

**UNIVERSIDAD RAFAEL LANDÍVAR**  
FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO  
LICENCIATURA EN ARQUITECTURA

"Centro dental y de cirugía plástica en Santa Cruz del Quiché"  
PROYECTO DE GRADO

**FAUSTO ANTONIO PECORELLI SAGASTUME**  
CARNET 13213-11

GUATEMALA DE LA ASUNCIÓN, AGOSTO DE 2017  
CAMPUS CENTRAL

**UNIVERSIDAD RAFAEL LANDÍVAR**  
FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO  
LICENCIATURA EN ARQUITECTURA

"Centro dental y de cirugía plástica en Santa Cruz del Quiché"

PROYECTO DE GRADO

TRABAJO PRESENTADO AL CONSEJO DE LA FACULTAD DE  
ARQUITECTURA Y DISEÑO

POR  
**FAUSTO ANTONIO PECORELLI SAGASTUME**

PREVIO A CONFERÍRSELE  
EL TÍTULO DE ARQUITECTO EN EL GRADO ACADÉMICO DE LICENCIADO

GUATEMALA DE LA ASUNCIÓN, AGOSTO DE 2017  
CAMPUS CENTRAL

## **AUTORIDADES DE LA UNIVERSIDAD RAFAEL LANDÍVAR**

RECTOR: P. MARCO TULIO MARTINEZ SALAZAR, S. J.  
VICERRECTORA ACADÉMICA: DRA. MARTA LUCRECIA MÉNDEZ GONZÁLEZ DE PENEDO  
VICERRECTOR DE INVESTIGACIÓN Y PROYECCIÓN: ING. JOSÉ JUVENTINO GÁLVEZ RUANO  
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. CRISTIÁN AUGUSTO VELA AQUINO  
VICEDECANO: MGTR. ROBERTO DE JESUS SOLARES MENDEZ  
SECRETARIA: MGTR. EVA YOLANDA OSORIO SANCHEZ DE LOPEZ  
DIRECTOR DE CARRERA: MGTR. EDUARDO ALBINO SAZO GONZALEZ

## **NOMBRE DEL ASESOR DE TRABAJO DE GRADUACIÓN**

MGTR. MAURICIO VALENCIA ARRIOLA

## **TERNA QUE PRACTICÓ LA EVALUACIÓN**

MGTR. GLADYS AIDA BARRIOS COMPARINI DE VELA  
MGTR. JULIO ALBERTO RAMÍREZ PAZOS  
MGTR. MARÍA ISABEL VALLE JURADO DE ASTURIAS

Guatemala, 7 de julio de 2017

Señores: miembros del concejo académico  
Facultad de Arquitectura y Diseño, Departamento  
De Arquitectura.  
Universidad Rafael Landívar  
Campus central, Guatemala

Honorables miembros del Concejo:

En mi calidad de asesor del trabajo de proyecto arquitectónico en Grado titulado: **Centro dental y de Cirugía Plástica en Santa Cruz del Quiché**, elaborado por el estudiante Fausto Antonio Pecorelli Sagastume, con carné No. 1321311, me es grato informar que el trabajo se encuentra concluido satisfactoriamente, cumpliendo con todos los requisitos que la facultad de Arquitectura y Diseño exige para solventar los requerimientos de evaluación correspondiente.

Agradeciendo su atención al presente, me suscribo muy atentamente;

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Mauricio', is written over a horizontal line. The signature is fluid and cursive.

M.A. Arq. Mauricio Valencia Arriola  
Asesor

---



Universidad  
Rafael Landívar  
Tradición Jesuita en Guatemala

FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO  
No. 031032-2017

### Orden de Impresión

De acuerdo a la aprobación de la Evaluación del Trabajo de Graduación en la variante Proyecto de Grado del estudiante FAUSTO ANTONIO PECORELLI SAGASTUME, Carnet 13213-11 en la carrera LICENCIATURA EN ARQUITECTURA, del Campus Central, que consta en el Acta No. 03119-2017 de fecha 28 de agosto de 2017, se autoriza la impresión digital del trabajo titulado:

"Centro dental y de cirugía plástica en Santa Cruz del Quiché"

Previo a conferírsele el título de ARQUITECTO en el grado académico de LICENCIADO.

Dado en la ciudad de Guatemala de la Asunción, a los 28 días del mes de agosto del año 2017.



MGTR. EVA YOLANDA OSORIO SANCHEZ DE LOPEZ, SECRETARIA  
ARQUITECTURA Y DISEÑO  
Universidad Rafael Landívar

## ÍNDICE

### RESUMEN ..... 1

### 1. INTRODUCCIÓN..... 2

### 2. METODOLOGÍA..... 3

2.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA .....3

2.2 OBJETIVO GENERAL .....3

2.3 OBJETIVOS ESPECÍFICOS .....3

2.4 ALCANCES .....4

2.5 LÍMITES .....4

### 3. TEORÍA Y CONCEPTOS ..... 5

3.1 DEFINICIONES .....5

3.2 QUÉ ES ODONTOLOGÍA .....6

3.2.1 *Historia* .....6

3.2.2 *Ramas de la odontología*.....10

3.2.3 *Cirugía*.....12

3.2.4 *Cirugía estética*.....12

3.3 ARQUITECTURA DE LA SALUD.....12

3.4 ODONTOLOGÍA Y ARQUITECTURA .....16

3.5 CLÍNICA DENTAL .....16

3.6 CLÍNICA DE CIRUGÍA PLÁSTICA.....17

3.6.1 *Historia* .....17

3.6.2 *Primer hospital de cirugía plástica* .....18

3.7 CRITERIO DE DISEÑO.....19

3.7.1 *Orientación*.....20

3.7.2 *Circulaciones* .....20

3.7.3 *Áreas de atención* .....23

3.8 INSTALACIONES.....27

3.8.1 *Instalaciones especiales*.....28

3.8.2 *Iluminación* .....29

3.9 MATERIALES.....30

### 4. CASOS ANÁLOGOS.....32

4.1 CENTRO DE SALUD EN CANET DE MAR .....32

4.2 CENTRO CLÍNICO MANQUEHUE ORIENTE, DE CLÍNICA ALEMANA.....37

4.3 CLÍNICA DENTAL, SANTA BLANCA.....42

4.4 CUADRO COMPARATIVO DE CASOS ANÁLOGOS .....48

### 5. ENTORNO Y CONTEXTO ..... 52

5.1 GUATEMALA.....52

5.1.1 *Regiones*.....53

5.2 DEPARTAMENTO DE QUICHÉ .....54

5.2.1 MUNICIPIOS .....54

5.2.2 DEMOGRAFÍA .....55

5.2.3 GEOGRAFÍA.....55

5.2.4 ÁREAS PROTEGIDAS Y TURISMO.....58

5.3 SANTA CRUZ DEL QUICHÉ .....62

5.3.1 *Historia*.....62

5.3.2 *Datos poblacionales*.....63

5.3.3 *Aspectos socioeconómicos*.....64

5.3.4 *Características geográficas*.....67

5.4 ASPECTO URBANO.....68

5.4.1 *Uso de suelos*.....68

5.4.2 *Vialidad y accesos*.....69

5.4.4 *Aguas residuales*.....70

5.5 LA ODONTOLOGÍA Y LOS MAYAS.....70

5.6 ODONTOLOGÍA EN GUATEMALA.....71

### PROYECTO DE GRADO ..... 73

### 7. CONCLUSIONES ..... 127

### 8. RECOMENDACIONES ..... 127

### 9. BIBLIOGRAFÍA ..... 128

9.1 LIBROS Y FOLLETOS .....128

9.2 PÁGINAS WEB .....129

9.3 ENTREVISTAS.....130

9.4 IMÁGENES.....130

### 10. GLOSARIO..... 136

## ÍNDICE DE IMÁGENES

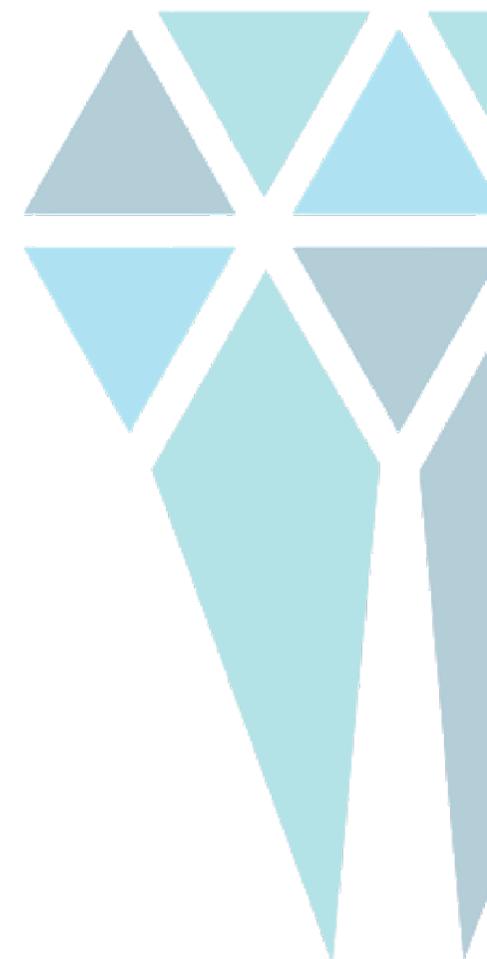
Fig. 1: Hipócrates, padre de la Medicina.....	6
Fig. 2: Pieza para extracción dental, Roma 400 a.C.....	7
Fig. 3: Extracción dental en China siglo II a.C.....	7
Fig. 4: Diferentes piezas para extracción dental.....	8
Fig. 5: Cauterización valiéndose de calor, Edad Media.....	8
Fig. 6: Dentadura postiza, año 1880.....	9
Fig. 7: Primera silla dental hidráulica, año 1880.....	9
Fig. 8: Dr. Chapin A. Harris, fundador de la odontología como profesión.....	10
Fig. 9: Hospital de la Santa Cruz y San Pablo, año 2015.....	13
Fig. 10: Planta antigua del hospital de La Santa Cruz y San Pablo. .....	14
Fig. 11: Antiguo Instituto Nacional de Cardiología, México, 1944. .....	15
Fig. 12: Hospital Nacional de la Nutrición, México, 1946.....	15
Fig. 13: Nuevo edificio de la Universidad dental de Baltimore, Estados Unidos, 2006.....	16
Fig. 14: Esquema de operación de nariz en el antiguo Egipto...	17
Fig. 15: Hospital militar de Cambridge, 1915.....	19
Fig. 16: Pasillo de pacientes.....	21
Fig. 17: Medidas de pasillo de personal y proveedores.....	21
Fig. 18: Medidas de pasillo para camillas.....	22
Fig. 19: Medidas oficiales de gradas, planta y sección.....	22
Fig. 20: Esquema y dimensiones de ascensor de carga.....	23
Fig. 21: Esquema de puertas para edificaciones de carácter médico y hospitalario.....	23
Fig. 22: Esquema de distribución del área pública en un centro dental.....	24
Fig. 23: Esquema de servicio sanitario con acceso para minusválidos.....	25
Fig. 24: Esquema de oficina de un odontólogo.....	25
Fig. 25: Oficina con unidad de diagnóstico.....	26
Fig. 26: Esquema típico de consultorio dental.....	26
Fig. 27: Sala de espera iluminada.....	30
Fig. 28: Diferentes tipos de iluminación.....	30
Fig. 29: Tablayeso, material de cerramiento resistente al fuego. .....	31
Fig. 30: Vista a nivel de calle del Centro de Salud.....	32
Fig. 31: Mapa de ubicación, Barcelona, España.....	32
Fig. 32: Mapa de ubicación del Centro del Salud en Canet del Mar, Barcelona, España.....	33
Fig. 33: Planta típica del Centro de Salud.....	33
Fig. 34: Elevación norte.....	34
Fig. 35: Elevación sur.....	34
Fig. 36: Elevación oeste.....	34
Fig. 37: Sección 1.....	35
Fig. 38: Sección 2.....	35
Fig. 39: Vista exterior del edificio.....	36
Fig. 40: <i>Hall</i> de ingreso al Centro de Salud.....	36
Fig. 41: Vista de espacios abiertos internos.....	36
Fig. 42: Vista de sala de espera.....	36
Fig. 43: Vista a nivel de calle del edificio.....	37
Fig. 44: Mapa de ubicación, Región metropolitana, Santiago de Chile.....	37
Fig. 45: Plano de ubicación del Centro Clínico.....	37
Fig. 46: Jardín de agua, ala sur del Centro Clínico.....	38
Fig. 47: Planta típica, Centro Médico.....	39
Fig. 48: Fachada principal de Centro de Salud.....	39

Fig. 49: Voladizo, detalle de fachada lateral.....	40	Fig. 76: Iglesia de Santo Tomás, Chichicastenango, Quiché, Guatemala.....	59
Fig. 50: Detalle decorativo en <i>alucobond</i> , módulo de gradas.....	40	Fig. 77: Laguna de Lemoa, Quiché, Guatemala.....	59
Fig. 51: Voladizos blancos de concreto, muros en <i>alucobond</i> , columnas en concreto expuesto.....	41	Fig. 78: Ruinas de Gumarcaaj, Quiché, Guatemala.....	60
Fig. 52: Sección estructural, detalle de sótanos y niveles 1-6....	41	Fig. 79: Rito maya en el centro ceremonial Pascual Abaj.....	60
Fig. 53: Vista interior, sala de espera.....	41	Fig. 80: Vista aérea de la Reserva de la Biosfera Ixil Visís-Cabá, Quiché.....	61
Fig. 54: Vista del jardín interior.....	41	Fig. 81: Biosfera Ixil, Visís-Cabá.....	61
Fig. 55: Vista de módulo de gradas.....	42	Fig. 82: Biosfera Ixil, Visís-Cabá.....	61
Fig. 56: Vista interior, sala de espera 2.....	42	Fig. 83: Mapa básico del municipio de Santa Cruz del Quiché y sus aldeas.....	62
Fig. 57: Mapa de ubicación a nivel América del Sur de la Región metropolitana, Santiago de Chile.....	43	Fig. 84: Vista aérea del parque central, Santa Cruz del Quiché, Quiché.....	64
Fig. 58: Ubicación del proyecto.....	43	Fig. 85: Traje típico ceremonial del municipio de Santa Cruz del Quiché.....	66
Fig. 59: Vista axonométrica de distribución interna de la clínica dental.....	44	Fig. 86: Foto aérea de la Feria patronal departamental de Santa Cruz del Quiché.....	66
Fig. 60: Vista exterior de la clínica dental.....	44	Fig. 87: Uso de suelos y servicios básicos, Santa Cruz del Quiché, Quiché.....	68
Fig. 61: Vista interior, entrada por módulo de gradas.....	45	Fig. 88: Vialidad y accesos principales e internos del municipio.....	69
Fig. 62: Secciones a-a' y b-b'.....	45	Fig. 89: Distribución de pozos de abastecimiento de agua para el casco urbano de Santa Cruz del Quiché.....	69
Fig. 63: Secciones: c-c', d-d' y e-e'.....	46	Fig. 90: Plano de ubicación de descarga de drenajes.....	70
Fig. 64: Muro forrado con pino de 1/2" x 4", piso laminado y jardín japonés.....	46	Fig. 91: Incrustaciones de jade y amatista en dientes, hechas por los mayas.....	71
Fig. 68: Mapa de ubicación de Guatemala a nivel de América y Centroamérica.....	52	Fig. 92: Paraninfo universitario (primer edificio en donde tuvo lugar la Primera Facultad de Odontología en Guatemala, Usac, 1895.....	72
Fig. 69: División política-administrativa de Guatemala por regiones.....	53		
Fig. 70: Mapa del departamento de El Quiché.....	54		
Fig. 71: Mapa de intensidad de uso de tierra en Quiché.....	56		
Fig. 72: Precipitación pluvial media en Quiché, expresada en milímetros.....	56		
Fig. 73: Temperatura departamental promedio, expresada en grados centígrados.....	57		
Fig. 74: Cuencas hidrográficas del departamento de Quiché.....	57		
Fig. 75: Mercado de Chichicastenango, Quiché, Guatemala.....	58		
		Gráfica 1: Datos poblacionales expresados en miles, Santa Cruz del Quiché, 2013. Fuente: Ine 2014.....	63

Gráfica 2: Pirámide poblacional, Santa Cruz del Quiché. Fuente: Ine 2014. ....	63
Gráfica 3: Distribución porcentual de la población por sexo, área y etnicidad, Santa Cruz del Quiché, 2013. Fuente: Ine 2014. ....	63
Gráfica 4: Edad media de la población en Santa Cruz del Quiché, 2009-2013. Fuente: Ine 2014. ....	64
Gráfica 5: Estructura económica, Santa Cruz del Quiché, Quiché. Fuente: Ine 2014. ....	65
Gráfica 6: Estructura de negocios y comercios del área urbana, Santa Cruz del Quiché. Fuente: Ine 2014. ....	65

### Índice de tablas

Tabla 1: Intensidad de uso de tierra, departamento de Quiché	56
Tabla 2: Cuencas más importantes de la región y sus áreas .....	57

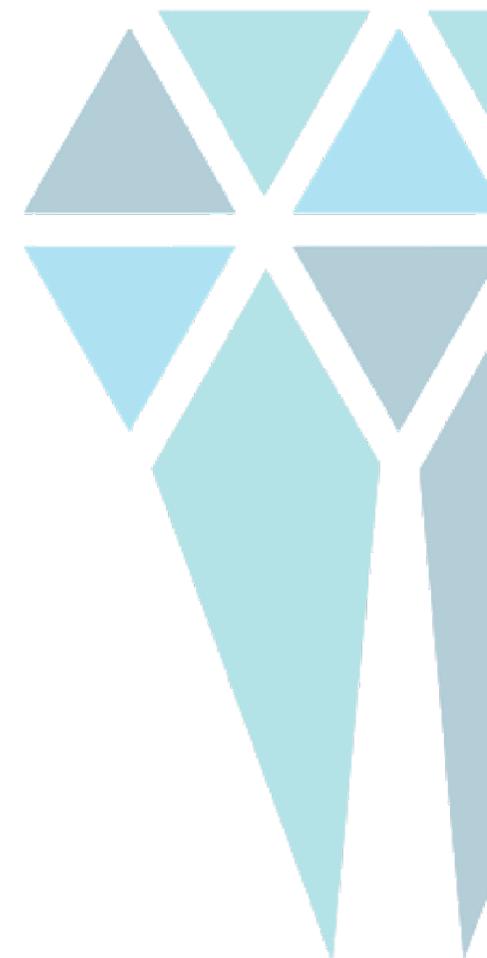


**RESUMEN:** Centro dental y de cirugía plástica en Santa Cruz del Quiché surge de la necesidad de atención especializada a los pacientes con afecciones bucales en un establecimiento con que cuente el equipo adecuado para el tratamiento de las afecciones bucales de la población quichelense.

Se propone un centro dental porque en Santa Cruz del Quiché aunque existen profesionales de la odontología, no se cuenta con un centro especializado diseñado exclusivamente para el cuidado de la salud bucal. La intención de diseñar un centro dental y de cirugía plástica es brindar un lugar seguro que cuente con espacios adecuados y agradables a los pacientes, confortables, y con las normas establecidas por el Ministerio de Salud Pública.

Con el diseño de este proyecto se pretende crear un hito arquitectónico no solo para Santa Cruz del Quiché sino también para la región occidental del país.

La creación de un proyecto de este tamaño busca brindar espacios donde se pueda atender cada especialidad dental en un solo lugar, así mismo dar atención aproximadamente a 240 pacientes diarios.





