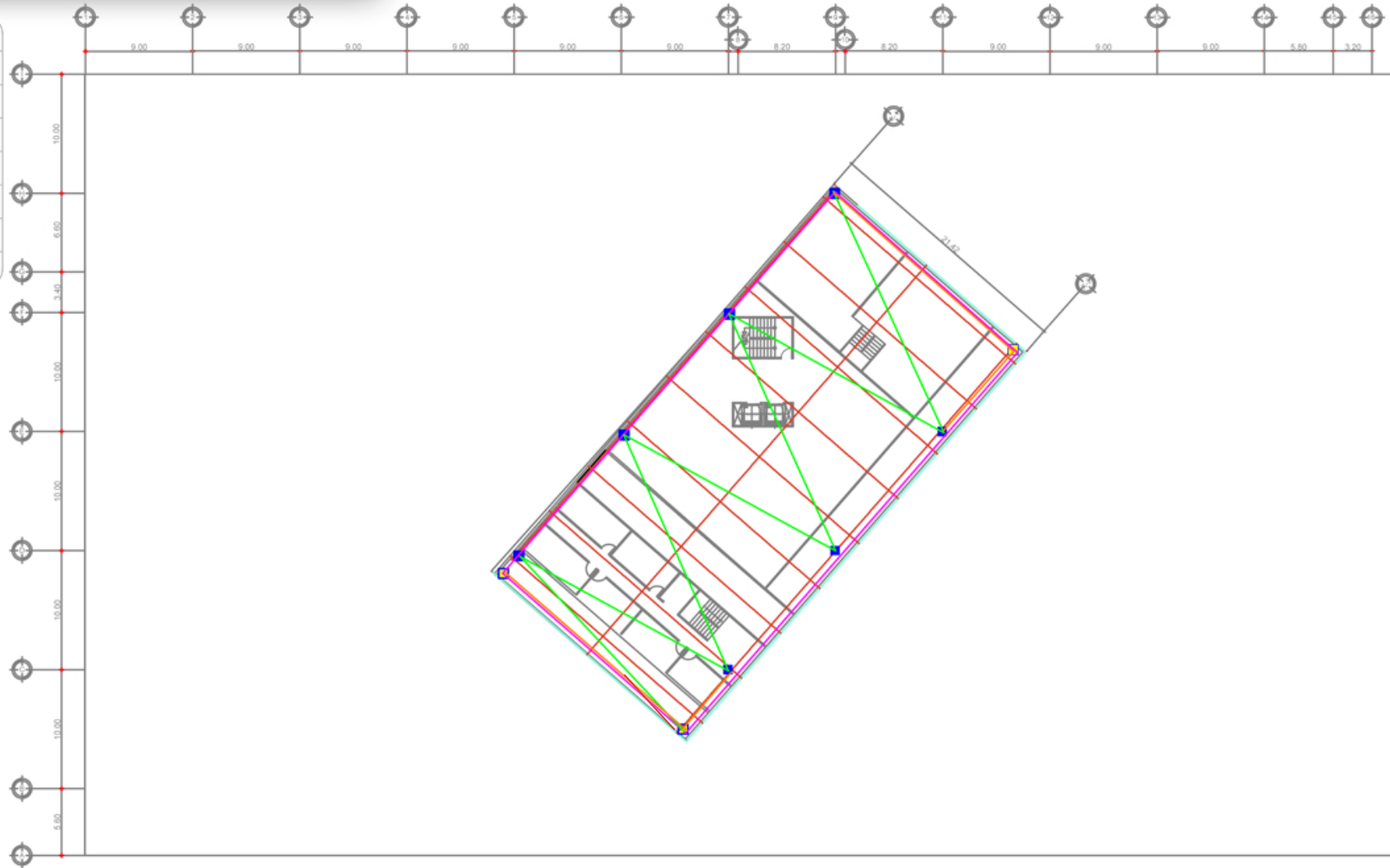
DETALLE DE LOSACERO CON UNA CAPA DE CONCRETO DE 0.7 CMS

Centro Clínico de Tratamiento Oncológico

PLANTA DEL QUINTO NIVEL



SIMBOLO	SIGNIFICADO
■	COLUMNAS CUADRADAS DE CONCRETO DE 0.65X0.65MT
▭	LOSA PREFABRICADA SPANCRETE
■	COLUMNAS DE ACERO PARA SOPORTE DE VIGA SECUNDARIA
▭	ESTRUCTURA METÁLICA PARA LÁMINA DE LOSACERO
▭	VIGA DE CONCRETO PARA SOPORTE DE CUARTO NIVEL
▭	VIGAS METÁLICAS PERFIL I CON JOIST DE REFUERZO
▭	VIGA DE CERRAMIENTO (ESCUADRIA)



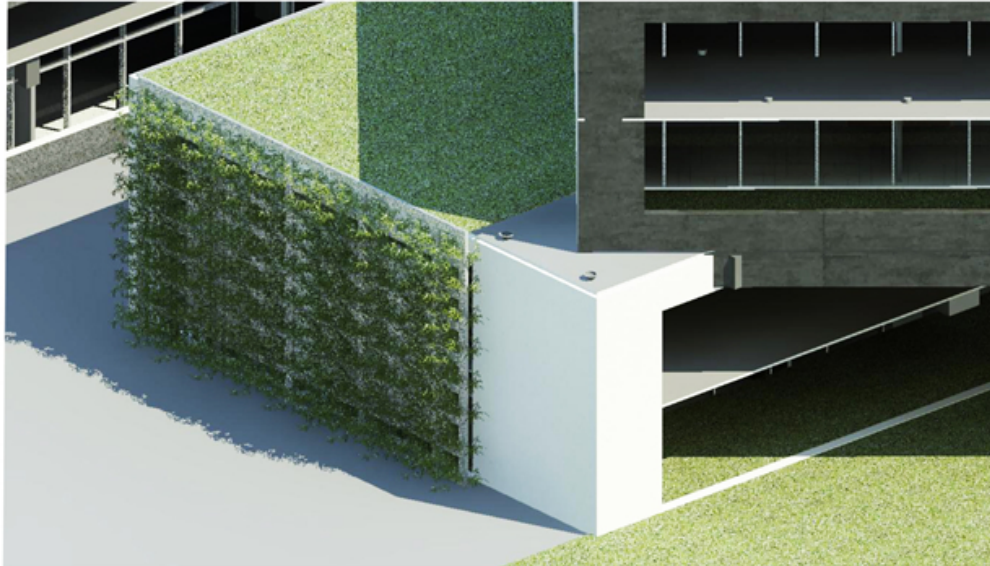
ESTRUCTURA DEL QUINTO NIVEL



Centro Clínico de Tratamiento Oncológico

ESTRUCTURA DETALLES ARQ.

MURO VERDE

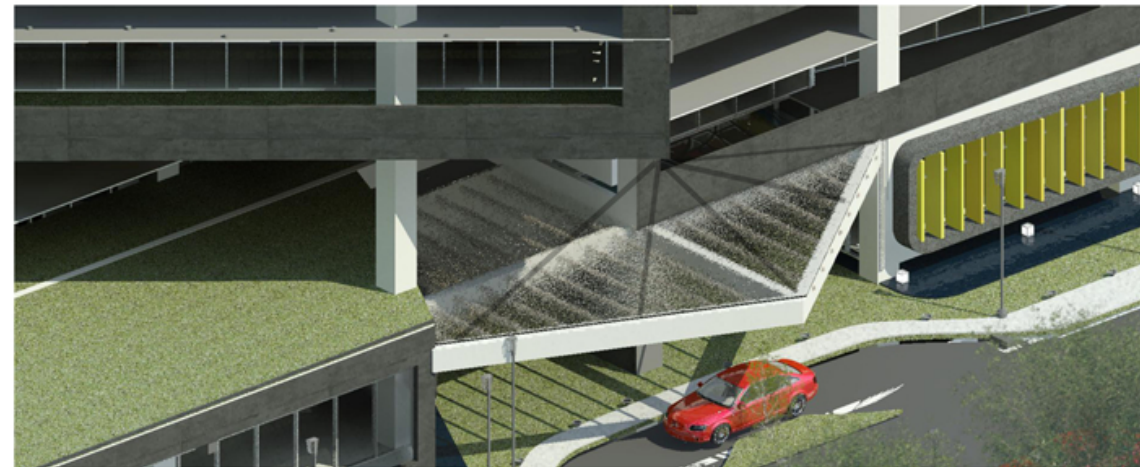


LA ESTRUCTURA DE LAS CUBIERTAS TRANSPARENTE DE LOS INGRESOS PRINCIPALES, CUENTAN CON UNA ESTRUCTURA PRINCIPAL DE VIGAS DE CONCRETO DE 0.35X0.70 MTS, Y UNA ESTRUCTURA SECUNDARIA METALICA DE VIGAS 0.10X0.20 MTS. LA ESTRUCTURA PRINCIPAL CUENTA CON TENSORES CADA 2 MTS, LOS CUALES SE ANCLAN A LA VIGA DEL NIVEL SUPERIOR. LA CUBIERTA SERÁ DE LÁMINA DE POLICARBONATO TRASLÚCIDA.

PARA EL MURO VERDE Y LA TERRAZA VERDE ES PROPONE UNA ESTRUCTURA METÁLICA, ANCLADA A LAS VIGAS PRINCIPALES Y LAS COLUMNAS.

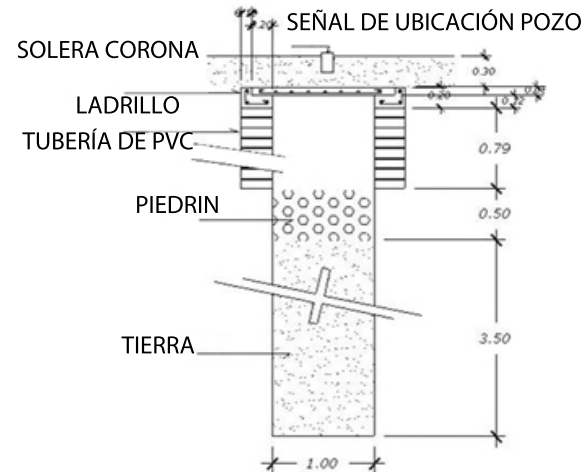
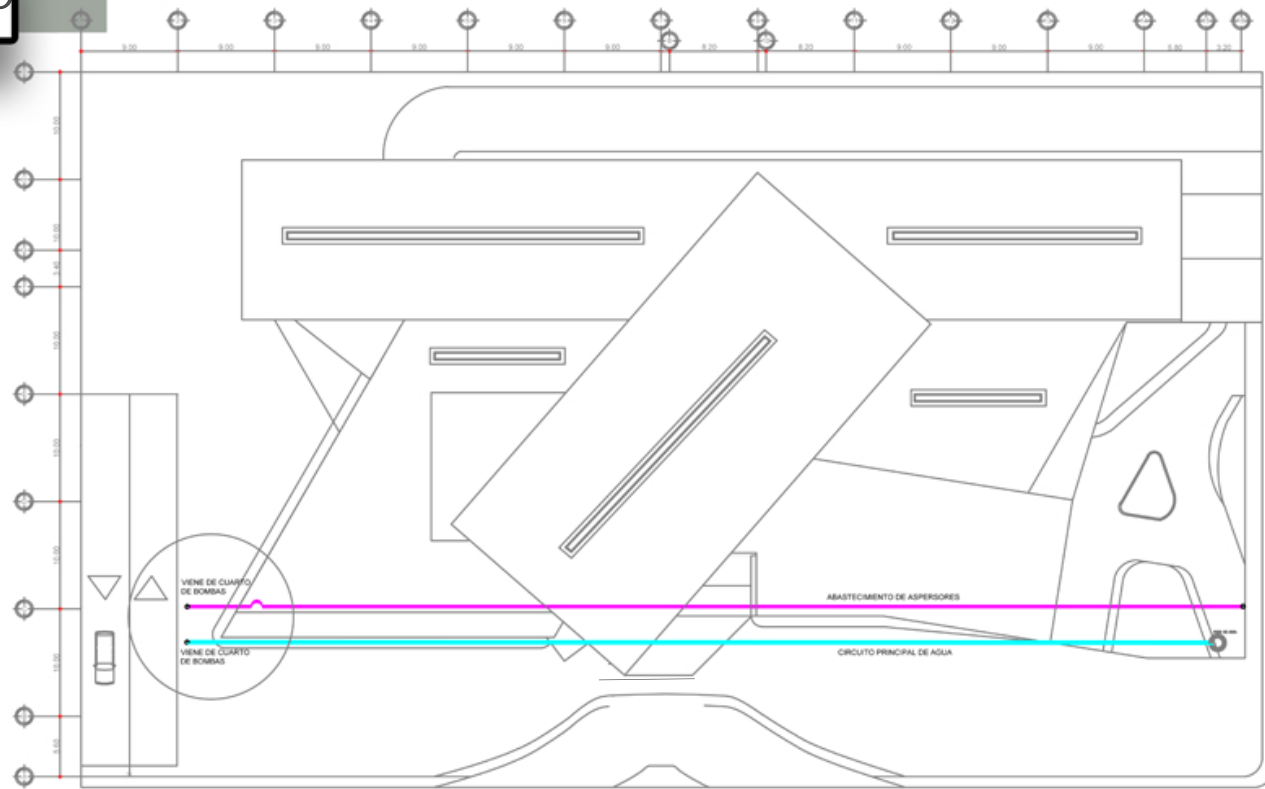
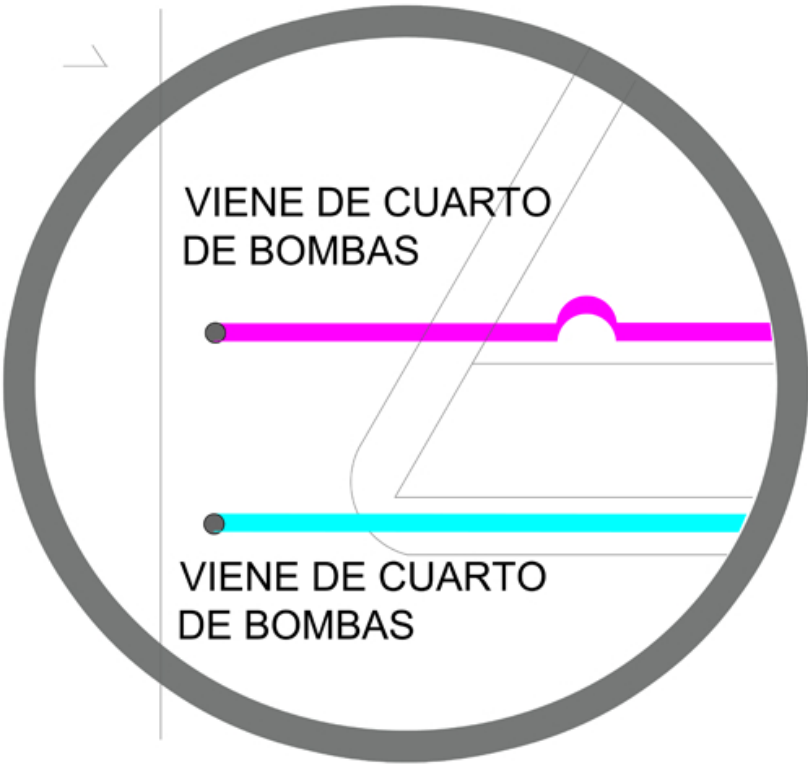


ESTRUCTURA POLICARBONATO



Centro Clínico de Tratamiento Oncológico

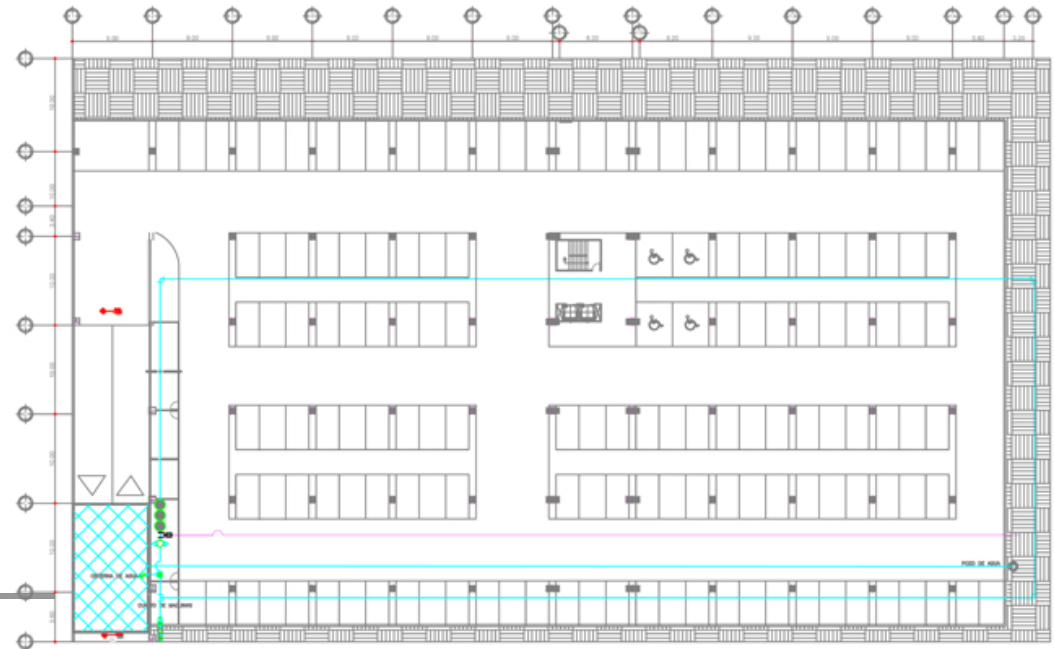
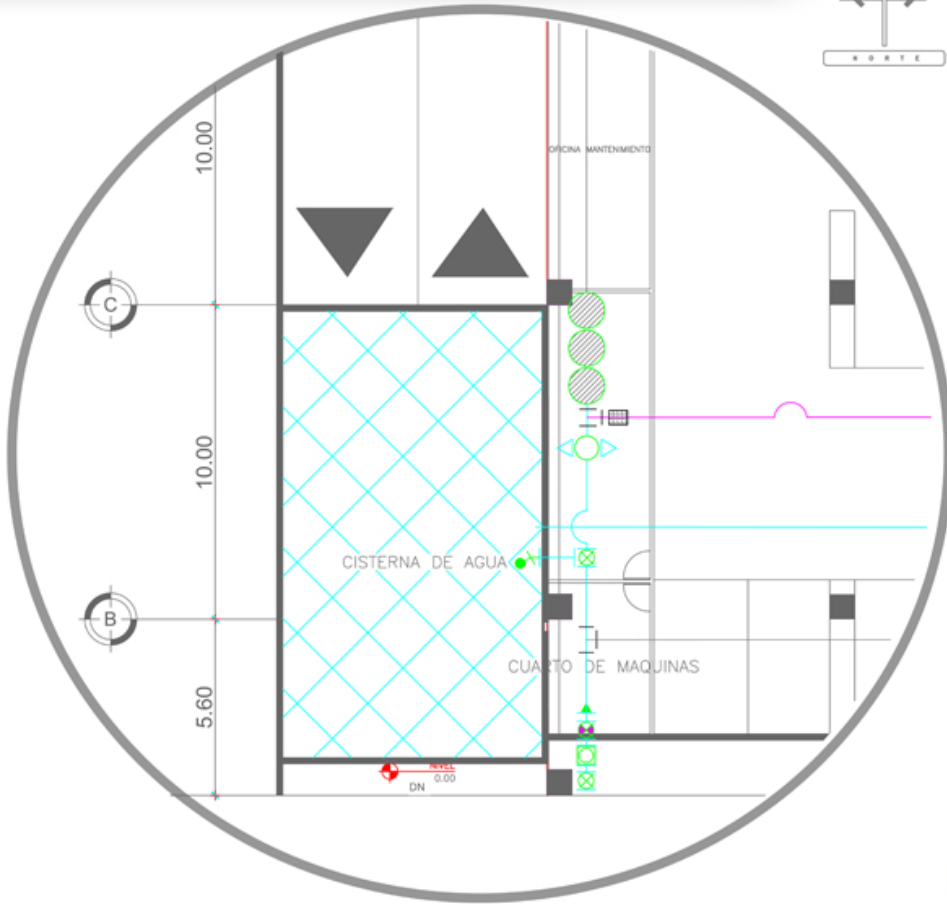
INSTALACIÓN DE ABASTECIMIENTO



DETALLE DEL POZO DE ABSORCIÓN.
ELABORACIÓN PROPIA

Centro Clínico de Tratamiento Oncológico

INSTALACIÓN HIDRÁULICA

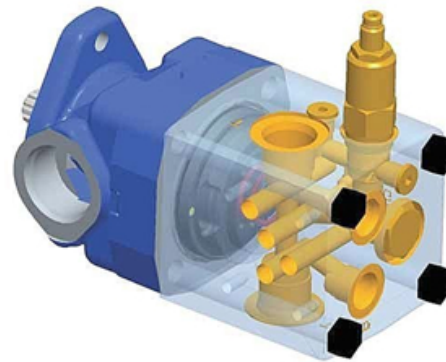


SIMBOLOGÍA

EL CALCULO DE LOS DIAMETROS DE LAS TUBERÍAS DEBERA SER PROPORCIONADO POR UN INGENIERO SANITARIO.

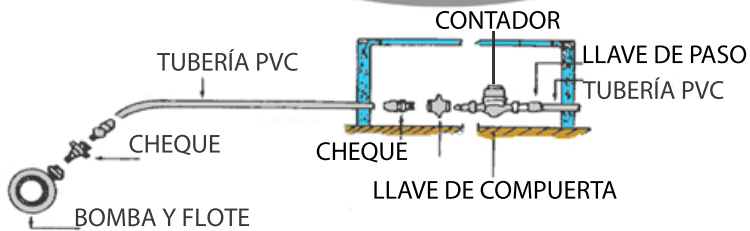
SIMBOLOGÍA

	CONTADOR
	LLAVE DE PASO
	LLAVE DE COMPUERTA
	CHEQUE HORIZONTAL
	CIRCUITO PRINCIPAL
	CIRCUITO SECUNDARIO
	TUBERÍA DE ABASTECIMIENTO
	ASPERSORES AUTOMATICOS
	SENSOR AUTOMÁTICO ASPERSORES
	FLOTE
	CISTERNA
	EQUIPO HIDRONEUMATICO 1/2 HP



DETALLE DE BOMBA CENTRÍFUGA

FUENTE: <http://www.industriahoje.com.br/o-que-e-e-como-funciona-uma-bomba-centrifuga>



DETALLE DE ACOMETIDA HIDRÁULICA

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA

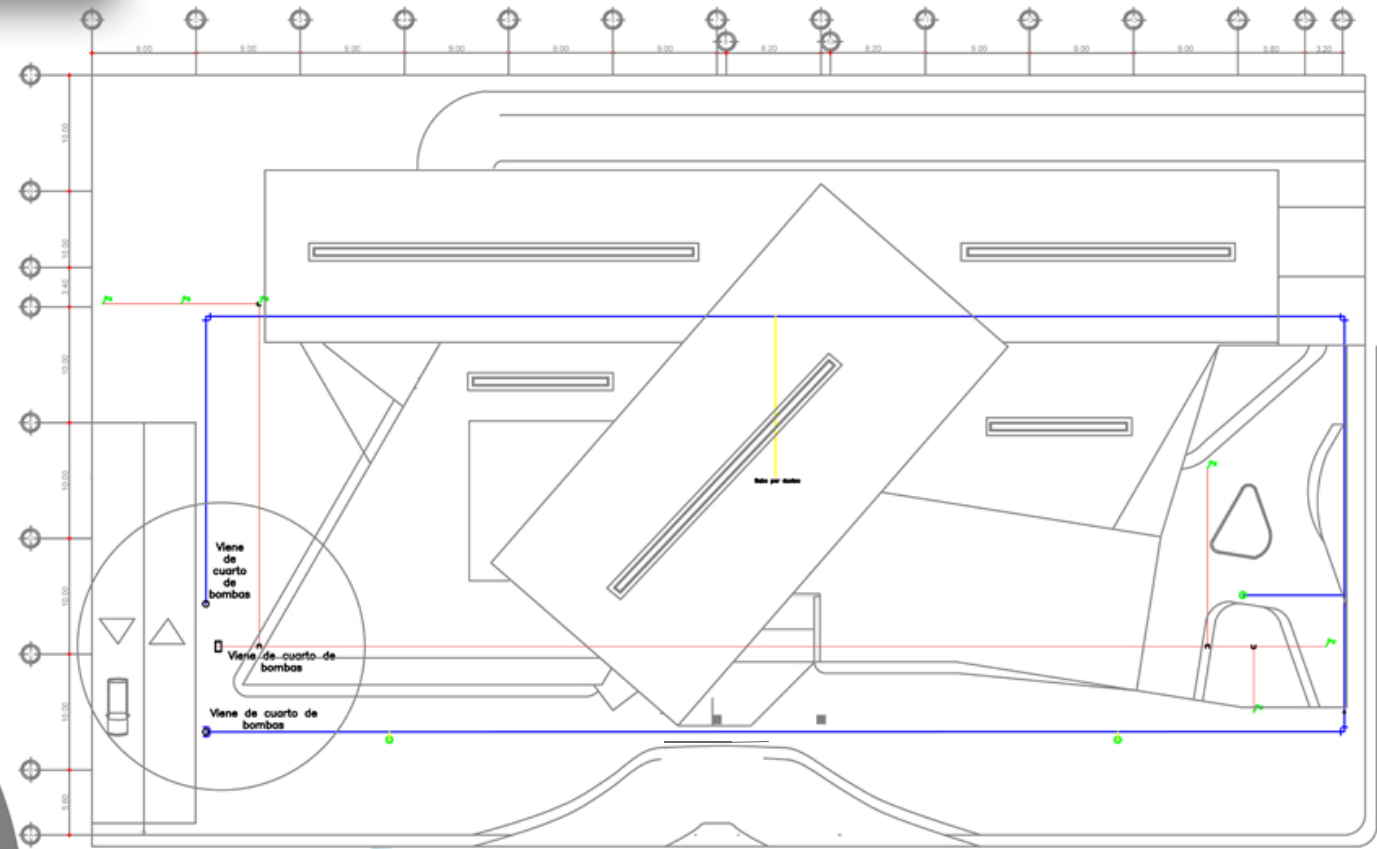
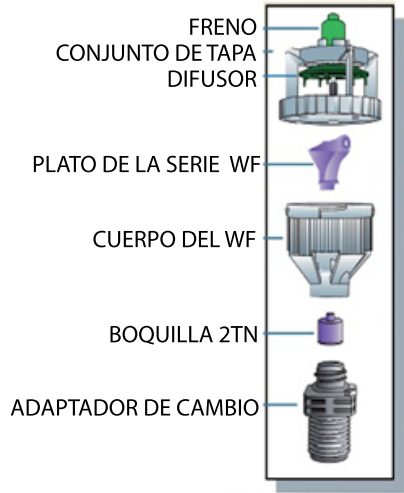