# **INTRODUCCIÓN**



## 1. INTRODUCCIÓN

La arquitectura es una ciencia, un medio por el cual los humanos podemos llegar a desarrollar todo tipo de actividades. Una parte importante de la arquitectura es la relación estrecha que debe tener con el entorno natural debido al impacto que esta puede generar en nuestro medio ambiente.

La explosión demográfica, el aumento en la ocupación territorial y la construcción descontrolada de edificios sin normas de seguridad han ido creando inconvenientes como contaminación visual y ambiental a nuestro país.

Para nosotros, como futuros arquitectos, es necesario considerar que cada construcción realizada consumirá una cantidad importante de recursos naturales, por lo que es imprescindible tomar conciencia sobre la utilización de materiales y sistemas constructivos que no sean nocivos para el medio ambiente, que sean amigables y que contribuyan a reducir el consumo de energía y la producción de desechos constructivos.

En cada región de Guatemala existen diversos climas, por lo que también se deben tomar en cuenta diferentes parámetros al construir una edificación de carácter hospitalario, adecuándose a su entorno y a las necesidades de la población.

En este trabajo se pretende investigar sobre las edificaciones de salud, especialmente sobre clínicas dentales y clínicas de cirugía plástica, buscando soluciones constructivas que se adecuen a las necesidades de la población de Santa Cruz del Quiché. Asimismo, se busca diseñar sobre la base de una solución oportuna adecuada también a factores como el clima frío, los vientos, el soleamiento y, sobre todo, los factores humano y cultural que predominan en el municipio. La idea de diseñar una propuesta puntual que brinde una solución real a la problemática de salud privada, especialmente en la odontología, que hoy por hoy existe, procede de la falta de centros asistenciales que cuenten con instalaciones adecuadas, tanto en espacios como en normas constructivas de salud, provocando un ambiente inseguro e insalubre que ponga en riesgo la integridad física y emocional de los usuarios. Por medio de este proyecto, se pretende fomentar la creación de centros de salud dental



# **METODOLOGÍA**



adecuados para satisfacer la demanda que existe en este servicio de salud.

## 2. METODOLOGÍA

### 2.1 Planteamiento del problema

En Guatemala hay muchos lugares que brindan servicios odontológicos; sin embargo, la mayoría se encuentran en la ciudad capital. En el occidente del país, también se localizan clínicas dentales, pero no con un diseño arquitectónico de carácter hospitalario ni con un lugar adecuado para la atención del paciente bajo normas de salud. La carencia de un centro dental y de cirugía plástica en la región occidental del país, lleva a desarrollar un proyecto arquitectónico que brinde áreas y circulaciones agradables para el usuario.

El proyecto se desarrollará diseñando lugares adecuados para la atención de los pacientes tanto nacionales como extranjeros.

Este proyecto se llevará a cabo en el centro de Santa Cruz del Quiché (la cabecera departamental de Quiché), ya que

este es un punto de fácil acceso y viabilidad para los usuarios de la región occidental del país.

### 2.2 Objetivo general

- Diseñar un centro dental y de cirugía plástica en el occidente del país, en Santa Cruz del Quiché, que cuente con espacios arquitectónicos adecuados para la atención de pacientes nacionales y extranjeros.

### 2.3 Objetivos específicos

- Planificar espacios con circulaciones adecuadas a cada especialidad odontológica y a la cirugía plástica.
- Investigar nuevas tendencias arquitectónicas implementadas en el diseño de clínicas dentales.
- Desarrollar un diseño multidisciplinario –mediante el uso de la tecnología–, cuyos espacios tengan la capacidad de albergar a los usuarios de Santa Cruz del Quiché.

## 2.4 Alcances

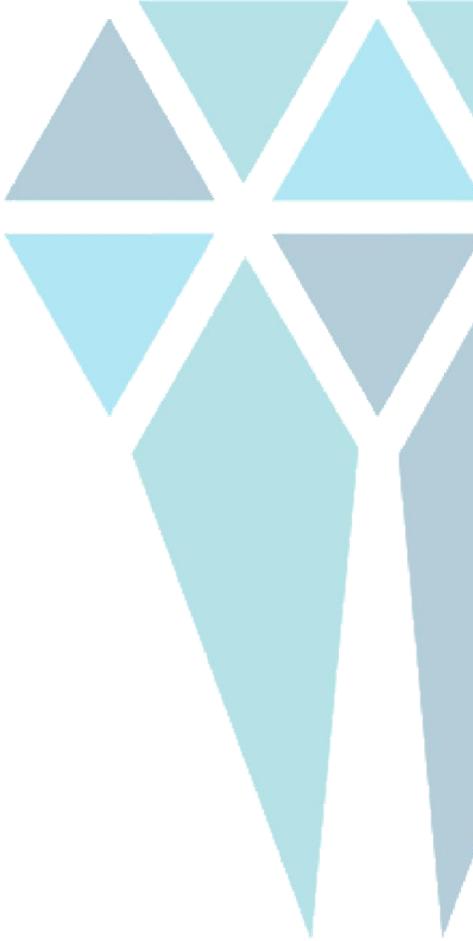
- Proponer un proyecto con el carácter arquitectónico adecuado, que se integre al entorno para lograr un impacto positivo en los usuarios de la región occidental.
- Lograr, por medio de la arquitectura, que el centro de salud sea un hito en el municipio de Santa Cruz del Quiché.
- Llegar a desarrollar módulos y espacios especializados, logrando así que el diseño de este proyecto sea íntegro en todos sus elementos.

## 2.5 Límites

- Según la proyección poblacional y los manuales de salud, el diseño de este proyecto será planteado para albergar una cantidad limitada: cincuenta pacientes diarios.
- Este trabajo será desarrollado a nivel de anteproyecto, ya que será realizado únicamente con fines académicos.
- Este proyecto es una propuesta arquitectónica, la cual se desarrollará en un terreno escogido para fines académicos y no tendrá intervención alguna en el diseño urbano ya existente.



# **TEORIA Y CONCEPTOS**



### 3. TEORÍA Y CONCEPTOS

#### 3.1 Definiciones

**3.1.1 Qué es salud:** “Estado de completo bienestar, tanto físico, como mental y social” (OMS, 1948).

“Conjunto de las condiciones físicas en que se encuentra un organismo en un momento determinado” (RAE, 2014).

**3.1.2 Historia de la salud:** La palabra salud proviene del latín *salus, salutis*. Desde la creación de la Tierra, los primeros habitantes desarrollaron un concepto primitivo de salud, el cual fue mágico-religioso, ya que creían que la enfermedad como tal era un castigo divino por cometer algún tipo de falta. El concepto mágico-religioso cambió cuando algunas de las civilizaciones más antiguas, como la egipcia y la mesopotámica, desarrollaron un concepto de salud basado en la higiene personal y pública. Existen antiguos historiales de normas de salud, algunas de las cuales fueron

desarrolladas por la civilización hebrea, y recopiladas en la “ley mosaica” (Uned, 2007).

Su contenido era uno de los primeros códigos sanitarios humanos, dictaba normas estrictas sobre higiene personal, alimentación, comportamiento sexual y modos de limpieza de enfermedades contagiosas; en la actualidad, algunas todavía se encuentran en vigencia. De la salud derivan otros términos como “higiene”, que al igual que el “juramento hipocrático”, sus orígenes se encuentran en la cultura griega: Higea, “diosa de la salud”, e Hipócrates, “padre de la Medicina” (Uned, 2007).

La enseñanza de la salud como ciencia no surge, sino hasta la Edad Media, por medio de escuelas monásticas. Un ejemplo de ello es la Escuela de Salerno, en donde se enseñaba la medicina hipocrática. Durante el resplandor del Renacimiento, la salud también resplandeció, ya que se promovieron ideas innovadoras que dieron lugar a avances significativos en la salud.

En este momento, la medicina se comienza a diversificar, y aparecen, entre otras, dos especialidades: la odontología y cirugía (Uned, 2007).

### 3.2 Qué es odontología

La odontología, según la Real Academia Española, es el estudio de los dientes y del tratamiento de sus dolencias.

#### 3.2.1 Historia

**Grecia:** La odontología, como ciencia, se remonta a la antigua Grecia. Los griegos eran diestros en el tratamiento de las enfermedades corporales; su máximo exponente era Hipócrates, quien nació en la isla de Cos en el año 460 a.C. y falleció alrededor de los años 377 y 359 a.C.

En la actualidad, es conocido como el padre de la medicina, y creador de varios tratados de medicina tales como *El libro de los pronósticos* y *Las afecciones*, entre otros. En este último, Hipócrates –400 a.C. aproximadamente– dijo lo siguiente: “En casos de dolor de muelas, si la muela está deteriorada y suelta, pero sigue doliendo, es necesario cauterizarla”. Aquí claramente refleja conocimientos

puntuales sobre cómo tratar una afección dental, y no solo su tratamiento; demuestra que conocía los dientes incluso desde su formación (Serulla, 1999).

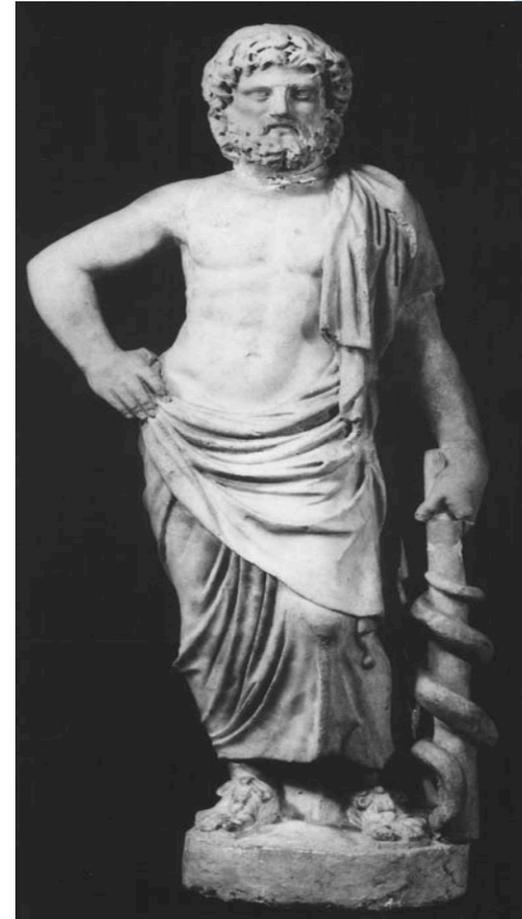


Fig. 1: Hipócrates, padre de la Medicina.

**Roma:** Los romanos formaron una civilización avanzada en muchas disciplinas, y a su vez se puede ver a través de la historia que la odontología se practicaba ya hacia el año 455 a.C., aun cuando la medicina para ellos no era tan desarrollada. Tenían varios tratados médicos, como *Deberes*, de Cicerón, donde el autor abordó mucho acerca de temas relacionados con la odontología.

Celso, en sus *Tratados de odontología*, también consideró temas vinculados con la higiene y la belleza dental. Los romanos fueron una civilización que tenía en mucha estima el cuidado bucal, y desarrollaron el uso de polvos que servirían como dentífrico (Gador, 2004).



Fig. 2: Pieza para extracción dental, Roma 400 a.C.

**China:** Los chinos hicieron contribuciones muy importantes a la humanidad. Alrededor del año 2000 a.C., crearon un torno para cerámica, dominaban el tejido de seda y utilizaban la tinta para escribir. La odontología fue practicada en China, en el siglo II a.C.: Utilizaron arsénico para el tratamiento de dolores de la pulpa dental y desarrollaron una aleación a base de plata<sup>1</sup> para obturar las caries. En el siglo XII, ya fabricaban un tipo de prótesis dental (Gador, 2004).

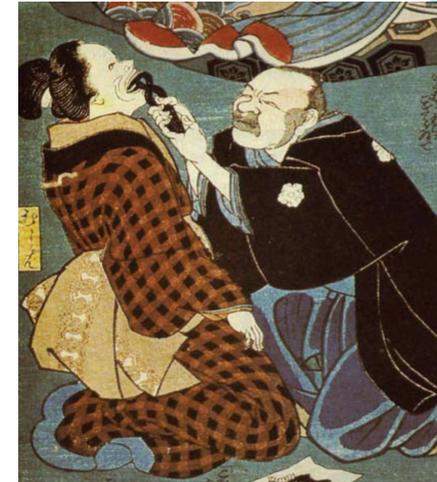


Fig. 3: Extracción dental en China siglo II a.C.

**La India:** Para los hindúes, la odontología tenía cierto carácter divino. En el año 1500 a.C. utilizaban mucho la cauterización en afecciones bucales como: crecimientos

<sup>1</sup> Esta aleación –amalgama– está compuesta de 100 partes de mercurio, 900 partes de cinc y 45 partes de plata.

carneosos palatinos, y tumores en las encías y sobre el tercer molar. Para la extirpación de piezas dentales, utilizaban un instrumento de hierro con punta ovoide, el cual calentaban al rojo vivo para facilitar la extracción.

Las fracturas mandibulares eran tratadas con complicados vendajes y con una estricta dieta para la pronta recuperación del paciente. Así mismo, ellos comenzaron a utilizar el cepillo de dientes y la limpieza de la lengua como parte del ritual para la limpieza del cuerpo (Gador, 2004).

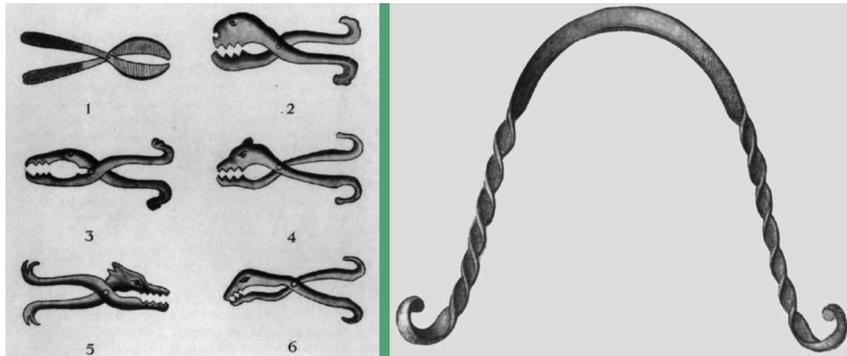


Fig. 4: Diferentes piezas para extracción dental.

**Edad Media, siglos XIII-XVI:** En esta época, surgieron muchas universidades medievales, aunque no tuvieron mayor injerencia en el ámbito de la medicina. Los

profesionales de la medicina seguían utilizando muchas de las prácticas antiguas de autores árabes. La forma de tratar los dientes y el mítico “gusano dental” era por medio de soluciones líquidas muy elaboradas aplicando gotas para curar el dolor. Se comenzaron a presenciar innovaciones como los aislantes para evitar quemaduras en la boca, que eran como unos diques hechos de cera para impedir el paso de ácidos o sustancias al resto de la boca. Los médicos de la Edad Media fueron los pioneros en la utilización de la medicina natural para el tratamiento de las afecciones del cuerpo y de la boca.



Fig. 5: Cauterización valiéndose de calor, Edad Media.

**Odontología moderna, siglo XIX:** Esta época se conoce por los avances que presentó en cuanto a materiales y tecnología para el tratamiento dental:

- Se utilizó la vulcanita –un material a base de caucho fabricado por Nelson Goodyear– para preparar prótesis dentales. Debido a su fácil uso y aplicación, revolucionó el campo odontológico y se convirtió en el material preferido por los odontólogos de la época.
- Se mejoraron las coronas, las cuales, utilizadas desde la Antigüedad, fueron modificadas en 1887, ya que se emplearon nuevos materiales como el oro fundido y la porcelana, dando versatilidad y mayor higiene al paciente.



Fig. 6: Dentadura postiza, año 1880.



Fig. 7: Primera silla dental hidráulica, año 1880.

Así como los materiales presentaron un importante avance, también lo hicieron los equipos odontológicos: aparecieron los tornos, las sillas dentales, las salvaderas y las lámparas; todo revolucionó la forma de practicar la odontología, y los odontólogos pudieron ejercer su profesión con mayor rapidez e higiene.

También fue una época durante la cual se organizó de mejor manera la odontología. Para ello, se creó en 1840 la primera asociación dental: la American Dental Association, a partir de la cual surgen las demás asociaciones dentales de Estados Unidos de América y del mundo (Gador, 2004).

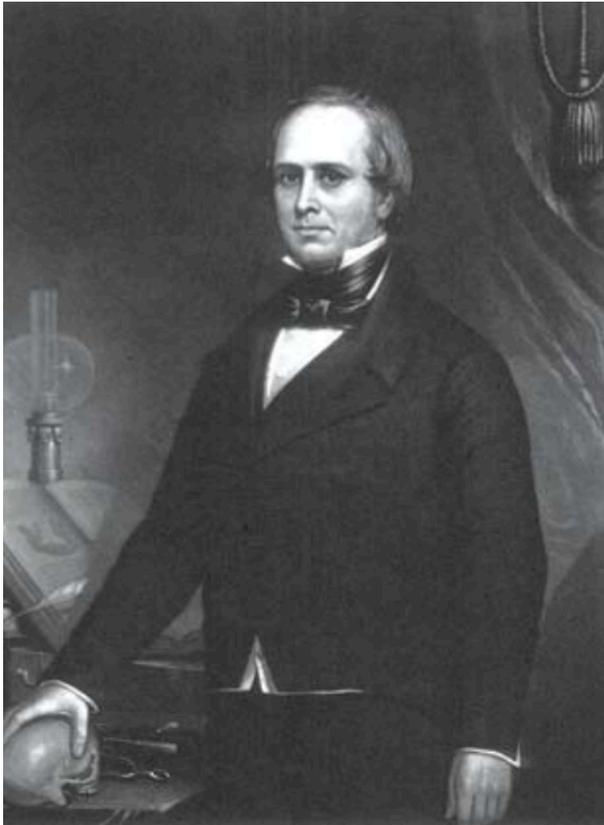


Fig. 8: Dr. Chapin A. Harris, fundador de la odontología como profesión.

### 3.2.2 Ramas de la odontología

La odontología es una rama de la medicina. Como ciencia, se divide en:

- **Pediatría:** Rama que se encarga del cuidado y del tratamiento dental en niños (Escobar, 2004).
- **Cirugía dental:** Rama odontológica que se encarga de detectar y tratar todas las enfermedades bucales causadas por bacterias y por traumas externos, mediante técnicas quirúrgicas (Chipiasco, 1999).
- **Ortodoncia y ortopedia:** Rama de la odontología que se encarga de corregir malformaciones e irregularidades en el orden de los dientes y de los huesos relacionados, por medio de aparatos como los *brackets* (Otaño, 2008).
- **Restaurativa:** Rama de la odontología que se encarga de la rehabilitación dental por medio de

sustitutos de dientes de materiales estériles y flexibles (Rossi, 1999).

- **Radiología:** Rama odontológica que sirve como herramienta activa, para el correcto estudio y diagnóstico de irregularidades en la dentición humana (Chimeno, 2005).
- **Odontología forense:** Se encarga de resolver problemas forenses haciendo uso de la odontología como medio legal (Pueyo, 1994).
- **Periodoncia:** Está a cargo de diagnosticar, prevenir y tratar todas aquellas enfermedades del periodonto, es decir, toda aquella acumulación de cálculos y bacterias que se producen en el área entre las encías y el cuello de los dientes (Lindhe, 2005).
- **Endodoncia:** Rama de la odontología que se encarga del bienestar de los nervios de los dientes, tanto de los conductos como de la cámara; es decir, se encarga de

suprimir los dolores internos de los dientes, mediante el tratamiento del nervio dentario (Lindhe, 2005).

- **Odontogeriatría:** Es la rama de la odontología que requiere más cuidado, porque se practica en pacientes mayores de 65 años, los cuales presentan afecciones dentarias muy marcadas y todo es debido al paso de los años. Lo más común es la pérdida de los dientes por desgaste óseo y/o mal cuidado de estos (Roisinblit, 2010).
- **Odontología turística:** Es un concepto que ha ido tomando fuerza en los últimos años, debido a que en algunos países europeos, por ejemplo, los costos de los tratamientos dentales son muy elevados y no siempre son de buena calidad.

Por esto mismo, muchas personas viajan a otros países en donde los mismos tratamientos tienen un costo mucho menor, de hasta un 50 %, lo cual contribuye al desarrollo turístico de los países visitados. Al mismo tiempo, brinda a los extranjeros la

experiencia de conocer lugares maravillosos. El Reino Unido e Irlanda tienen costos elevados en los tratamientos dentales, lo que hace que sean países fuente para turistas dentales (OMS, 2009).

### 3.2.3 Cirugía

Es la rama médica, que por medio de procedimientos manuales o con instrumentos, previene y cura enfermedades, malformaciones y traumatismos de toda índole, buscando el bienestar humano (Coiffman, 2016).

### 3.2.4 Cirugía estética

Subrama de la medicina que se encarga de llevar a cabo correcciones físicas en pacientes sanos, alterando la imagen corporal de una manera sutil, y obteniendo mejor congruencia facial y corporal, o ya sea tratar el paso del envejecimiento (Coiffman, 2016).

## 3.3 Arquitectura de la salud

La arquitectura puede definirse y apreciarse de diferentes maneras. Uno de los conceptos más universales que se manejan dentro de los profesionales de la arquitectura es

este: “ciencia o arte que se encarga de proyectar y construir edificios que perduren”.

Desde tiempos antiguos, diversos autores han elaborado diferentes tratados de arquitectura, entre los que sobresale Vitrubio, quien explica que la arquitectura se basa en tres principios: la belleza (*venustas*), la firmeza (*firmitas*) y la utilidad (*utilitas*) (Vitrubio, 70-15 a.C.).

Vitrubio dice:

La arquitectura es una ciencia que surge de muchas otras ciencias, de ahí que tenga bastante importancia la historia de la arquitectura, sin duda es muy importante para poder tener bastantes aspectos y conocimientos de las edificaciones de las diferentes culturas prehistóricas.

Nosotros los humanos, a lo largo de la historia, hemos descubierto las diferentes ciencias que existen; la salud es una de las más importantes, ya que con esta se persigue el bienestar físico de los demás. Debido a lo anterior, se ha

buscado desarrollar espacios adecuados para practicar los conocimientos de medicina.

Los hospitales, desde tiempos antiguos, han contado con espacios adecuados para el desarrollo pleno de las diferentes ciencias de la salud. El primer hospital público conocido es el Hospital de la Santa Cruz, fundado el 1 de febrero de 1401 en Barcelona, España. Luego fue remodelado entre los años de 1902-1930 (Incat, 2014) y su nombre cambió a Hospital de la Santa Cruz y San Pablo.



Fig. 9: Hospital de la Santa Cruz y San Pablo, año 2015.



Fig. 10: Planta antiga del hospital de La Santa Cruz y San Pablo.

Con el pasar de los años, el concepto de hospitales ha ido cambiando, debido a que se han desarrollado procesos eficientes tanto en el diseño como en la construcción de estos (Müller, 2013).

La modernización de los hospitales ha llevado consigo la creación de lugares especializados para cada rama de la salud. En Latinoamérica, se tienen muchos ejemplos de los inicios de los hospitales modernos; un ejemplo es el primer Hospital e instituto de cardiología en la Ciudad de México, fundado en 1944.

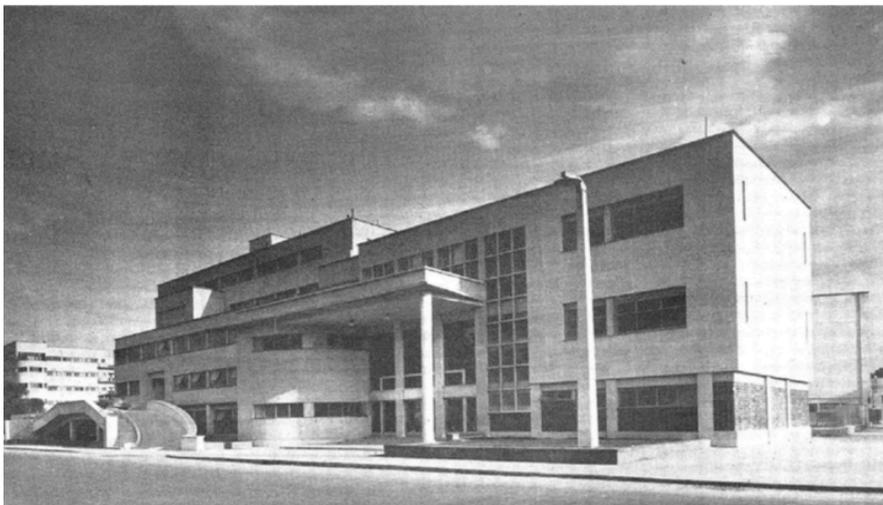


Fig. 11: Antiguo Instituto Nacional de Cardiología, México, 1944.

Otro ejemplo latinoamericano de hospitales especializados es el Hospital para enfermedades de la nutrición, también en la Ciudad de México, inaugurado el 12 de octubre de 1946 por el doctor Salvador Zubirán.

Desde su fundación, este hospital ha brindado ayuda especializada a pacientes con todo tipo de desnutrición, siendo un ejemplo para la red hospitalaria latinoamericana.



Fig. 12: Hospital Nacional de la Nutrición, México, 1946.

A lo largo de la era moderna, las edificaciones de salud han tenido grandes avances; de la mano de la arquitectura se fueron creando edificaciones específicas para cada rama de la salud, entre las cuales está la odontología (de Micheli, 2014).

### 3.4 Odontología y arquitectura

Durante mucho tiempo, la odontología fue una rama que se practicaba en lugares compartidos con la medicina general; no se le dio la importancia debida. Con el pasar de los años se fue desligando de la medicina hasta tomar el carácter de ciencia.



Fig. 13: Nuevo edificio de la Universidad dental de Baltimore, Estados Unidos, 2006.

Luego conforme fue creciendo, la escuela odontológica necesitó espacio y equipo especializados propios, tanto para la enseñanza como para la práctica. La primera escuela de odontología fue la Baltimore college of dental surgery, en el año de 1840 (McCauley, 2003).

Con el pasar de los años y el avance de la tecnología, se han ido creando nuevos instrumentos especializados y equipo de gran tamaño para un mejor tratamiento y para la prevención de las afecciones del sistema estomatognático; por lo tanto, se necesitan espacios diseñados adecuadamente para el correcto desarrollo de los procedimientos.

### 3.5 Clínica dental

Una clínica dental debe tener espacios en donde se le pueda brindar al paciente una atención adecuada a sus necesidades. La forma como una clínica sea diseñada y equipada depende de muchos factores; los más importantes son: los requisitos y las posibilidades económicas del médico (Otero, 2011).

Según Pecorelli<sup>3</sup>, una clínica dental es una serie de espacios adecuados para el tratamiento de los dientes. Estos espacios están diseñados e integrados de manera que los procesos ejecutados en los pacientes sean ordenados y eficientes.

Según Villatoro<sup>4</sup>, una clínica dental es un lugar en donde se proveen tratamientos a pacientes con problemas orales y, a su vez, esto puede involucrar muchas otras áreas del cuerpo, como lo son: cara, cabeza y cuello en su parte interna; y todo lo concerniente al sistema estomatognático.

### 3.6 Clínica de cirugía plástica

En el ámbito de la medicina, existen muchas formas de tratar las dolencias del cuerpo humano, o bien, agregarle cierto toque estético que ayude durante el crecimiento personal.

Para ello existen clínicas especializadas: las de la cirugía plástica, que es la rama especializada de la cirugía general encargada de la corrección de deformidades y/o defectos de

<sup>3</sup> Entrevista por medio de videoconferencia con el doctor José Pecorelli.

<sup>4</sup> Entrevista por medio de videoconferencia con el doctor Josué Villatoro.

funcionamiento, o bien del mejoramiento en la forma de alguna parte del cuerpo humano (Secpre, 2001).



Fig. 14: Esquema de operación de nariz en el antiguo Egipto.

#### 3.6.1 Historia

Según la Secpre, la cirugía plástica se remonta a casi principios de la humanidad; en la Antigüedad ya se hacían prácticas reconstructivas tanto en la cara como en otras partes del cuerpo que presentara alguna deformación.

**India:** Alrededor del año 600 a.C., Sushruta describió en tratados algunas intervenciones quirúrgicas para la reconstrucción de nariz en pacientes que habían sufrido algún accidente. Estos principios utilizados se encuentran vigentes en la actualidad.

**Roma:** Celso (25 a.C.) fue su mayor exponente en el área de la cirugía. Él describió diversos tipos de tratamientos para la resolución desde fracturas nasales y mandibulares, hasta intervenciones de hipospadias.

**Renacimiento:** Durante este período, el italiano Gaspar Tagliacozzi, en el año 1545, fue considerado por los cirujanos como el padre de la cirugía plástica moderna, especialmente por las técnicas que utilizó para la reconstrucción nasal.

**Siglo XIX:** Este fue considerado como el “siglo de los cirujanos” especialmente por el avance en el uso de la anestesia en procedimientos quirúrgicos. Durante esta época se popularizó el término de 'cirugía plástica' y comenzó a utilizarse en los diferentes tratados escritos de la época (Secpre, 2001).

**I y II Guerras Mundiales:** Son el mejor punto de referencia para la cirugía plástica, debido a las batallas y a la gran cantidad de heridos. A lo largo de estas etapas históricas, se

desarrolla lo que hoy conocemos como cirugía plástica. Aparecieron diferentes tratados de cirugía moderna, donde se describieron nuevos procedimientos y técnicas reconstructivas utilizadas en los heridos en el campo de batalla (Secpre, 2001).

### 3.6.2 Primer hospital de cirugía plástica

Debido a la Primera Guerra Mundial, existía una gran cantidad de soldados heridos en batalla que necesitaban auxilio médico por la gravedad de las heridas. Por esto, se creó el Hospital militar de Cambridge en Aldershot, Inglaterra. Fue construido por el señor Martin Wells.

El Hospital militar de Cambridge fue el primero en abrir una unidad de Cirugía Plástica en el año 1915, gracias al capitán Gillies. La idea surgió después de que él estuviera ejerciendo en Francia y conociera al médico Hippolyte Morestin, quien realizaba procedimientos quirúrgicos de reconstrucción facial en pacientes con cáncer. A su vuelta a Inglaterra con toda la experiencia que adquirió, comenzó a tratar a combatientes de la Primera Guerra Mundial. Las reconstrucciones dentales estuvieron a cargo del doctor William Kelsey Fry. La

odontología es una ciencia íntimamente ligada a la cirugía plástica estética y reconstructiva.



Fig. 15: Hospital militar de Cambridge, 1915.

### 3.7 Criterio de diseño

Una clínica dental y de cirugía plástica es un hospital especializado en el tratamiento de los dientes y detalles estéticos en cara y cuello. Por lo tanto, debe ser un lugar dinámico, cambiante, y que contemple espacios para la

ampliación, debido a que la tecnología utilizada evoluciona cada diez años aproximadamente (Neufert, 1997).

Una clínica de salud tiene espacios en común con otras clínicas, y es atendida por diferentes tipos de personal como:

- Doctores
- Asistentes
- Secretarias
- Personal de limpieza
- Administrador

Lo que hace una clínica diferente de la otra es el tipo de equipamiento, áreas de atención, instrumentos, mobiliario de oficinas y los diferentes materiales para cada procedimiento.

Por lo tanto, se pueden clasificar por:

- Dimensiones
- Número de ambientes
- Distribución
- Discreción de los ambientes

- Diseño arquitectónico
- Equipo y tecnología

El manual de normas técnicas para proyectos de arquitectura hospitalaria es una serie de enunciados, el cual sirve de guía a los arquitectos para diseñar correctamente un proyecto de tipo hospitalario. Algunos de estos son:

### 3.7.1 Orientación

Para efectos de diseño, una clínica, al igual que un hospital, debe tomar en cuenta las condiciones atmosféricas tales como:

- Vientos predominantes
- Clima local
- Precipitación pluvial
- Soleamiento

La orientación que más favorece a un centro de salud, sea cual sea su función, es la Norte, entre Noreste-Noroeste; por lo tanto, será aplicada al diseño del centro dental y de cirugía plástica (Neufert, 2007).

En las áreas de recuperación, la mejor orientación es la Sur-Este, para que en las mañanas sea escasa la acumulación de calor, y en las tardes, en especial en lugares fríos, sean ambientes templados por la incidencia del sol en sus fachadas.

### 3.7.2 Circulaciones

Las circulaciones existentes en edificios de salud se describen a continuación:

- **Circulación pública:** Circulación destinada al uso de los pacientes y de los proveedores menores, como los visitantes médicos.
- **Circulación privada:** Circulación destinada al personal del centro dental, como: dentistas, asistentes, secretarias, administrador, personal de limpieza, técnicos y laboratoristas.
- **Circulación de servicio:** Utilizada por el personal de limpieza y proveedores de equipo.

- **Circulación externa:** Es necesario tomarla en cuenta para determinar el ingreso de pacientes y de proveedores.

a) **Diagrama de circulación horizontal:** Para los diferentes tipos de circulación a utilizar, se recomienda:

- Pasillos destinados al paso de pacientes, que debe tener un ancho mínimo de 1.50 m (Neufert, 2007).

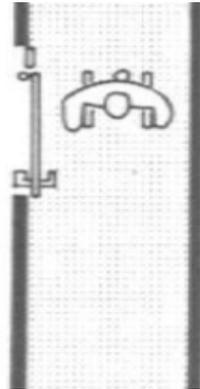


Fig. 16: Pasillo de pacientes.

- Pasillos destinados al uso de personal y mercancías, el cual debe tener un ancho mínimo de 1.85 m (Plazola, 1995).

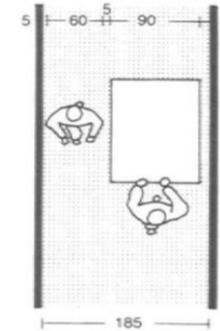


Fig. 17: Medidas de pasillo de personal y proveedores.

- Pasillos destinados para el paso de camillas, cuyo ancho mínimo debe ser de 2.25 m (Neufert, 1997).

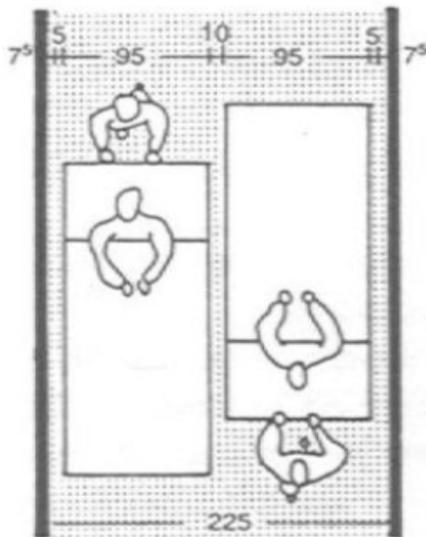


Fig. 18: Medidas de pasillo para camillas.

### b) Diagrama de circulación vertical

**Escaleras:** Deben construirse de forma segura y con la capacidad para abastecer o evacuar todo el edificio de manera global. Toda grada de un centro de salud debe tener pasamanos en ambos lados. Dependiendo del diseño del centro asistencial, las medidas de las gradas son: 1.5 m como mínimo y 2.5 m como máximo (Plazola, 1997).

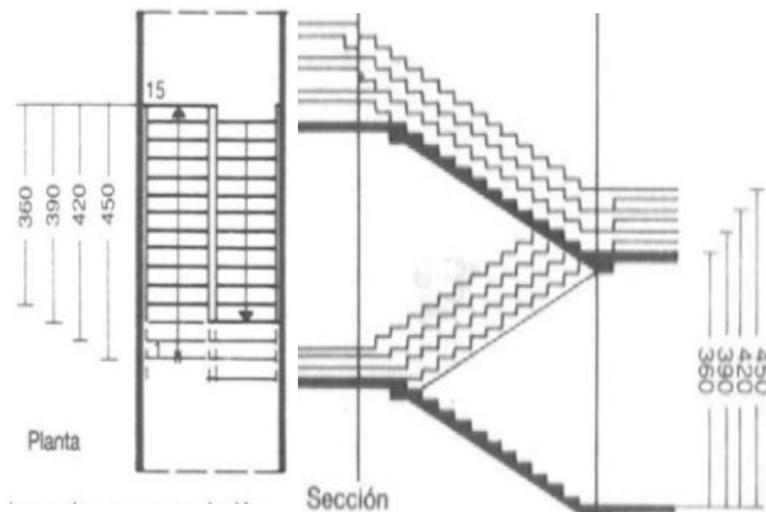


Fig. 19: Medidas oficiales de gradas, planta y sección.

**Ascensores:** Este sistema de circulación vertical debe facilitar el tránsito del personal, de pacientes en recuperación, alimentación, camillas y ropa. Por normas de seguridad y de salud, debe establecerse una diferenciación de usos. Existen dos tipos de ascensores: de carga y de uso público (Plazola, 1997).

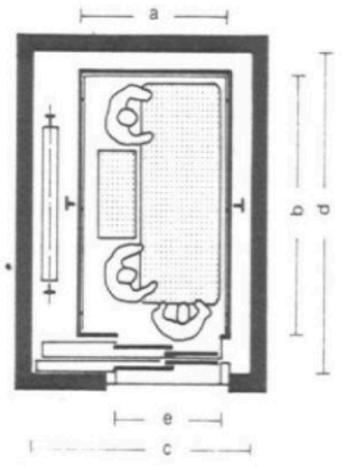


Fig. 20: Esquema y dimensiones de ascensor de carga.

Además de tener un ascensor de carga para camillas y equipo médico móvil –dependiendo del proyecto–, se debe tener ascensores para personal y visitantes. Sus medidas mínimas son:

- Interior de la cámara 0.90 x 1.20 m
- Interior del área de ascensor 1.25 x 1.50 m

c) **Puertas:** Como en todo diseño, las puertas determinan en gran parte la correcta función de un proyecto. En el caso de un proyecto de carácter hospitalario, el diseño de las puertas de ingreso a

cada área de atención debe ser el adecuado, evitando problemas de ingreso al momento de una emergencia, o bien evitando el cruce del personal (Plazola, 1997).

Las medidas para estas puertas son:

- Puertas de baños, bodegas de materiales y de aseo: 0.9 x 2.10 m
- Puertas de consultorios y oficinas: 0.9 x 2.10 m
- Puertas de quirófano: 2.00 x 2.10 m

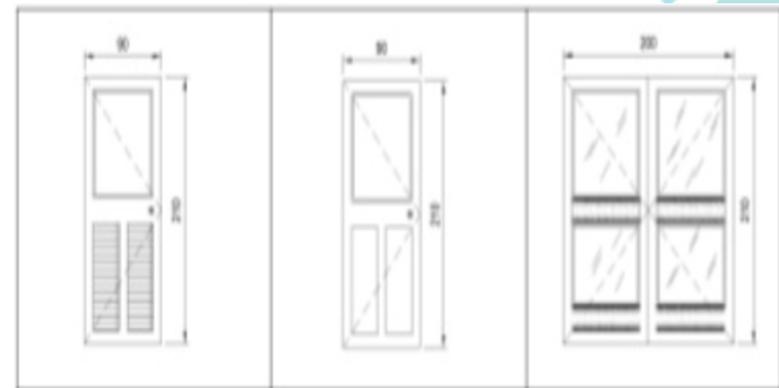


Fig. 21: Esquema de puertas para edificaciones de carácter médico y hospitalario.