Centro Clínico de Tratamiento Oncológico



INSTALACIÓN DE ASPERSORES

DETALLE DE LOS ASPERSORES







TIPO DE ASPERSOR CIRCULAR

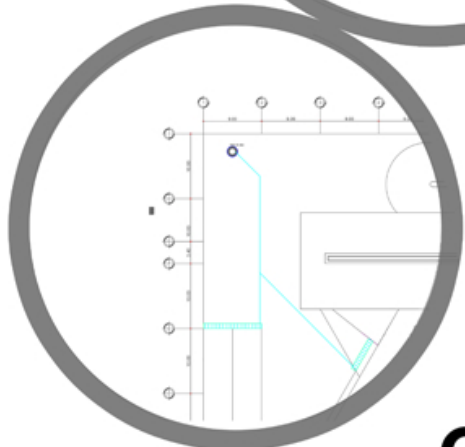
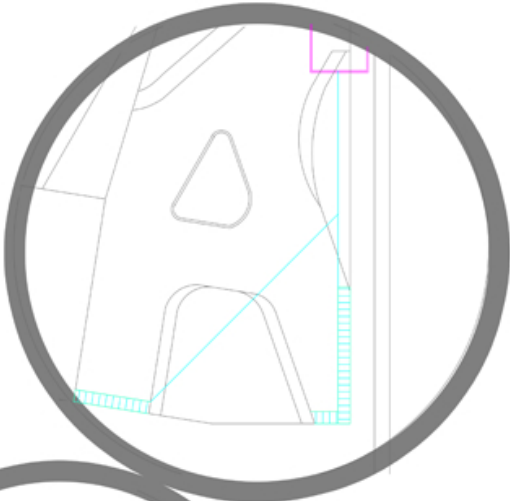
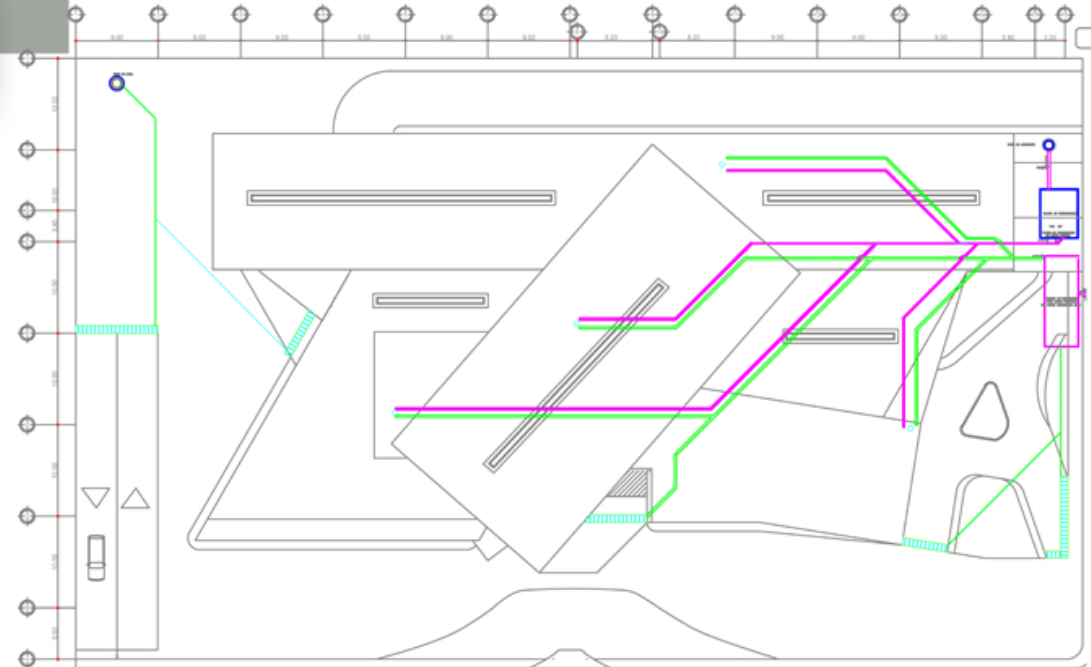


Centro Clínico de Tratamiento Oncológico

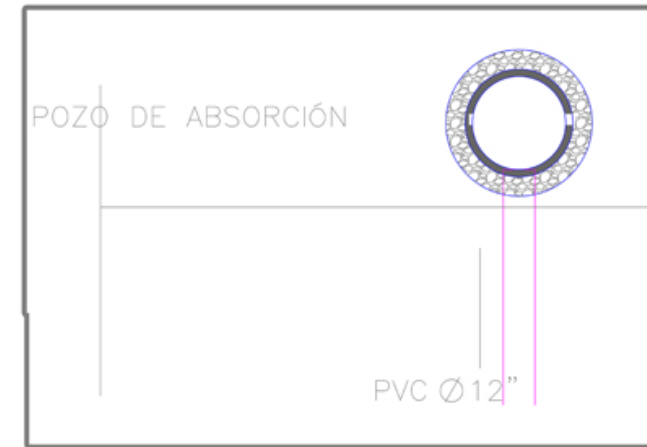
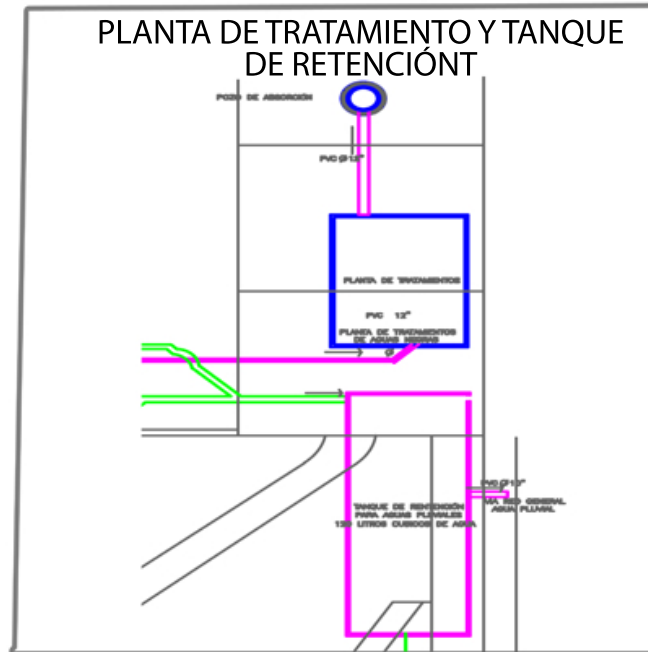
INSTALACIÓN DE DRENAJES

SIMBOLOGÍA

-  TUBERÍAS PVC AGUAS NEGRAS
-  TUBERÍAS PVC AGUAS PLUVIALES
-  CAJAS DE REGISTRO
-  INDICA PENDIENTE



PLANTA DE TRATAMIENTO Y TANQUE DE RETENCIÓN



POZO DE ABSORCIÓN





Centro Clínico de Tratamiento Oncológico

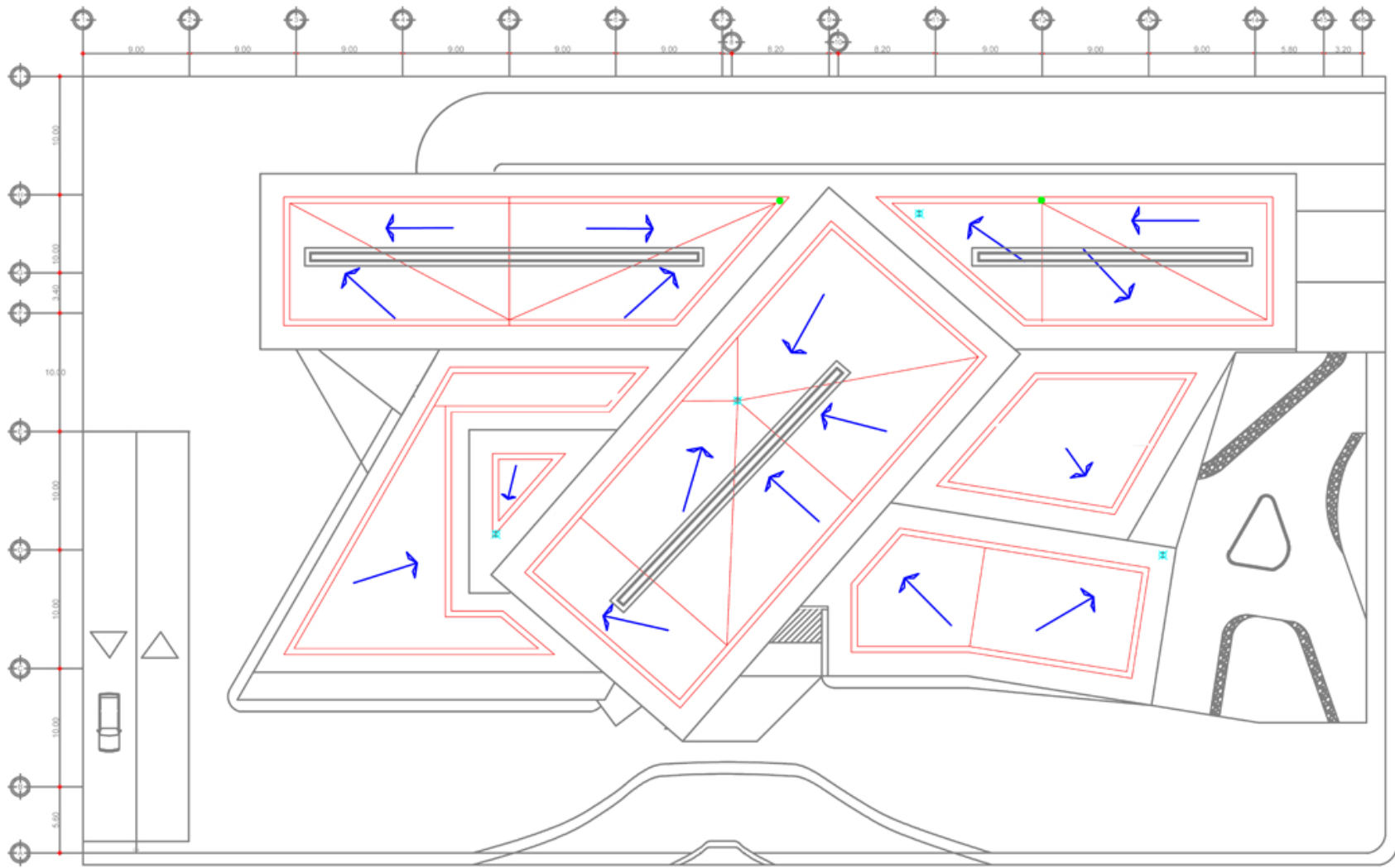
REGILLAS PARA AGUA PLUVIAL

INSTALACIÓN AGUA PLUVIAL



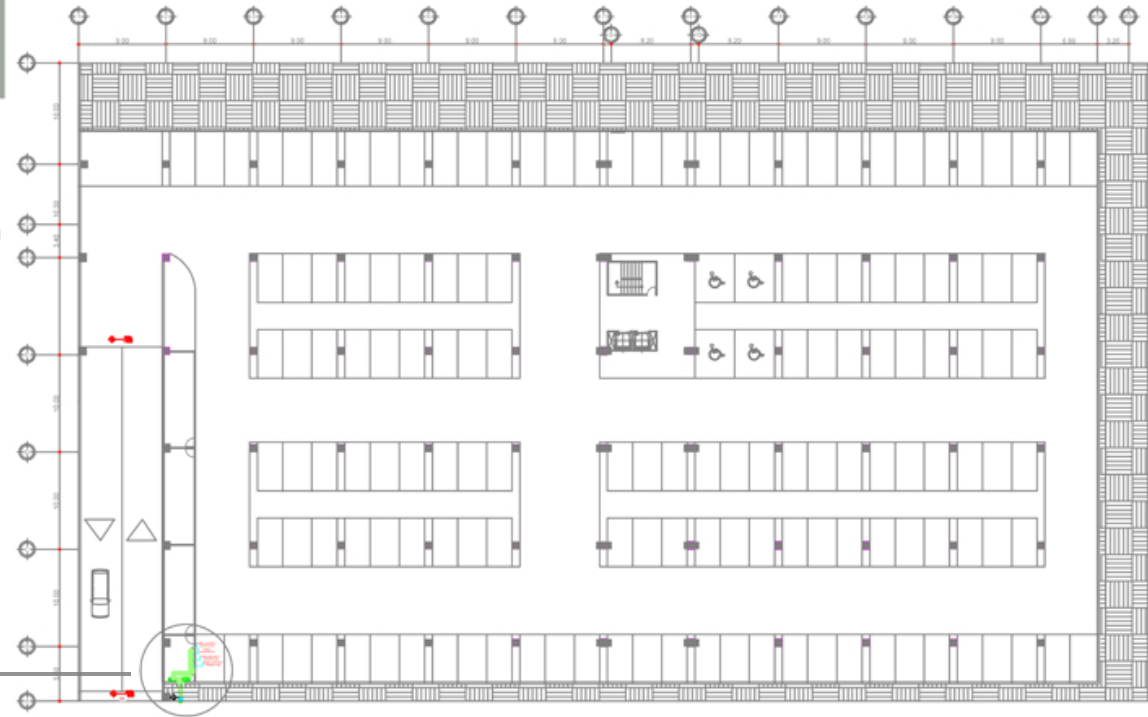
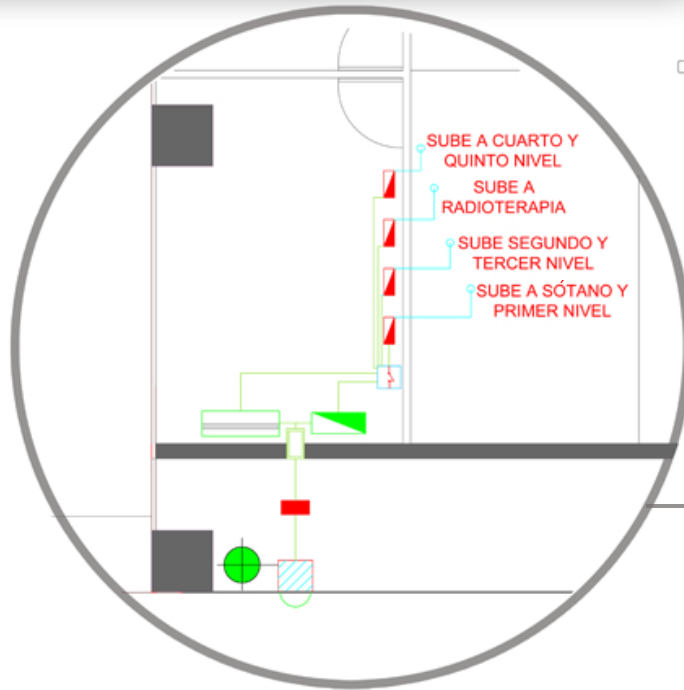
SIMBOLOGÍA

-  INDICA BAJADA DE AGUA PLUVIAL, POR EL DUCTO HACIA EL TANQUE DE RETENCION. TENDRÁ UNA PENDIENTE DE 1%.
-  INDICA PENDIENTE



Centro Clínico de Tratamiento Oncológico

INSTALACIÓN ELÉCTRICA



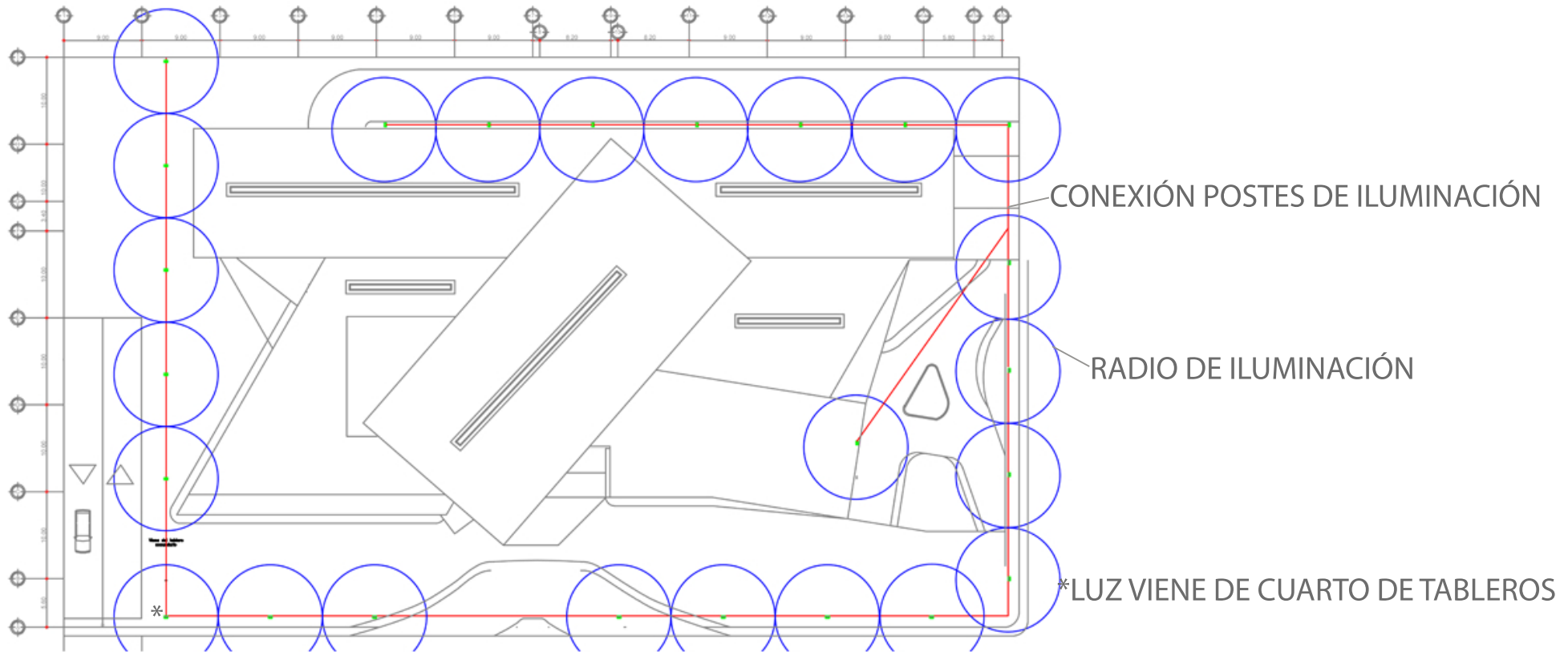
SIMBOLOGÍA

	TABLERO DE DISTRIBUCIÓN
	TABLERO SECUNDARIO
	INDICA POSTE DE LUZ
	TRANSFORMADOR
	CAJA H
	INDICA TUBO CONDUIT DE PVC
	CAJA RH
	INDICA DIAMETRO DE ALCANCE
	GENERADOR
	CONTADOR GENERAL



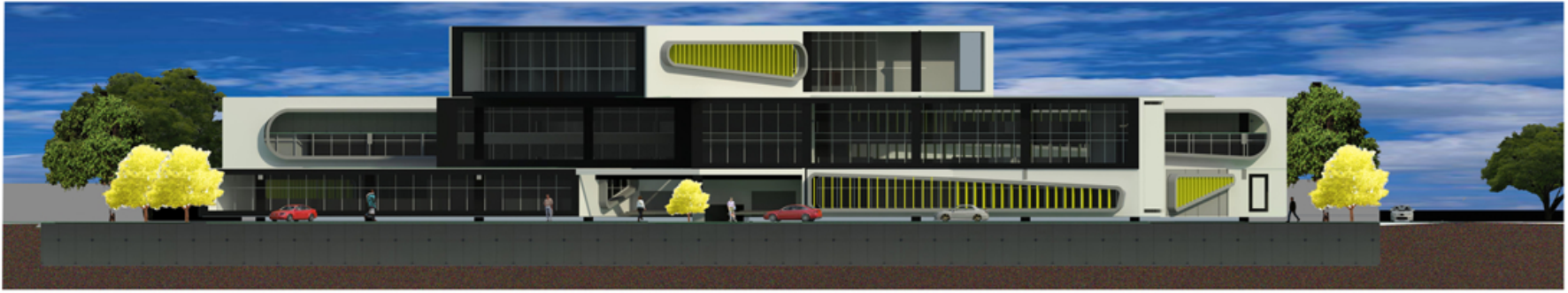
Centro Clínico de Tratamiento Oncológico

ILUMINACIÓN PÚBLICA

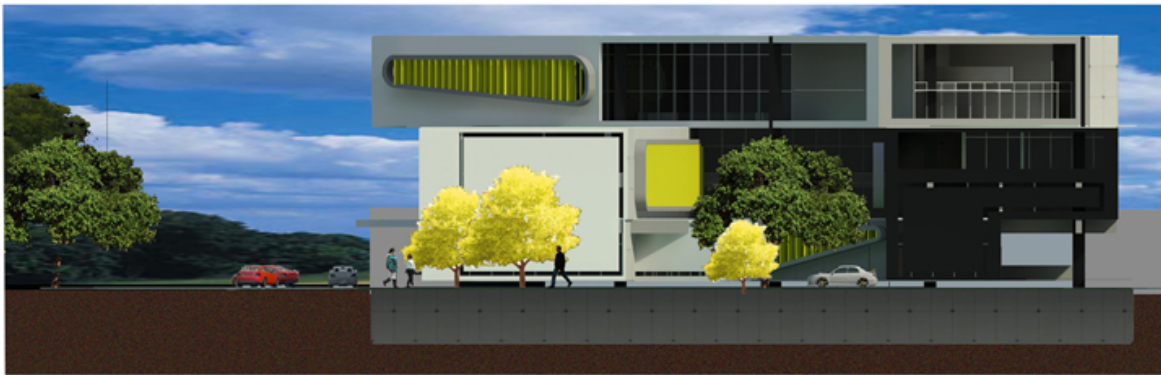


Centro Clínico de Tratamiento Oncológico

ELEVACIONES PRINCIPALES



FACHADA PRINCIPAL "SUR"



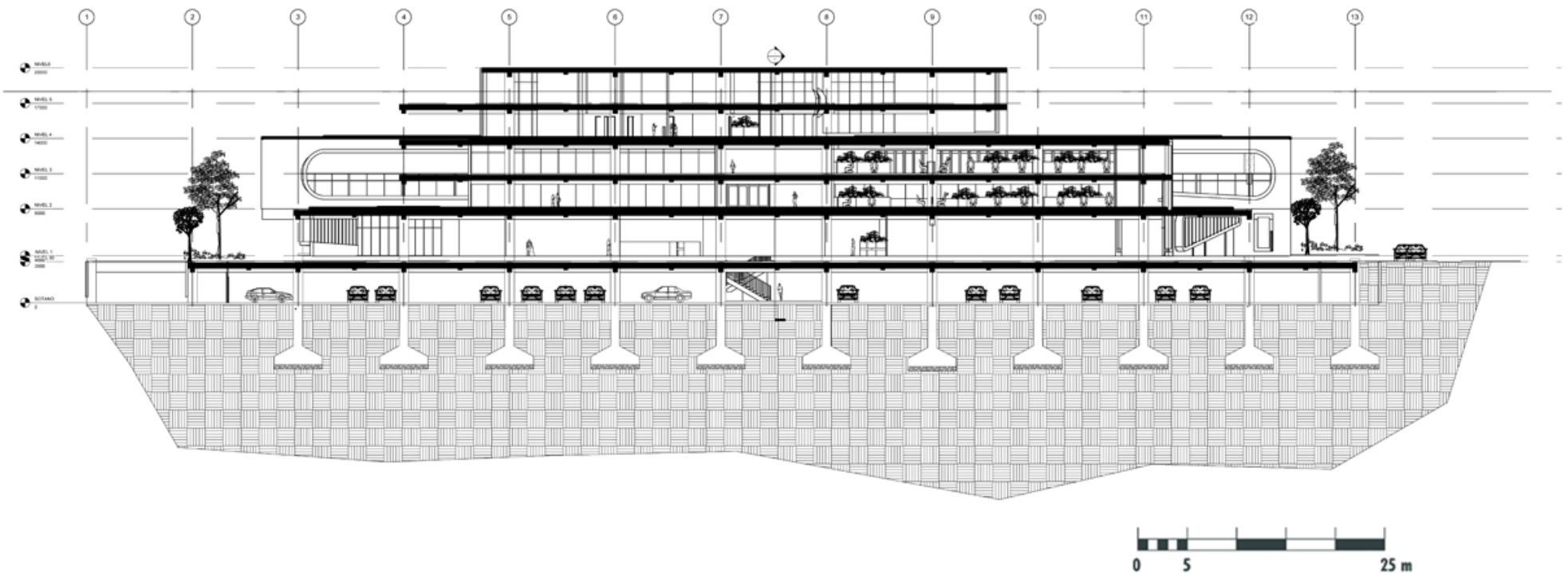
FACHADA LATERAL "ESTE"



FACHADA LATERAL "OESTE"

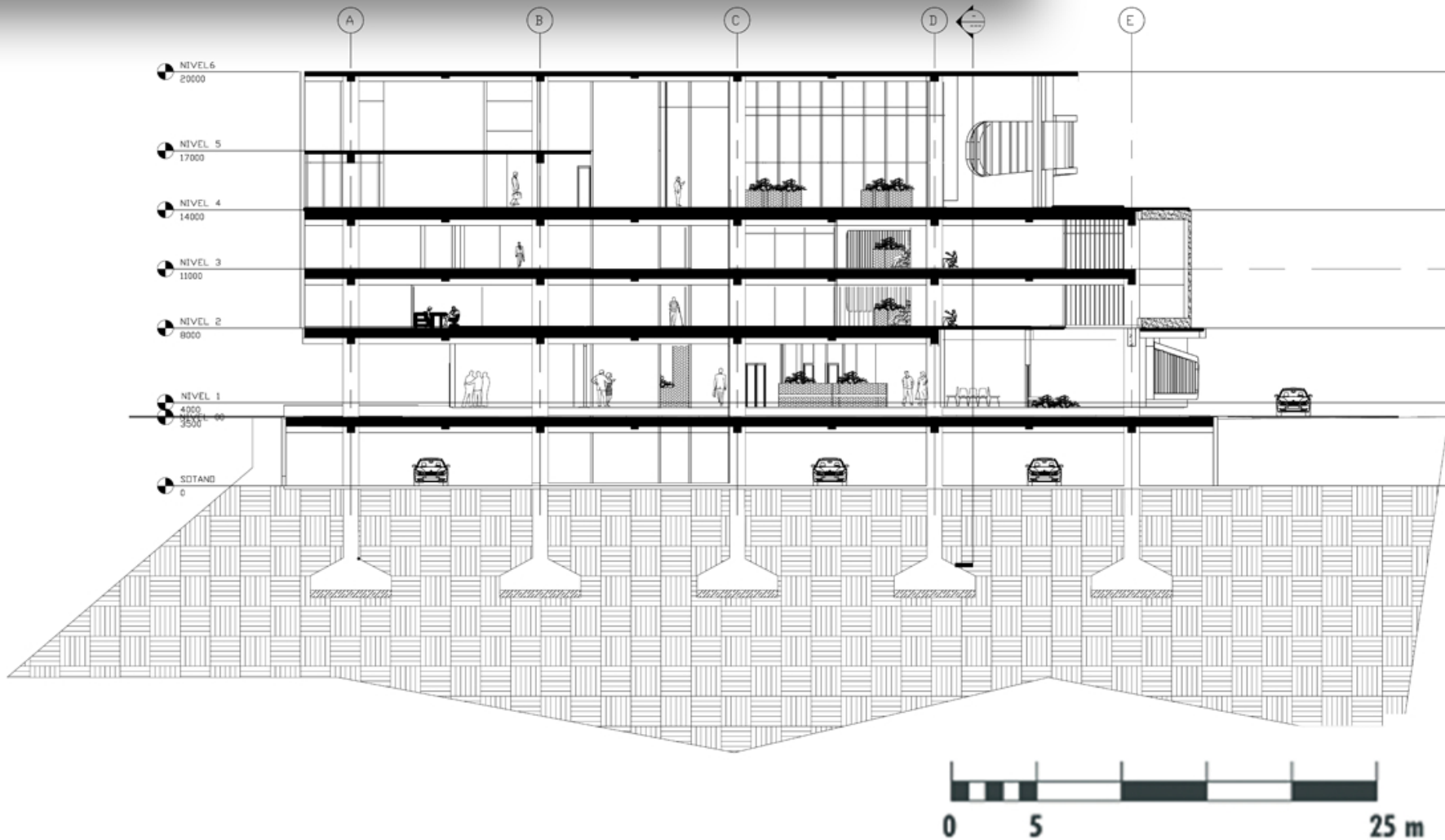
Centro Clínico de Tratamiento Oncológico

SECCIÓN ARQUITECTÓNICA LONGITUDINAL



Centro Clínico de Tratamiento Oncológico

SECCIÓN ARQUITECTÓNICA TRANSVERSAL



Centro Clínico de Tratamiento Oncológico

DETALLES ARQUITECTÓNICOS

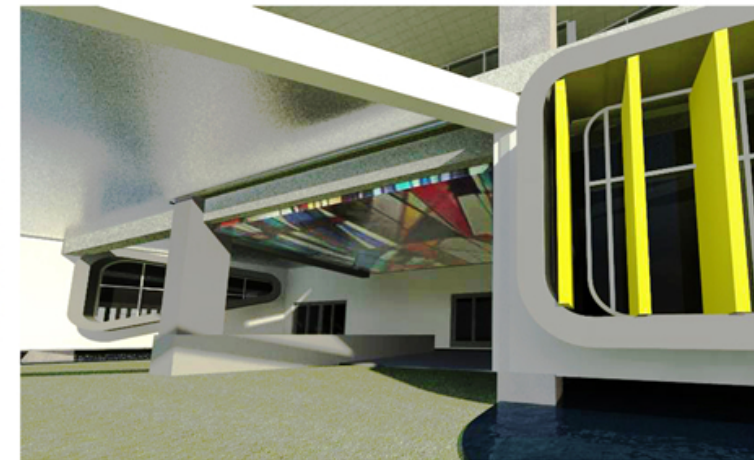


VISTA SUR INGRESO PRINCIPAL VEHICULAR



PROPUESTAS DE MURALES

VISTA NOROESTE JARDINES



"El color es mi obsesión diaria, la alegría y el tormento." Claude Monet

El color y la forma arquitectónica están estrechamente relacionados, y en conjunto son capaces de crear sensaciones positivas y negativas. Los colores pueden ser otro tipo de terapia curativa, al igual como lo es la arquitectura. El principal propósito es crear ambientes que inciten a vivir, un ambiente que los motive a luchar, sin importar sus circunstancias. Se proponen murales en los voladizos, de forma que los espectadores sean cubiertos de colores llenos de vida.