### 3.7.3 Áreas de atención

Un centro dental es un lugar específico en el cual se pueden atender todas o la mayoría de las especialidades dentales.

Por lo tanto, es necesario contar con espacios adecuados a cada especialidad, para la atención de problemas estomatológicos en los pacientes (Otero, 2011).

Las áreas de atención necesarias para el correcto funcionamiento de un centro dental son:

#### a) Área pública

- **Sala de espera:** Se sitúa al ingreso del centro médico. Es el lugar destinado para que los pacientes puedan esperar mientras son atendidos. Debe ser acogedora, cómoda y con muy buena iluminación para facilitar la lectura de revistas disminuyendo la ansiedad durante la espera. Las medidas de esta área dependerán del diseño y de la afluencia diaria de pacientes citados. Se recomienda 1 m<sup>2</sup> por paciente (Álvarez, 2009).
- **Recepción:** Área ligada a la sala de espera, que sirve de control para el ingreso y la salida de cada paciente. Es el lugar en donde se reciben llamadas, se controlan equipos como: teléfono,

televisión, emergencias menores, y sirve para dar nuevas citas a los pacientes que salen de sus tratamientos. El área será determinada por la capacidad de atención de pacientes y debe tener una área mínima de 6 m<sup>2</sup> (Álvarez, 2009).

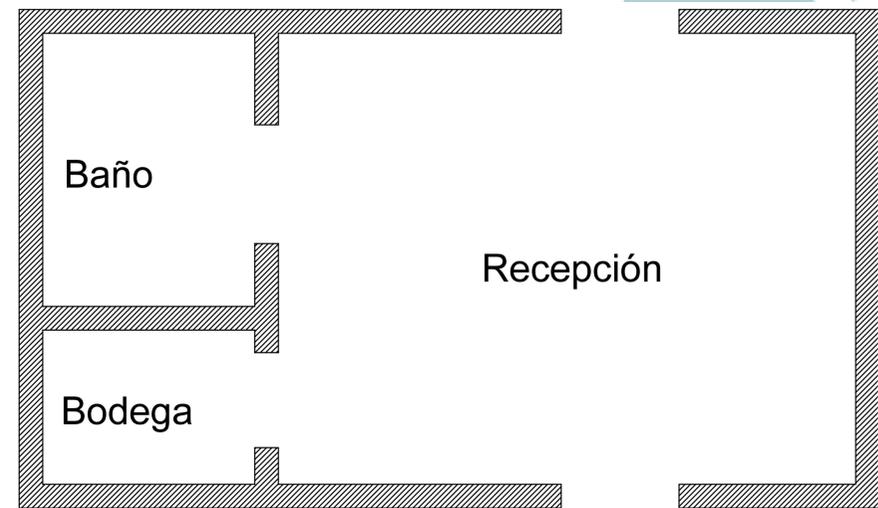


Fig. 22: Esquema de distribución del área pública en un centro dental.

- **Servicio sanitario:** Servicio utilizado para la comodidad de los pacientes. Debe existir tanto para hombres como para mujeres. La cantidad de baños para las áreas, tanto de espera como para

el área privada, estará determinada por el diseño arquitectónico. Para el área pública, se deben tomar en cuenta espacios aptos para personas con capacidades especiales. Las medidas mínimas de este son de 3.5 m<sup>2</sup> (Álvarez, 2009).

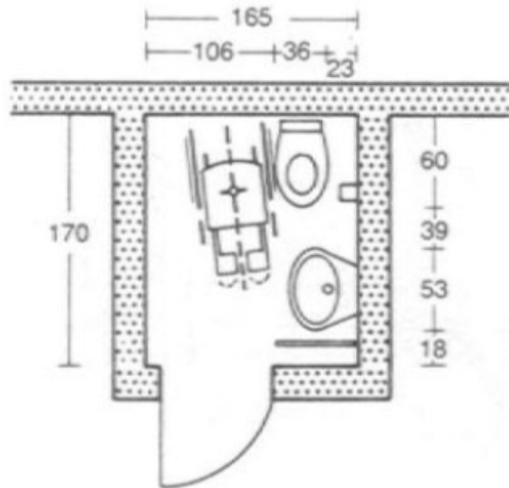


Fig. 23: Esquema de servicio sanitario con acceso para minusválidos.

y entrevistas privadas doctor-paciente. Las áreas mínimas son: 6 m<sup>2</sup> para oficinas sin unidad de diagnóstico y 20 m<sup>2</sup> con unidad de diagnóstico (Plazola, 1997).

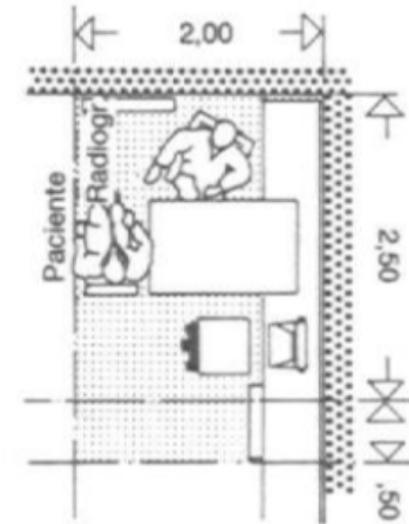


Fig. 24: Esquema de oficina de un odontólogo.

## b) Área administrativa

- **Oficinas:** Área utilizada exclusivamente por los odontólogos y médicos cirujanos especialistas. Esta será destinada para la atención de consultas

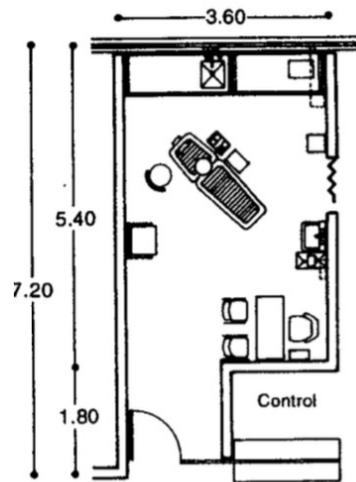


Fig. 25: Oficina con unidad de diagnóstico.

- **Administración:** Área que será ocupada por un contador y administrador, encargados de tener en orden las finanzas del centro dental.
- c) **Clínicas:** También llamadas áreas de trabajo, dependerán de la especialidad a tratar. Es el lugar en donde se practicarán los tratamientos específicos a cada paciente de cada especialidad; para ello, se dispondrá de un área mínima de entre 9 y 10 m<sup>2</sup>.

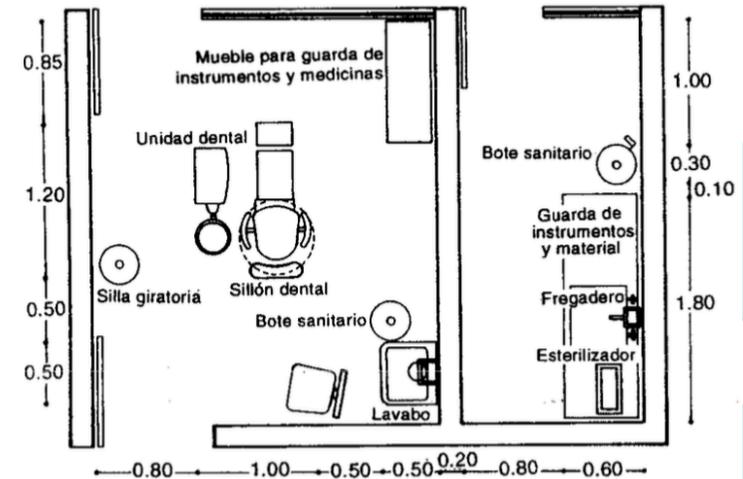


Fig. 26: Esquema típico de consultorio dental.

- d) **Quirófanos:** Área destinada al tratamiento quirúrgico específico de las afecciones del cuerpo, ya sean tumorales, malformaciones causadas por accidentes, o de nacimiento, o bien, de índole estético. Los quirófanos tienen entre sus funciones: esclusa, operación, postoperación, funciones auxiliares y vigilancia de los pacientes recién operados. Un quirófano es un área estrechamente ligada a otras como la sala de recuperación (encamamiento), la cual, de preferencia, debe ser cuadrada para maniobrar con libertad la camilla en donde el paciente es trasladado.

**e) Salas de recuperación:** Áreas utilizadas tanto en odontología como en cirugía plástica con el fin de darle al paciente la recuperación necesaria luego de los procedimientos quirúrgicos.

En odontología, es necesario un espacio más que de recuperación: debe ser un área de relajación para disminuir el estrés postoperatorio. En cirugía plástica es necesario debido a que los procedimientos aplicados a los pacientes son delicados y requieren de atenciones y controles especiales, para luego darles de alta (Álvarez, 2009).

**f) Bodegas:** Existen dos tipos de bodegas: bodegas de materiales clínicos y bodega de limpieza. El área de estas será determinada por factores como: afluencia de pacientes y cantidad de profesionales en el centro asistencial.

Son áreas necesarias para abastecer de materiales a cada unidad dental y así aumentan la eficiencia, mejorando considerablemente la productividad y los tiempos de trabajo (Álvarez, 2009).

**g) Laboratorios:** Área de apoyo para la odontología, auxiliar para ciertas especialidades. Depende del área física que exista. Se desarrollan actividades normales de laboratorio como prótesis dental y/o diagnóstico-almacenamiento de biopsias (Álvarez, 2009).

**h) Rayos X:** Espacio contiguo al área clínica. Es utilizado para el diagnóstico de anomalías del aparato estomatognático por medio de radiografías. Debe ser un área restringida al paso de personas no autorizadas. Es un espacio diseñado bajo normas especiales de seguridad: posee los muros, el piso y el techo se encuentran aislados con plomo, está iluminado y señalizado correctamente para evitar accidentes (Álvarez, 2009).

### 3.8 Instalaciones

Como todo centro hospitalario, un centro dental debe contar con instalaciones para abastecer los servicios básicos de agua, luz y servicios sanitarios. Por lo tanto, son necesarias las siguientes: hidráulicas, eléctricas y drenajes. En el caso de áreas clínicas y quirúrgicas, son necesarias instalaciones

especiales tales como: succión, gases médicos y aire a compresión (Ministerio de Salud, 2008).

**a) Instalaciones hidráulicas:** Suministran agua potable a todos los servicios del edificio, así como a los equipos que lo requieran:

- Agua fría y caliente
- Agua contra incendios
- Agua de riego

**b) Instalaciones eléctricas:** Suministran electricidad a todo el edificio. Es de gran importancia debido a que todo el equipo médico, quirúrgico y de laboratorio funciona a base de electricidad (Ministerio de Salud, 1996). Estas pueden ser:

- Subestación eléctrica
- Servicios y suministros de emergencia
- Alumbrado general y fuerza
- Telefonía
- Intercomunicadores
- Sonido ambiental
- Televisión

**c) Drenajes:** Instalaciones por donde pasarán los desechos de los lavamanos, sanitarios y algunos equipos médicos:

- Evacuación de aguas pluviales (lluvia)
- Evacuación de aguas servidas (negras)

### 3.8.1 Instalaciones especiales

Son instalaciones específicas para el equipo médico-odontológico, auxiliares para los profesionales al momento de practicar cualquier tratamiento o intervención quirúrgica (Minsap, 2008).

Los tipos de instalaciones necesarias son:

**a) Aire:** Es producido por medio de compresores. Este debe estar limpio, seco y sobre todo libre de aceites, debe estar ubicado en el cuarto de máquinas y dotado con un sistema especial que purifique, seque y enfríe el aire.

**b) Succión:** Sistema utilizado para la evacuación constante de desechos quirúrgicos, como sangre, saliva y agua en los diferentes procesos quirúrgicos.

Contará con inyectores, accesorios que producen el efecto de succión evitando que las tuberías se tapen por los desechos.

- c) **Oxígeno:** Es producido por medio de una central de tanques de oxígeno, distribuido por medio de un sistema de tuberías a sus terminales en cada área donde se necesiten tomas de oxígeno, quirófanos, por ejemplo. Existen auxiliares como sistemas de baterías que regulan los tanques de forma automática y que se conectan a la red de tubería principal.
- d) **Óxido nítrico:** Es un gas médico utilizado en las salas de operaciones como anestésico. Se emplea debido a su efectividad y por ser un gas que no produce riesgos de explosión. La central de donde se abastece tiene las mismas especificaciones que la central de oxígeno.

### 3.8.2 Iluminación

Según Plazola, en su *Enciclopedia de arquitectura*, un centro hospitalario es un lugar donde todos sus espacios deben estar correctamente iluminados para darle un mayor confort a los pacientes. Cada área tiene especificaciones de iluminación según su uso.

El uso de energía eléctrica es mucho más eficiente que los sistemas tradicionales: No solo amplía en gran manera los sistemas de emergencia de iluminación, sino que también contribuye a que la vida útil de los equipos sea mayor y el mantenimiento sea menor.

En los hospitales, uno de los factores más importantes a tomar en cuenta es la iluminación, pues afecta directamente la comodidad y la eficiencia. Deben evitarse los reflejos en todos los ambientes, especialmente en áreas de cuidado especial; por lo tanto, se deben estudiar los muros, pisos y techos para saber la intensidad de luz necesaria en los ambientes.

Como para todo centro hospitalario, existen normas a seguir: la instalación de los sistemas de iluminación y sus lámparas deben estar colocados de manera que sea fácil limpiarlos y que sean repelentes al polvo; de este modo proporcionan un mayor aspecto de sanidad.

Para los sistemas de emergencia existen varios tipos como:

- Instalación eléctrica con turbina hidráulica.
- Lámparas portátiles de proyección luminosa que cuentan con baterías de carga propias; son utilizadas en ambientes específicos, como pasillos y áreas públicas.
- Acumuladores cargados, de activación inmediata a la hora de pérdida de energía exterior.



Fig. 27: Sala de espera iluminada.

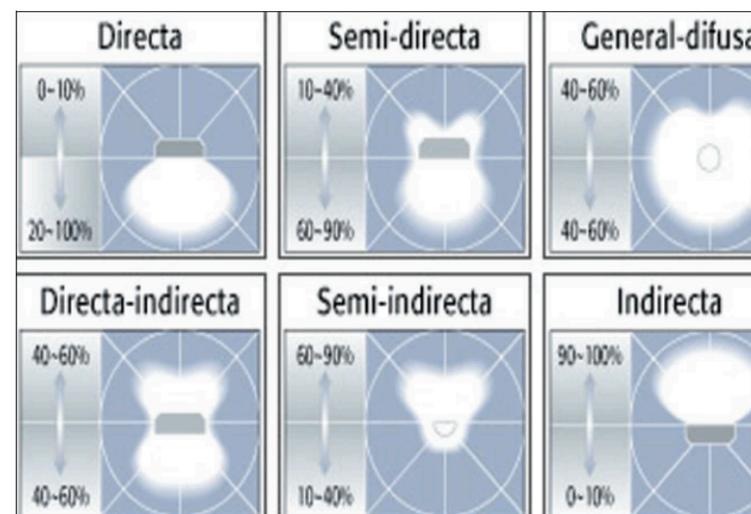


Fig. 28: Diferentes tipos de iluminación.

### 3.9 Materiales

Los materiales son una parte importante en el desarrollo de un proyecto hospitalario, ya que deben tener características especiales y diferentes a otras construcciones. Algunas de estas características son:

- **Sanitarios:** Los muros deben ser levantados en bloc normado y de piso a cielo, sin grietas; deben tener cubierto hasta 1.80 m con azulejo lavable y el resto del muro pintado con pintura epóxica (Minsap, 2008).

- **Unidades clínicas:** Sus paredes deben ser de repello liso, sin molduras que acumulen bacterias, lavables fácilmente, que resistan al fuego en caso de incendio y no transparentes para cuidar la privacidad del paciente (Minsap, 2008).
- **Techos:** Al igual que los muros, estos deben ser lisos, lavables, sin algún tipo de resalto, resistentes al fuego; tampoco se deben colocar techos de madera. En el caso de tener cielo falso, deben estar colocados de manera que imposibiliten el paso de insectos y el polvillo del techo o del exterior (Minsap, 2008).
- **Pisos:** Deben ser impermeables, lisos, antideslizantes, lavables y colocados sin juntas. Los materiales que se pueden usar son: granito, cerámicos, PVC, goma. Deben colocarse sin sisas, para evitar la acumulación de bacterias (Minsap, 2008).

- **Cuarto de rayos X:** Es un cuarto especial que debe estar totalmente aislado. Para el cerramiento se debe usar bloc normado, cubierto con plomo al igual que el techo, y una puerta de acero que impida el paso de los rayos y de la radiación (Minsap, 2008).



Fig. 29: Tablayeso, material de cerramiento resistente al fuego.



# **CASOS ANÁLOGOS**



#### 4. Casos análogos

##### 4.1 Centro de salud en Canet de Mar

Arquitectos: Conxita Balcells Associats S.L.P.

Ubicación: Riera Gavarrà, 038360 Canet de Mar, Barcelona, España

Área: 1 614 m<sup>2</sup>

Año de construcción: 2008

Constructora: Construccions Solius, S.A.

##### 4.1.1 Ubicación

Es un centro de salud realizado en un área de Barcelona que es definida por ser una zona con mucho equipamiento urbano, pero sobre todo porque predomina el valor patrimonial de las edificaciones. Todo esto unido por una plaza pública.



Fig. 30: Vista a nivel de calle del Centro de Salud.



Fig. 31: Mapa de ubicación, Barcelona, España.

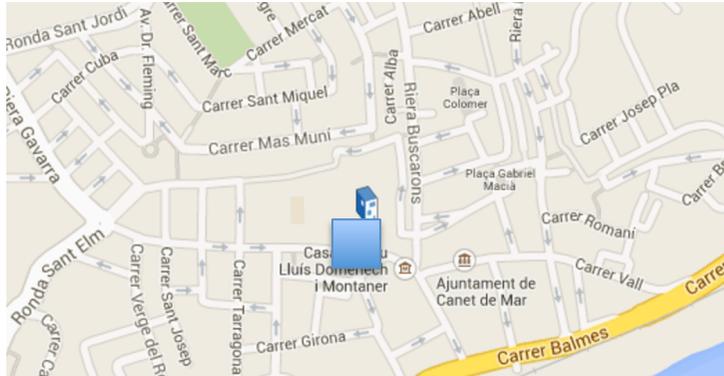


Fig. 32: Mapa de ubicación del Centro del Salud en Canet del Mar, Barcelona, España.

#### 4.1.2 Distribución

Cuenta con una distribución jerárquica. En la planta baja, se ubicaron todos los ambientes públicos, logrando una perfecta armonía entre el programa de diseño y el lugar. En el segundo nivel, se dispusieron todos los ambientes de mayor restricción.

En el interior del edificio existen espacios con doble función: los jardines. Estos sirven como áreas de iluminación natural al edificio y a la vez permitieron la separación de ambientes, de modo que áreas como la sala de espera están ubicadas en la fachada que da hacia la plaza pública, y en la fachada

interior del jardín quedan ambientes como las clínicas y las oficinas.



Fig. 33: Planta típica del Centro de Salud.

### 4.1.3 Forma

Es un edificio de líneas sencillas, simples y racionales, con una fachada de forma rectangular. La integración del edificio a su entorno se logró por medio de volúmenes fragmentados.

La integración de este edificio se logró por medio de adiciones y sustracciones rectangulares que funcionan como aberturas protegidas por parteluces verticales en su fachada oeste, lo que permite el ingreso de iluminación y ventilación natural, logrando un confort óptimo para la atención de los pacientes.