Centro Clínico de Tratamiento Oncológico

DETALLES ARQUITECTÓNICOS



VISTAS EXTERIORES

PARTELUCES

SE PROPONE EL DISEÑO DE PARTELUCES EN LA FACHADA SUR, PARA PROTECCIÓN DEL SOL DURANTE EL DÍA.

EL DISEÑO DE LAS VENTANAS TIENE UN CONCEPTO DE POSITIVOS Y NEGATIVOS, JUGANDO CON ÉSTOS EN LOS MUROS.

SE UTILIZÓ EL COLOR AMARILLO, DEBIDO A LA MISIÓN DEL PROYECTO. EL CUAL BÁSICAMENTE DESEA QUE LA ARQUITECTURA SEA PARTE DE LA SANACIÓN FÍSICA DEL PACIENTE.

POR OTRO LADO SE EXISTEN COLORES NEUTROS (BLANCOS Y GRISES) PARA DARLE SOBRIEDAD A LA ARQUITECTURA.



MUROS VERDES

EL DISEÑO TAMBIÉN PROMUEVE LA ARQUITECTURA VERDE, IMPULSANDO EL DISEÑO SOSTENIBLE. LOS MUROS VERDES TENDRÍAN UN RIEGO POR GOTEO PARA LA VEGETACIÓN.



VOLADIZOS DE POLICARBONATO TRANSLÚCIDO

DENTRO DEL PROYECTO SE PROPONEN CUBIERTAS TRANSPARENTES PARA LOS INGRESOS PRINCIPALES. EL CONCEPTO ES REPRESENTAR QUE ES UNA INSTITUCIÓN TRANSPARENTE Y HONESTA.

Centro Clínico de Tratamiento Oncológico

VISTAS EXTERIORES DE CONJUNTO

VISTA SUR FACHADA PRINCIPAL



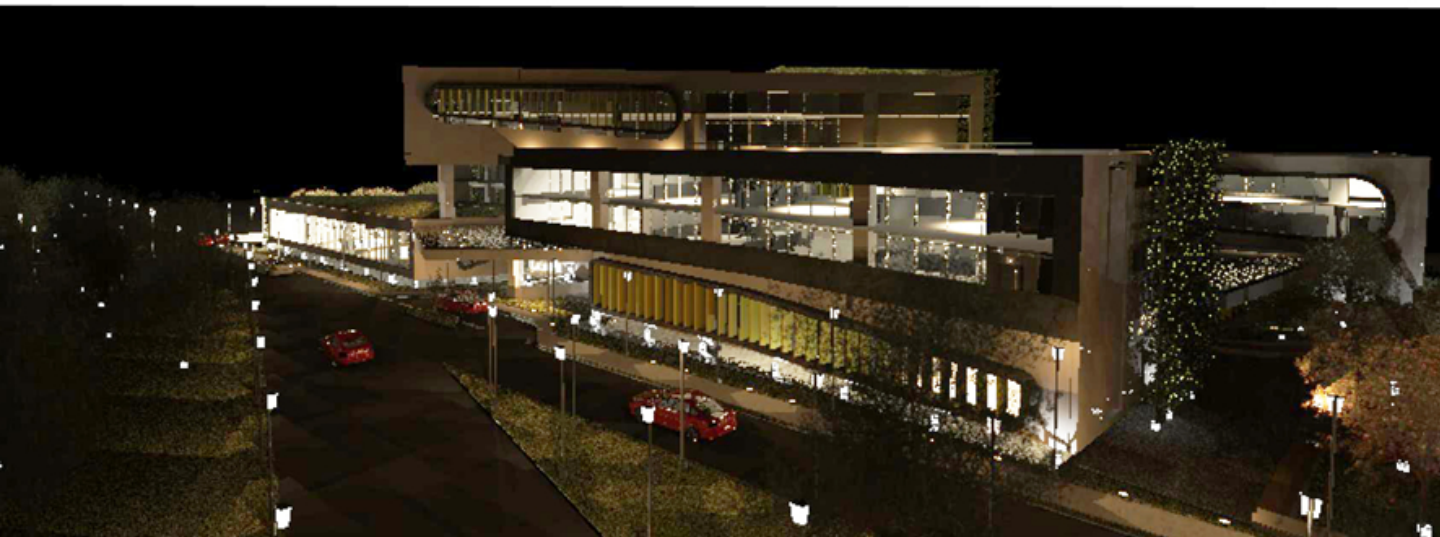
VISTA SUR ESTE PLAZA



VISTA NOROESTE JARDINES

Centro Clínico de Tratamiento Oncológico

VISTAS EXTERIORES VOLUMEN



VISTA EXTERIOR NOCTURNA

VISTA EXTERIOR NOCTURNA

Centro Clínico de Tratamiento Oncológico

VISTAS EXTERIORES VOLUMEN



VISTA GENERAL DE LA ARQUITECTURA

VISTA EXTERIOR ESTE "PLAZA INGRESO"



Centro Clínico de Tratamiento Oncológico

VISTAS INTERIORES PRIMER NIVEL



CENTRO DE INFORMACIÓN Y ASISTENCIA



ESPACIOS DE ESPERA Y DE OCIO PARA ACOMPAÑANTES



SALAS DE ESPERA CON MENSAJES INSPIRADORES



CAFETERÍA Y FOOD COURT PARA PACIENTES Y ACOMPAÑANTES

Centro Clínico de Tratamiento Oncológico

VISTAS INTERIORES SEGUNDO NIVEL



VISTAS INTERIORES DE LAS CLÍNICAS CON ESPACIO PARA CONSULTA Y DIAGNÓSTICO



LAS CLÍNICAS CUENTAN CON UN ÁREA PARA LA CONSULTA MÉDICA, UN ÁREA DONDE SEA POSIBLE CAMBIARSE DE ROPA, Y EL ÁREA DE DIAGNÓSTICO DONDE EL MÉDICO PUEDA EVALUAR LIBREMENTE.

VISTA DEL ÁREA DE ESPERA PARA LAS DISTINTAS TRES UNIDADES DE CONSULTA
LAS SALAS DE ESPERA ESTAN DISEÑADAS PARA CADA UNIDAD DE CONSULTA. LO CUAL PERMITE QUE LOS PACIENTES QUE YA ESTÉN RECIBIENDO TRATAMIENTO TENGAN EL MENOR CONTACTO POSIBLE CON AQUELLOS QUE AÚN NO HAN TENIDO SU PRIMERA CONSULTA O RESULTADO, DEBIDO A ÉSTO DEBEN CONTAR CON ÁREAS MÁS PRIVADAS Y ESTIRILIZADAS.

Centro Clínico de Tratamiento Oncológico

VISTAS INTERIORES TERCER NIVEL

LAS SALAS DE RADIOTERAPIA CUENTAN CON MUROS REFORZADOS Y CON PINTURA DE PLOMO, PARA EVITAR QUE LA RADIACIÓN SALGA DE ESA HABITACIÓN. SE UTILIZÓ UNA PALETA DE COLORES Y DISEÑOS SIMILARES PARA MUROS Y TECHOS, CON EL FIN DE CREAR UN AMBIENTE RELAJADO DURANTE EL TRATAMIENTO.

VISTAS INTERIORES DEL ÁREA DE RADIOTERAPIA



LAS SALAS DE QUIMIOTERAPIA SE DISEÑARON PARA QUE EL PACIENTE DURANTE EL TRATAMIENTO TUVIERA EL MAYOR CONFORT POSIBLE. ES POR ESTO QUE SE IMPLEMENTÓ EL USO DEL COLOR, ILUMINACIÓN LED, Y TECHOS CON IMÁGENES PARA QUE TRABAJEN EN EL SUBCONCIENTE DE LOS PACIENTES. CREANDO ASÍ UN LUGAR PACÍFICO Y RELAJADO DURANTE LAS QUIMIOTERAPIAS. ADEMÁS SE PROPONE EL CAMBIO DE MOVILIARIO PARA UN MAYOR CONFORT DEL PACIENTE.



VISTAS INTERIORES DEL ÁREA DE QUIMIOTERAPIA PARA MUJERES

Centro Clínico de Tratamiento Oncológico

VISTAS INTERIORES CUARTO NIVEL

ESTA SALA NO ES UN ÁREA PARA PACIENTES ÚNICAMENTE, ES PRINCIPALMENTE PARA LAS FAMILIAS; QUE NECESITAN DE APOYO PSICOLÓGICO, Y EMOCIONAL. SE DEBE COMPRENDER QUE PARA QUE UN PACIENTE LLEGUE A ESTA FASE, ES PORQUE LA MUERTE ES INEVITABLE. ES POR ESTO QUE EXISTE UN ÁREA PARA APOYAR A LOS MÁS ALLEGADOS DEL PACIENTES, PARA AFRONTAR LA SITUACIÓN, COMO TRATAR AL PACIENTE EN ESTOS DÍAS, Y COMO SOBRELLEVAR LA CARGA EMOCIONAL QUE ESTO CAUSA Y/O PODRÍA CAUSAR.



VISTA INTERIOR DE UNA SALA DE CUIDADOS PALIATIVOS



DENTRO DE LA PROPUESTA SE TIENE PREVISTO EL NOMBRE PARA ESTE CENTRO. INSPIRADO EN LA VIDA Y LA LUCHA DE UNA MUJER QUE VIVIÓ SU VIDA COMO SI EL CÁNCER NO HUBIERA REGRESADO. UNA MUJER QUE ENTREGÓ SU VIDA AL SERVICIO Y A DIOS. EL PROYETO ES PARA TODOS LOS GUATEMALTECOS QUE NECESITAN AYUDA PARA SALIR ADELANTE Y SOBREVIVIR. ES UN SÍMBOLO DE RESPETO EN MEMORIA DE TODOS LOS QUE HAN LUCHADO CONTRA EL CÁNCER Y PERDIERON LA BATALLA. DESEO QUE ESTE CENTRO SEA UN REFUGIO ANTE LA TORMENTA QUE PUEDA VIVIR NO SÓLO EL PACIENTE, SINO TAMBIÉN SUS FAMILIAS; RECORDÁNDOLES QUE NO ESTÁN SÓLOS. QUE AL FINALIZAR NUESTRA VIDA TERRENAL, SÓLO NOS ACERCARÁ MÁS AL DIOS DIVINO QUE NOS CREÓ. QUE AL MORIR CUMPLIMOS EL LLAMADO QUE DIOS NOS HACE; "HEME AQUÍ, ENVÍAME A MI".

"MERCEDES O. RAMÍREZ ORDOÑEZ DE SANDOVAL, POR EL SIMPLE HECHO DE INSIRARME A SER MEJOR, ESTE CENTRO ES POR AMOR A TI."

Centro Clínico de Tratamiento Oncológico

PRESUPUESTO PROYECTO

PRESUPUESTO ESTIMADO

	Metro ²	Precio estimado por metro ²	Costo directo por Obra Civil
Terreno	8,628.58	\$375.00	\$3,235,716.75
Sótano	4,975.89	\$485.00	\$2,413,306.17
Nivel 1	2,386.53	\$450.00	\$1,073,937.60
Nivel 2	2,247.92	\$425.00	\$955,364.30
Nivel 3	2,247.92	\$425.00	\$955,364.30
Nivel 4	929.15	\$425.00	\$394,886.63
Nivel 5	929.15	\$425.00	\$394,886.63
Plaza y Detalles	6,242.05	\$320.00	\$1,997,456.00
Total de Obra Civil			\$11,420,918.37
Licencia de construcción		4.50%	\$513,941.33
Honorarios por Diseño		5%	\$571,045.92
TOTAL			\$12,505,905.61
			Q98,546,536.20

TABLA DE PRESUPUESTO. ELABORACIÓN PROPIA.
AGOSTO 2014.

Centro Clínico de Tratamiento Oncológico



UNIVERSIDAD RAFAEL LANDÍVAR
FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO
PROYECTO DE GRADO
GEORGINA SANDOVAL RAMÍREZ
CARNET 1008809

Centro Clínico de Tratamiento Oncológico

MEMORIA DE DISEÑO



El diseño se basa en formas limpas y sencillas. Se emplearon colores neutros y principalmente el color amarillo, como reflejo de vida y alegría. Se trabajó con el concepto de negativos, donde las caras son contrarias unas con otras. El concepto principal era la integración de los jardines con el interior, tomando en cuenta la condición física de los pacientes, es por esto que se emplearon vistas a distintos ángulos, y en todas las plantas. Era importante jugar con la volumetría de forma que no se percibiera como arquitectura hospitalaria, sino que fuera un ambiente de sanación y relajación.

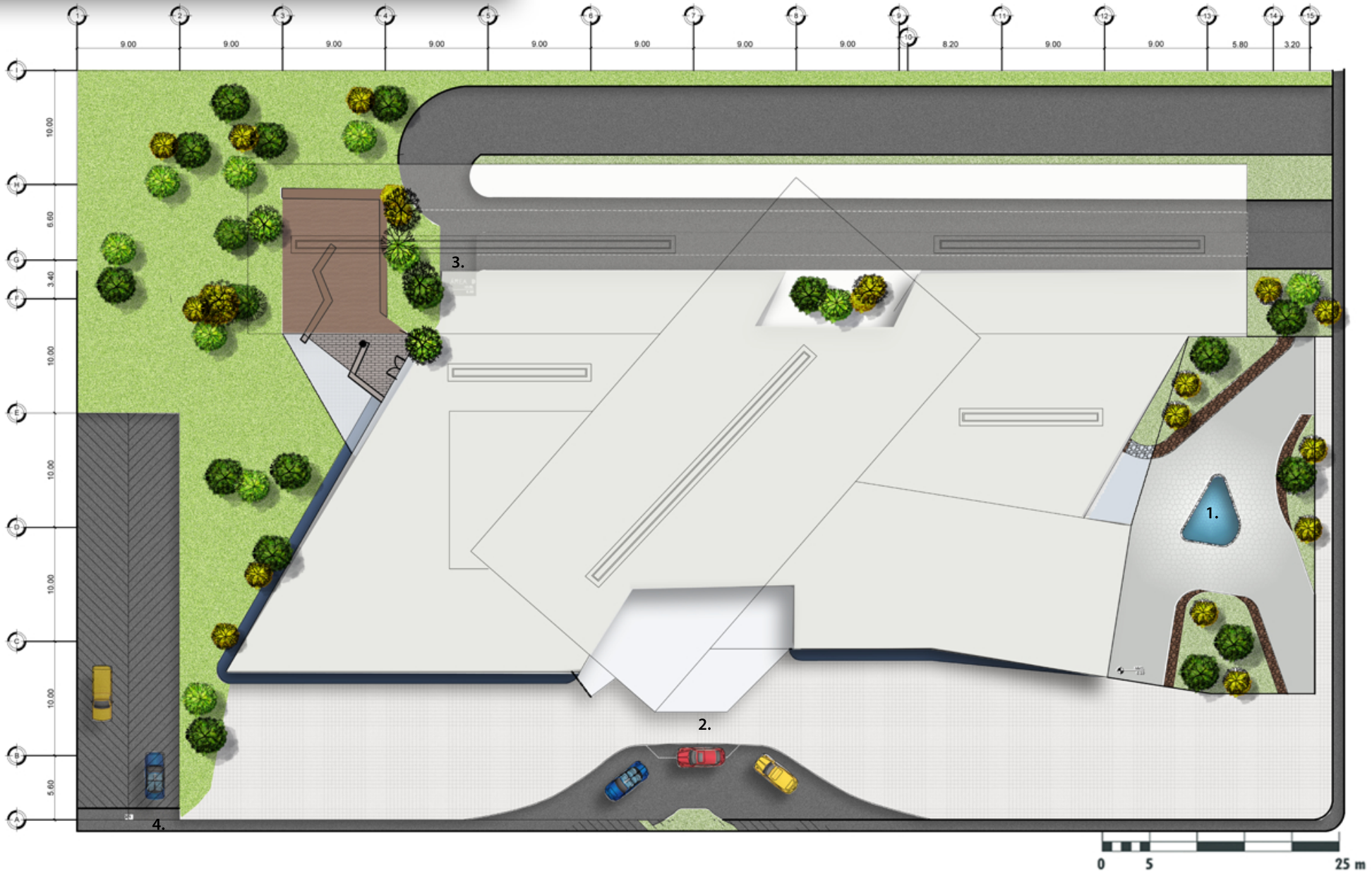


Centro Clínico de Tratamiento Oncológico

PLANTA DEL CONJUNTO

NOMENCLATURA

1. PLAZA PRINCIPAL - INGRESO PEATONAL.
2. DROPOFF - INGRESO SECUNDARIO.
3. INGRESO DE SERVICIO.
4. INGRESO A SÓTANO DE PARQUEO.



Centro Clínico de Tratamiento Oncológico

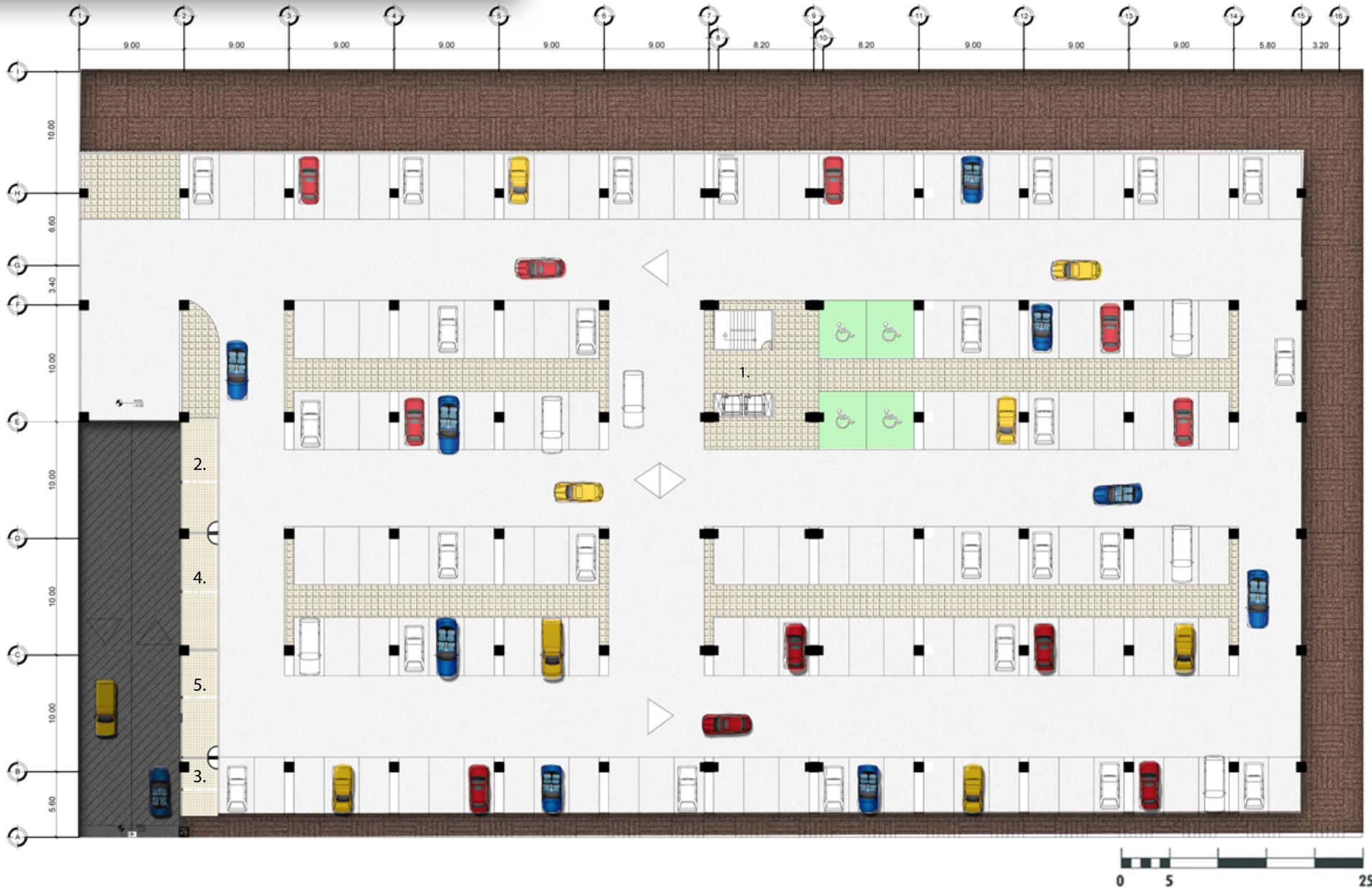
PLANTA DEL SÓTANO

DESCRIPCIÓN DE AMBIENTES

1. CIRCULACIÓN VERTICAL (GRADAS Y ELEVADORES).
2. TALLERES DE MANTENIMIENTO.
3. CUARTO DE CONTADORES.
4. BODEGAS DE MANTENIMIENTO.
5. CUARTO DE BOMBAS.

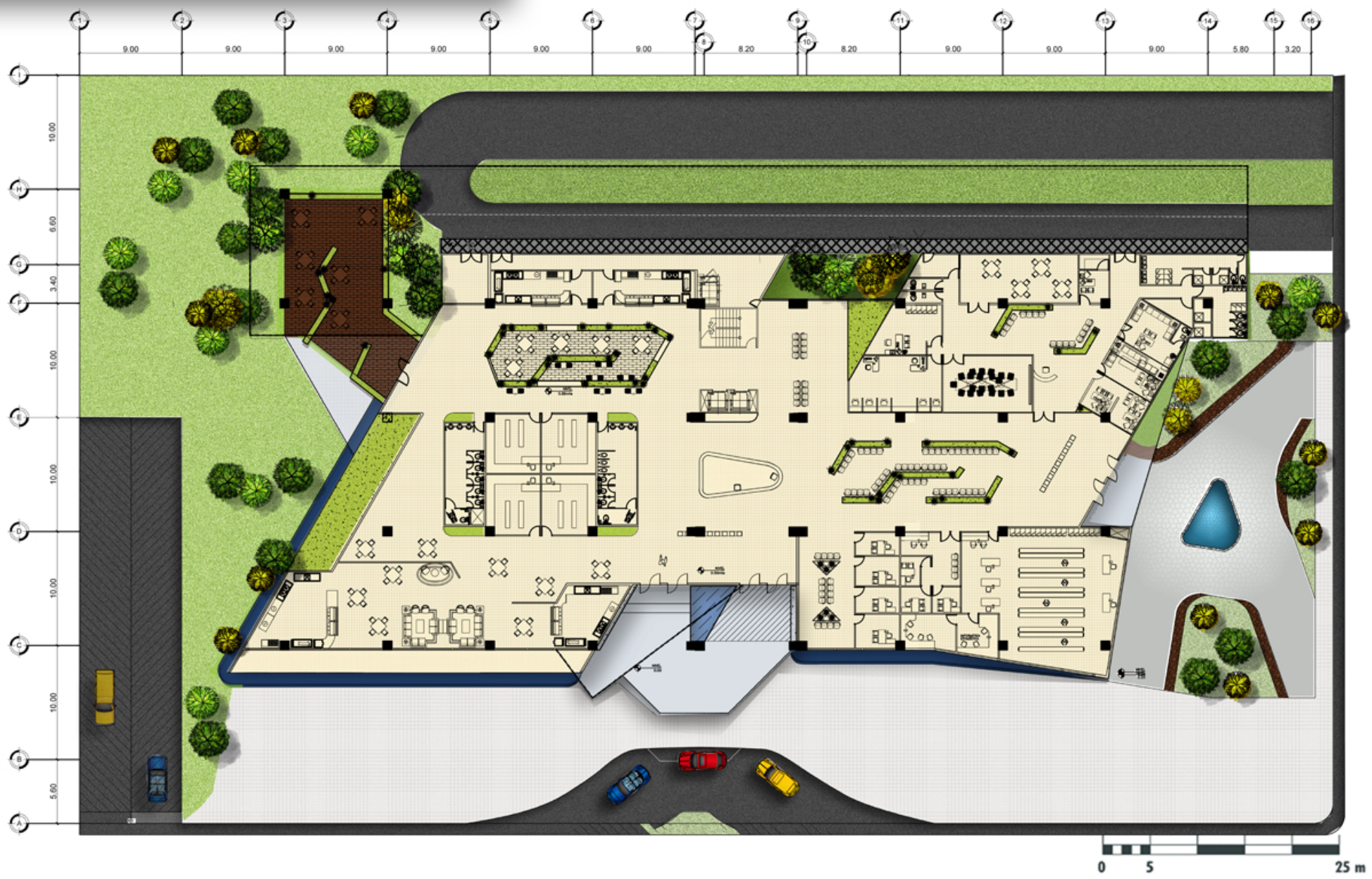
CAPACIDAD DE ESTACIONAMIENTO

- 30 PARQUEOS ADMINISTRATIVOS
- 06 PARQUEOS DISCAPACITADOS
- 03 PARQUEOS EMBARAZADAS
- 75 PARQUEOS PÚBLICO



Centro Clínico de Tratamiento Oncológico

PLANTA DEL CONJUNTO



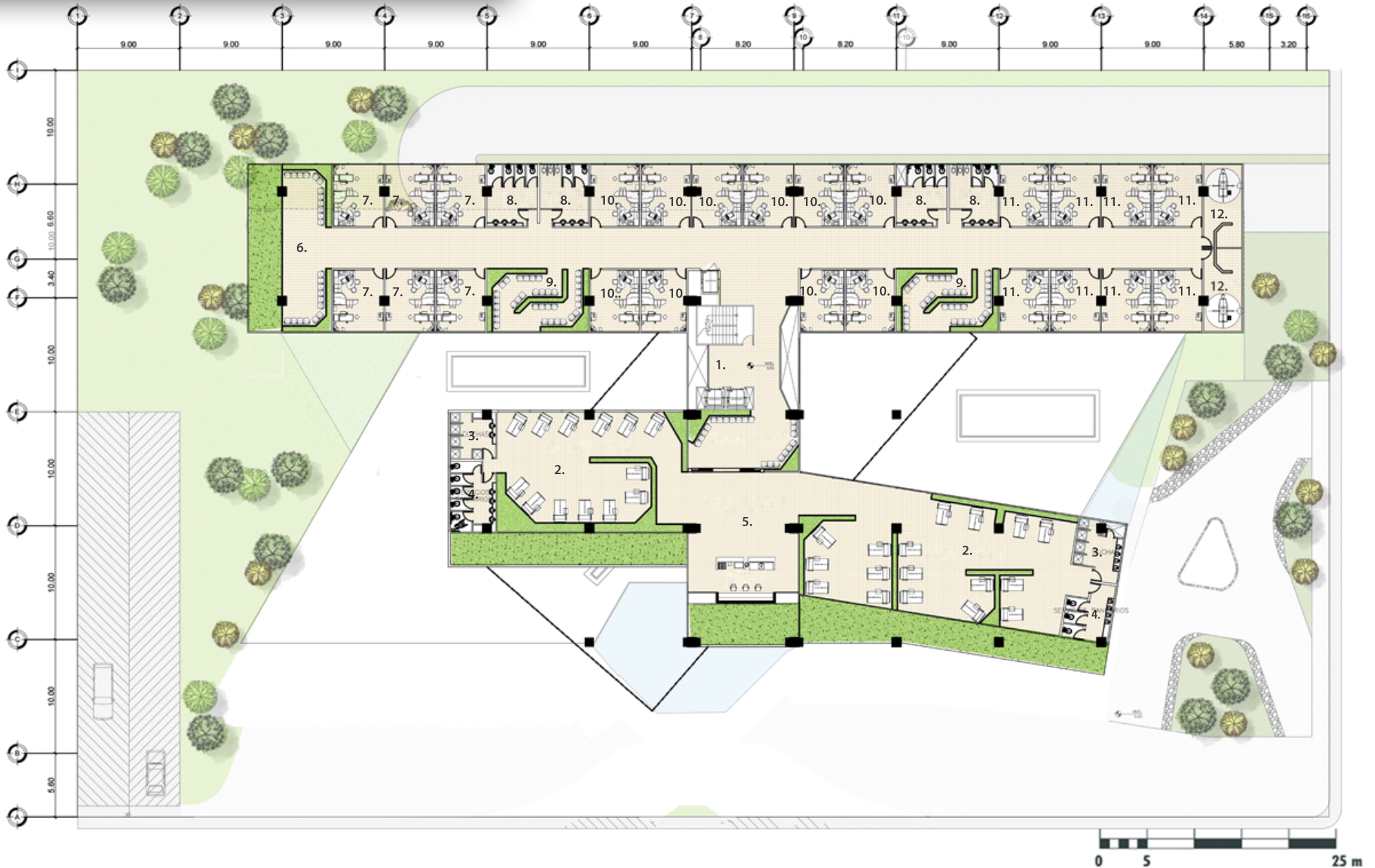
Centro Clínico de Tratamiento Oncológico