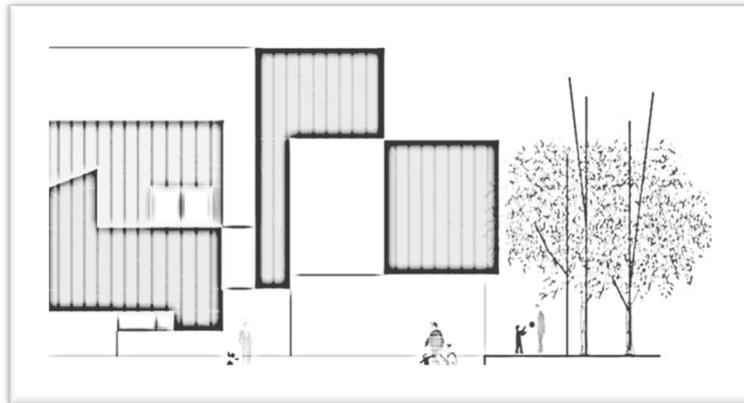


Fig. 34: Elevación norte.

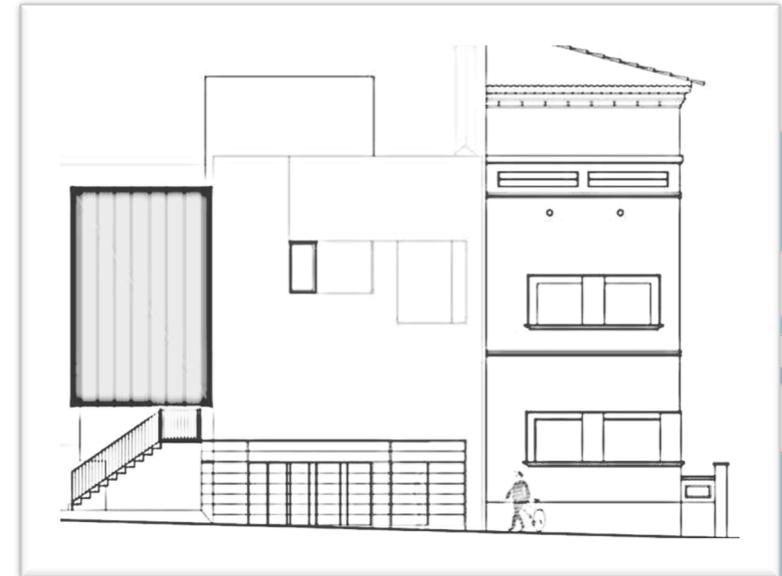


Fig. 35: Elevación sur.

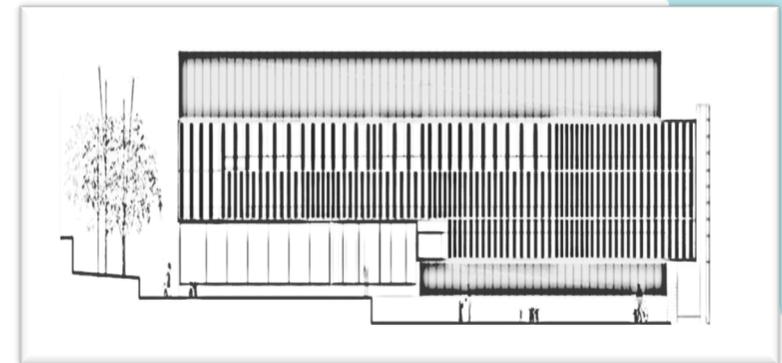


Fig. 36: Elevación oeste.

#### 4.1.4 Estructura y materiales

La estructura de este edificio consta de:

- Pilotes de concreto, como cimentación para soportar el peso transmitido por las losas.
- Muros hechos de mampostería; columnas, losas y vigas, las cuales están ancladas a los pilotes de cimentación como una estructura monolítica.

Los materiales empleados en la construcción del edificio fueron:

- Concreto, en la mayor parte del edificio.
- Acero inoxidable, dispuesto en forma de bandejas para la protección solar en fachadas.
- Cinc negro, utilizado como acabado final en gran parte del edificio.
- Pintura y revoco, para recubrimiento de muros expuestos.



Fig. 37: Sección 1.

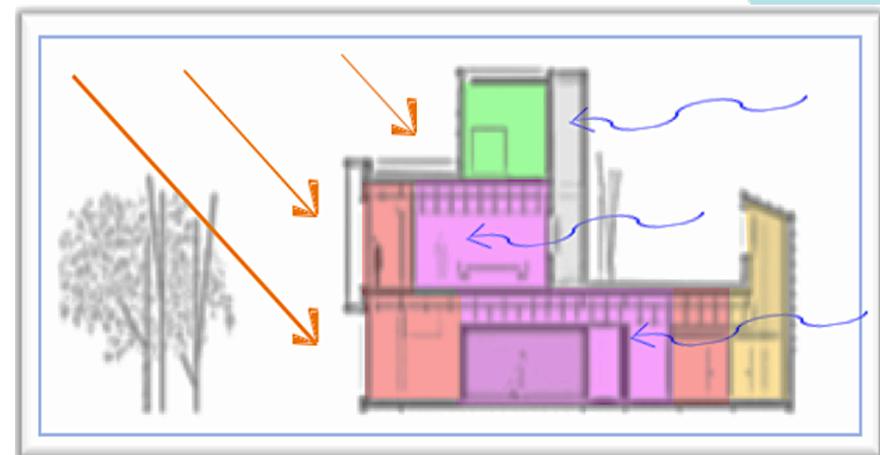


Fig. 38: Sección 2.

#### 4.1.5 Vistas



Fig. 39: Vista exterior del edificio.



Fig. 41: Vista de espacios abiertos internos.



Fig. 40: Hall de ingreso al Centro de Salud.

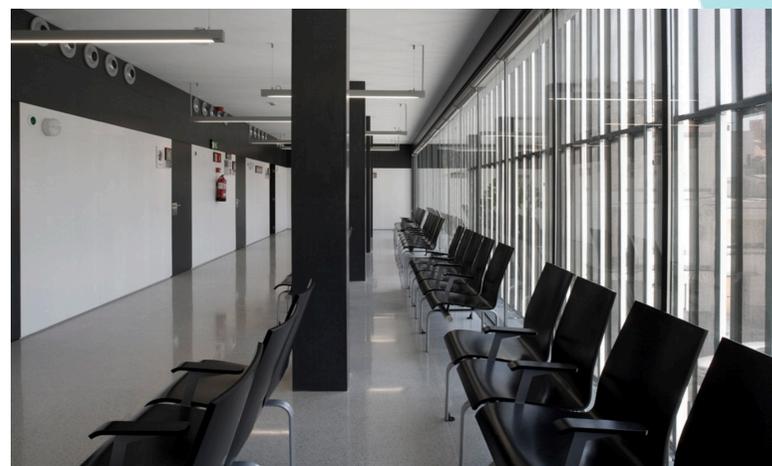


Fig. 42: Vista de sala de espera.

## 4.2 Centro clínico Manquehue Oriente, de Clínica Alemana

Arquitectos: Marcela Quilodrán B, Gustavo Greene W.

Ubicación: Manquehue norte 1499, Vitacura, Santiago, Región metropolitana, Chile

Área: 35 408 m<sup>2</sup>

Año: 2012

Constructora: SALFA, S.A.

### 4.2.1 Ubicación

Este es un edificio de clínicas médicas, construido en un centro de desarrollo en Manquehue, región oriente de Santiago de Chile. Se caracteriza por tener la misma tipología del edificio de Clínica Alemana: vanguardista, innovador, tecnológico y amigable con el ambiente.



Fig. 43: Vista a nivel de calle del edificio.



Fig. 44: Mapa de ubicación, Región metropolitana, Santiago de Chile.



Fig. 45: Plano de ubicación del Centro Clínico.

#### 4.2.2 Distribución

Edificio de seis niveles distribuidos de una forma singular. Cuatro de sus niveles son un bloque de vidrio que se ancla sobre una base estructural con elementos que permiten una planta libre, también de vidrio y más pequeña, pero de doble altura.

En su interior cuenta con dos bloques de jardines que se encuentran entre bloques de clínicas. El jardín de agua se ubica al sur; el de tierra, al norte; ambos dan al edificio un carácter sustentable, porque permiten el paso de luz natural al interior de las clínicas y del edificio. Así mismo, proporcionan mayor confort a los pacientes y un importante ahorro energético al edificio en general.

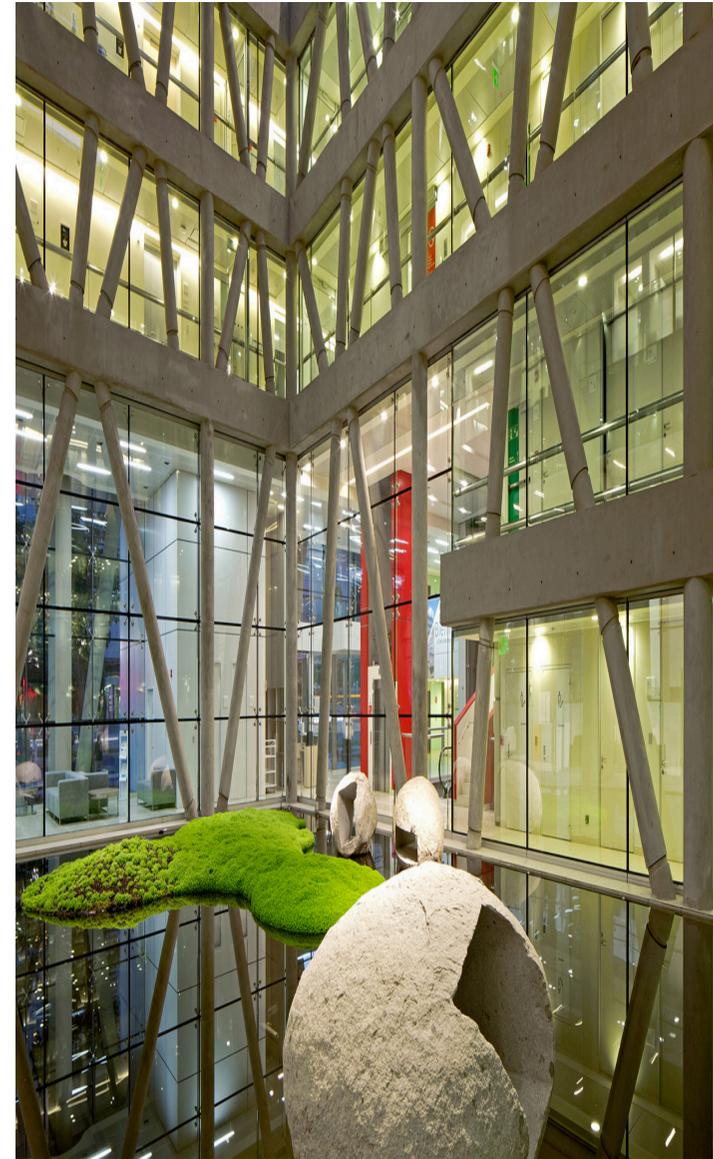


Fig. 46: Jardín de agua, ala sur del Centro Clínico.



Fig. 47: Planta típica, Centro Médico.

### 4.2.3 Forma

Edificio de forma rectangular que cuenta con fachadas diversas que interactúan con el entorno por medio de voladizos, que a su vez forman parteluces repetitivos o densos; dependerán de la mayor o menor incidencia solar.

Su característica principal es utilizar líneas marcadamente contemporáneas, logrando ser funcional para los requerimientos de salud de Chile.



Fig. 48: Fachada principal de Centro de Salud.



Fig. 49: Voladizo, detalle de fachada lateral.

#### 4.2.4 Estructura y materiales

La estructura del edificio cuenta con dos fases:

- Niveles primero y segundo: Fueron desarrollados con un sistema estructural de tipo birendel que sostienen todas las cargas transmitidas por los niveles superiores.
- Niveles del tercero al sexto: Cuentan con un sistema de vigas y columnas modulares que permiten simetría y seguridad en los espacios, transmitiendo las cargas de manera equitativa a los niveles inferiores.

Los materiales utilizados en la construcción del edificio fueron:

- Concreto, principalmente utilizado en el sistema estructural birendel, en vigas y en columnas; también utilizado en voladizos de fachadas.
- Vidrio, como cerramiento para fachadas y algunos ambientes interiores.
- Materiales como tablayeso y pintura –elementos nocivos para el ambiente– fueron utilizados para las tabicaciones interiores.
- *Alucobond*, como detalle decorativo en fachadas y módulo de gradas.

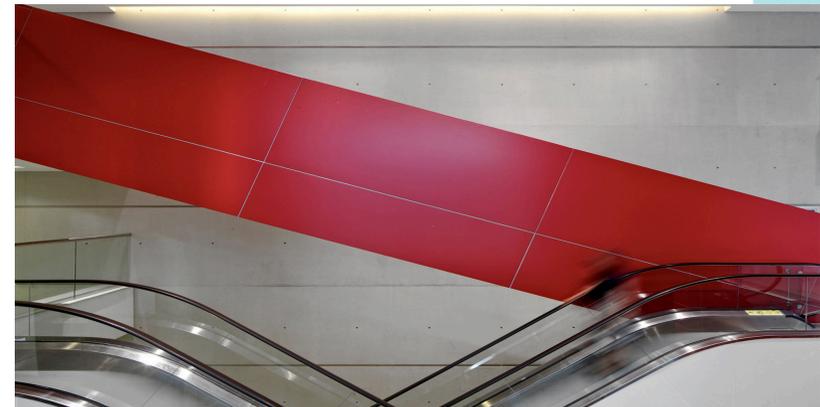


Fig. 50: Detalle decorativo en *alucobond*, módulo de gradas.



Fig. 51: Voladizos blancos de concreto, muros en alucobond, columnas en concreto expuesto.



Fig. 53: Vista interior, sala de espera.

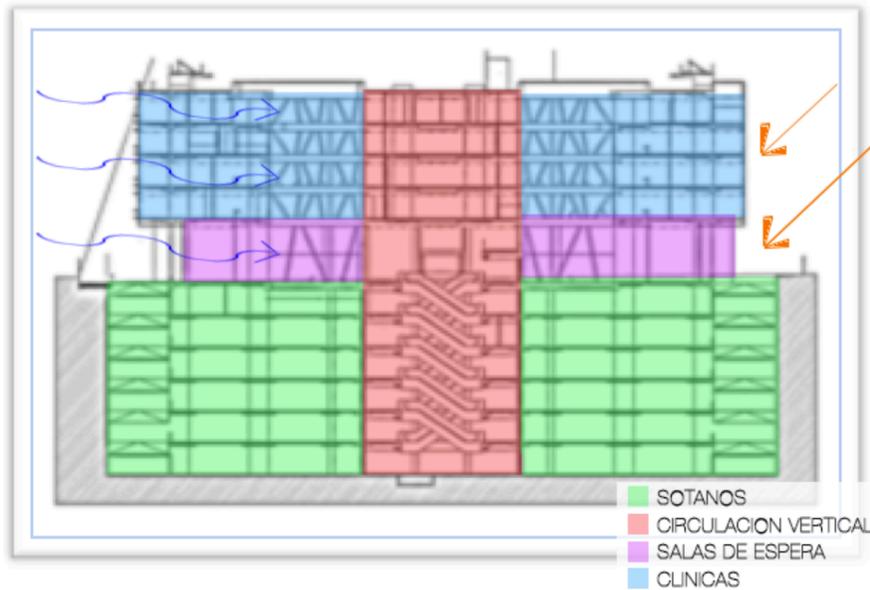


Fig. 52: Sección estructural, detalle de sótanos y niveles 1-6.



Fig. 54: Vista del jardín interior.



Fig. 55: Vista de módulo de gradas.



Fig. 56: Vista interior, sala de espera 2.

### 4.3 Clínica dental, Santa Blanca

Arquitectos: Tomás de Iruarrizaga, José Pedro Abé

Ubicación: Ebro 2743, Las Condes, Las Condes, Región Metropolitana, Chile

Área: 82 m<sup>2</sup>

Año: 2015

Constructora: AHL Hermanos

#### 4.3.1 Ubicación

Esta clínica dental está ubicada en el barrio El Golf, Las Condes, en un privilegiado espacio en el corazón del centro de negocios de Chile.

Para que una clínica dental sea exitosa, debe estar en una buena ubicación para que las personas puedan visitarla fácilmente. Además, debe tener acceso a los transportes público y privado. Debido a su ubicación, este proyecto es de fácil acceso, ya que su fachada principal da hacia una vía con alta carga vehicular.



Fig. 57: Mapa de ubicación a nivel América del Sur de la Región metropolitana, Santiago de Chile.

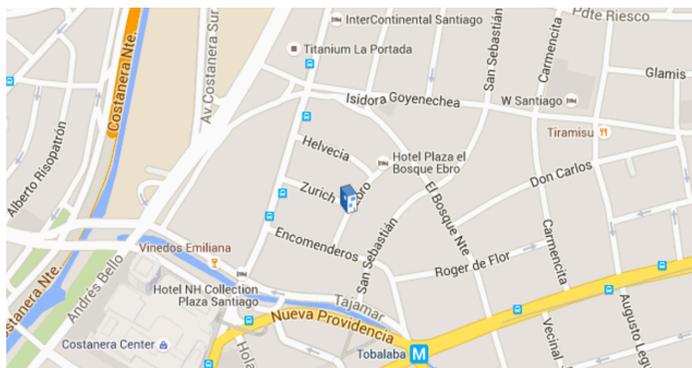


Fig. 58: Ubicación del proyecto.

### 4.3.2 Distribución

Por ser una clínica nueva, este proyecto en todos sus espacios presenta amplitud, confort y tranquilidad para sus pacientes. Además, posee circulaciones abiertas, con mucha luz y ventilación natural. Durante sus recorridos se pueden ver jardines japoneses, que amplían los pasillos a la vista del paciente y le distraen agradablemente.

Las clínicas están dispuestas en la periferia del área, al igual que el área de esterilización y de baños. Como un anexo, se dejaron en el centro las gradas, el área de rayos X y la recepción. El área de clínicas fue elevada 7 cm para que todas las instalaciones de las unidades dentales como agua, aire y succión tuvieran su pendiente reglamentaria.

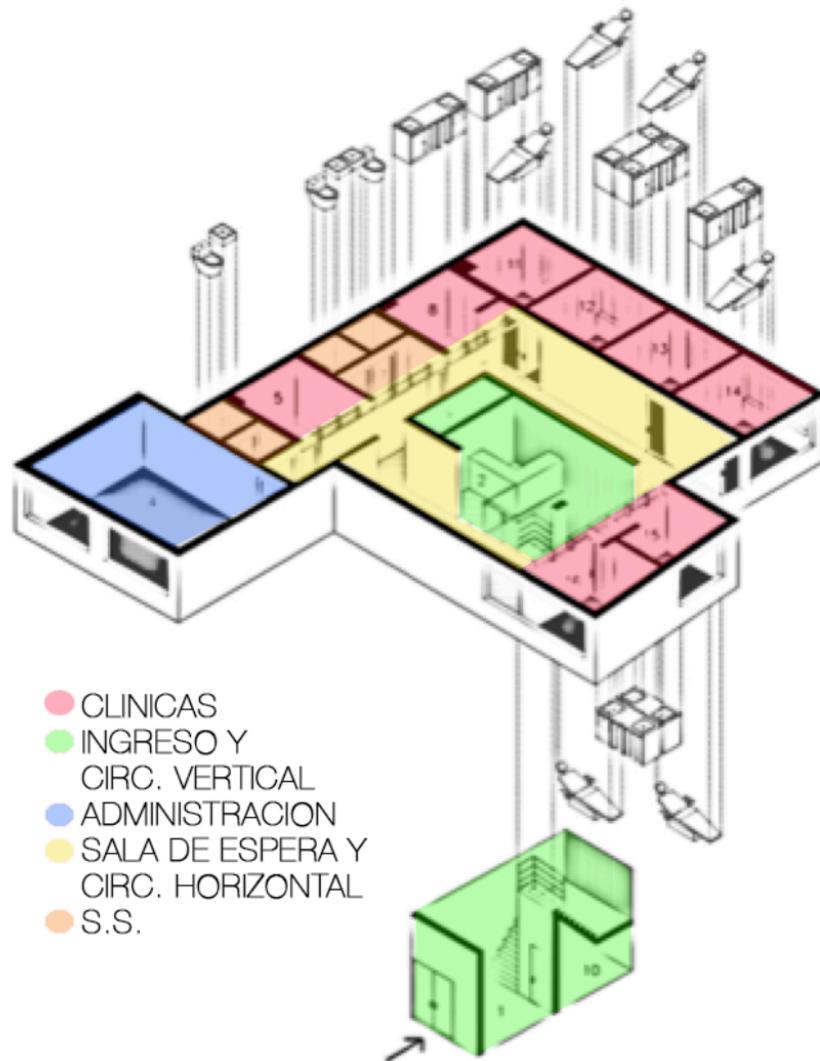


Fig. 59: Vista axonométrica de distribución interna de la clínica dental.