PLANTA DEL SEGUNDO NIVEL

- 1. CIRCULACIÓN VERTICAL
- 2. ÁREA DE QUIMIOTERAPIA PARA MUJERES
- 3. DUCHAS
- 4. SERVICIOS SANITARIOS
- 5. CENTRAL DE ENFERMERÍA
- 6. SALA DE ESPERA

NOMENCLATURA

- 7. 1RA. ETAPA CONSULTAS DE DIAGNÓSTICO
- 8. SERVICIOS SANITARIOS
- 9. SALA DE ESPERA
- 10. 2DA. ETAPA CONSULTAS DE EVALUACIÓN
- 11. 3RA. ETAPA CONSULTAS DE TRATAMIENTO
- 12. RAYOS X



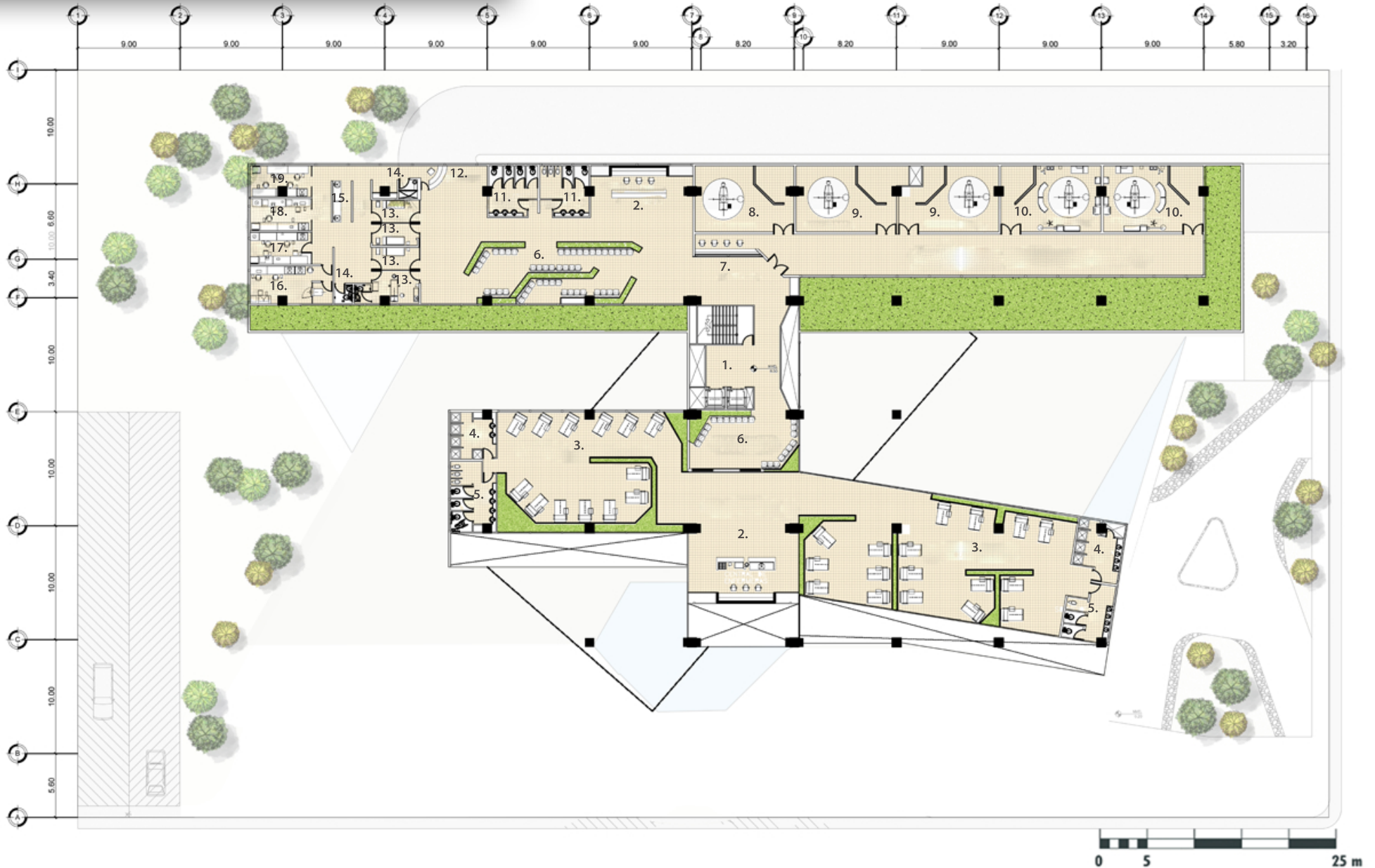
Centro Clínico de Tratamiento Oncológico

PLANTA DEL TERCER NIVEL

1. CIRCULACIÓN VERTICAL
2. CENTRAL DE ENFERMERÍA
3. ÁREA DE QUIMIOTERAPIA PARA HOMBRES
4. DUCHAS
5. SERVICIOS SANITARIOS
6. SALA DE ESPERA
7. CONTROL RADIOTERAPIA
8. RAYOS X

NOMENCLATURA

9. ACCELERADOR LINEAL
10. RADIOTERAPIA
11. SERVICIOS SANITARIOS
12. CONTROL
13. TOMA DE SANGRE
14. SERVICIO SANITARIO Y DUCHA
15. LABORATORIO Y DISTRIBUCIÓN DE MUESTRAS
16. MICROB. Y ESTERILIZACIÓN
17. BACTEREOLOGÍA
18. HEMATOLOGÍA
19. QUÍMICA CLÍNICA



Centro Clínico de Tratamiento Oncológico

PLANTA DEL CUARTO NIVEL

1. CIRCULACIÓN VERTICAL
2. ÁREA DE ESPERA
3. SERVICIOS SANITARIOS
4. CONTROL FISIOTERAPIA
5. FISIOTERAPIA
6. CONTROL DE CUIDADOS PALIATIVOS

NOMENCLATURA

7. SALAS DE APOYO PSICOLÓGICO
8. BODEGA DE LIMPIEZA
9. BIBLIOTECA
10. SALÓN DE ESTUDIO PARA CLASES DE ESPECIALIDAD
11. BODEGA DE LIMPIEZA Y ALMACENAMIENTO

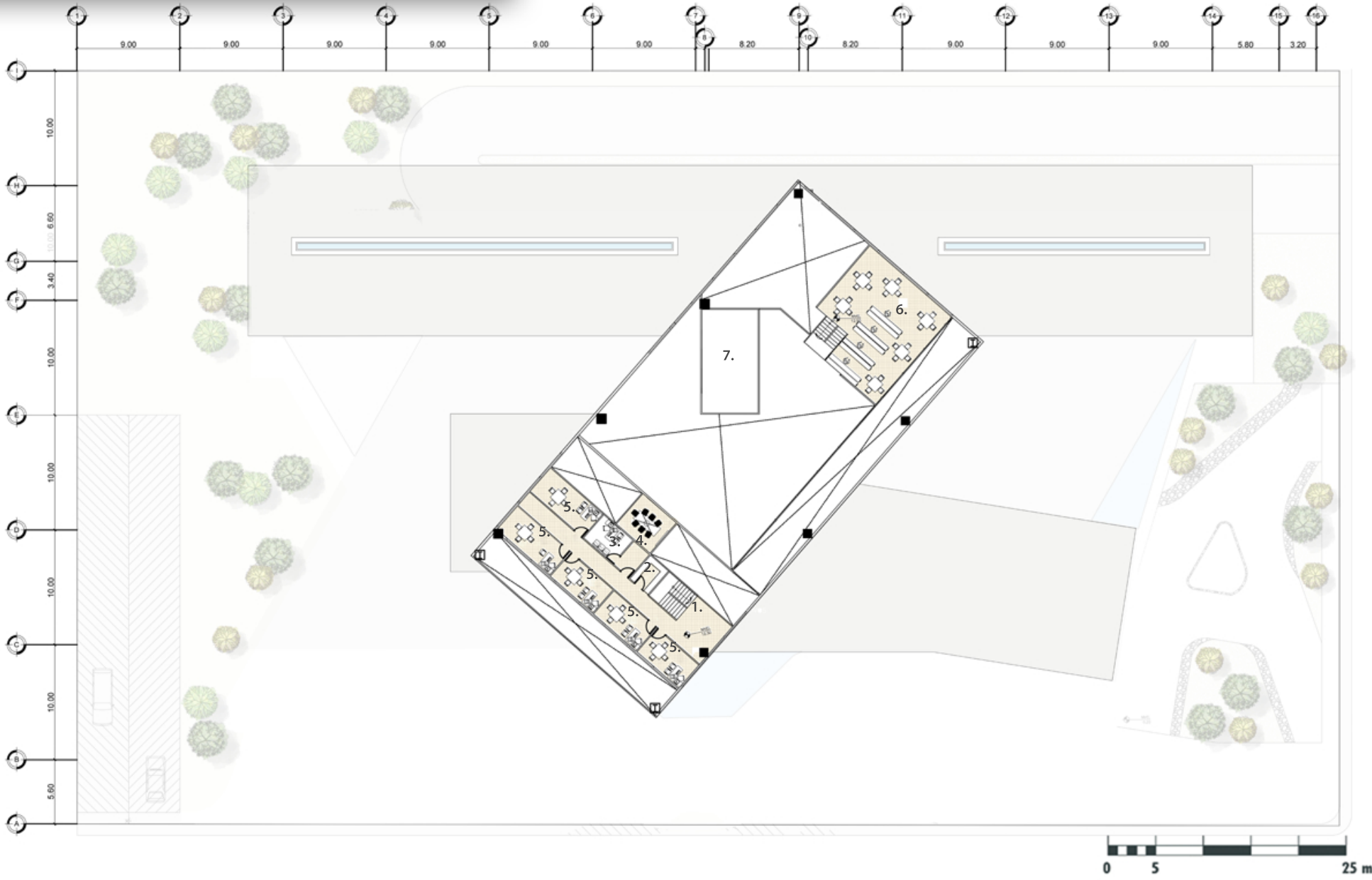


Centro Clínico de Tratamiento Oncológico

PLANTA DEL QUINTO NIVEL

NOMENCLATURA

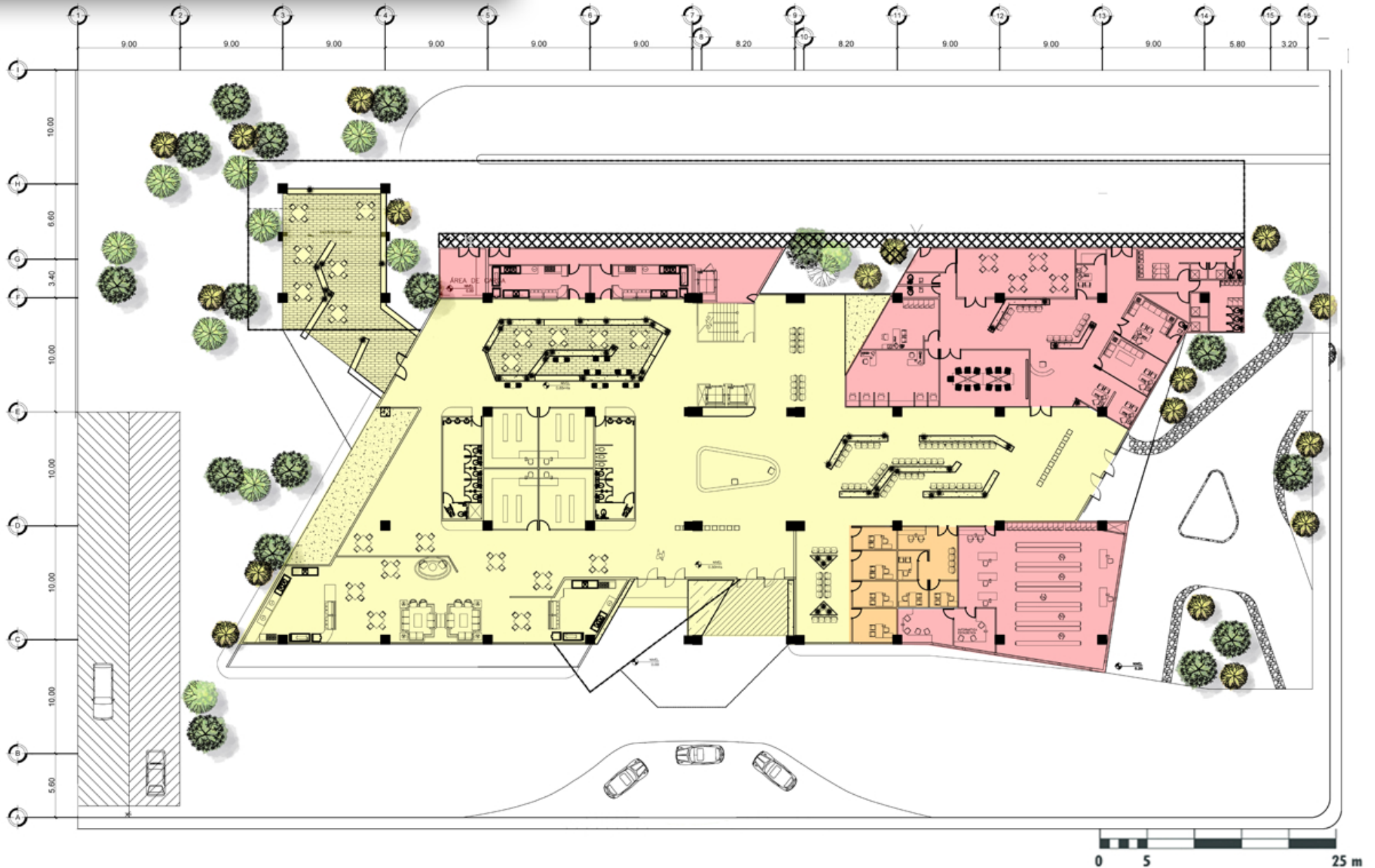
1. CUIDADOS PALIATIVOS
2. BODEGAS DE LIMPIEZA
3. DIRECCIÓN DE CUIDADOS PALIATIVOS
4. SALA DE REUNIONES
5. SALA DE APOYO PSICOLÓGICO
6. BIBLIOTECA
7. CUARTO DE MÁQUINAS PARA ELEVADORES



Centro Clínico de Tratamiento Oncológico

PLANTA DEL PRIMER NIVEL

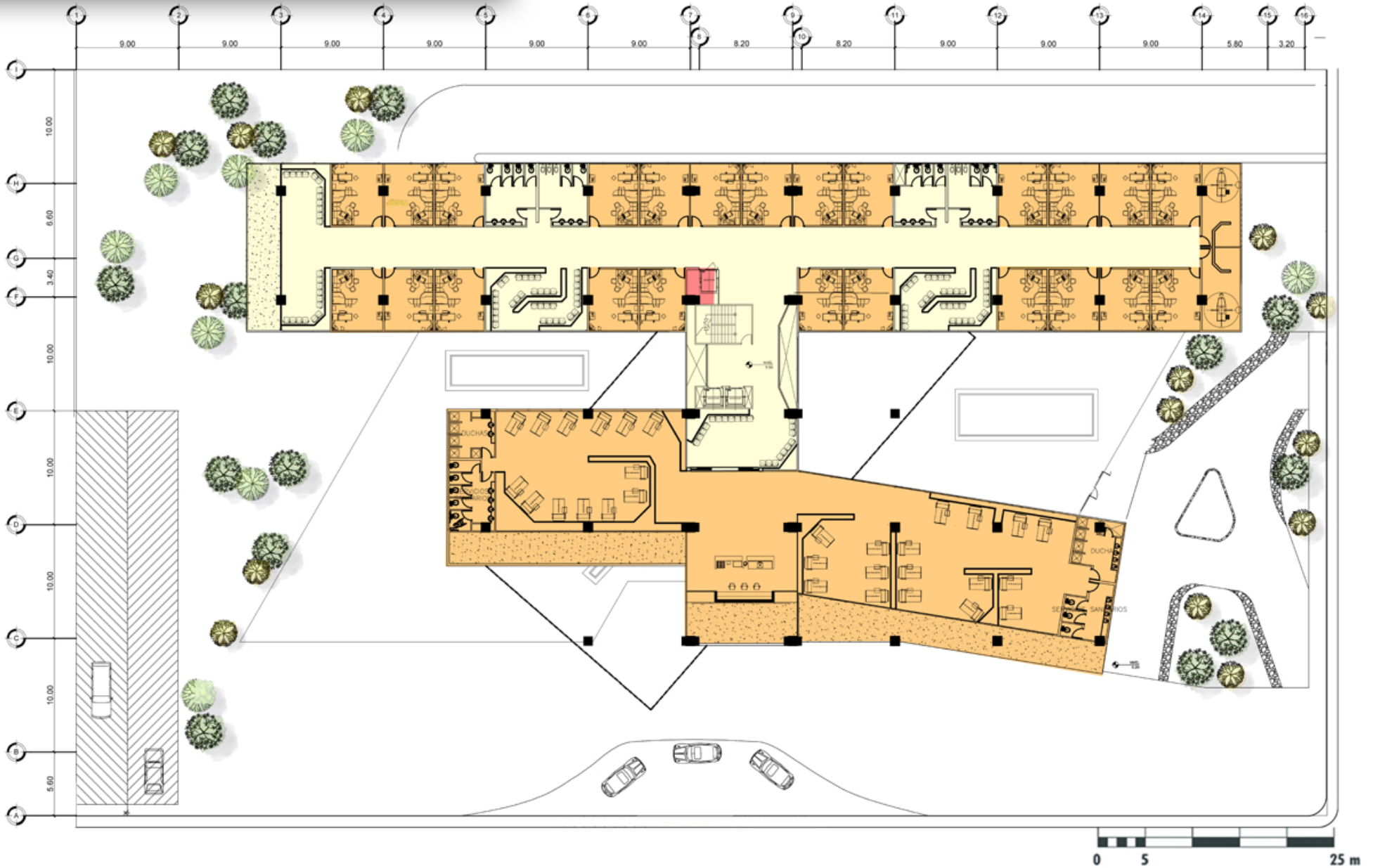
- INDICA LA CIRCULACIÓN ÚNICAMENTE DE PERSONAL MÉDICO Y ADMINISTRATIVO.
- INDICA LA CIRCULACIÓN ÚNICAMENTE DE PERSONAL MÉDICO Y PACIENTES.
- INDICA LA CIRCULACIÓN PARA TODO PÚBLICO (PACIENTES, PERSONAL Y VISITANTES).



Centro Clínico de Tratamiento Oncológico

PLANTA DEL SEGUNDO NIVEL

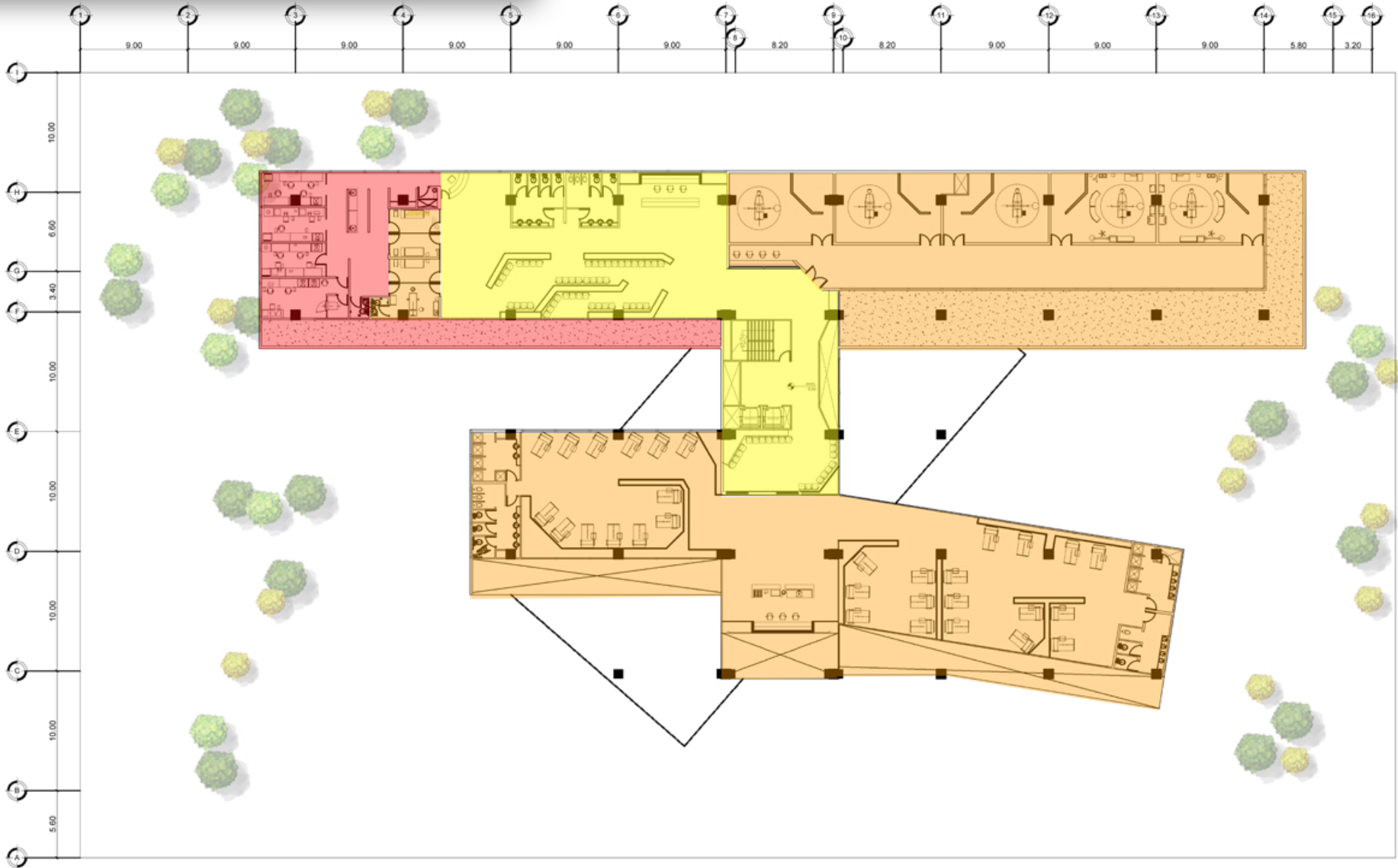
- INDICA LA CIRCULACIÓN ÚNICAMENTE DE PERSONAL MÉDICO Y ADMINISTRATIVO.
- INDICA LA CIRCULACIÓN ÚNICAMENTE DE PERSONAL MÉDICO Y PACIENTES.
- INDICA LA CIRCULACIÓN PARA TODO PÚBLICO (PACIENTES, PERSONAL Y VISITANTES).



Centro Clínico de Tratamiento Oncológico

PLANTA DEL TERCER NIVEL

- INDICA LA CIRCULACIÓN ÚNICAMENTE DE PERSONAL MÉDICO Y ADMINISTRATIVO.
- INDICA LA CIRCULACIÓN ÚNICAMENTE DE PERSONAL MÉDICO Y PACIENTES.
- INDICA LA CIRCULACIÓN PARA TODO PÚBLICO (PACIENTES, PERSONAL Y VISITANTES).



Centro Clínico de Tratamiento Oncológico

PLANTA DEL CUARTO NIVEL

- INDICA LA CIRCULACIÓN ÚNICAMENTE DE PERSONAL MÉDICO Y ADMINISTRATIVO.
- INDICA LA CIRCULACIÓN ÚNICAMENTE DE PERSONAL MÉDICO Y PACIENTES.
- INDICA LA CIRCULACIÓN PARA TODO PÚBLICO (PACIENTES, PERSONAL Y VISITANTES).



Centro Clínico de Tratamiento Oncológico

PLANTA DEL QUINTO NIVEL

- INDICA LA CIRCULACIÓN ÚNICAMENTE DE PERSONAL MÉDICO Y ADMINISTRATIVO.
- INDICA LA CIRCULACIÓN ÚNICAMENTE DE PERSONAL MÉDICO Y PACIENTES.
- INDICA LA CIRCULACIÓN PARA TODO PÚBLICO (PACIENTES, PERSONAL Y VISITANTES).

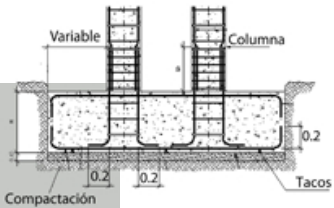


Centro Clínico de Tratamiento Oncológico

PLANTA DE ESTACIONAMIENTO



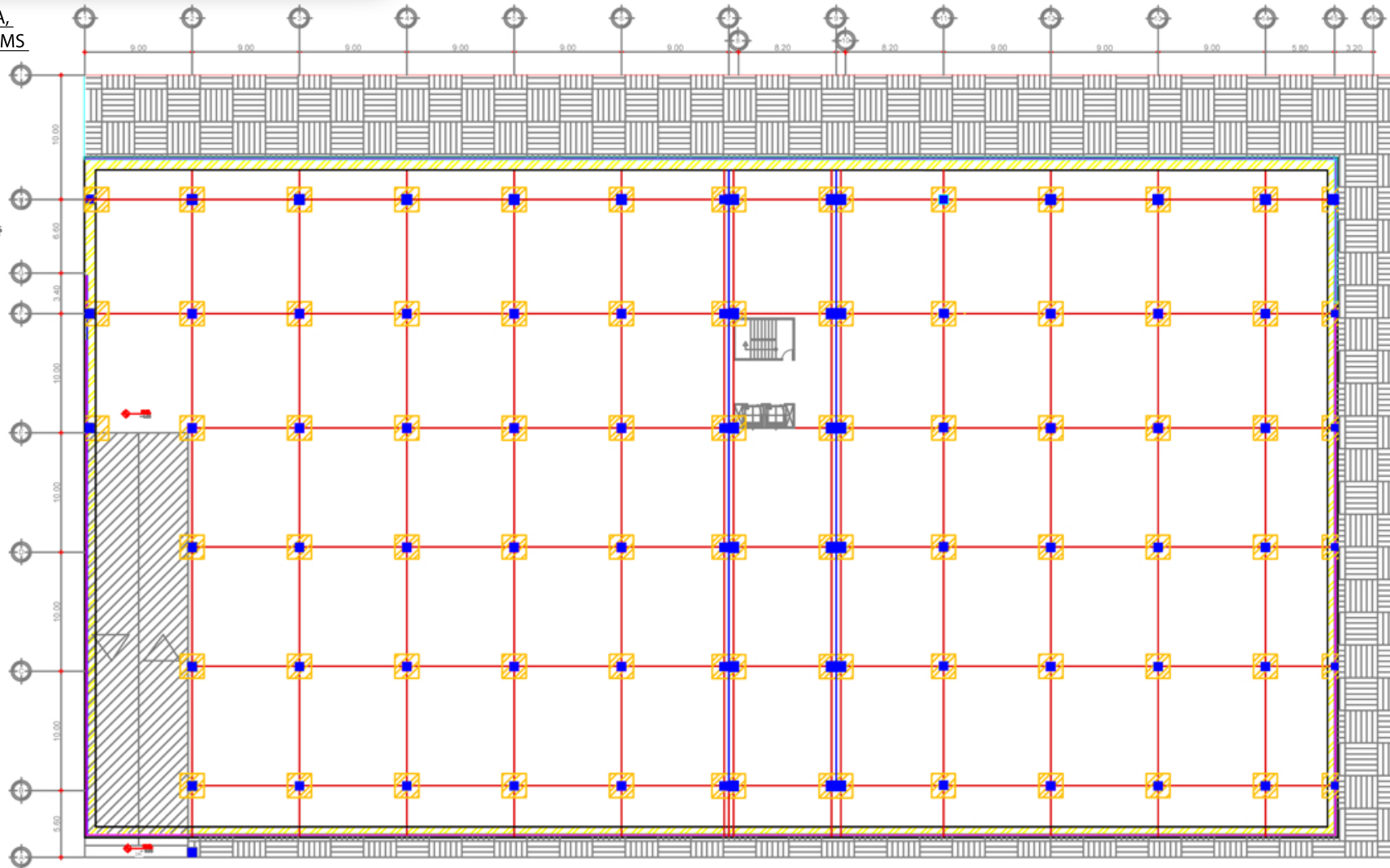
DETALLE DE DOBLE COLUMNA,
CON UNA SEPARACIÓN DE 0.6 CMS



PLANTA DE ZAPATAS Y C O L U M N A S

En esta planta observamos la ubicación de las zapatas con su respectiva columna. El diseño del sótano se le propone un muro de contención, con su respectivo cimientito.