### 4.3.3 Forma

Por ser una clínica construida en un edificio ya existente, el diseño de sus fachadas fue influenciado por la arquitectura de la construcción adyacente. Por ello, la volumetría es rectangular, sus ventanas, el ingreso al parqueo, así como el ingreso peatonal, son de formas simples como cuadrados y rectángulos.

En todas las fachadas predomina el uso del ladrillo, acentuando aún más la forma rectangular del edificio y dando sobriedad al diseño. Aunque el interior muestra un diseño moderno, diferente al exterior, siempre se mantiene el uso de formas rectangulares por medio de pasillos y cubículos simétricos para el área de clínicas.



Fig. 60: Vista exterior de la clínica dental.

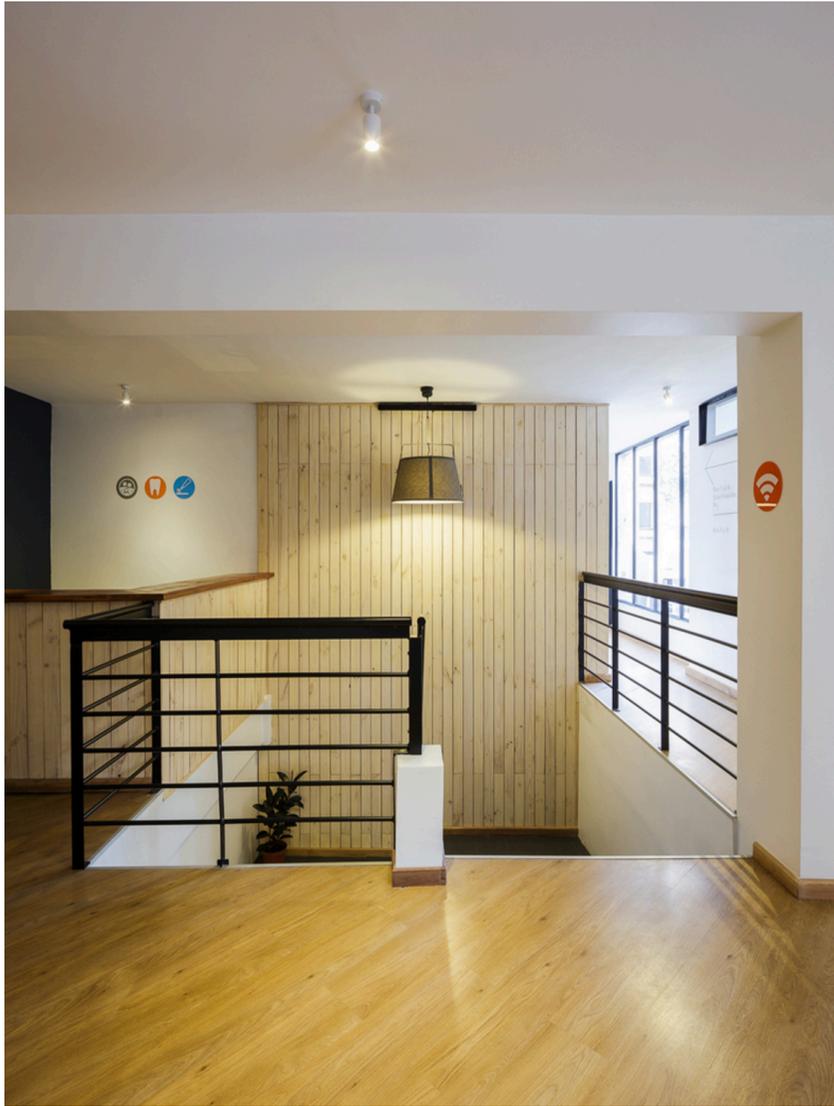


Fig. 61: Vista interior, entrada por módulo de gradas.

La estructura de la clínica dental es el sistema de marcos rígidos, con cerramientos de ladrillo, y columnas, vigas y terraza de concreto. En el interior se observan tabicaciones no portantes de ladrillo ni tablayeso, según sea el área.

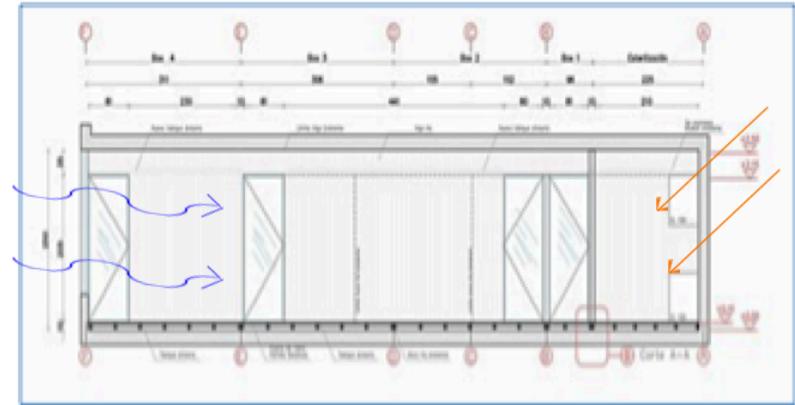


Fig. 58. Sección A-A

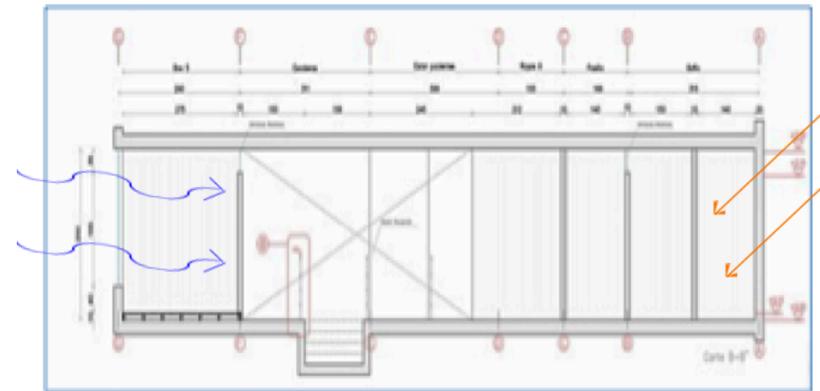


Fig.59. sección B-B

Fig. 62: Secciones a-a' y b-b'.

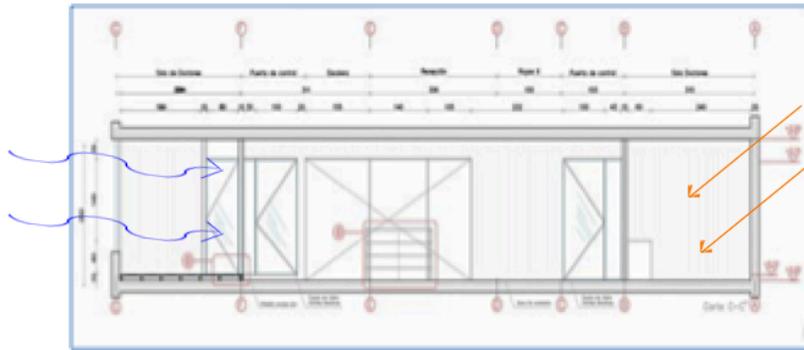


Fig. 60. Sección C-C



Fig. 61. Sección D-D'

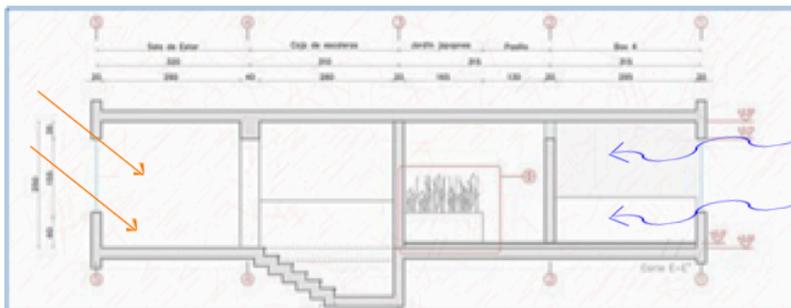


Fig. 62. Sección E-E'

Fig. 63: Secciones: c-c', d-d' y e-e'.

Los materiales utilizados para el desarrollo de este proyecto son los siguientes:

- Ladrillo, para cerramientos y algunos muros internos.
- Vidrio, para puertas de clínicas y ventanas.
- Acero, para todas las puertas, marcos de ventanas y barandales electropintados con pintura negra.
- Cerámica blanca, en el piso de las clínicas.
- Piso laminado, en los pasillos.
- Revestimiento de pino  $\frac{1}{2}$ " x 4" pintado con *sikkens cetol* blanco, para muro de gradas y jardines japoneses.
- Muros más oscuros, pintados con color gris grafito; resto de muros, con blanco.



Fig. 64: Muro forrado con pino de  $\frac{1}{2}$ " x 4", piso laminado y jardín japonés.

#### 4.3.4 Vistas

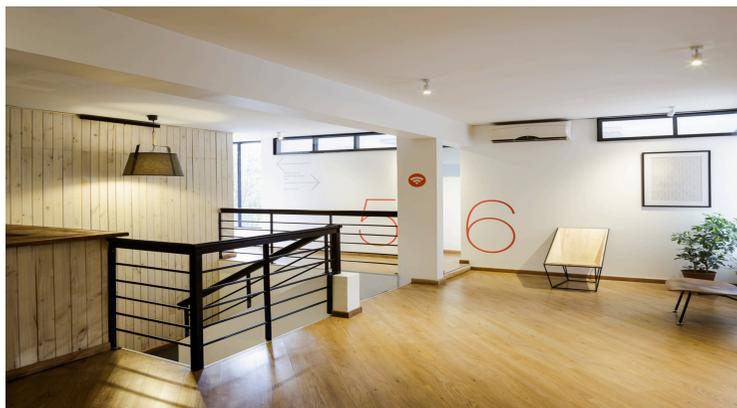


Fig. 65: Vista interior, módulo de gradas, recepción y sala de espera.

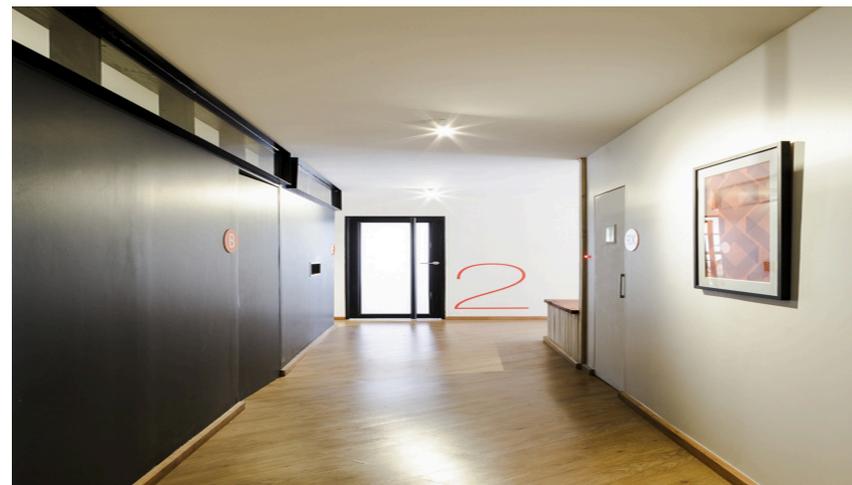


Fig. 67: Pasillo dos, muro negro, piso laminado, y techo y muro blancos.

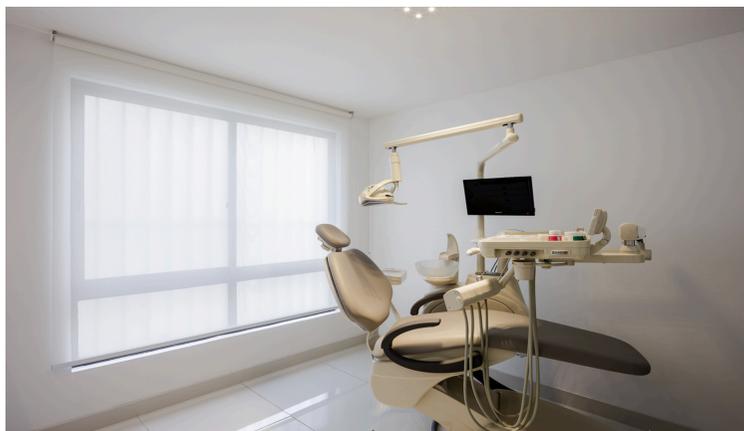
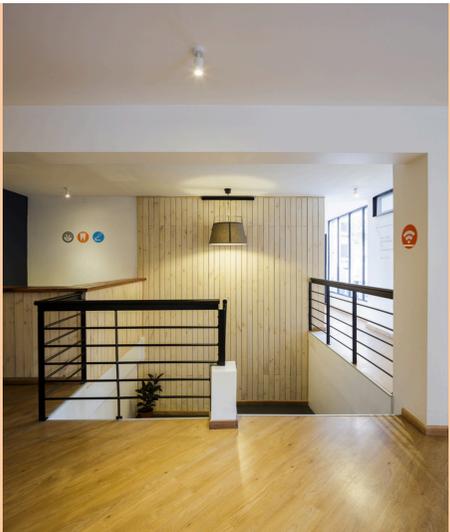


Fig. 66: Vista del interior de una clínica con su sillón dental.

#### 4.4 Cuadro comparativo de casos análogos

	Centro de salud en Canet de Mar	Centro clínico Manquehue Oriente, de Clínica Alemana	Clínica dental, Santa Blanca
Imagen			
Ubicación	Barcelona, España	Santiago, Chile	Santiago, Chile
Diseño	Conxita Balcells Associats S.L.P.	Marcela Quilodrán B, Gustavo Greene W.	Tomás de Iruarrizaga, José Pedro Abé
Año de construcción	2008	2012	2015
Metros cuadrados	1 614	35 408	82

<b>Espacios</b>	Tiene espacios destinados para la atención de salud integral, salas de espera, consultorios, clínicas de diagnóstico.	Cuenta con dos alas (norte y sur), oficinas para doctores, clínicas de diagnóstico, sótanos de parqueos, salas y subsalas de espera.	Tiene una sala de espera, 6 cubículos de clínicas, oficinas, y servicio sanitario para ambos sexos.
<b>Forma</b>	Edificio de forma rectangular adecuándose al terreno. Cuenta con adiciones y sustracciones que le dan su volumetría.	Edificio rectangular de único volumen. Cuenta con voladizos que ayudan a la protección solar en las fachadas y una planta libre en los primeros dos niveles para dar la sensación de amplitud.	Forma rectangular, de un único nivel, ambientes interiores tabicados de forma cúbica y simétrica.
<b>Circulación</b>	Circulación lineal, con jardines de iluminación interna.	Circulación por medio de pasillos que unen las dos alas, y distribuyen a todas las clínicas y oficinas.	Forma lineal, pasillo que rodea el perímetro de la clínica.
<b>Estructura</b>	De pilotes de concreto y muros de mampostería típica.	Estructura de tipo birendel de concreto, tabicación interna en tablayeso y mampostería típica.	Ladrillo y concreto, marcos rígidos, interiores tabicados en tablayeso.
<b>Materiales</b>	Bloc, cemento, láminas de cinc negro, concreto y acero inoxidable	Concreto, vidrio, <i>alucobond</i> , tablayeso	Madera, piso laminado, tablayeso, ladrillo y concreto

Fuente: elaboración propia

## Evaluación de casos análogos

Tabla de evaluación		1	2	3
1	¿El diseño responde a los factores de ventilación e iluminación natural?	****	*****	***
2	¿La forma se adapta de buena manera al entorno?	**	****	*****
3	¿El diseño es acorde con el contexto y con la función?	***	****	*****
4	¿El diseño aprovecha los espacios y la topografía del terreno?	****	*****	*****
5	¿El proyecto genera áreas específicas para el desempeño de las funciones establecidas para una clínica de la salud?	***	*****	*****
<b>Total</b>		<b>16/25</b>	<b>23/25</b>	<b>24/25</b>

**Síntesis:** Cada caso análogo posee ventajas y desventajas en su arquitectura y diseño. En el primer caso análogo, se observa una muy buena ubicación, porque está en un lugar de mucho tránsito peatonal; sin embargo, su arquitectura puede que no sea la más adecuada a su entorno debido a que rompe con el esquema de arquitectura clásica.

En cambio, las clínicas alemanas tienen una arquitectura que se adecua a su entorno, puesto que es una zona de desarrollo en Chile, ubicado en un complejo de edificios de la salud. Todos los casos análogos tienen en común la circulación horizontal; todo se resuelve por medio de pasillos y cubículos clínicos para la atención del paciente, y diversas y amplias salas de espera.

El tercer caso análogo, cabe resaltar que es un lugar de clínicas específicas de odontología, cuenta con espacios distribuidos en forma simétrica vestibulados por un pasillo que va desde las gradas. Un problema a considerar es que está en el segundo nivel de un edificio de oficinas, lo que limita las opciones de diseño, puesto que es un espacio ya determinado.

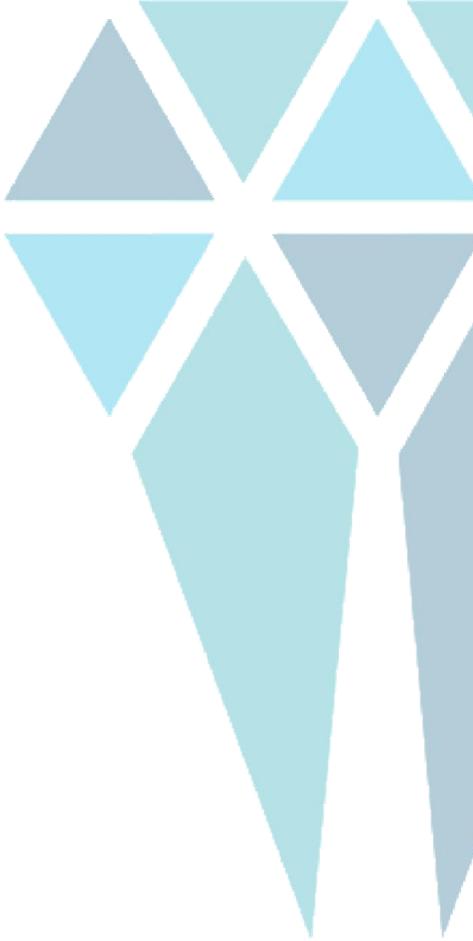
Las clínicas alemanas, el segundo caso análogo, cuentan con un espacio propio, lo que permitió crear un edificio con más libertad de diseño. El problema que tiene es el elevado costo que presenta a simple vista por el sistema estructural empleado, para poder generar plantas libres en los primeros dos niveles. Su arquitectura es muy visual, pero eso no justifica el gasto realizado en su estructura.