SIMBOLOGÍA	
	VIGA DE AMARRE
	COLUMNA CUADRADA DE 0.80X0.80MT
	INDICA ZAPATA 2.00X2.00 MT
	MURO DE CONTENCIÓN
	CIMENTO CORRIBO EN EL PERÍMETRO DEL SÓTANO
	INDICA JUNTA DE CONSTRUCCIÓN



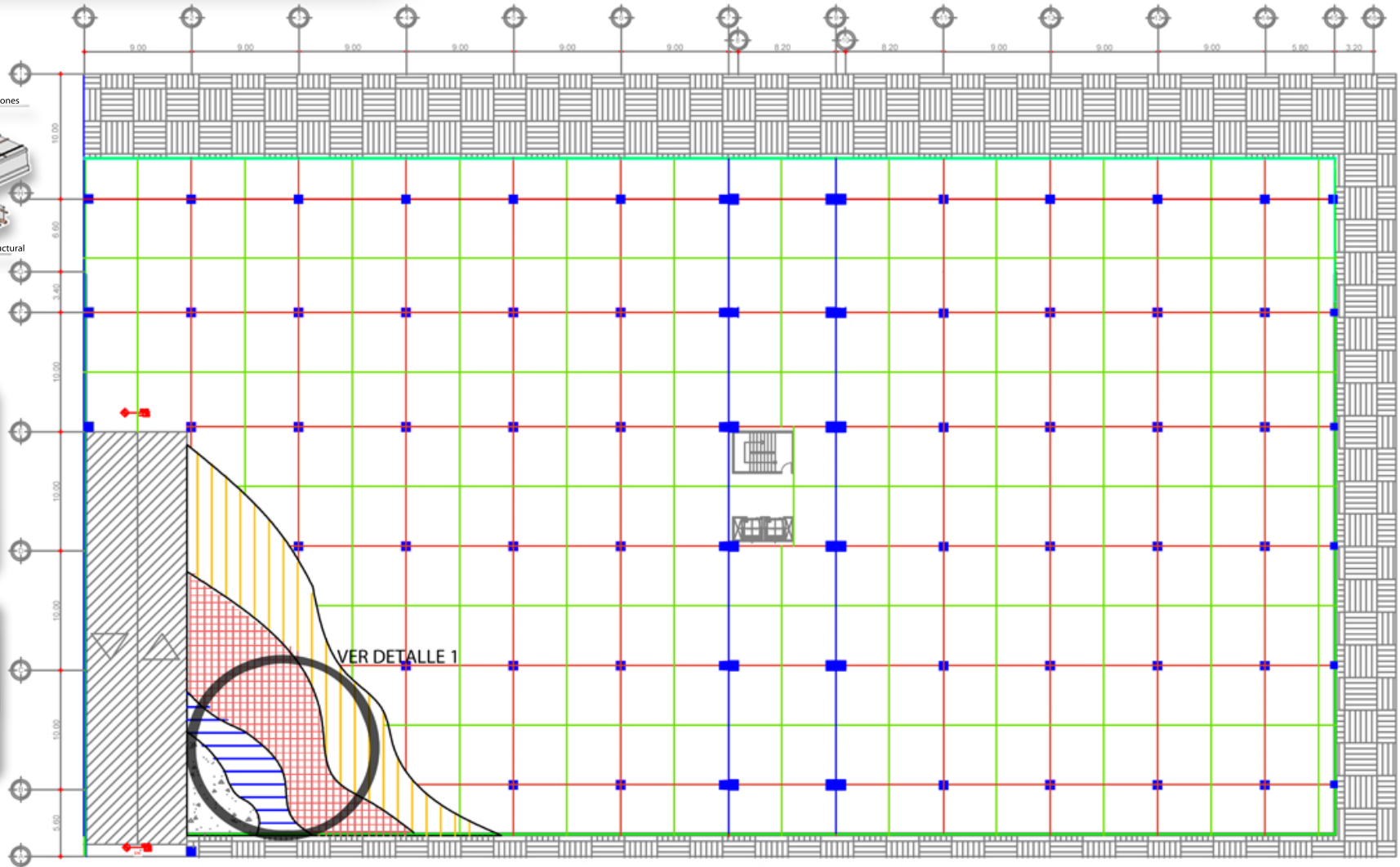
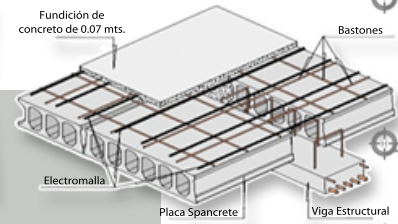
CIMENTOS Y COLUMNAS DEL SÓTANO DE PARQUEO

Centro Clínico de Tratamiento Oncológico

PLANTA DE ESTACIONAMIENTO



DETALLE 1
LOSA SPANCRETE



SIMBOLOGÍA	
	Placa spancrete o alveolar
	Electromalla
	Bastones
	Fundición de concreto de 0.07 mts.

SIMBOLOGÍA	
	LOSA PREFABRICADA SPANCRETE
	VIGAS SECUNDARIAS DE CONCRETO DE 0.30X0.60 MTS
	VIGAS DE PRINCIPALES CONCRETO DE 0.40X0.80 MTS
	COLUMNA CUADRADA DE 0.80X0.80MT
	INDICA JUNTA DE CONSTRUCCIÓN

VIGAS Y LOSAS DEL SÓTANO DE PARQUEO



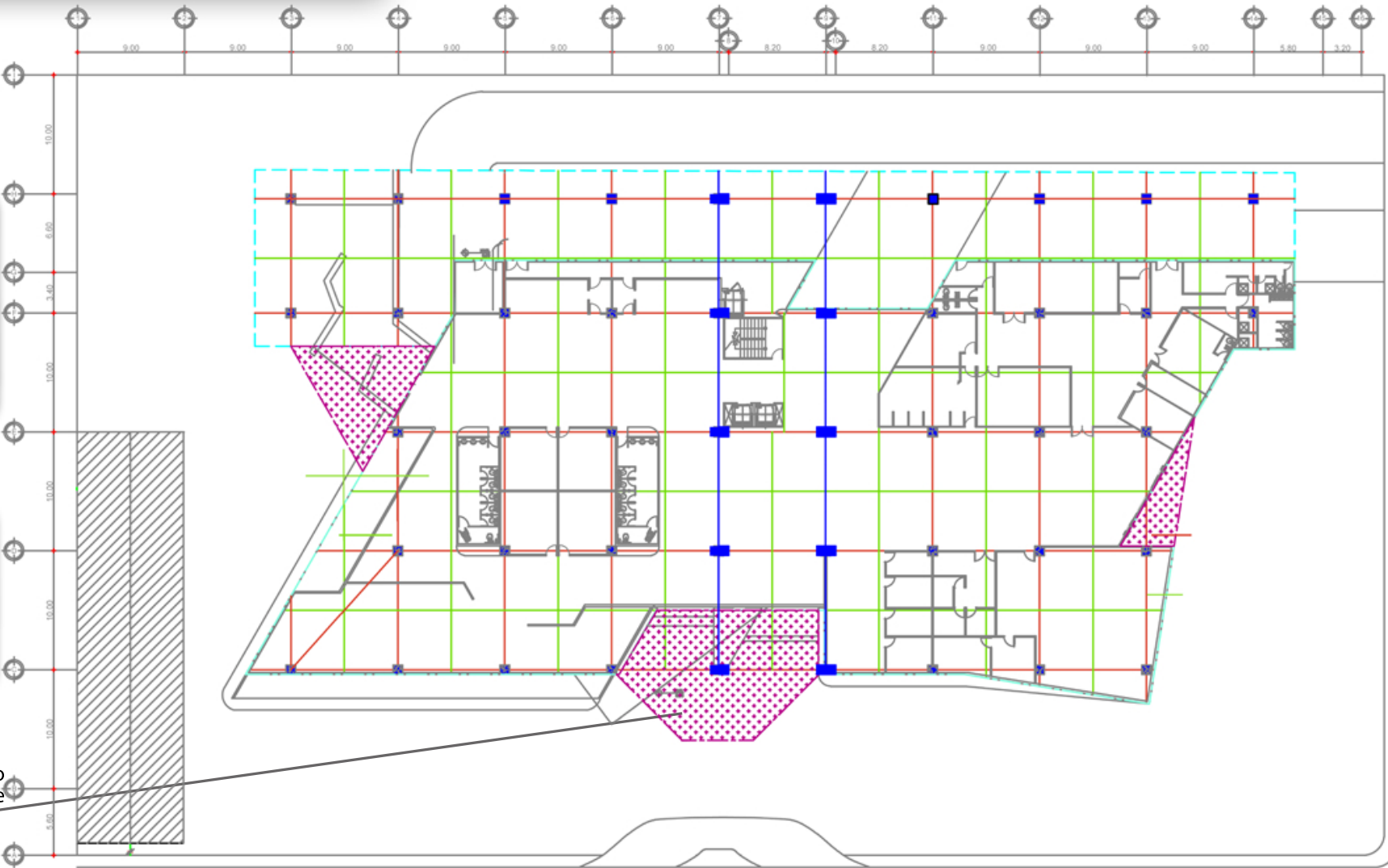
Centro Clínico de Tratamiento Oncológico

PLANTA DEL PRIMER NIVEL



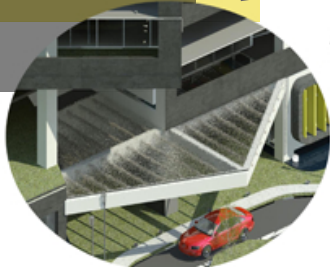
SIMBOLOGÍA	
	Placa spancrete o alveolar
	Electromalla
	Bastones
	Fundición de concreto de 0.07 mts.
	CUBIERTA DE POLICARBONATO ALVEOLAR

SIMBOLOGÍA	
	LOSA PREFABRICADA SPANCRETE
	VIGAS SECUNDARIAS DE CONCRETO DE 0.30X0.60 MTS
	VIGAS DE PRINCIPALES CONCRETO DE 0.40X0.80 MTS
	COLUMNA CUADRADA DE 0.80X0.80MT
	INDICA JUNTA DE CONSTRUCCIÓN



ESTRUCTURA DE COLUMNAS - VIGAS DEL PRIMER NIVEL

Cubierta de policarbonato transparente



Centro Clínico de Tratamiento Oncológico

PLANTA DEL PRIMER NIVEL

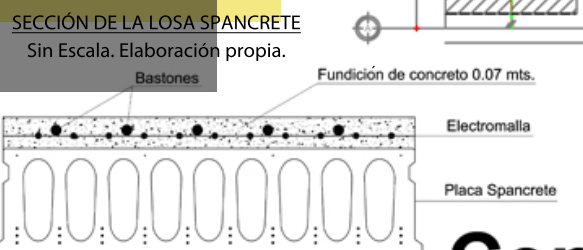
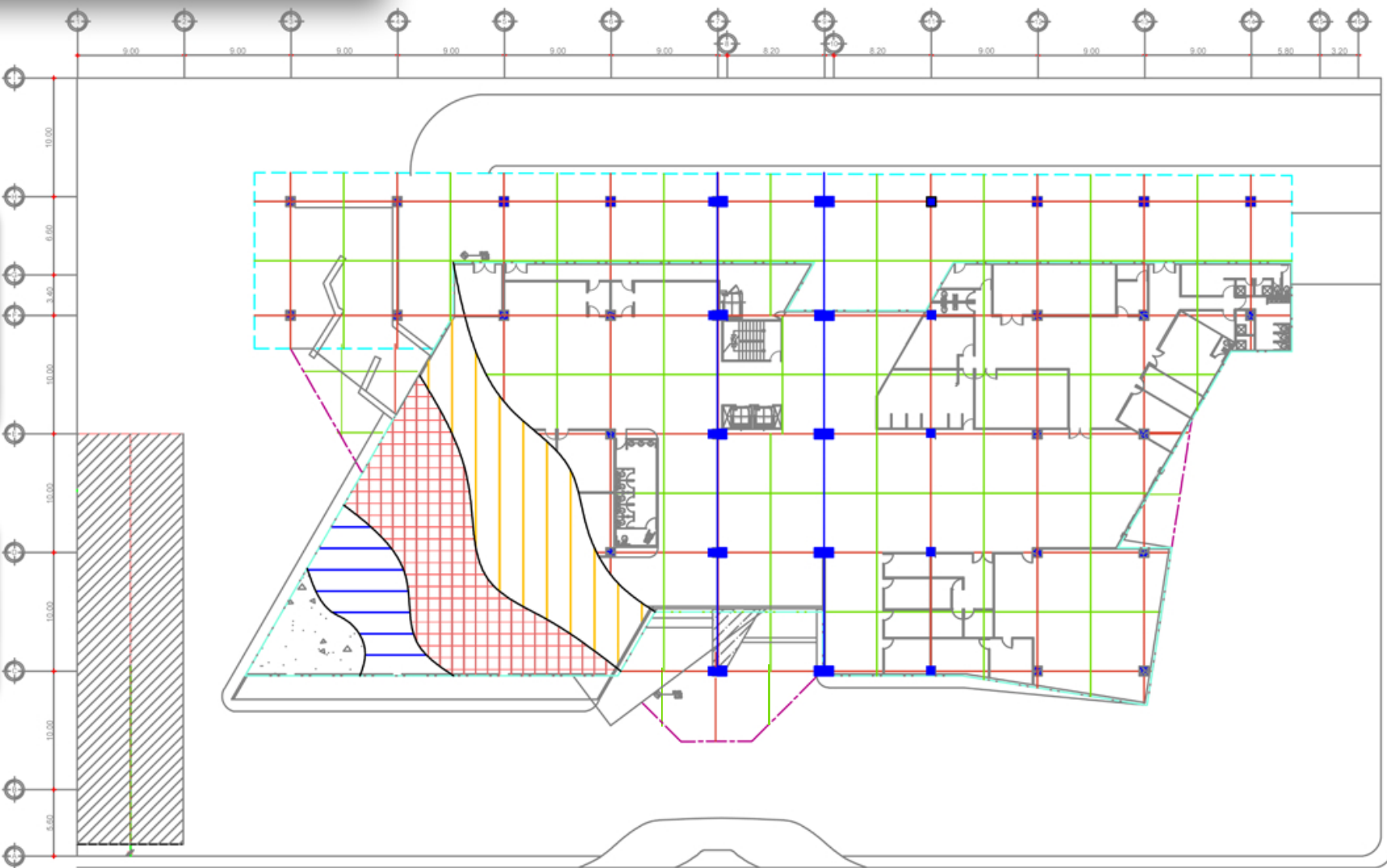


SIMBOLOGÍA

	Placa spancrete o alveolar
	Electromalla
	Bastones
	Fundición de concreto de 0.07 mts.
	CUBIERTA DE POLICARBONATO ALVEOLAR

SIMBOLOGÍA

	LOSA PREFABRICADA SPANCRETE
	VIGAS SECUNDARIAS DE CONCRETO DE 0.30X0.60 MTS
	VIGAS DE PRINCIPALES CONCRETO DE 0.40X0.80 MTS
	COLUMNIA CUADRADA DE 0.80X0.80MT
	INDICA JUNTA DE CONSTRUCCIÓN



LOSA - VIGA DEL PRIMER NIVEL

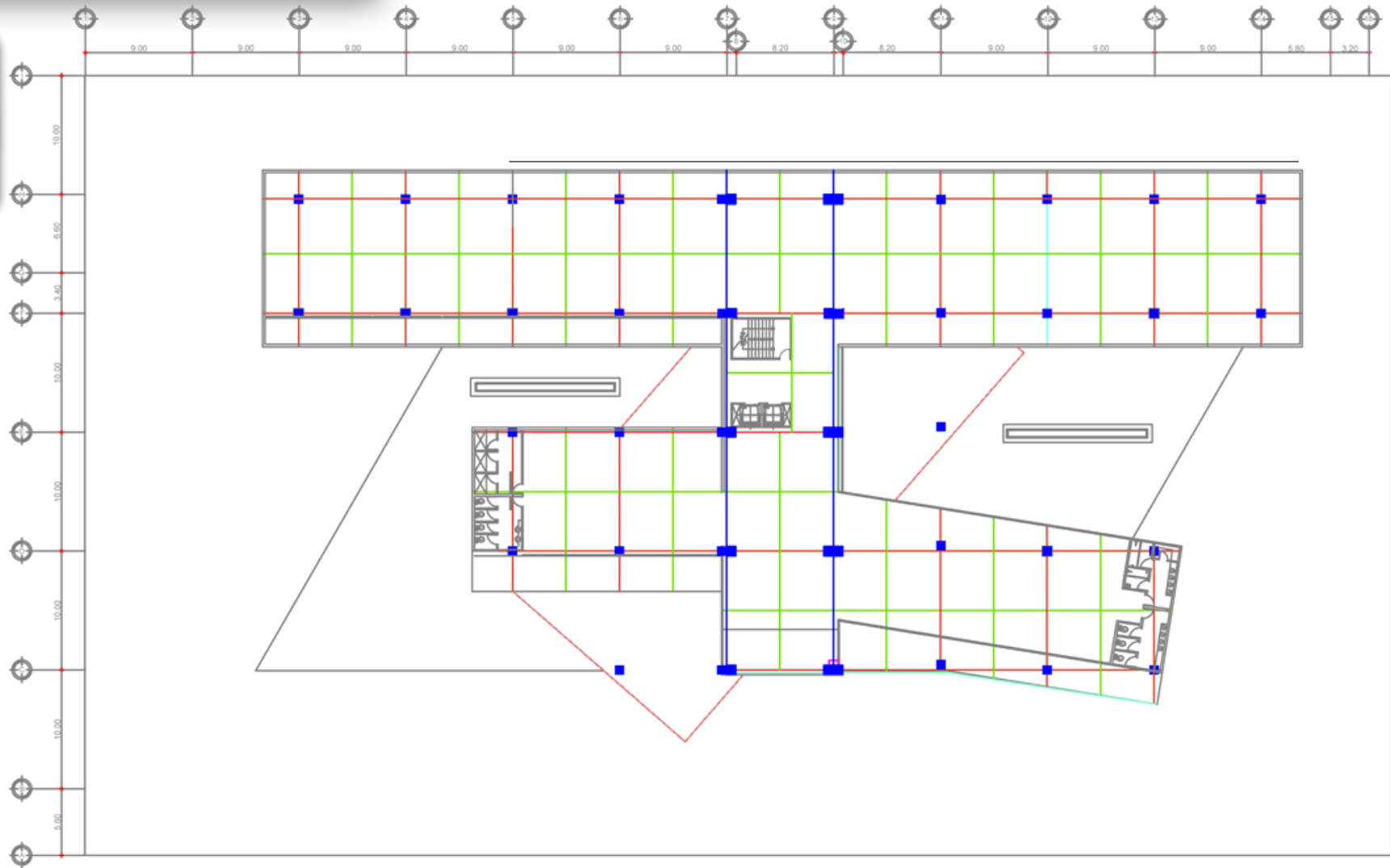


Centro Clínico de Tratamiento Oncológico

PLANTA DEL SEGUNDO NIVEL



SIMBOLOGÍA	
	LOSA PREFABRICADA SPANCRETE
	VIGAS SECUNDARIAS DE CONCRETO DE 0.30X0.60 MTS
	VIGAS DE PRINCIPALES CONCRETO DE 0.40X0.80 MTS
	COLUMNA CUADRADA DE 0.80X0.80MT
	INDICA JUNTA DE CONSTRUCCIÓN



ESTRUCTURA DEL SEGUNDO NIVEL

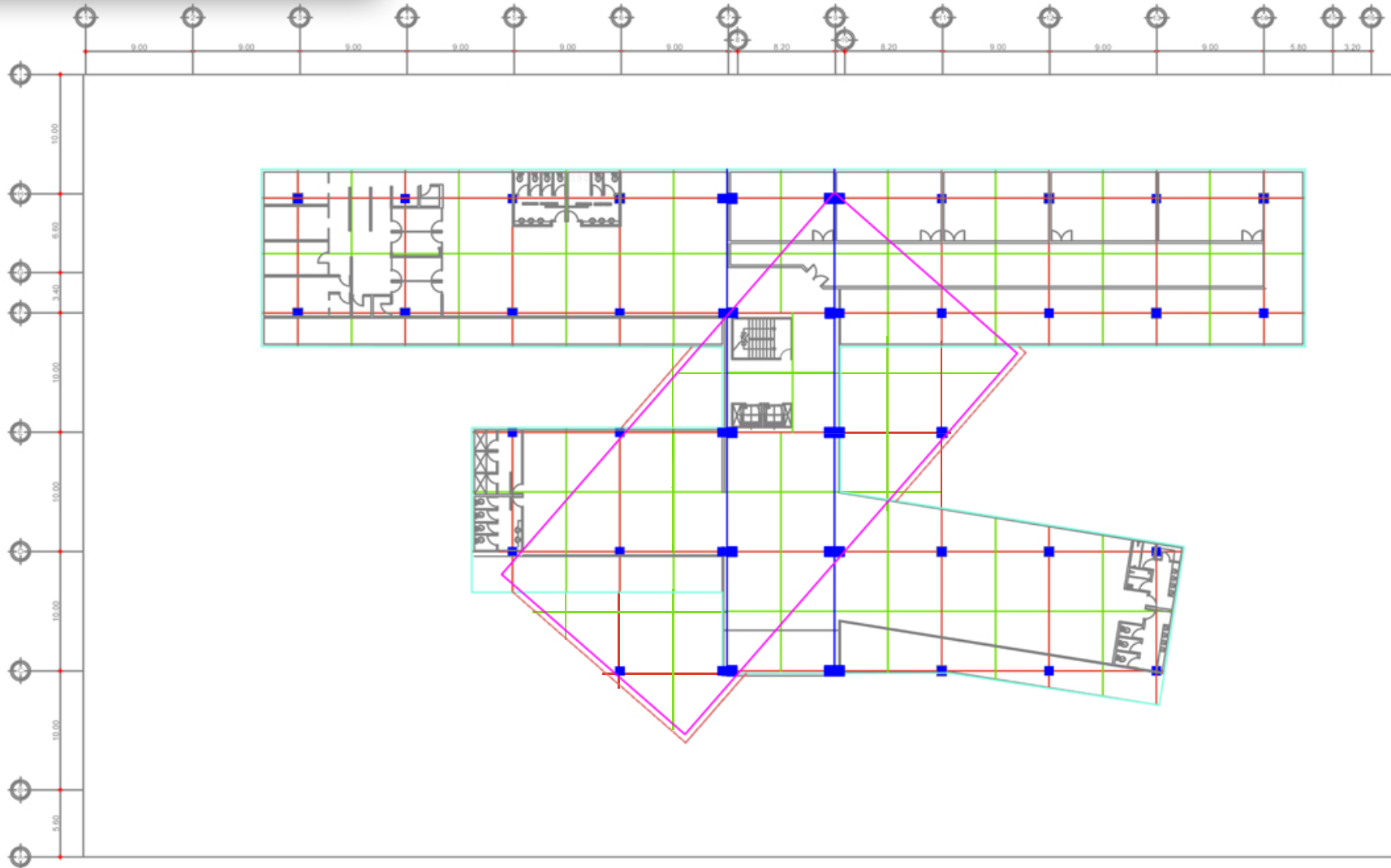


Centro Clínico de Tratamiento Oncológico

PLANTA DEL TERCER NIVEL



SÍMBOLO	SIGNIFICADO
	COLUMNA CUADRADA DE 0.65X0.65MT
	LOSA PREFABRICADA SPANCRETE
	VIGAS SECUNDARIAS DE CONCRETO DE 0.30X0.60 MTS
	VIGAS DE PRINCIPALES CONCRETO DE 0.40X0.60 MTS
	VIGA DE CONCRETO PARA SOPORTE DE CUARTO NIVEL



ESTRUCTURA DEL TERCER NIVEL

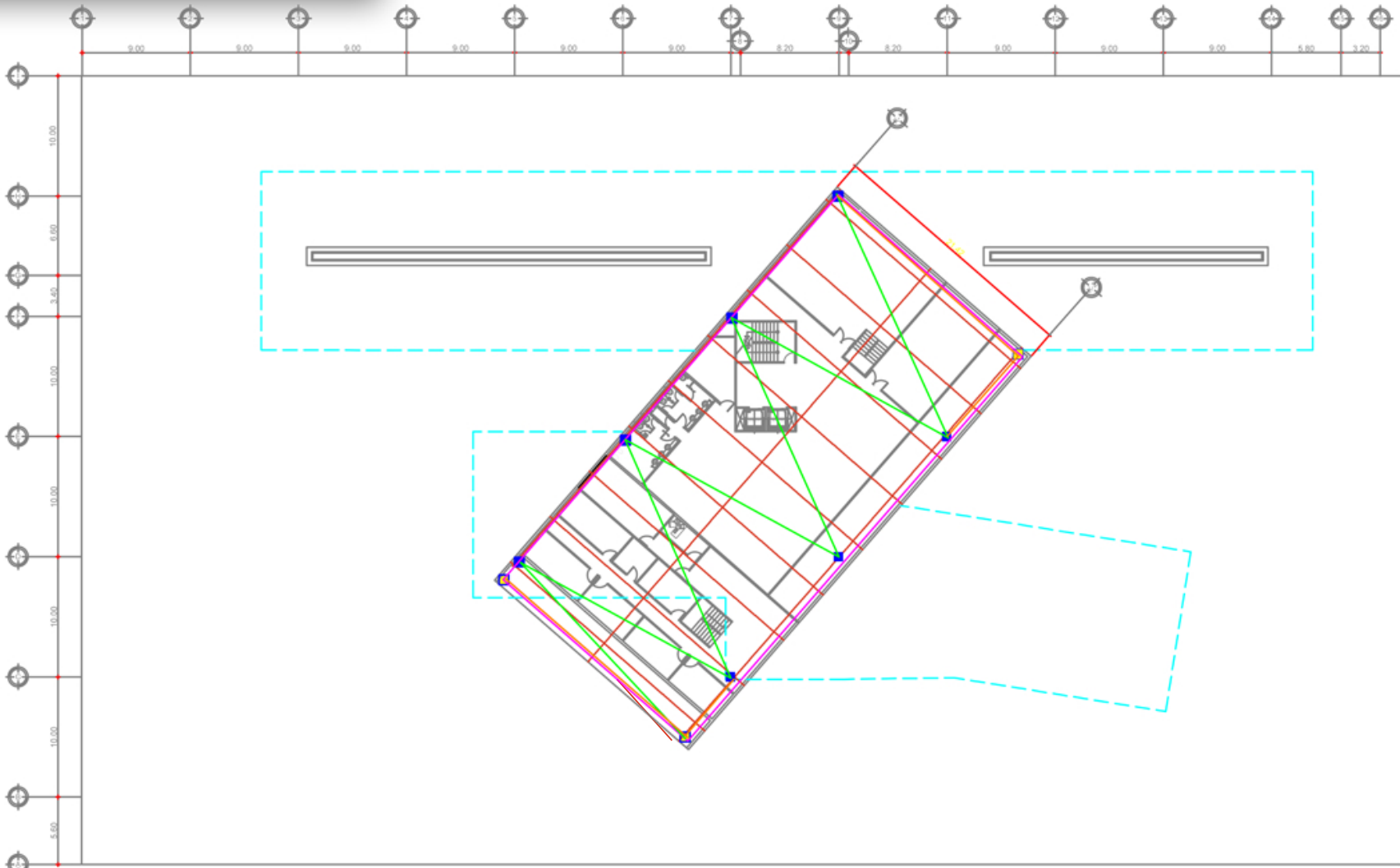


Centro Clínico de Tratamiento Oncológico

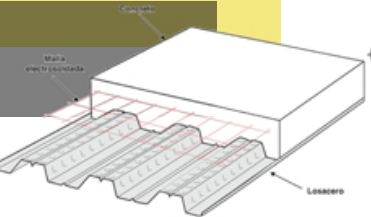
PLANTA DEL CUARTO NIVEL



SIMBOLO	SIGNIFICADO
	COLUINA CUADRADA DE CONCRETO DE 0.65X0.65M ²
	LOSA PREFABRICADA SPANCRETE
	COLUINA DE ACERO PARA SOPORTE DE VIGA SECUNDARIA
	ESTRUCTURA METALICA PARA LAMINA DE LOSACERO
	VIGA DE CONCRETO PARA SOPORTE DE CUARTO NIVEL
	VIGAS METALICAS PERFIL I CON JOIST DE REFUERZO
	VIGA DE CERRAMIENTO (ESCUADRIA)