En el primer caso análogo, sus colores no son acordes con un edificio de carácter hospitalario, puesto que el negro es un color que no repele la radiación solar y, por lo tanto, esto podría generar un ambiente interno poco agradable para los usuarios.

Otro problema que existe en la clínica dental es la ausencia de espacios adecuados para la colocación de jardines: aunque tiene jardines de tipo japonés, no son suficientes para darle un confort visual al paciente en tratamiento.



# **ENTORNO Y CONTEXTO**



## 5. Entorno y contexto

### 5.1 Guatemala

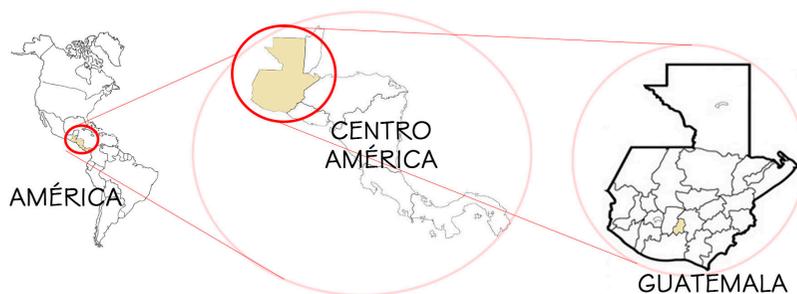


Fig. 68: Mapa de ubicación de Guatemala a nivel de América y Centroamérica.

País situado en América Central. Cuenta con una amplia cultura, proveniente de dos grupos principalmente: la cultura maya y la española (desde la Época Colonial) (Ine, 2004).

Posee una extensión territorial de 108 889 km<sup>2</sup>. Es un país con mucha diversidad bioclimática debido a su posición

El idioma oficial de Guatemala es el español. También se hablan 23 lenguas mayas, además del Xinca y el Garífuna. Este último es utilizado por personas pertenecientes a la etnia

geográfica en el globo terráqueo, que va desde regiones a nivel del mar hasta regiones situadas a 4 220 msnm, lo cual contribuye a que en la flora se encuentre desde un manglar en las costas del Pacífico hasta bosques nubosos en la región montañosa del occidente del país (Ine, 2004).

Guatemala cuenta con una ubicación privilegiada, ya que está bañada por dos océanos: el Pacífico y el Atlántico; ambos sirven como puntos de comercio con otras regiones. Limita con otros países de la siguiente manera:

- Al Norte y al Occidente: con México
- Al Este: Belice, el golfo de Honduras (Mar Caribe) y la República de Honduras
- Al Sureste (Oriente): El Salvador
- Al Sur: el Océano Pacífico

garífuna –quienes son afrodescendientes–, que habitan en el departamento de Izabal en la región del Mar Caribe (Ine, 2004).

### 5.1.1 Regiones

A pesar de ser un país relativamente pequeño, su división política-administrativa está comprendida por 22 departamentos (que a su vez están divididos en 333 municipios) distribuidos en 8 regiones de la siguiente manera:

- **Región I:** Guatemala
- **Región II:** Baja Verapaz y Alta Verapaz
- **Región III:** El Progreso, Zacapa, Chiquimula e Izabal
- **Región IV:** Santa Rosa, Jutiapa y Jalapa
- **Región V:** Sacatepéquez, Escuintla y Chimaltenango
- **Región VI:** Quetzaltenango, Sololá, Totonicapán, Suchitepéquez, Retalhuleu, San Marcos
- **Región VII:** Quiché y Huehuetenango
- **Región VIII:** Petén

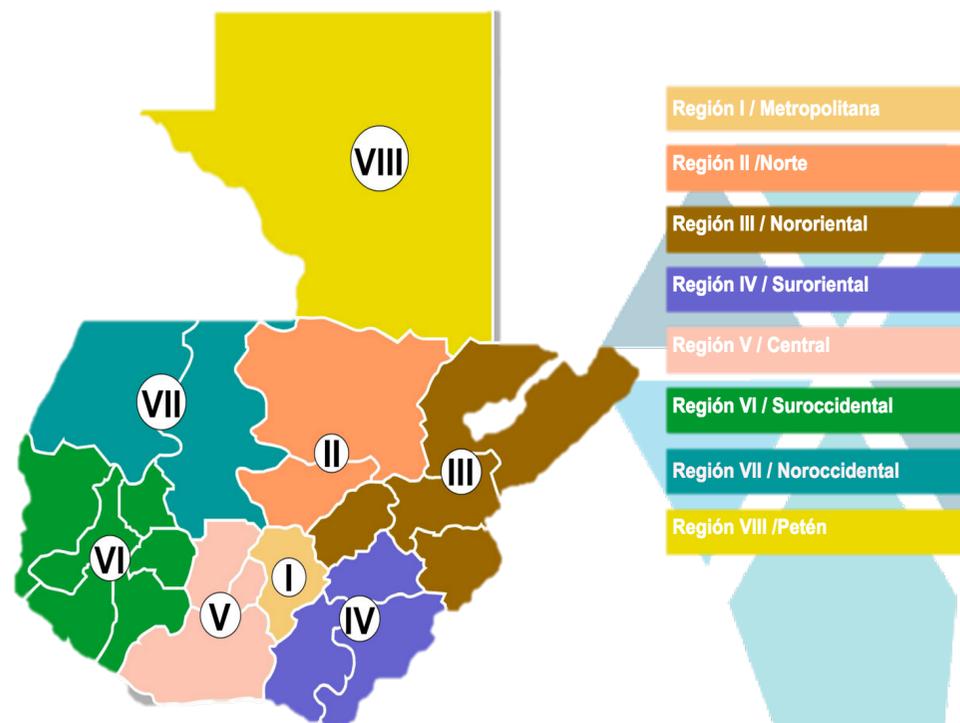


Fig. 69: División política-administrativa de Guatemala por regiones.

## 5.2 Departamento de Quiché

Departamento situado a 145 kilómetros de la Ciudad Capital, ubicado en la Región VII o Suroccidente del país. Colinda con los departamentos de Chimaltenango y Sololá al Sur, con Alta Verapaz y Baja Verapaz al Este, con Huehuetenango y Totonicapán al Oeste; y con México al Norte. Cuenta con una extensión territorial de 8 378 km<sup>2</sup>, por lo que es considerado uno de los tres departamentos más grandes del país (*Diccionario municipal de Guatemala, 2001*).

### 5.2.1 Municipios

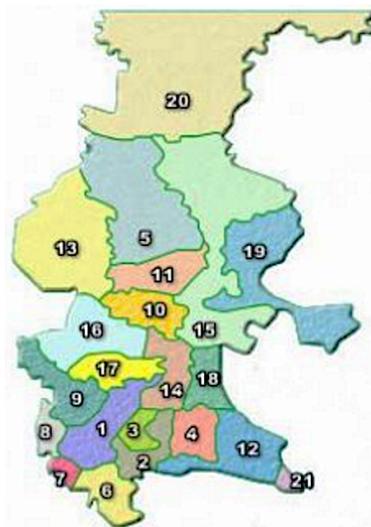


Fig. 70: Mapa del departamento de El Quiché.

La división política de Quiché consta de 21 municipios que son los siguientes:

- |                           |                               |
|---------------------------|-------------------------------|
| 1. Santa Cruz del Quiché  | 11. San Juan Cotzal           |
| 2. Chiché                 | 12. Joyabaj                   |
| 3. Chinique               | 13. Nebaj                     |
| 4. Zacualpa               | 14. San Andrés Sajcabajá      |
| 5. Chajúl                 | 15. Uspantán                  |
| 6. Chichicastenango       | 16. Sacapulas                 |
| 7. Patzité                | 17. San Bartolomé Jocotenango |
| 8. San Antonio Ilotenango | 18. Canillá                   |
| 9. San Pedro Jocopilas    | 19. Chicamán                  |
| 10. Cunén                 | 20. Ixcán Playa Grande        |
|                           | 21. Pachalúm                  |

**Lenguas e idioma:** El departamento de Quiché, por ser un departamento con población de mayoría indígena, cuenta con variedad de lenguas mayas, entre las que se pueden mencionar: el Ixil, el Uspanteko, el Sakapulteko y el K'iche', además del español, como lenguas oficiales.

### 5.2.2 Demografía

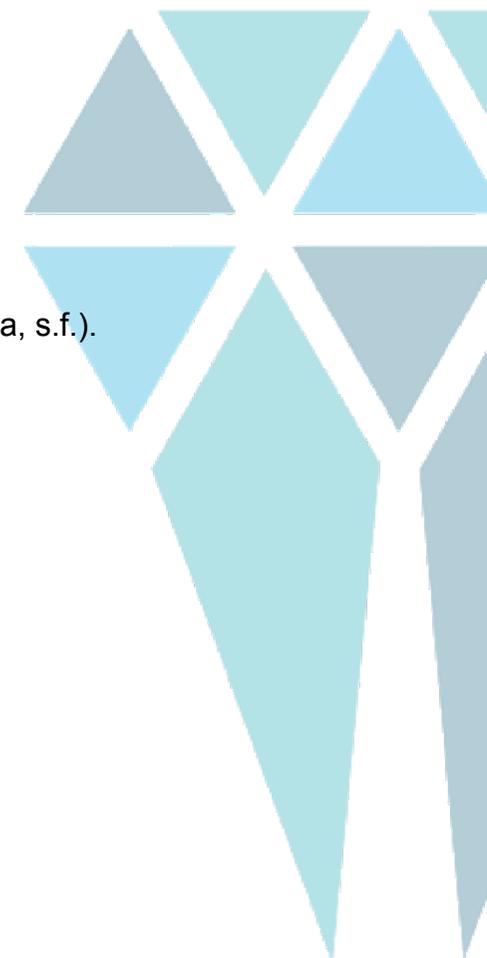
Quiché es conocido por su amplia extensión territorial y también por ser uno de los departamentos más poblados de Guatemala. Según la Encuesta Nacional de Condiciones de Vida (Encovi) realizada en el año 2006, el departamento cuenta con una población de 769 364 personas y actualmente, según una proyección del 2.3 % anual del Instituto Nacional de Estadística (Ine), la población del departamento de Quiché es de 946 318 personas aproximadamente para el año 2015. Cabe resaltar que de este total, un 25 % de estas personas vive en condiciones de extrema pobreza, es decir, 236 579 personas aproximadamente.

### 5.2.3 Geografía

Por ser un departamento ubicado en un área con muchos accidentes geográficos, Quiché cuenta con regiones montañosas y frías como el Triángulo Ixil –conformado por Nebaj, Chajul y San Juan Cotzal–, donde su temperatura varía desde los 12 hasta los 18 grados centígrados; y también con áreas muy calurosas como Sacapulas, Joyabaj y

Pachalúm, donde la temperatura oscila entre los 24 y 30 grados centígrados. Diversos ríos limitan el departamento; estos son:

- Río Blanco
- Río de Los Encuentros
- Río Chixoy o Negro
- Río Sicabá
- Río Cacabal
- Río Motagua o Río Grande (Lanuza, s.f.).



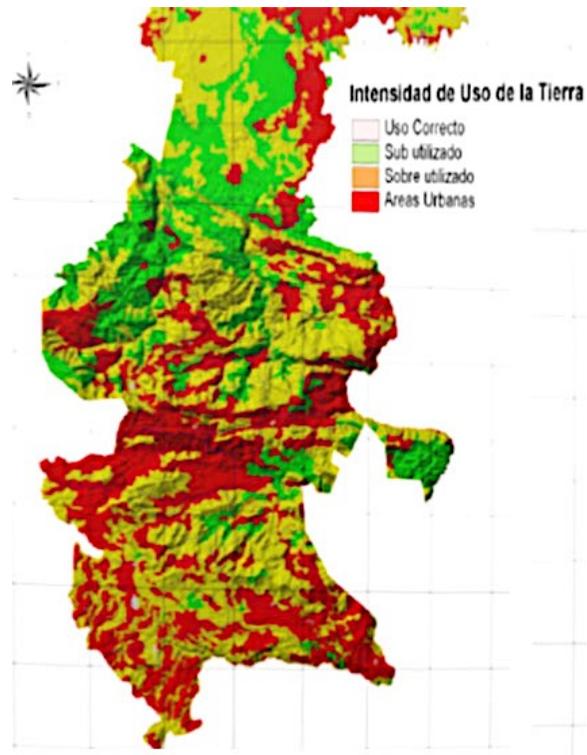


Fig. 71: Mapa de intensidad de uso de tierra en Quiché.

Intensidad de uso de tierra	total hectáreas
<b>Quiché</b>	
Áreas urbanas	1399.04
Cuerpos de agua	283.78
Sobre utilizado	253033.10
Sub utilizado	147762.85
Uso correcto	325958.91

Tabla 1: Intensidad de uso de tierra, departamento de Quiché. Fuente: elaboración propia, con datos del Maga.

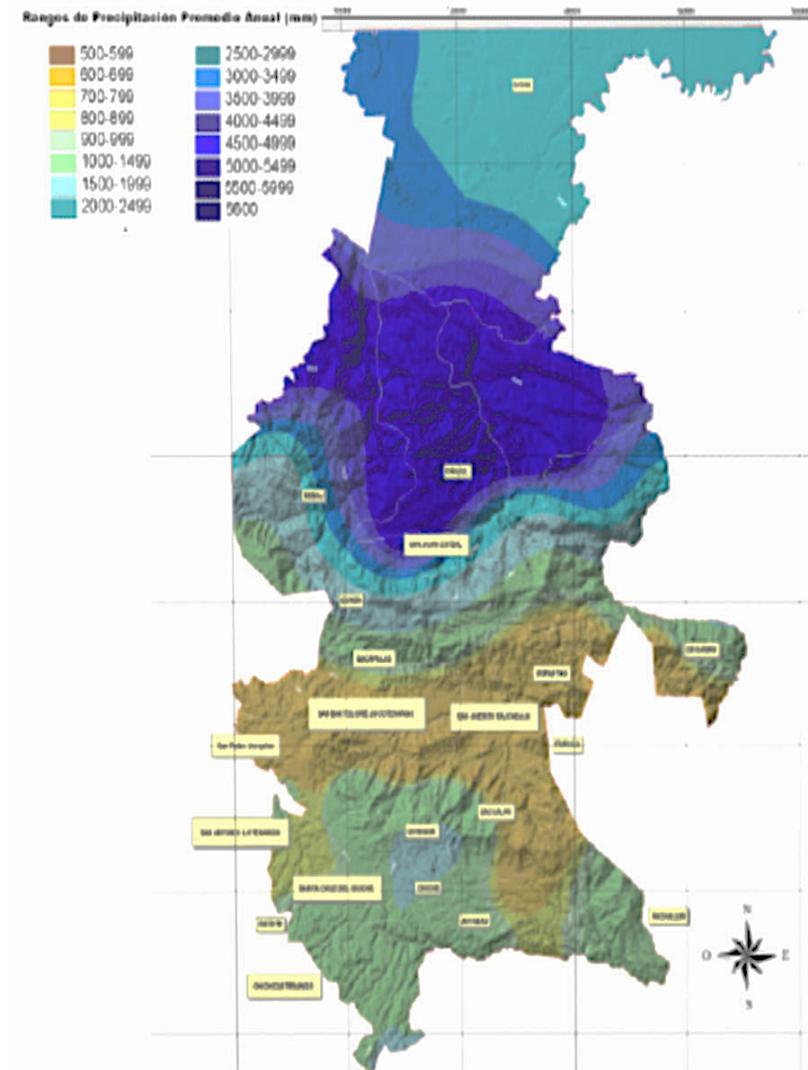


Fig. 72: Precipitación pluvial media en Quiché, expresada en milímetros.

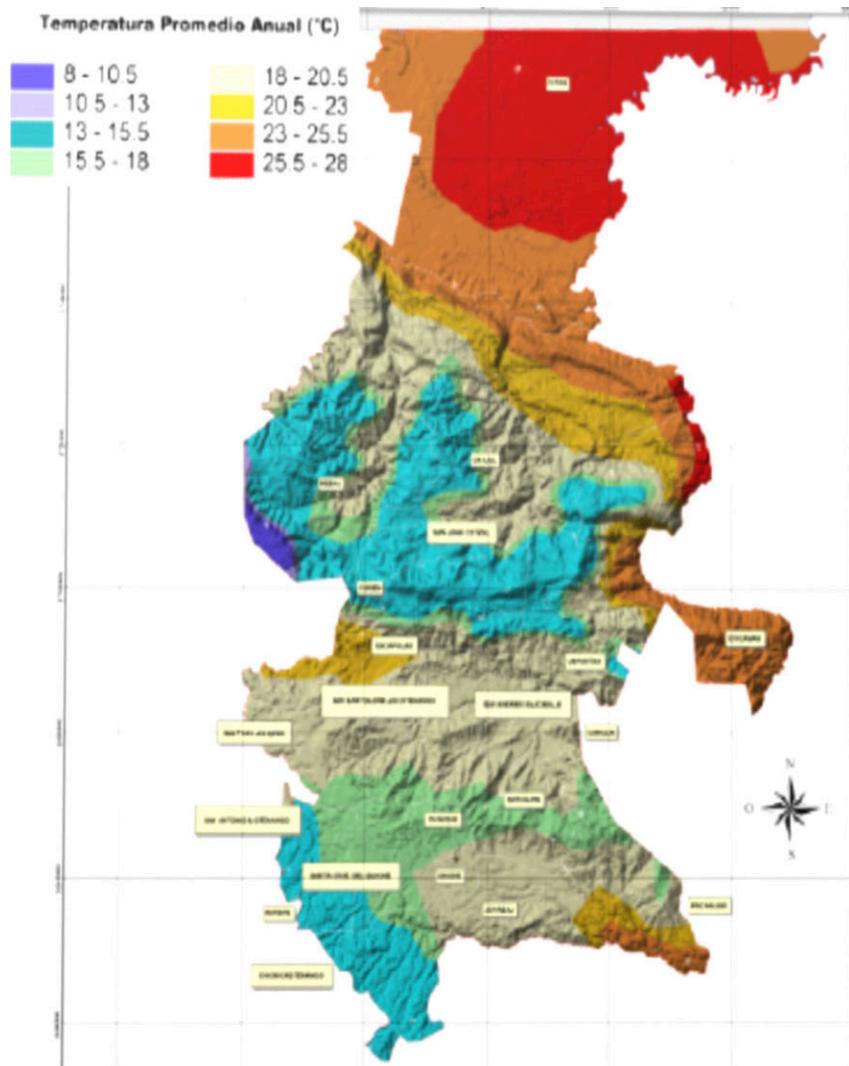


Fig. 73: Temperatura departamental promedio, expresada en grados centígrados.



Fig. 74: Cuencas hidrográficas del departamento de Quiché.

Cuenca	Área (km <sup>2</sup> )	Área (%)
Río Salinas	4,581	62.78
Xacibal	1,269	17.46
Río Motagua	1,060	14.59
Río Ixcán	358	4.93
Lago de Atitlán	12	0.16
Río Madre Vieja	6	0.06
Total	7,266	100.00

Tabla 2: Cuencas más importantes de la región y sus áreas. Fuente: elaboración propia con datos del Maga.

#### 5.2.4 Áreas protegidas y turismo

Quiché es uno de los departamentos que forman el Altiplano Occidental, el cual está conformado por:

- Chimaltenango
- Sololá
- Quetzaltenango
- Totonicapán
- Huehuetenango
- San Marcos

Otra de sus características es que posee muchos atractivos como: arquitectura prehispánica, artesanías, tradiciones y costumbres milenarias, y actividades religiosas, por lo que es un departamento altamente turístico.