ESTRUCTURA DEL CUARTO NIVEL



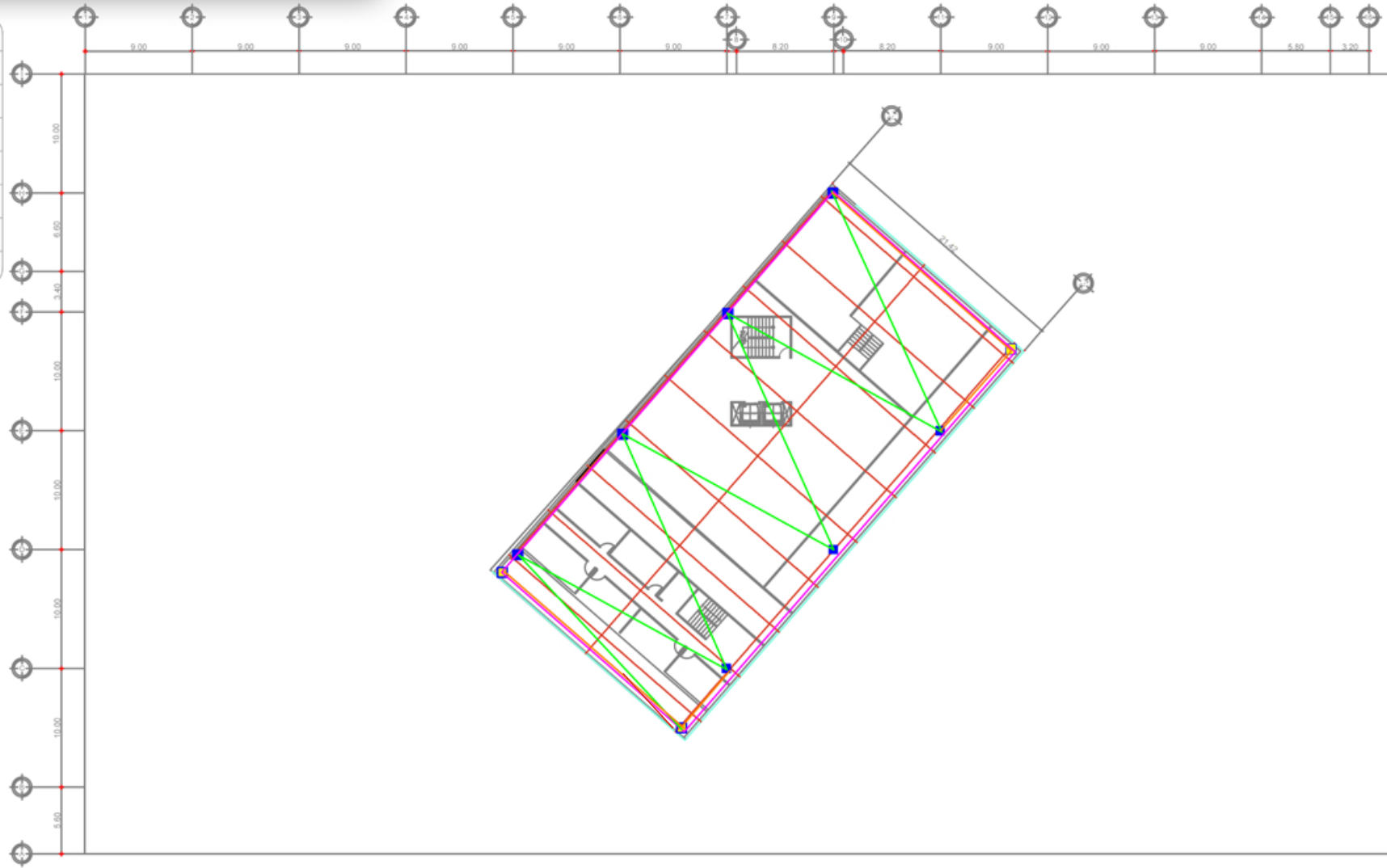
DETALLE DE LOSACERO CON UNA CAPA DE CONCRETO DE 0.7 CMS

Centro Clínico de Tratamiento Oncológico

PLANTA DEL QUINTO NIVEL



SIMBOLO	SIGNIFICADO
	COLUMNA CUADRADA DE CONCRETO DE 0.65X0.65MT
	LOSA PREFABRICADA SPANCRETE
	COLUMNA DE ACERO PARA SOPORTE DE VIGA SECUNDARIA
	ESTRUCTURA METÁLICA PARA LÁMINA DE LOSACERO
	VIGA DE CONCRETO PARA SOPORTE DE CUARTO NIVEL
	VIGAS METÁLICAS PERFIL I CON JOIST DE REFUERZO
	VIGA DE CERRAMIENTO (ESCUADRIA)



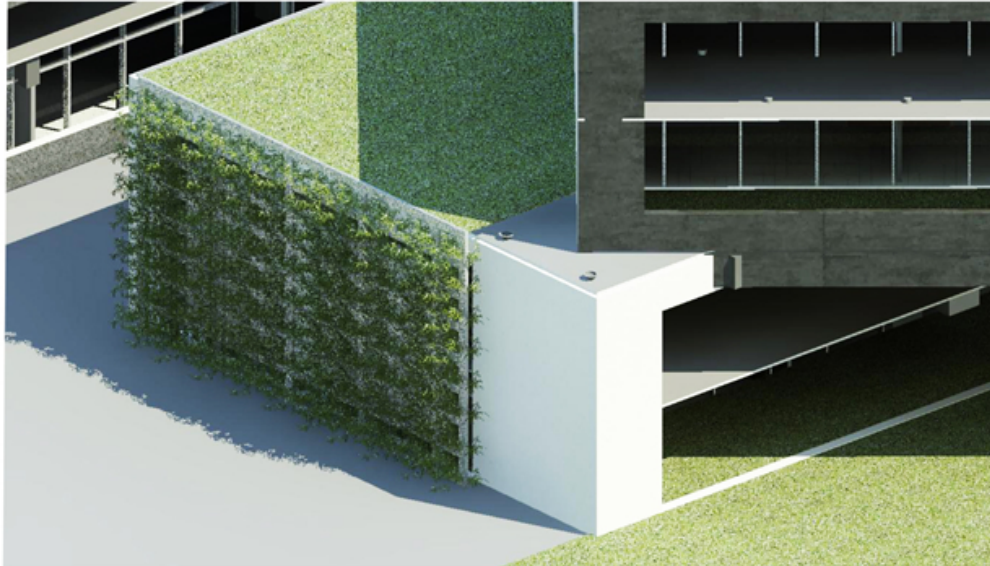
ESTRUCTURA DEL QUINTO NIVEL



Centro Clínico de Tratamiento Oncológico

ESTRUCTURA DETALLES ARQ.

MURO VERDE



LA ESTRUCTURA DE LAS CUBIERTAS TRANSPARENTE DE LOS INGRESOS PRINCIPALES, CUENTAN CON UNA ESTRUCTURA PRINCIPAL DE VIGAS DE CONCRETO DE 0.35X0.70 MTS, Y UNA ESTRUCTURA SECUNDARIA METALICA DE VIGAS 0.10X0.20 MTS. LA ESTRUCTURA PRINCIPAL CUENTA CON TENSORES CADA 2 MTS, LOS CUALES SE ANCLAN A LA VIGA DEL NIVEL SUPERIOR. LA CUBIERTA SERÁ DE LÁMINA DE POLICARBONATO TRASLÚCIDA.

PARA EL MURO VERDE Y LA TERRAZA VERDE ES PROPONE UNA ESTRUCTURA METÁLICA, ANCLADA A LAS VIGAS PRINCIPALES Y LAS COLUMNAS.

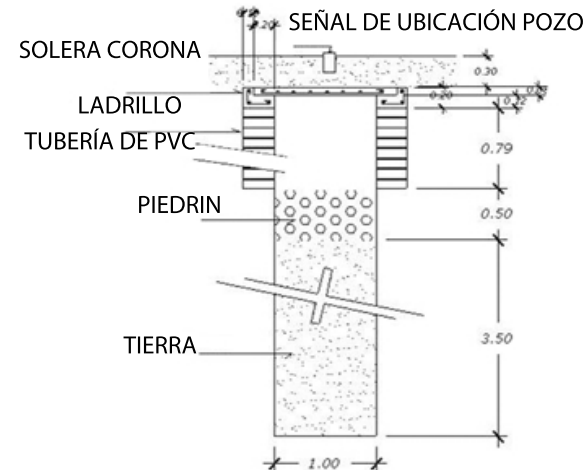
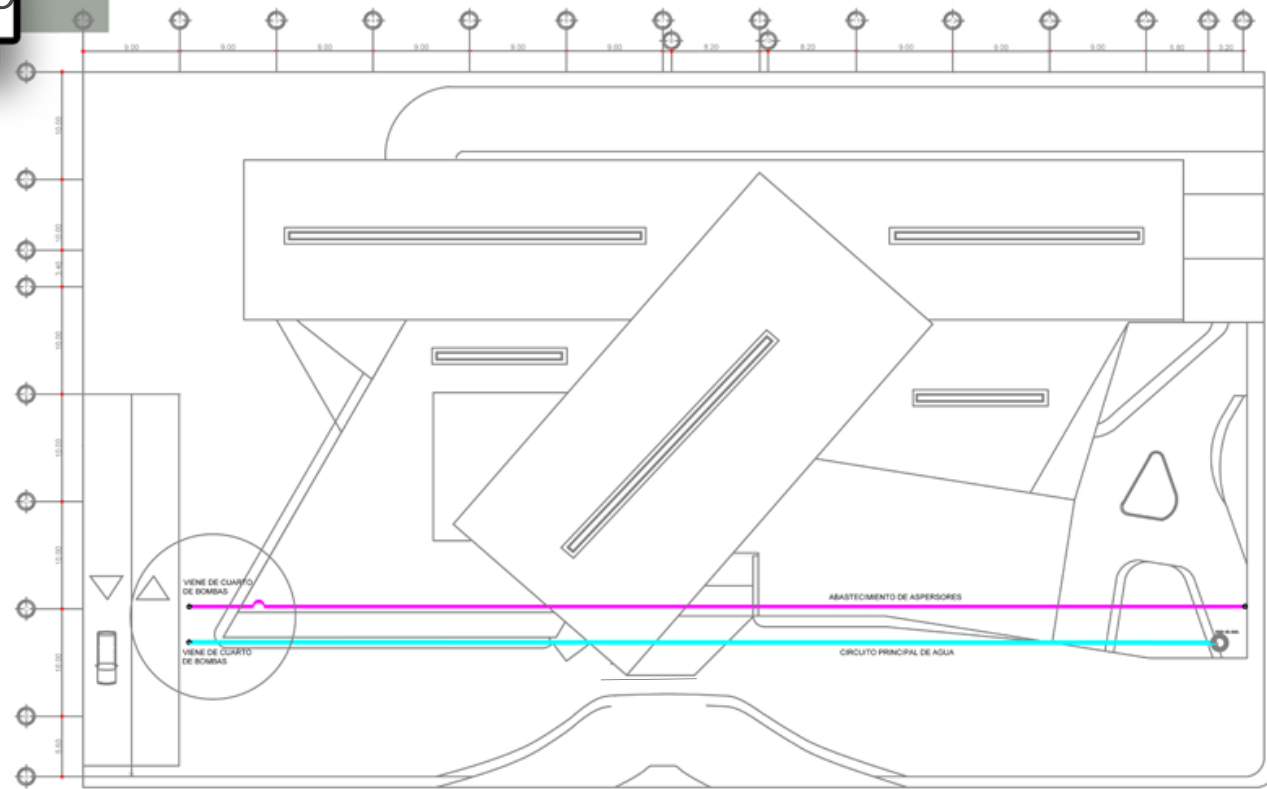
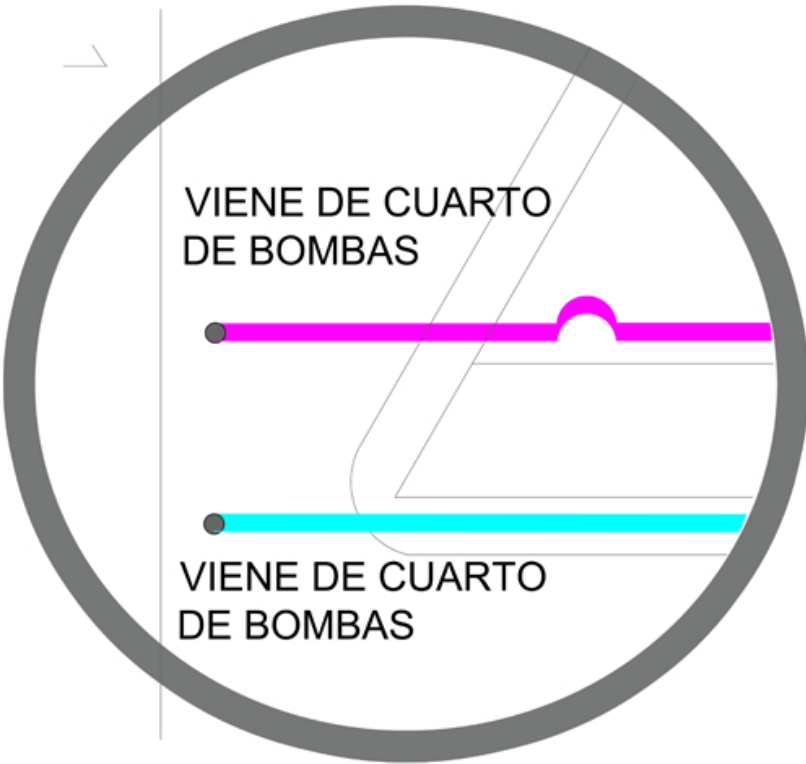


ESTRUCTURA POLICARBONATO



Centro Clínico de Tratamiento Oncológico

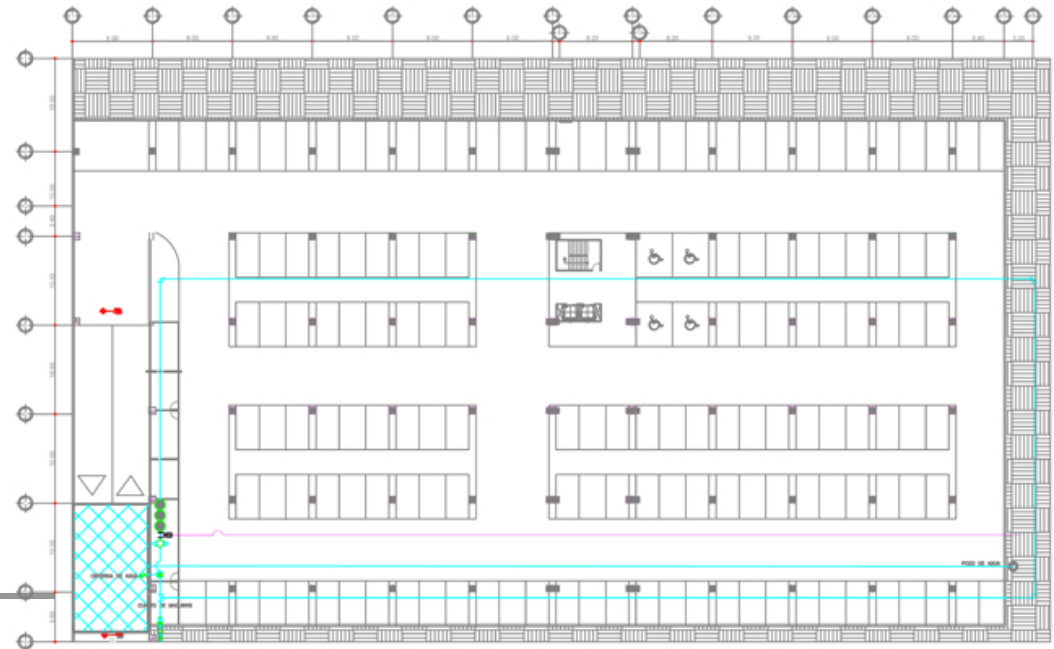
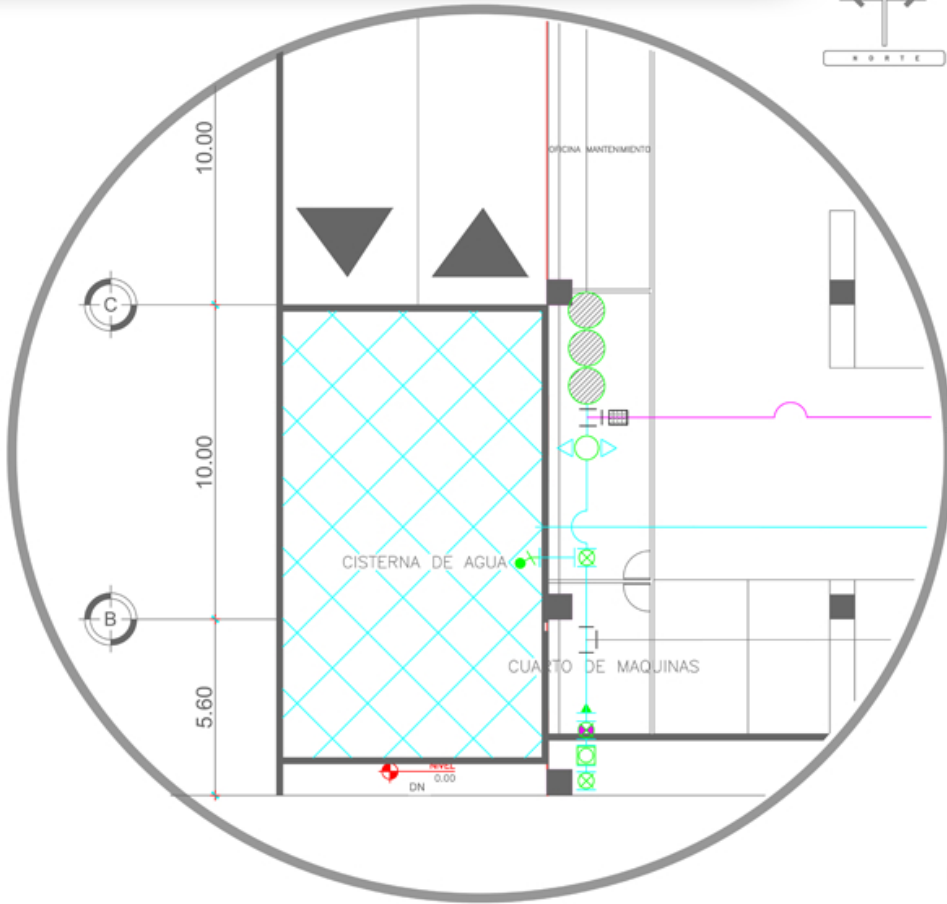
INSTALACIÓN DE ABASTECIMIENTO



DETALLE DEL POZO DE ABSORCIÓN.
ELABORACIÓN PROPIA

Centro Clínico de Tratamiento Oncológico

INSTALACIÓN HIDRÁULICA

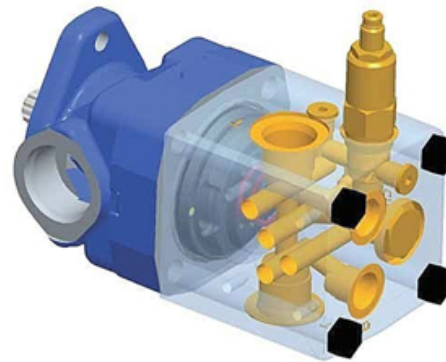


SIMBOLOGÍA

EL CALCULO DE LOS DIAMETROS DE LAS TUBERÍAS DEBERA SER PROPORCIONADO POR UN INGENIERO SANITARIO.

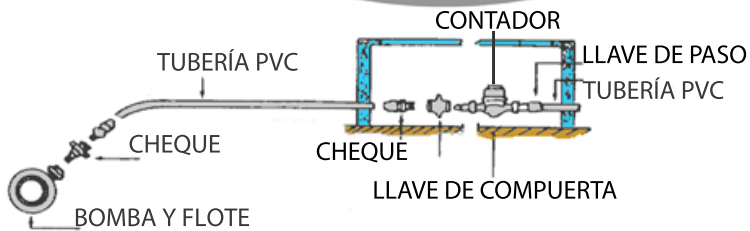
SIMBOLOGÍA

	CONTADOR
	LLAVE DE PASO
	LLAVE DE COMPUERTA
	CHEQUE HORIZONTAL
	CIRCUITO PRINCIPAL
	CIRCUITO SECUNDARIO
	TUBERÍA DE ABASTECIMIENTO
	ASPERSORES AUTOMATICOS
	SENSOR AUTOMÁTICO ASPERSORES
	FLOTE
	CISTERNA
	EQUIPO HIDRONEUMATICO 1/2 HP



DETALLE DE BOMBA CENTRÍFUGA

FUENTE: <http://www.industriahoje.com.br/o-que-e-e-como-funciona-uma-bomba-centrifuga>



DETALLE DE ACOMETIDA HIDRÁULICA

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA

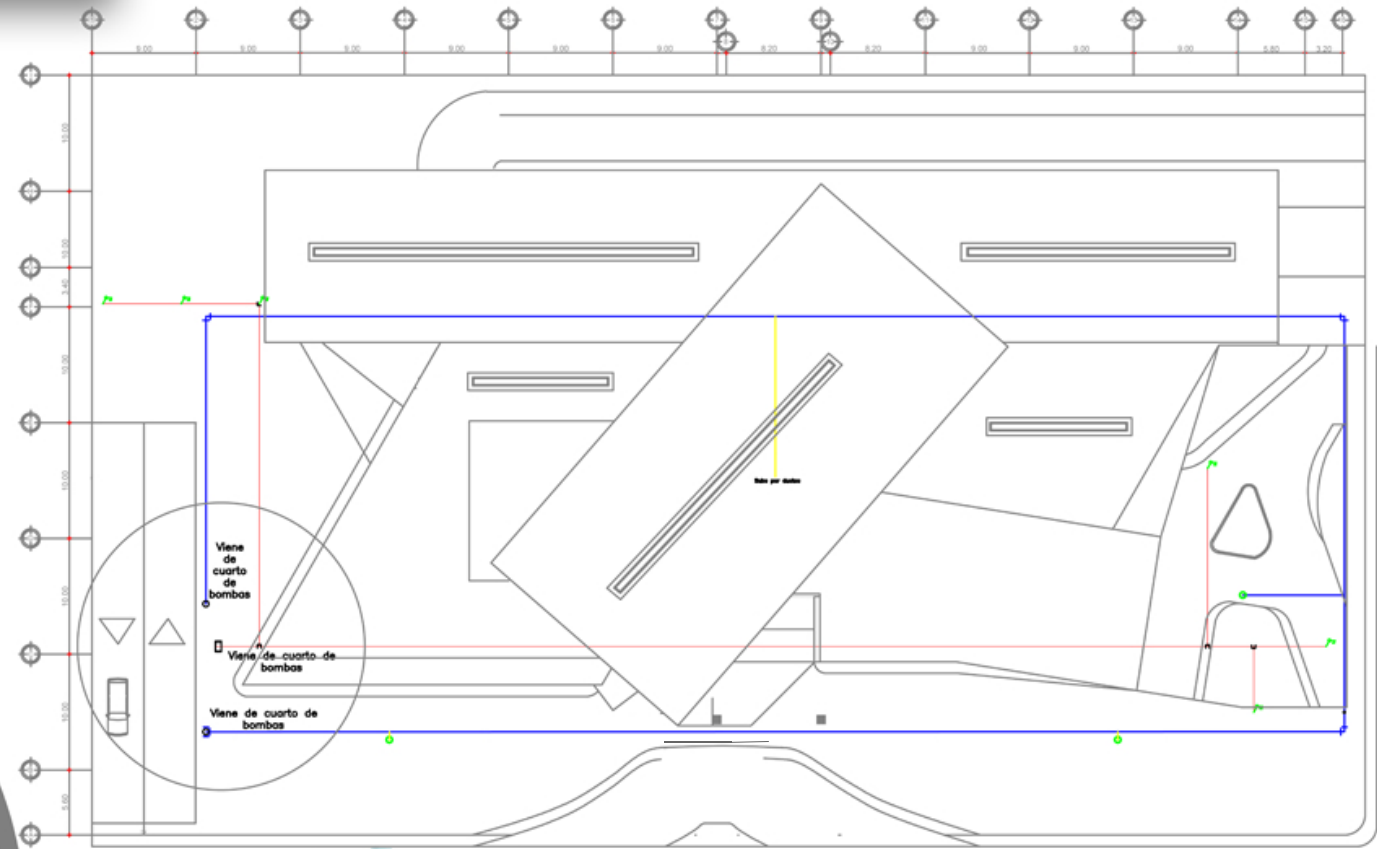
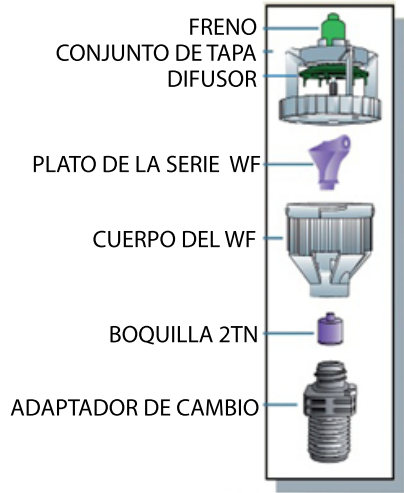


Centro Clínico de Tratamiento Oncológico



INSTALACIÓN DE ASPERSORES

DETALLE DE LOS ASPERSORES







TIPO DE ASPERSOR CIRCULAR

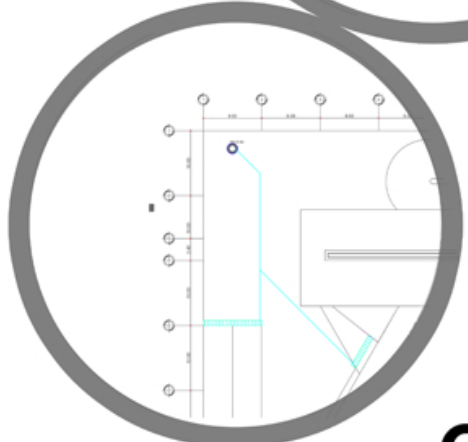
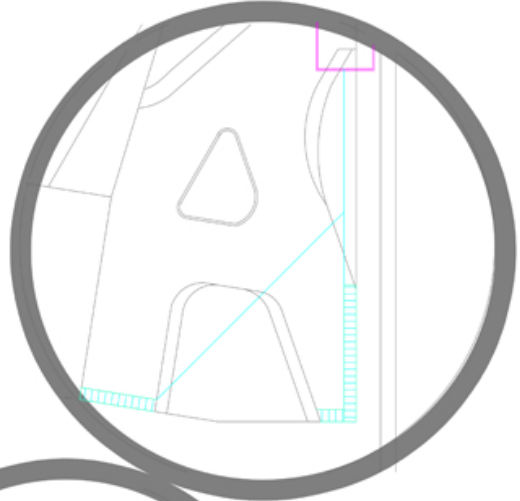
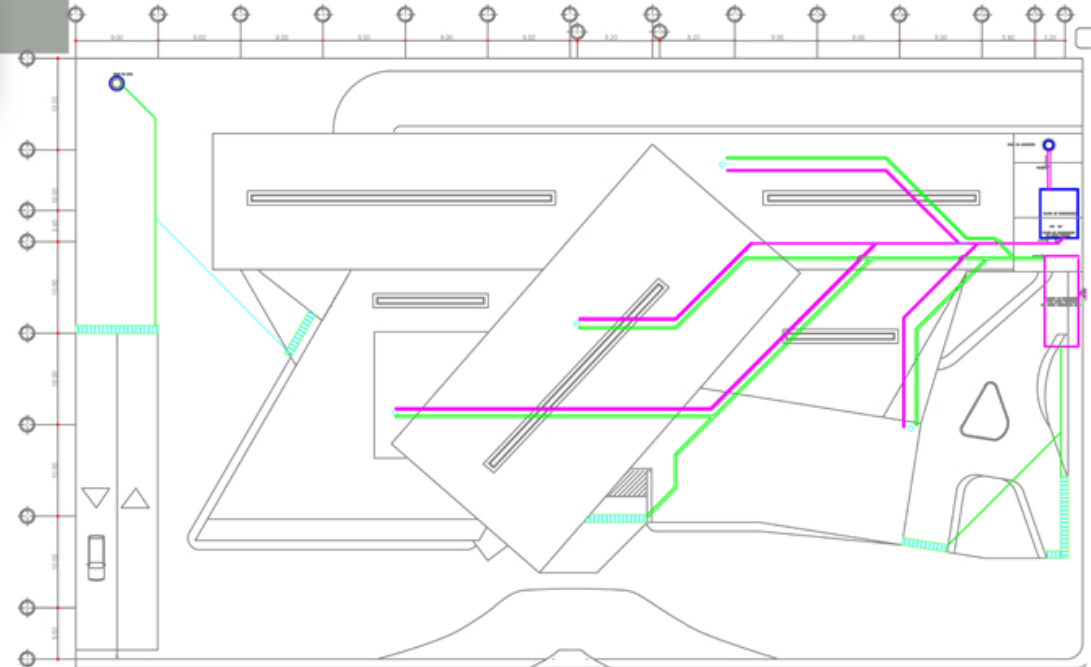


Centro Clínico de Tratamiento Oncológico

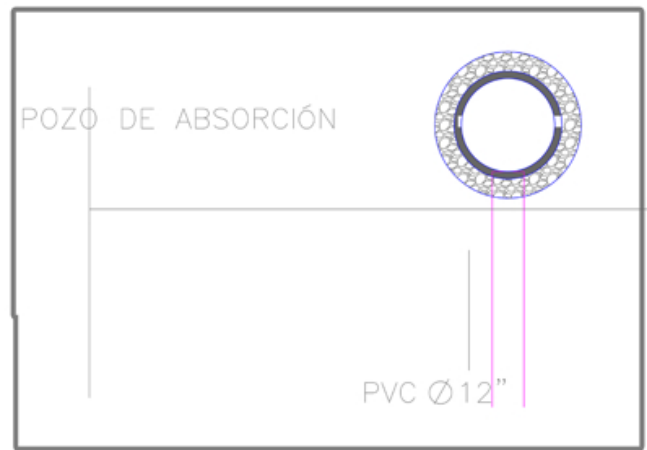
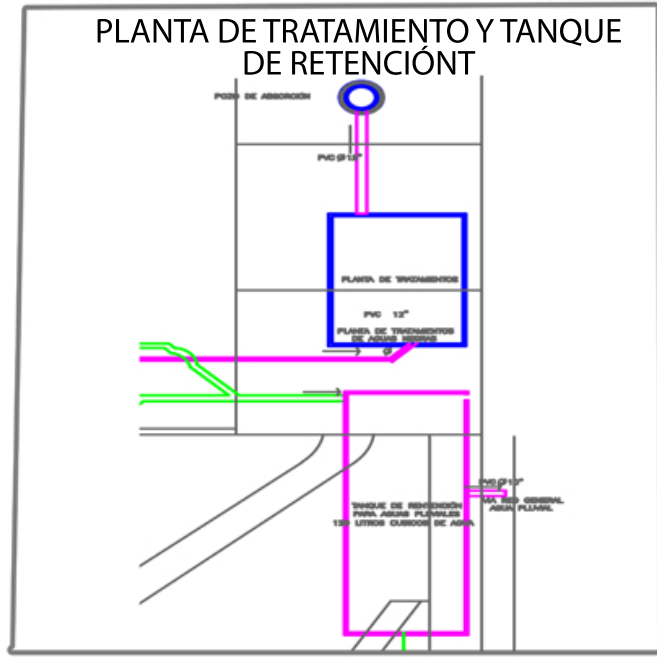
INSTALACIÓN DE DRENAJES

SIMBOLOGÍA

-  TUBERÍAS PVC AGUAS NEGRAS
-  TUBERÍAS PVC AGUAS PLUVIALES
-  CAJAS DE REGISTRO
-  INDICA PENDIENTE



PLANTA DE TRATAMIENTO Y TANQUE DE RETENCIÓN



POZO DE ABSORCIÓN





REGILLAS PARA AGUA PLUVIAL

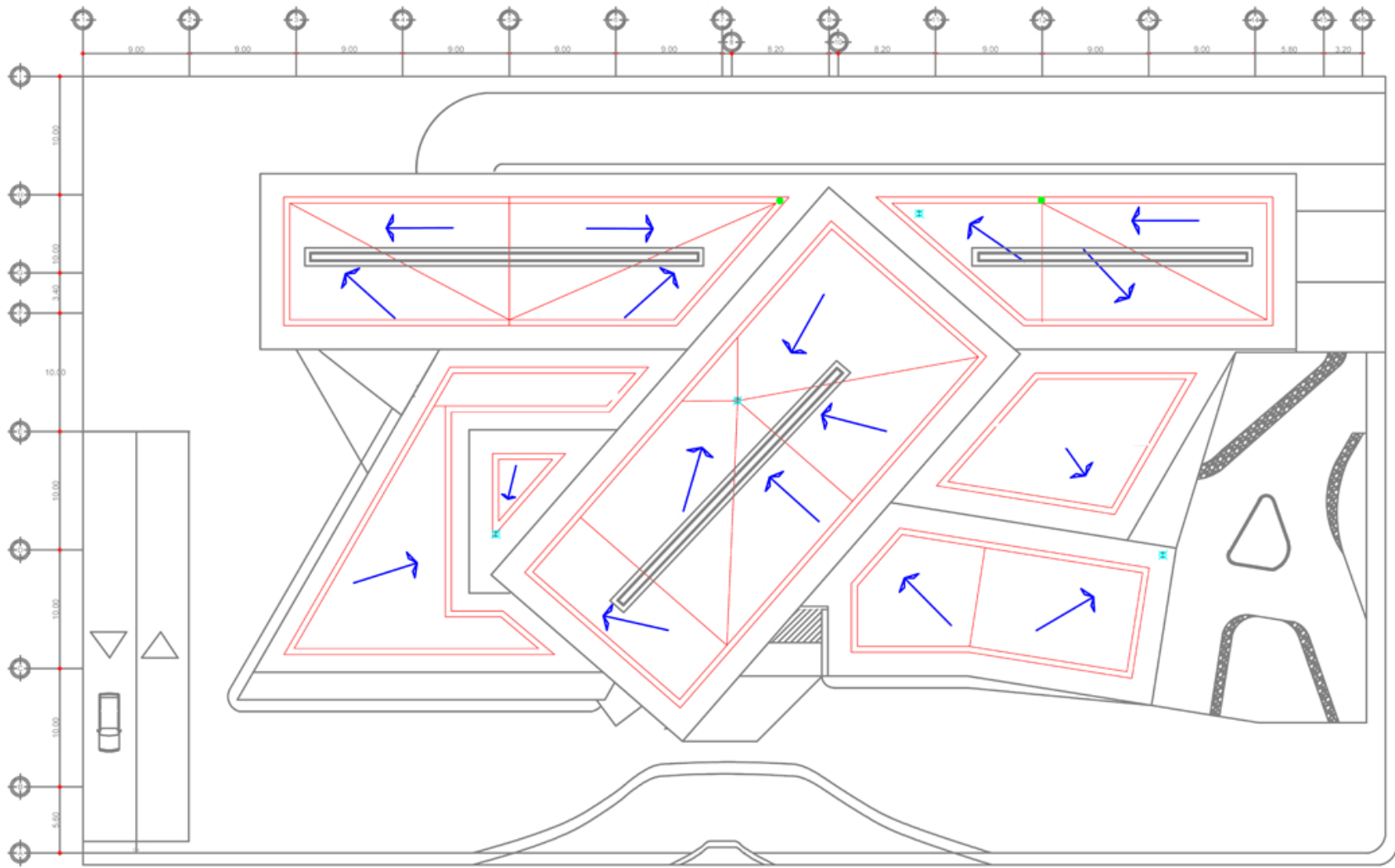
Centro Clínico de Tratamiento Oncológico

INSTALACIÓN AGUA PLUVIAL



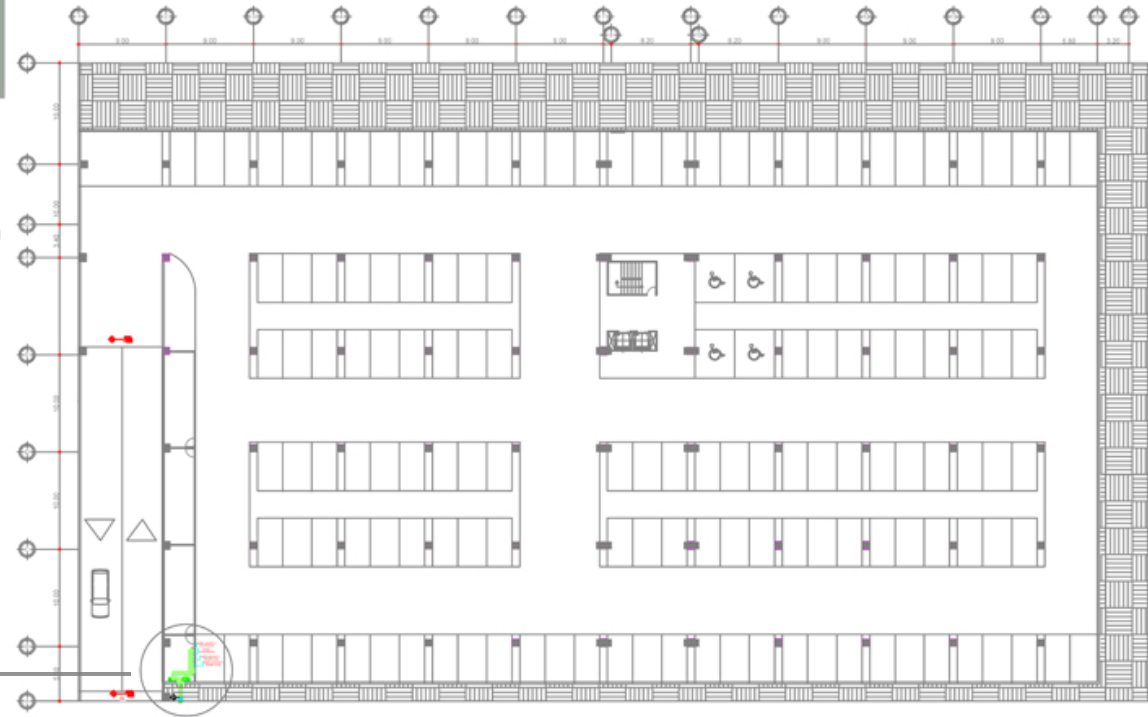
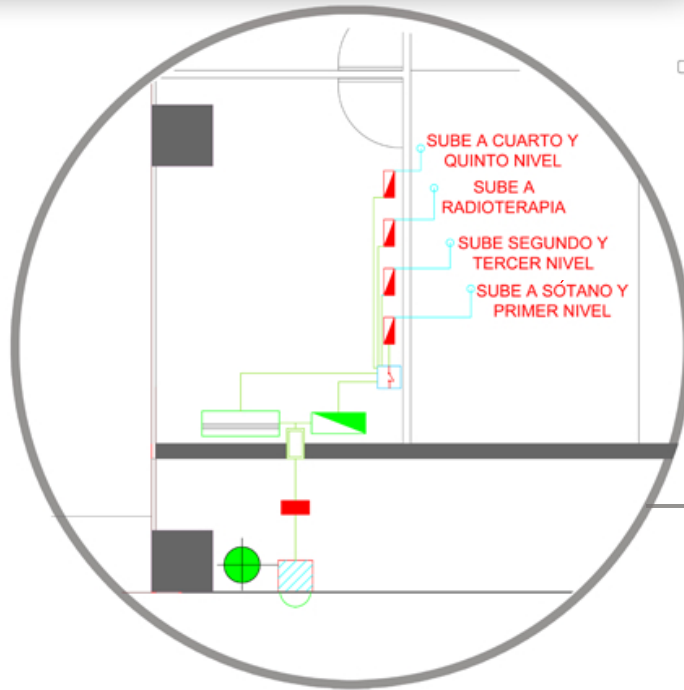
SIMBOLOGÍA

-  INDICA BAJADA DE AGUA PLUVIAL, POR EL DUCTO HACIA EL TANQUE DE RETENCION. TENDRÁ UNA PENDIENTE DE 1%.
-  INDICA PENDIENTE



Centro Clínico de Tratamiento Oncológico

INSTALACIÓN ELÉCTRICA



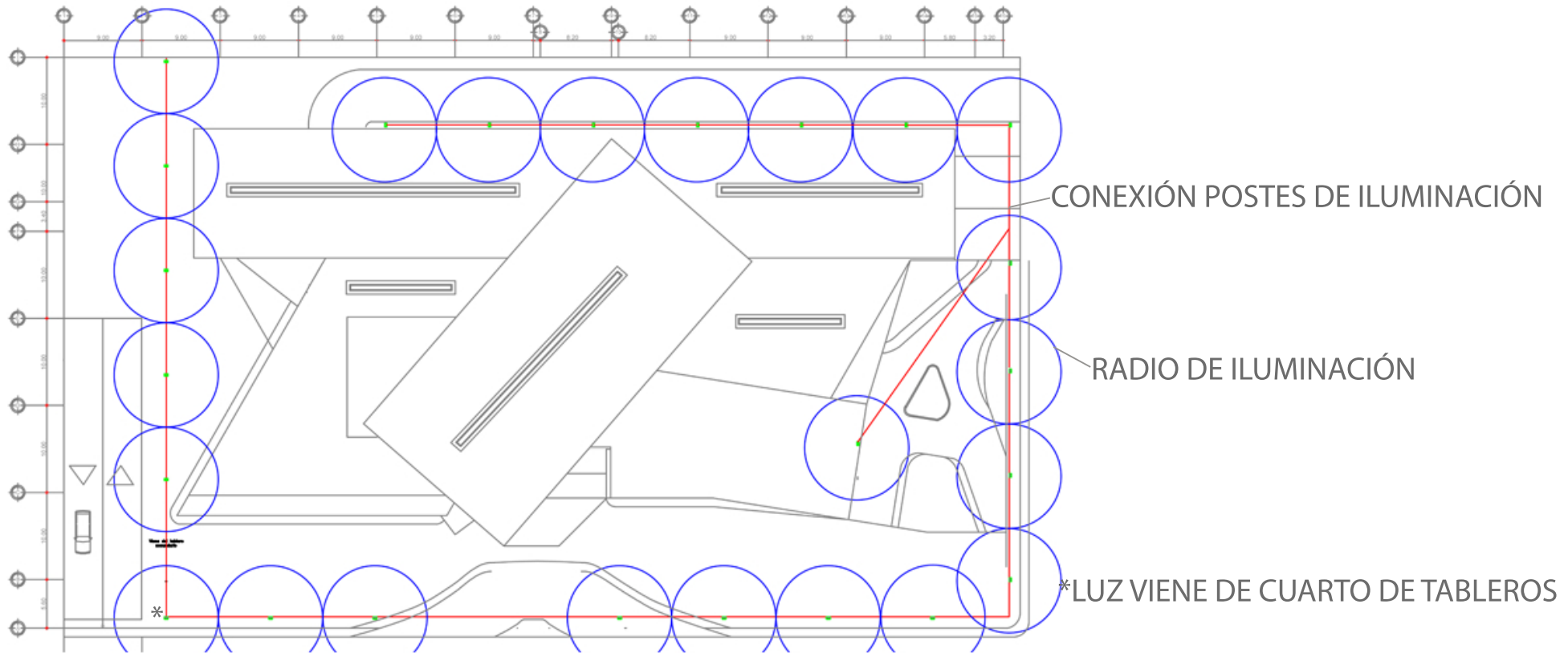
SIMBOLOGÍA

	TABLERO DE DISTRIBUCIÓN
	TABLERO SECUNDARIO
	INDICA POSTE DE LUZ
	TRANSFORMADOR
	CAJA H
	INDICA TUBO CONDUIT DE PVC
	CAJA RH
	INDICA DIAMETRO DE ALCANCE
	GENERADOR
	CONTADOR GENERAL



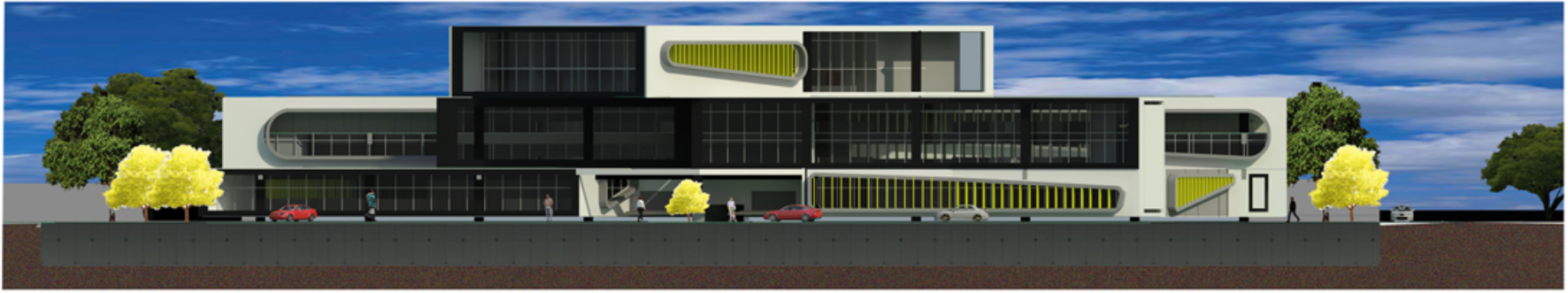
Centro Clínico de Tratamiento Oncológico

ILUMINACIÓN PÚBLICA

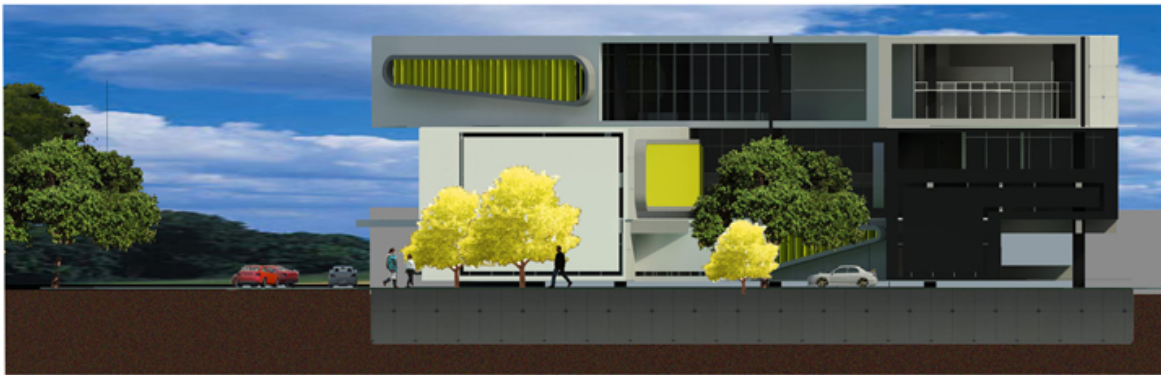


Centro Clínico de Tratamiento Oncológico

ELEVACIONES PRINCIPALES



FACHADA PRINCIPAL "SUR"



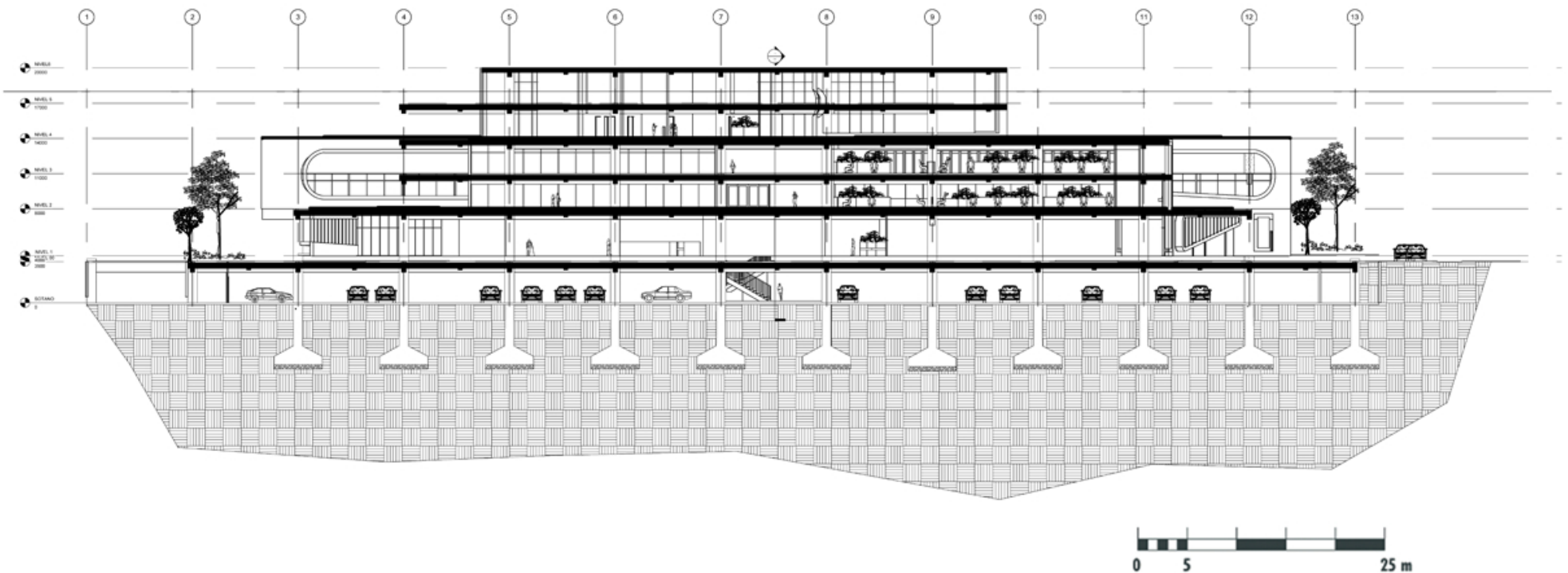
FACHADA LATERAL "ESTE"



FACHADA LATERAL "OESTE"

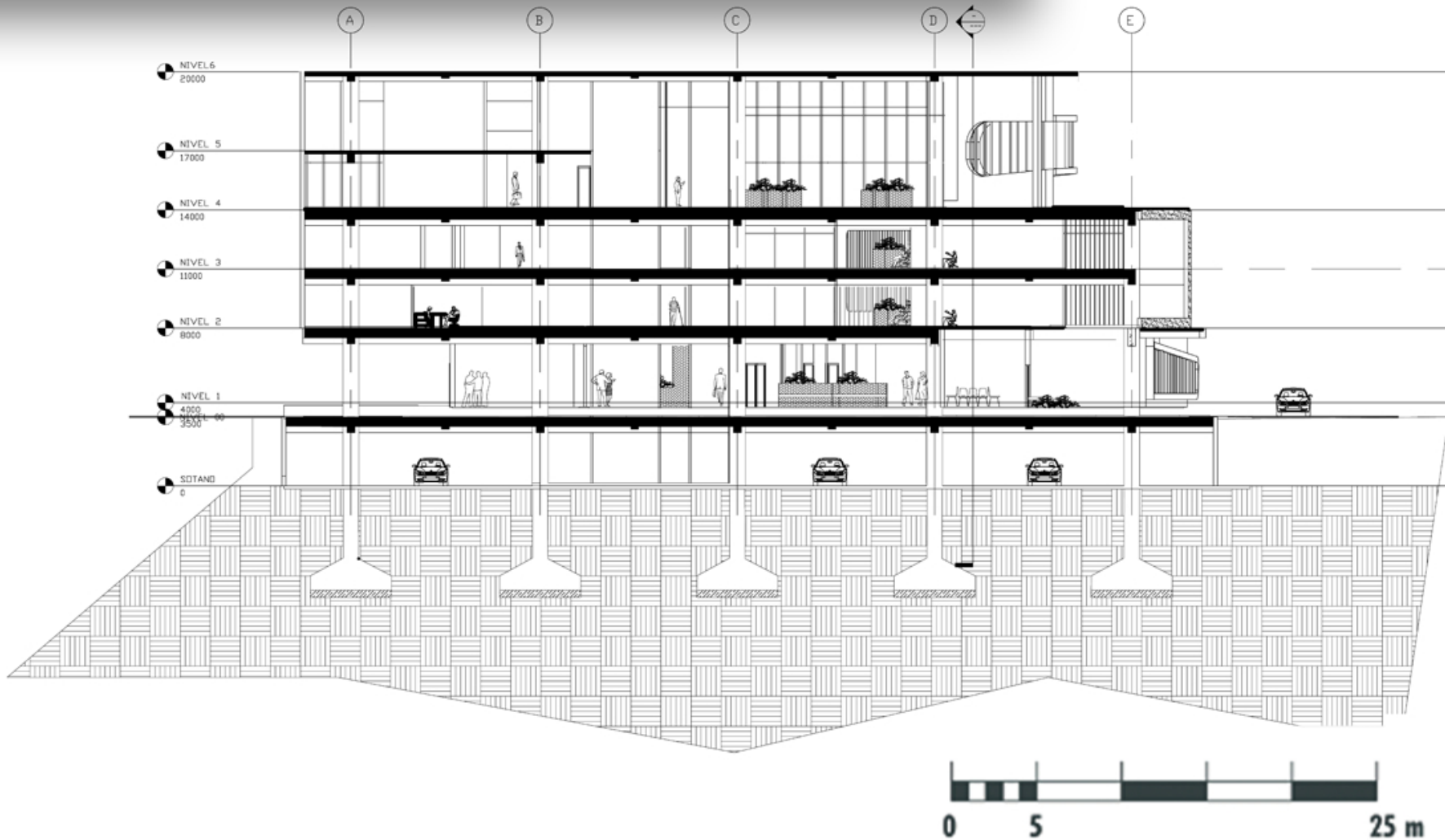
Centro Clínico de Tratamiento Oncológico

SECCIÓN ARQUITECTÓNICA LONGITUDINAL



Centro Clínico de Tratamiento Oncológico

SECCIÓN ARQUITECTÓNICA TRANSVERSAL



Centro Clínico de Tratamiento Oncológico

DETALLES ARQUITECTÓNICOS

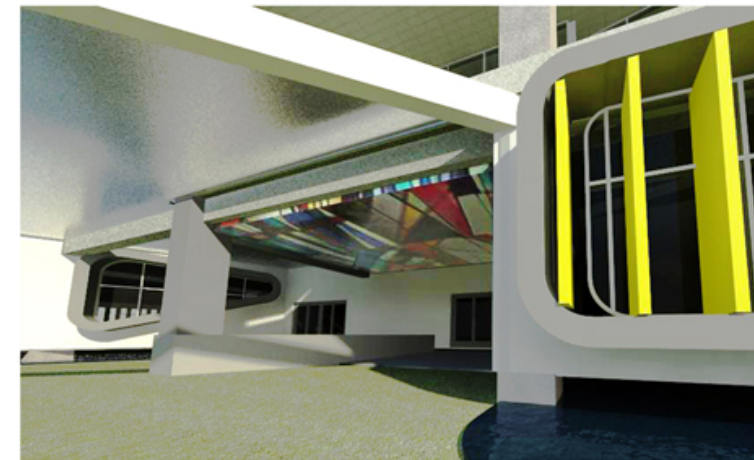


VISTA SUR INGRESO PRINCIPAL VEHICULAR



PROPUESTAS DE MURALES

VISTA NOROESTE JARDINES



"El color es mi obsesión diaria, la alegría y el tormento." Claude Monet

El color y la forma arquitectónica están estrechamente relacionados, y en conjunto son capaces de crear sensaciones positivas y negativas. Los colores pueden ser otro tipo de terapia curativa, al igual como lo es la arquitectura. El principal propósito es crear ambientes que inciten a vivir, un ambiente que los motive a luchar, sin importar sus circunstancias. Se proponen murales en los voladizos, de forma que los espectadores sean cubiertos de colores llenos de vida.

Centro Clínico de Tratamiento Oncológico

DETALLES ARQUITECTÓNICOS



VISTAS EXTERIORES

PARTELUCES

SE PROPONE EL DISEÑO DE PARTELUCES EN LA FACHADA SUR, PARA PROTECCIÓN DEL SOL DURANTE EL DÍA.

EL DISEÑO DE LAS VENTANAS TIENE UN CONCEPTO DE POSITIVOS Y NEGATIVOS, JUGANDO CON ÉSTOS EN LOS MUROS.

SE UTILIZÓ EL COLOR AMARILLO, DEBIDO A LA MISIÓN DEL PROYECTO. EL CUAL BÁSICAMENTE DESEA QUE LA ARQUITECTURA SEA PARTE DE LA SANACIÓN FÍSICA DEL PACIENTE.

POR OTRO LADO SE EXISTEN COLORES NEUTROS (BLANCOS Y GRISES) PARA DARLE SOBRIEDAD A LA ARQUITECTURA.



MUROS VERDES

EL DISEÑO TAMBIÉN PROMUEVE LA ARQUITECTURA VERDE, IMPULSANDO EL DISEÑO SOSTENIBLE. LOS MUROS VERDES TENDRÍAN UN RIEGO POR GOTEO PARA LA VEGETACIÓN.



VOLADIZOS DE POLICARBONATO TRANSLÚCIDO

DENTRO DEL PROYECTO SE PROPONEN CUBIERTAS TRANSPARENTES PARA LOS INGRESOS PRINCIPALES. EL CONCEPTO ES REPRESENTAR QUE ES UNA INSTITUCIÓN TRANSPARENTE Y HONESTA.

Centro Clínico de Tratamiento Oncológico

VISTAS EXTERIORES DE CONJUNTO

VISTA SUR FACHADA PRINCIPAL



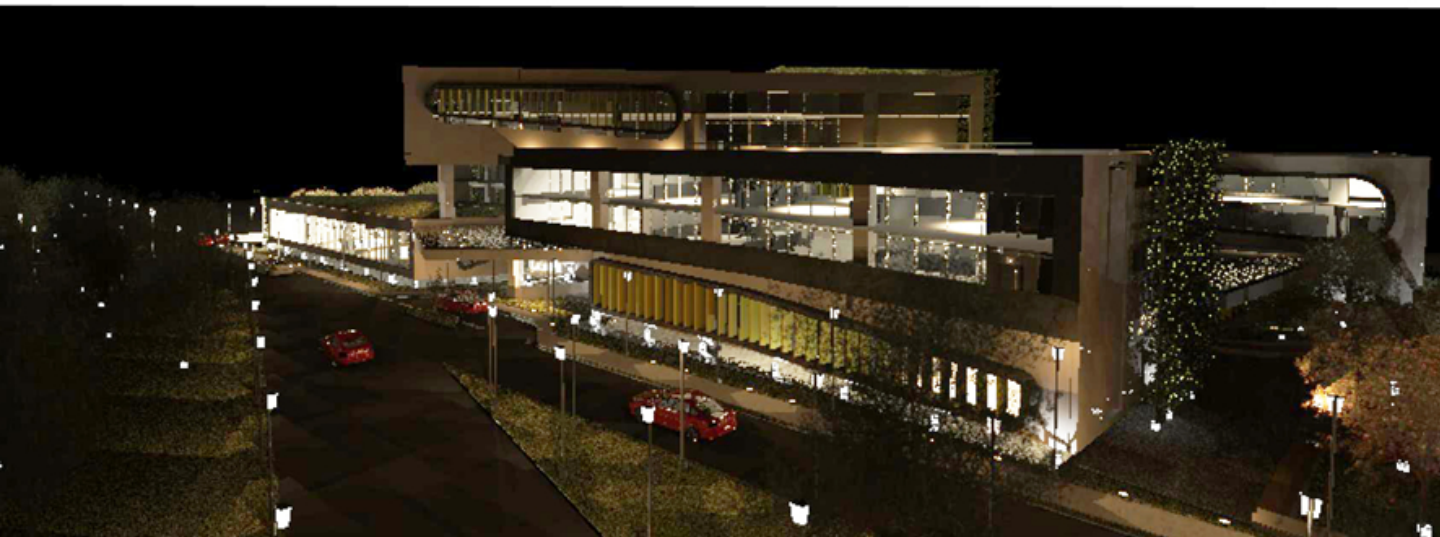
VISTA SUR ESTE PLAZA



VISTA NOROESTE JARDINES

Centro Clínico de Tratamiento Oncológico

VISTAS EXTERIORES VOLUMEN



VISTA EXTERIOR NOCTURNA

VISTA EXTERIOR NOCTURNA

Centro Clínico de Tratamiento Oncológico

VISTAS EXTERIORES VOLUMEN



VISTA GENERAL DE LA ARQUITECTURA

VISTA EXTERIOR ESTE "PLAZA INGRESO"



Centro Clínico de Tratamiento Oncológico

VISTAS INTERIORES PRIMER NIVEL



CENTRO DE INFORMACIÓN Y ASISTENCIA



ESPACIOS DE ESPERA Y DE OCIO PARA ACOMPAÑANTES



SALAS DE ESPERA CON MENSAJES INSPIRADORES



CAFETERÍA Y FOOD COURT PARA PACIENTES Y ACOMPAÑANTES

Centro Clínico de Tratamiento Oncológico

VISTAS INTERIORES SEGUNDO NIVEL



VISTAS INTERIORES DE LAS CLÍNICAS CON ESPACIO PARA CONSULTA Y DIAGNÓSTICO



LAS CLÍNICAS CUENTAN CON UN ÁREA PARA LA CONSULTA MÉDICA, UN ÁREA DONDE SEA POSIBLE CAMBIARSE DE ROPA, Y EL ÁREA DE DIAGNÓSTICO DONDE EL MÉDICO PUEDA EVALUAR LIBREMENTE.

VISTA DEL ÁREA DE ESPERA PARA LAS DISTINTAS TRES UNIDADES DE CONSULTA
LAS SALAS DE ESPERA ESTAN DISEÑADAS PARA CADA UNIDAD DE CONSULTA. LO CUAL PERMITE QUE LOS PACIENTES QUE YA ESTÉN RECIBIENDO TRATAMIENTO TENGAN EL MENOR CONTACTO POSIBLE CON AQUELLOS QUE AÚN NO HAN TENIDO SU PRIMERA CONSULTA O RESULTADO, DEBIDO A ÉSTO DEBEN CONTAR CON ÁREAS MÁS PRIVADAS Y ESTIRILIZADAS.

Centro Clínico de Tratamiento Oncológico

VISTAS INTERIORES TERCER NIVEL

LAS SALAS DE RADIOTERAPIA CUENTAN CON MUROS REFORZADOS Y CON PINTURA DE PLOMO, PARA EVITAR QUE LA RADIACIÓN SALGA DE ESA HABITACIÓN. SE UTILIZÓ UNA PALETA DE COLORES Y DISEÑOS SIMILARES PARA MUROS Y TECHOS, CON EL FIN DE CREAR UN AMBIENTE RELAJADO DURANTE EL TRATAMIENTO.

VISTAS INTERIORES DEL ÁREA DE RADIOTERAPIA



LAS SALAS DE QUIMIOTERAPIA SE DISEÑARON PARA QUE EL PACIENTE DURANTE EL TRATAMIENTO TUVIERA EL MAYOR CONFORT POSIBLE. ES POR ESTO QUE SE IMPLEMENTÓ EL USO DEL COLOR, ILUMINACIÓN LED, Y TECHOS CON IMÁGENES PARA QUE TRABAJEN EN EL SUBCONCIENTE DE LOS PACIENTES. CREANDO ASÍ UN LUGAR PACÍFICO Y RELAJADO DURANTE LAS QUIMIOTERAPIAS. ADEMÁS SE PROPONE EL CAMBIO DE MOVILIARIO PARA UN MAYOR CONFORT DEL PACIENTE.



VISTAS INTERIORES DEL ÁREA DE QUIMIOTERAPIA PARA MUJERES

Centro Clínico de Tratamiento Oncológico

VISTAS INTERIORES CUARTO NIVEL

ESTA SALA NO ES UN ÁREA PARA PACIENTES ÚNICAMENTE, ES PRINCIPALMENTE PARA LAS FAMILIAS; QUE NECESITAN DE APOYO PSICOLÓGICO, Y EMOCIONAL. SE DEBE COMPRENDER QUE PARA QUE UN PACIENTE LLEGUE A ESTA FASE, ES PORQUE LA MUERTE ES INEVITABLE. ES POR ESTO QUE EXISTE UN ÁREA PARA APOYAR A LOS MÁS ALLEGADOS DEL PACIENTES, PARA AFRONTAR LA SITUACIÓN, COMO TRATAR AL PACIENTE EN ESTOS DÍAS, Y COMO SOBRELLEVAR LA CARGA EMOCIONAL QUE ESTO CAUSA Y/O PODRÍA CAUSAR.



VISTA INTERIOR DE UNA SALA DE CUIDADOS PALIATIVOS



DENTRO DE LA PROPUESTA SE TIENE PREVISTO EL NOMBRE PARA ESTE CENTRO. INSPIRADO EN LA VIDA Y LA LUCHA DE UNA MUJER QUE VIVIÓ SU VIDA COMO SI EL CÁNCER NO HUBIERA REGRESADO. UNA MUJER QUE ENTREGÓ SU VIDA AL SERVICIO Y A DIOS. EL PROYECTO ES PARA TODOS LOS GUATEMALTECOS QUE NECESITAN AYUDA PARA SALIR ADELANTE Y SOBREVIVIR. ES UN SÍMBOLO DE RESPETO EN MEMORIA DE TODOS LOS QUE HAN LUCHADO CONTRA EL CÁNCER Y PERDIERON LA BATALLA. DESEO QUE ESTE CENTRO SEA UN REFUGIO ANTE LA TORMENTA QUE PUEDA VIVIR NO SÓLO EL PACIENTE, SINO TAMBIÉN SUS FAMILIAS; RECORDÁNDOLES QUE NO ESTÁN SÓLOS. QUE AL FINALIZAR NUESTRA VIDA TERRENAL, SÓLO NOS ACERCARÁ MÁS AL DIOS DIVINO QUE NOS CREÓ. QUE AL MORIR CUMPLIMOS EL LLAMADO QUE DIOS NOS HACE; "HEME AQUÍ, ENVÍAME A MI".

"MERCEDES O. RAMÍREZ ORDOÑEZ DE SANDOVAL, POR EL SIMPLE HECHO DE INSIRARME A SER MEJOR, ESTE CENTRO ES POR AMOR A TI."

Centro Clínico de Tratamiento Oncológico

PRESUPUESTO PROYECTO

PRESUPUESTO ESTIMADO

	Metro ²	Precio estimado por metro ²	Costo directo por Obra Civil
Terreno	8,628.58	\$375.00	\$3,235,716.75
Sótano	4,975.89	\$485.00	\$2,413,306.17
Nivel 1	2,386.53	\$450.00	\$1,073,937.60
Nivel 2	2,247.92	\$425.00	\$955,364.30
Nivel 3	2,247.92	\$425.00	\$955,364.30
Nivel 4	929.15	\$425.00	\$394,886.63
Nivel 5	929.15	\$425.00	\$394,886.63
Plaza y Detalles	6,242.05	\$320.00	\$1,997,456.00
Total de Obra Civil			\$11,420,918.37
Licencia de construcción		4.50%	\$513,941.33
Honorarios por Diseño		5%	\$571,045.92
TOTAL			\$12,505,905.61
			Q98,546,536.20

TABLA DE PRESUPUESTO. ELABORACIÓN PROPIA.
AGOSTO 2014.

Centro Clínico de Tratamiento Oncológico



7. CONCLUSIONES

Centro Clínico de Tratamiento Oncológico



7. CONCLUSIONES

- El centro de salud, que se propone en este proyecto de grado, debe cumplir con las necesidades especiales de los pacientes como: sentirse vivos y apreciados. Dirigido a pacientes con tratamientos oncológicos, de toda la República y personas del extranjero.

Las necesidades de éstos pueden variar, según el progreso de la enfermedad, así también el tipo de tratamiento que reciban.

- Según lo estudiado, se debe diseñar el centro conforme al programa de necesidades obtenido; tomando en cuenta que el proyecto será una ampliación del instituto de cancerología.

Según lo planteado, se observa la necesidad de cubrir la demanda de clínicas para médicos especialistas en distintas áreas. Además de áreas de tratamiento y recuperación.

En base a las carencias actuales, se debe prever las necesidades a futuro que deben ser consideradas, para el funcionamiento ideal del centro de tratamiento.

- Durante la realización, la investigación se llegó a la conclusión, que no todos los tratamientos cuentan con el mismo equipamiento, que todos cumplen una función distinta y que sus especificaciones son diferentes. Por lo que, es necesario conocer las necesidades de los usuarios que lo habiten.
- Las necesidades técnicas y el confort del lugar, deben de ser diseñados de tal forma, que puedan ayudar al mejoramiento personal y físico de los pacientes.

Según lo investigado, se puede concluir que la arquitectura puede influir de gran manera en la psicología de los usuarios, haciéndolos sentir cómodos y reduciendo sus grados de estrés a la hora de recibir sus tratamientos.

Es en este punto, donde deben ser aplicados todos los conceptos de: iluminación, ventilación, psicología del color, antropometría, tecnologías, etc.

Centro Clínico de Tratamiento Oncológico



8. RECOMENDACIONES

Centro Clínico de Tratamiento Oncológico



8. RECOMENDACIONES

- Se debe recordar que los pacientes con padecimientos de cáncer, tienen necesidades diferentes. Son pacientes que necesitan sentirse cómodos, amados, respetados, y acogidos. Que a causa de los tratamientos, suelen convertirse en personas emocionales y/o sensibles.

Como diseñadores, se tiene la obligación de proponer un ambiente, donde sea minimizado los niveles de estrés y ansiedad. Se debe considerar que este instituto cuenta con área específica para pacientes con cáncer terminal, lo cual es sumamente delicado. Para este tipo de circunstancias, sólo se puede crear un espacio que sea adecuado y agradable. Sin importar la clase social o económica a la que pertenezca, como seres humanos merecen respeto y dignidad.

- Según lo estudiado es necesario un programa arquitectónico que tenga como mínimo las especificaciones anteriormente mencionadas, de forma que el diseño pueda fluir correctamente.

El proyecto es un complemento de la arquitectura ya existente del INCAN. Por lo que, se deben satisfacer las necesidades de los pacientes, visitantes, y trabajadores. Es por esta razón, que se deben incluir las áreas en las que muestra déficit, tales como gimnasio, un área para la recreación de los usuarios, ampliar la capacidad de parqueo, mejorar el funcionamiento de la farmacia, entre otros.

- No se puede olvidar las especificaciones de los distintos tratamientos oncológicos que se proporcionan en el instituto.
 - Quimioterapia: Es necesario proponer áreas donde se pueda albergar a 5 personas para que reciban el tratamiento en conjunto, ya que el apoyo grupal puede ser positivo para los pacientes.
 - Radioterapia: Es necesario que el grosor del muro, no sea menor a 1.00 metro; debido a la radiación del equipo.
 - Cirugía: Las áreas quirúrgicas no deben tener contacto con las nuevas instalaciones, ni con

- áreas públicas; con el fin de mantener esta área purificada.
 - Clínicas médicas: Se deben proponer como mínimo 25 clínicas médicas, para la atención de los pacientes; además de las salas de diagnóstico y tratamiento.
 - Cuidados paliativos: Esta área debe ser un sistema de apoyo para el paciente que viven con un cáncer terminal, proveyéndoles de una calidad de vida digna y sin dolor.
- Es importante recordar que un diseño arquitectónico puede mejorar la salud psicológica y emocional de los usuarios. Si sus niveles de estrés y ansiedad son reducidos, por medio de un ambiente agradable, el tratamiento será mejor.

Según el área técnica, se pueden aplicar colores cálidos y vivos, para crear espacios motivadores. Además, de los colores se pueden implementar cubiertas semi-traslúcidas para la iluminación natural y espacios verdes dentro de la arquitectura para traer vida al centro de tratamiento.

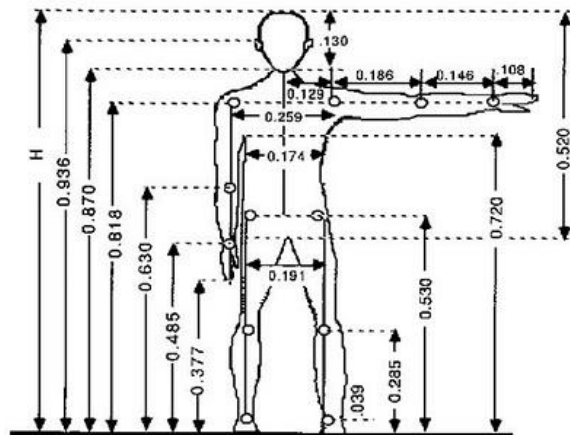
Centro Clínico de Tratamiento Oncológico

A large, light grey circle is centered on the page. Inside the circle, there is a stylized, yellow, calligraphic logo that resembles the letters 'M' and 'A' intertwined. Overlaid on this logo is the text '9. GLOSARIO' in a bold, black, sans-serif font.

9. GLOSARIO

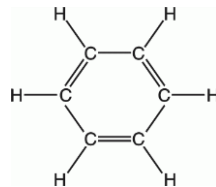
9. GLOSARIO

1. Alcances médicos: Se define al alcance médico como el límite máximo que tiene como capacidad para satisfacer una necesidad.
2. Antropometría: es la ciencia encargada de estudiar las dimensiones y medidas humanas.



Imagen

3. Benceno:¹ “es un hidrocarburo aromático de fórmula molecular C₆H₆.”



¹ Definición de Benceno: Fuente: <http://es.wikipedia.org> Link: <http://es.wikipedia.org/wiki/Benceno> Marzo 2013.

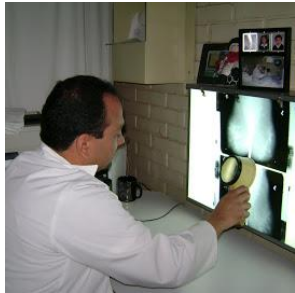
4. Biopsia: “este procedimiento es una extracción de una muestra total o parcial de un tejido para ser examinada.”



5. Braquiterapia: ²“es un tratamiento radioterapéutico donde los isótopos radioactivos se colocan dentro o cerca de la zona que requiere tratamiento.”

² Definición de Braquiterapia. Fuente: <http://es.wikipedia.org> Link: <http://es.wikipedia.org/wiki/Braquiterapia> Marzon 2013.

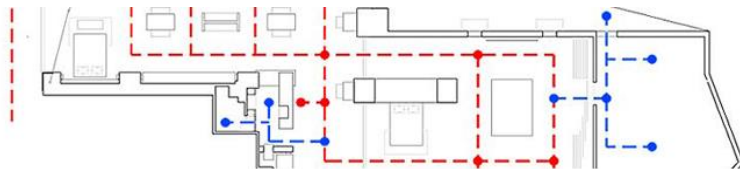
6. Cancerología: Estudio del cáncer.



7. Centro de Salud: se refiere a un edificio donde se proporciona una atención primaria o el primer nivel asistencial.



8. Circulación: es la forma en la que se describe los ejes de comunicación, caminos, sendas y traslado de las personas de un punto a otro..



9. Confort: se puede definir al confort, como aquella sensación de comodidad y bienestar.



10. Cooperativas médicas: Forma de trabajo entre los médicos, en los que cada uno trata a sus pacientes, teniendo la posibilidad de recurrir a los otros equipos con el personal correspondiente.



11. Cuidados paliativos: Los cuidados paliativos son las atenciones, cuidados y tratamientos médicos y tratamientos farmacológicos que se dan a los enfermos en fase avanzada y enfermedad terminal con el objetivo de mejorar su calidad de vida y conseguir que el enfermo esté sin dolor. Los cuidados paliativos no

Centro Clínico de Tratamiento Oncológico

adelantan ni retrasan la muerte, sino que constituyen un verdadero sistema de apoyo y soporte integral para el paciente y su familia.

12. Equipamiento de Salud: es el conjunto de instalaciones y servicios, especializados en la atención de la salud de los usuarios que lo visiten.



13. Equipamiento: ³conjunto de instalaciones y servicios necesarios para una actividad determinada en industrias, urbanizaciones, ejércitos, etc.

14. Diurna: relacionado con el día o que ocurre en el transcurso de la misma.



15. Inapetencia: esto es cuando se tiene ausencia de apetito.

16. Melanoma: son los tumores malignos en la piel.



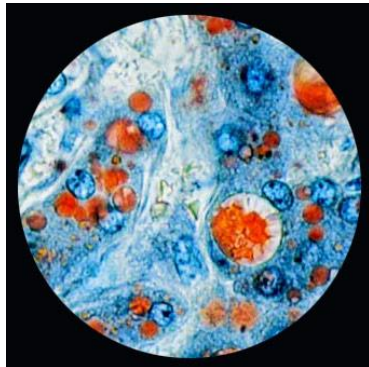
17. Oncología: es la especialidad médica que estudia y trata los tumores malignos y benignos.

18. Órganos intratorácicos: estos son los órganos que se encuentran en la cavidad torácica.

³ "Definición de equipamiento". Fuente: www.wordreference.com.
Link: www.wordreference.com/definicion/equipamiento. Marzo 2013.

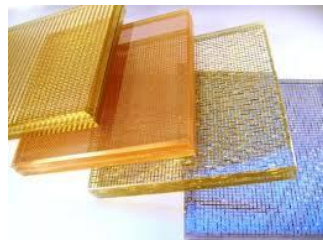
19. Papiloma humano: es un virus parte de la familia papilomaviridae y es una de las enfermedades de transmisión sexual más común.

20. Patología: éste se ocupa de las transformaciones de las células y tejidos referente a los estímulos anormales y/o defectos genéticos. También llega a analizar las alteraciones de algunos órganos y tejidos especializados.

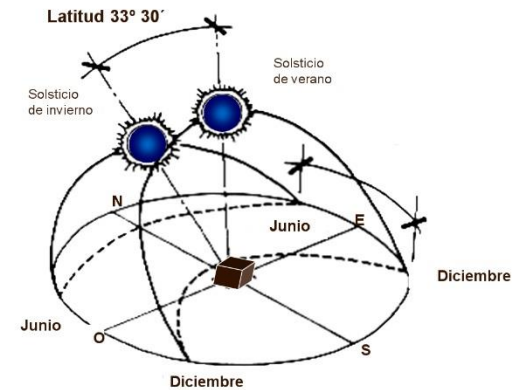


21. Potalización: proceso de purificación del agua.

22. Semi-traslúcidos: cuerpo por el cual pasa la luz, pero que no deja ver sino confusamente lo que hay detrás.

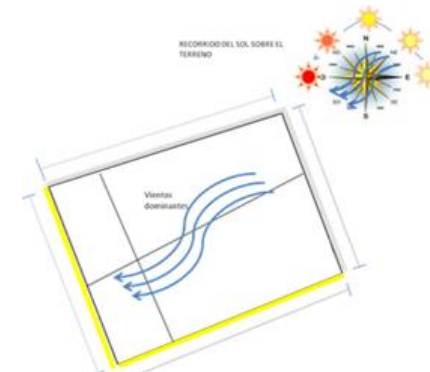


23. Soleamiento: es el análisis arquitectónico, donde se determina el transcurso del Sol, a través de todo el proyecto arquitectónico.



24. Vestíbulo: es el ambiente inmediato a la puerta o ingreso principal, y de donde parte la distribución de cualquier ambiente.

25. Vientos predominantes: es el análisis arquitectónico, donde se determina según la orientación del proyecto, de dónde provienen las corrientes de viento.



Centro Clínico de Tratamiento Oncológico



10. FUENTES DE INFORMACIÓN

Centro Clínico de Tratamiento Oncológico



10. FUENTES DE INFORMACIÓN

10.1. Información en línea

- Radiological Society of North America, Inc. (RSNA). Copyright 2013. *Acelerador lineal*. Febrero 2013. www.radiologyinfo.org/sp/info.cfm?pg=linac
- University of Maryland Medical Center (UMMC). Copyright 2011. *Radioterapia*. Febrero 2013. http://www.umm.edu/esp_ency/article/001918.htm
- *Tratamientos contra el cáncer: cirugía radioterapia, quimioterapia y trasplante de médula*. Marzo 2013. <http://www.elmundo.es/elmundosalud/especiales/cancer/basicos2.html>
- Liga Nacional contra el cáncer de Guatemala. Copyright 2010. *Miembro Asociado*. Febrero 2013. <http://www.alianzalatinahemo.org/esp/membros.asp?mb=38>
- Instituto Nacional del Cáncer de los Institutos Nacionales de la Salud de E.E.U.U. *Cánceres de la A a la Z*. Marzo 2013. www.cancer.gov/espanol/tipos/canceres-a-z/i
- American Cancer Society, Inc. Copyright 2013. *Signos y síntomas del cáncer ¿Cuáles son los signos y los síntomas?* Febrero 2013. <http://www.cancer.org/espanol/cancer/aspectosbasico/sobreeelcancer/signos-y-sintomas-del-cancer>
- MedlinePlus. Copyright 2013. El cáncer. Febrero 2013. <http://www.nlm.nih.gov/medlineplus/spanish/ency/article/001289.htm>
- Instituto Nacional del Cáncer de los Institutos Nacionales de la Salud de E.E.U.U. *El cáncer*. Marzo 2013. <http://www.cancer.gov/espanol/cancer>
- Copyright 2013. *Cáncer*. Febrero 2013. <http://es.wikipedia.org/wiki/C%C3%A1ncer>
- Hospitales. Marzo 2013. <http://www.mspas.gob.gt/>
- Liga Nacional contra el cáncer de Guatemala. Copyright 2013. *Voluntariado*. Marzo 2013. http://www.ligacancerquate.org/index.php?option=com_content&view=article&id=15&Itemid=23
- Congreso de la República de Guatemala. Copyright 1993. *Constitución Política de la República de Guatemala*. Marzo 2013. http://www.tse.org.gt/descargas/Constitucion_Politica_de_la_Republica_de_Guatemala.pdf
- Arq. Rita Comando (UBA). *Arquitectura Hospitalaria (Nuevos conceptos)*. Marzo 2013. <http://www.itaes.org.ar/biblioteca/Arqhospitalaria.pdf>
- Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable. *Residuos Patológicos*. Marzo 2013. <http://www.ambiente.gov.ar/?IdArticulo=333>

- Scribd Inc. Copyright 2013. *Arquitectura y Piel*. Marzo 2013. <http://es.scribd.com/doc/38665643/piel-y-arquitectura>
- □ David Kennedy. Definición de una clínica. Marzo 2013. http://www.ehowenespanol.com/definicion-clinica-medica-hechos_100179/
- Liga Nacional contra el cáncer de Guatemala. Copyright 2013. *Inicio*. Marzo 2013. <http://regcangua.zzl.org/>
- Liga Nacional contra el cáncer de Guatemala. Copyright 2010. *Inicio*. Marzo 2013. <http://www.ligacancerquate.org/>
- Olivia Newton – John Cancer & Wellness Centre. *About the Centre*. Marzo 2013. <http://www.oliviaappeal.com/The-Centre/Plans.aspx>
Marzo 2013
- Plataforma Arquitectura. *Luz del sol y sombra*. Marzo 2013. <http://www.plataformaarquitectura.cl/2012/02/09/luz-del-sol-y-sombra/>
- Mundo HVAC&R. *Vigas frías, innovadora opción en aire acondicionado*. Marzo 2013. <http://www.mundohvacr.com.mx/mundo/2010/01/vigas-frias-innovadora-opcion-en-aire-acondicionado/>
- Plataforma Arquitectura. *En construcción: Clínica oncológica Troi*. Marzo 2013 <http://www.plataformaarquitectura.cl/2012/06/19/en-construccion-clinica-oncologica-troi-badia-soffia->
- Martínez, R. Núñez F. Luis, J, Ortiz, C. *La madera como material de construcción*. Marzo 2013, <http://www.herrera.unt.edu.ar/fauunt/publicaciones/>
- Guelli, A. (2011). *La influencia de la arquitectura en la recuperación del paciente*. [Versión electrónica] Marzo 2013. <http://www.revistaescala.com/index.p>

Centro Clínico de Tratamiento Oncológico

10.2. Documentos impresos

- Organización Panamericana de la Salud, Oficina regional de la Organización Mundial de la Salud. (1993). *Mitigación de desastres en las instalaciones de la salud; Evaluación y*
- *Reducción de la Vulnerabilidad física y estructural, Volumen 1: Aspectos Generales*. Estados Unidos de América.
- Rodríguez, A. Muñoz I, Macín C, Ávila R. (1993). *Planificación, diseño y construcción de hospitales*. México: Claves Latinoamericanas. Neufert, Peter. (2007). *Arte de proyectar en arquitectura*. España: Editorial Gustavo Gili, S.A.
- Stephen A. (2000). *Building type basics for Healthcare Facilities*. Canada: John Wiley & Sons, Inc.
- Mazariegos, O. (2005). *Hospital de distrito en Livingston, Izabal*. Tesis de grado publicada de Arquitectura. Universidad de San Carlos de Guatemala. Guatemala, Guatemala

10.3. Tesis:

- García. A. (2003) *Diseño del edificio de maternidad del Hospital General San Juan de Dios*. Tesis de grado publicada de Arquitectura. Universidad Francisco Marroquín. Guatemala, Guatemala.