Según el Instituto Guatemalteco de Turismo (Inguat), algunos de sus atractivos turísticos más conocidos y visitados son:

- **Chichicastenango:** También conocido por sus pobladores como Santo Tomás Chichicastenango, es un municipio ubicado a 20 minutos aproximadamente de la cabecera departamental y a 145 kilómetros aproximadamente de la Ciudad Capital. Es conocido

históricamente por su gran mercado de artesanías, por sus textiles indígenas, por la elaboración de máscaras ceremoniales y productos autóctonos diversos para turistas nacionales y extranjeros.



Fig. 75: Mercado de Chichicastenango, Quiché, Guatemala.

Otro de sus grandes atractivos es su población, la mayoría de la etnia indígena K'iche'. Aquí se descubrieron los manuscritos del *Popol Vuh*, libro religioso maya que narra la concepción de la humanidad. Fue traducido al español por fray Francisco Ximénez.

La Iglesia de Santo Tomás es un ícono de la arquitectura colonial en Guatemala y para la población chichicasteca; fue

construida alrededor del año 1540 sobre restos arqueológicos de un templo de carácter prehispánico.



Fig. 76: Iglesia de Santo Tomás, Chichicastenango, Quiché, Guatemala.

Es una iglesia en donde los ritos mayas se mezclan con los ladinos. Tiene una escalinata de 18 gradas hechas en piedra. Cabe resaltar que esta escalinata es de mucha importancia para la población, ya que allí se realizan diversos ritos mayas liderados por el líder espiritual o *chuchukajau*.

- **Laguna de Lemoa:** Popularmente es llamada “espejo de la Santa Cruz” y se encuentra a 6 kilómetros de la

cabecera departamental. Cuenta con áreas para acampar y cocinar. Se puede recorrer la laguna en kayak o lancha guiada por lugareños.



Fig. 77: Laguna de Lemoa, Quiché, Guatemala.

- **Ruinas de Gumarcaaj:** Es un sitio arqueológico ubicado en las afueras de la cabecera departamental; también es conocido como Ruinas de Uatlán, en donde yacen las ruinas de la capital maya. Se pueden identificar más de 100 estructuras prehispánicas, fue declarado Monumento Nacional Precolombino en el año 1853, y cuenta con un museo que relata la historia

del lugar y con un área para el descanso de los visitantes.



Fig. 78: Ruinas de Gumarcaaj, Quiché, Guatemala.

- **Cerro Pascual Abaj:** Está ubicado en el municipio de Chichicastenango, Quiché. Es un lugar en donde hacen muchos ritos y ceremonias religiosas mayas y sacrificios dedicados al dios maya Pascual Abaj o turk'a, que significa "dios de la piedra". El camino hacia el cerro es a pie, rodeado de grandes y bellos parajes, bosques, aves, y diversa fauna y flora silvestre.



Fig. 79: Rito maya en el centro ceremonial Pascual Abaj.

- **Reserva de la Biosfera Ixil, Visís-Cabá:** Es una de las selvas que tiene gran cantidad de flora y fauna, de las más grandes que posee el departamento. Cuenta con una extensión territorial de 450 km<sup>2</sup>, lo que expone la imponencia de la conocida Zona Reina en el occidente del país. Está ubicada en el municipio de Chajul, Quiché.

Es una selva rica en especies naturales únicas en el país, y es de acceso por camino de terracería. Ofrece oportunidades turísticas, estudios de campo e investigaciones. Es un buen lugar para conocer más de nuestro país, Guatemala (Inguat, 2015).



Fig. 80: Vista aérea de la Reserva de la Biosfera Ixil Visís-Cabá, Quiché.



Fig. 81: Biosfera Ixil, Visís-Cabá.



Fig. 82: Biosfera Ixil, Visís-Cabá.

### 5.3 Santa Cruz del Quiché

Este municipio es la cabecera del departamento de Quiché. Su extensión territorial es de 128 km<sup>2</sup>. Su división política interna es de la siguiente manera: una ciudad, siete aldeas y 84 caseríos.



Fig. 83: Mapa básico del municipio de Santa Cruz del Quiché y sus aldeas.

Está limitado por los municipios de: San Pedro Jocopilas, al Norte; por Chiché y Chinique, al Este; por Chichicastenango, al Sur; y por Patzité, al Oeste (Lanuzza, s.f.).

#### 5.3.1 Historia

El nombre del municipio proviene de las voces indígenas K'iche', **Ki'** que significa muchos, y **ch'e**, cuyo significado es árbol; entonces, es un lugar de muchos árboles. Oficialmente, el nombre fue colocado en 1539 por el Obispo Francisco Marroquín, para recordar la Santa Cruz de Cristo.

En el siglo XIII, el territorio quichelense estuvo habitado por una serie de pueblos a los que se les llamaban Wuk amak, que luego fueron conquistados por los toltecas. El primer asentamiento registrado tuvo como nombre Jacawitz, muy cercano a lo que ahora es la aldea Chujuyub. Alrededor del año 1325, se trasladaron a las cercanías de lo que hoy se conoce como Santa Cruz del Quiché y fundaron una ciudad fortificada: Chiismachí o Pizmachi Cajol.

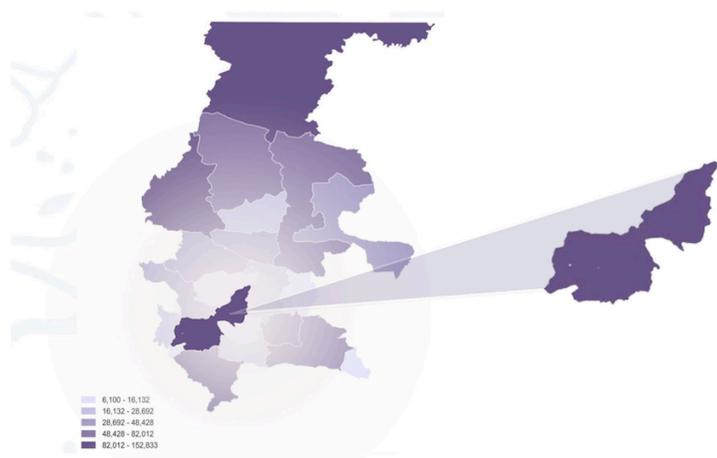
Luego de muchos años de luchas constantes, el municipio de Santa Cruz del Quiché fue creciendo y, después de ser un anexo del corregimiento de Tecpán-Atitlán y otros lugares luego de la independencia de Guatemala, Santa Cruz se elevó a categoría de villa según la Asamblea Nacional Constituyente del 15 de noviembre de 1825. Mantuvo la categoría de villa hasta el año 1924, cuando fue ascendida a

la categoría que prevalece hasta el día de hoy: municipio (Diccionario Geográfico Nacional de Guatemala, s.f.)

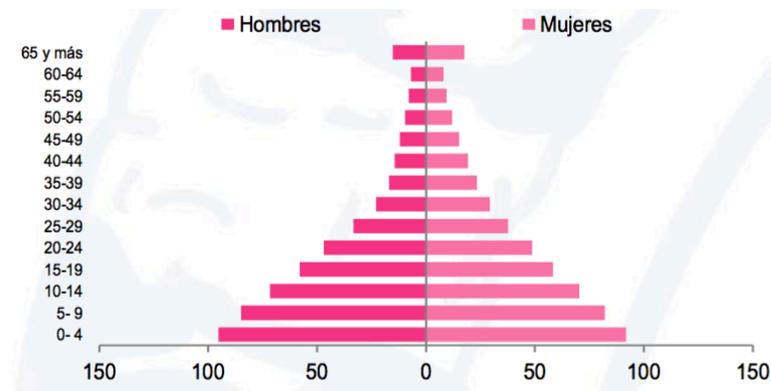
### 5.3.2 Datos poblacionales

Para el año 2002, su población se estimaba en 62 369 personas, con una proyección del 2.3 % anual hasta el año 2016. De acuerdo con esto, la población estimada por el Ine es de 82 327 personas.

Las proyecciones para el departamento de Quiché en el año 2013, demuestran que el municipio de Santa Cruz del Quiché tuvo el mayor crecimiento con respecto a los demás (Ine, 2013).

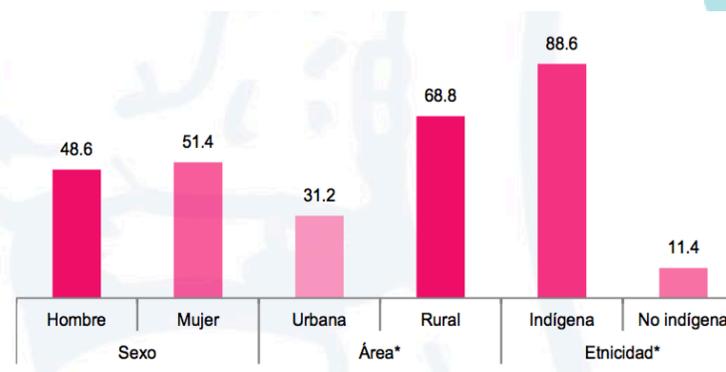


Gráfica 1: Datos poblacionales expresados en miles, Santa Cruz del Quiché, 2013. Fuente: Ine 2014.



Gráfica 2: Pirámide poblacional, Santa Cruz del Quiché. Fuente: Ine 2014.

En Santa Cruz del Quiché, así como en todo el departamento, se refleja una mayoría de población de sexo femenino por encima de niños y hombres. Esto refleja que hay un 65 % más de mujeres que hombres, es decir, 165 mujeres por cada 100 hombres (Ine, 2013).



Gráfica 3: Distribución porcentual de la población por sexo, área y etnicidad, Santa Cruz del Quiché, 2013. Fuente: Ine 2014.

Del total poblacional, el 48.6 % son hombres; mientras tanto, el 51.4 % son mujeres, y el porcentaje de mayas en el municipio refleja la estadística del departamento: 88.6 %.

### 5.3.3 Aspectos socioeconómicos



Fig. 84: Vista aérea del parque central, Santa Cruz del Quiché, Quiché.

Santa Cruz del Quiché es un pueblo que se caracteriza por tener gente joven y trabajadora. Las estadísticas, según el Ine, revelan que la mitad de los habitantes del municipio tienen una edad promedio de 15 años a diferencia del resto del país, que es de 17 años (Municipalidad de Santa Cruz del Quiché, 2016).



Gráfica 4: Edad media de la población en Santa Cruz del Quiché, 2009-2013.  
Fuente: Ine 2014.

Este municipio posee una ubicación geográfica privilegiada: se encuentra a 2 021 msnm. Su clima predominante es el frío, pero posee, al menos dos veces al año, un clima más templado, lo cual permite que parte de su tierra sea fértil y se pueda cosechar casi todo tipo de frutas y verduras. Los cultivos principales del municipio son:

- Maíz
- Frijol
- Trigo

También existe producción maderera como:

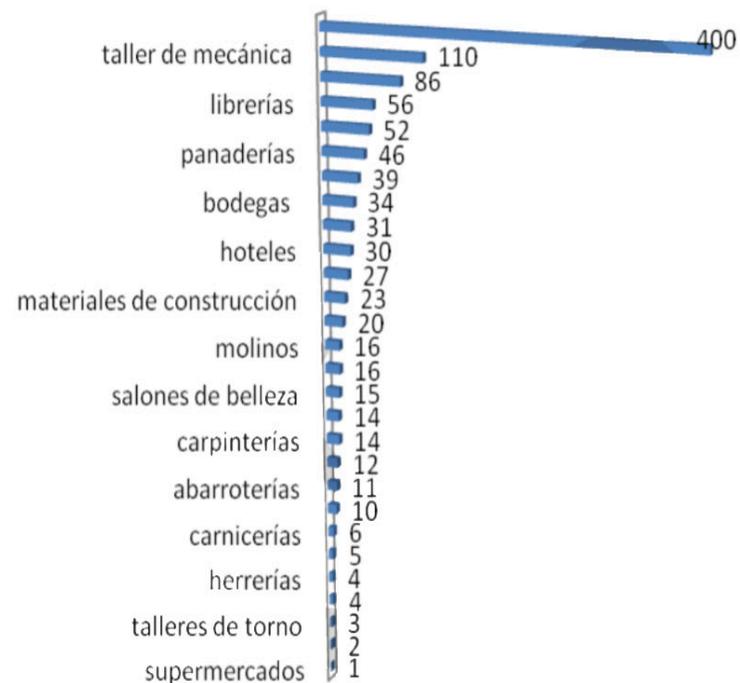
- Pino
- Ciprés
- Caoba

Y se produce fruta de clima frío como:

- Manzana
- Durazno
- Ciruela
- Pera



Gráfica 5: Estructura económica, Santa Cruz del Quiché, Quiché. Fuente: Ine 2014.



Gráfica 6: Estructura de negocios y comercios del área urbana, Santa Cruz del Quiché. Fuente: Ine 2014.

Debido a su cultura maya, su economía se ve enriquecida por la producción de artesanías, trajes típicos ceremoniales y de uso diario, sombreros y trenzas de paja, cerámica tradicional, y productos de cerería, cuero, adobe, teja y ladrillo de barro cocido (Municipalidad de Santa Cruz del Quiché, 2016).

**Fiesta patronal:** Como en todo pueblo guatemalteco, en Santa Cruz del Quiché se celebra la fiesta titular, del 12 al 19 de agosto, en honor a Santa Elena de La Cruz; el 18 es el día principal a celebrar. Durante este acontecimiento se desarrolla una serie de encuentros deportivos, actividades municipales, estampas típicas y bazares de artículos variados.

Esta feria, por acuerdo gubernativo, fue instituida en el año 1924 y fue elevada a categoría de Feria departamental en el año 1936, también por acuerdo gubernativo.

Además, año con año, se celebran diferentes festividades como los tradicionales convites, de los cuales existen diferentes grupos que salen a las calles durante todo el año: el Baile del palo de los voladores y el Baile de la conquista, entre otros (Municipalidad de Santa Cruz del Quiché, 2016).



Jennifer Estefany López Vicente / 19 años  
Fig. 85: Traje típico ceremonial del municipio de Santa Cruz del Quiché.



Fig. 86: Foto aérea de la Feria patronal departamental de Santa Cruz del Quiché.

#### 5.3.4 Características geográficas

El municipio de Santa Cruz del Quiché, por su ubicación, posee ciertas características a resaltar; algunas son:

**Suelos:** Según la clasificación agraria de los suelos en Guatemala, el uso que se le puede dar a los suelos del municipio de Santa Cruz del Quiché son de las clases: III, IV, VI, VII y VIII. Debido a la extensión territorial municipal, la mayoría del suelo es de clase VII, la cual representa el 58 % aproximadamente del suelo de todo el municipio; no es apto para cultivos de consumo, sino únicamente de uso forestal por ser terrenos con una pendiente muy inclinada o de relieve quebrado.

La segunda clase de suelo predominante es de clasificación III, que significa que el 18 % de la tierra del municipio es apto para cultivos bajo riego y que son rentables para los pobladores debido a que son de relieve ondulado y con poca inclinación. El resto de la tierra, por su configuración geográfica, se puede cultivar con algunas plantas perennes o bien de producción forestal (Municipalidad de Santa Cruz del Quiché, 2016).

**Clima:** Las temperaturas en el municipio pueden variar según la topografía. Sin embargo, en la mayor parte, la temperatura oscila entre los 15 y los 18 grados centígrados durante la mayor parte del año.

En las regiones sur y norte, por ser regiones montañosas, la temperatura oscila entre los 11 y los 15 grados centígrados. La precipitación pluvial existente en Santa Cruz, en los últimos años, se ha visto acrecentada entre 1 000 y 1 500 milímetros cúbicos anuales, siendo la mitad en comparación con los demás municipios del norte de Quiché.

Según el Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales, esta precipitación pluvial no representa ni siquiera el 0.0001% del problema del cambio climático en Guatemala. Aún así, la población se ha visto afectada y por lo tanto es vulnerable debido a que las cosechas han sido bajas en los últimos años (Municipalidad de Santa Cruz del Quiché, 2016).

## 5.4 Aspecto urbano

### 5.4.1 Uso de suelos

Como todo municipio, en Quiché y Guatemala, principalmente las cabeceras, Santa Cruz del Quiché cuenta con servicios como: un rastro municipal, un cementerio general, tres parques centrales, un salón de usos múltiples y dos mercados municipales.

También existen edificios gubernamentales y públicos que son los siguientes:

- El edificio de la Superintendencia de Administración Tributaria (Sat)
- La cárcel regional para varones
- El edificio auxiliar de justicia
- El Intecap
- La Municipalidad
- El Hospital Regional de Santa Elena
- Dos institutos de educación básica: el Instituto Normal Mixto Juan de León y el Instituto Básico Experimental Fray Francisco Jiménez

- **Clínicas privadas:** En cuanto a servicios privados, tienen muchas clínicas médicas y, como referencia para este proyecto, existen ocho clínicas dentales registradas. Aunque el municipio tiene todos los servicios básicos de comercio y salud, muchos de ellos son deficientes, porque no cuentan con instalaciones adecuadas, o si cuentan, estas se encuentran en mal estado. Las clínicas dentales no son edificios construidos especialmente para este uso; por lo tanto, surge esta propuesta de diseño arquitectónico.



Fig. 87: Uso de suelos y servicios básicos, Santa Cruz del Quiché, Quiché.

### 5.4.2 Vialidad y accesos



Fig. 88: Vialidad y accesos principales e internos del municipio.

Por su antigua categoría de villa, tiene como característica ser un lugar de paso y de distribución hacia otras ciudades. Tiene un ingreso/egreso principal que va desde y hacia la Ciudad Capital, una salida hacia el Norte que lleva a Huehuetenango y la frontera con México, otra salida al Oeste hacia Totonicapán y Quetzaltenango, y al Este una salida hacia los municipios de Chiché, Chinique, departamento de Baja

Verapaz y la Ciudad Capital.

### 5.4.3 Hidrología



Fig. 89: Distribución de pozos de abastecimiento de agua para el casco urbano de Santa Cruz del Quiché.

El municipio de Santa Cruz del Quiché es uno de los más grandes del departamento; por lo tanto, requiere de muchas fuentes hídricas para lograr abastecer la necesidad de agua potable para las viviendas.

Sus principales fuentes de agua son los ríos Chioj y Cucabaj; mientras, existen otras cuatro fuentes superficiales principales

que son: Tabil, Cucabaj, Aguacate y Chimente. Algunas comunidades lejanas optan por el servicio privado de abastecimiento de agua. También, la Municipalidad tiene pozos en diferentes puntos de la ciudad para abastecer el agua potable.

#### 5.4.4 Aguas residuales



Fig. 90: Plano de ubicación de descarga de drenajes.

La Municipalidad de Santa Cruz del Quiché explica que existen varias redes de alcantarillado municipal sanitario que

sirven para captar todos los desechos residuales de la población de una forma higiénica y segura, para luego ser descargado a los barrancos de la ciudad, algo que de alguna forma contamina el ambiente.

La cobertura municipal de alcantarillarlo es de un 82.14 % aproximadamente, según un estudio hecho por la empresa Econsult.

#### 5.5 La Odontología y los mayas

Al atravesar el estrecho de Bering hace 15 000 años, hombres provenientes de Asia se asentaron en lo que hoy es Centroamérica y Sudamérica, y dieron origen a diferentes pueblos que eran similares culturalmente. Uno de los más importantes pueblos y culturas fueron los mayas, quienes se caracterizaron por ser más pacíficos y con una cultura muy desarrollada. Habitaron desde la Península de Yucatán, pasando por Guatemala y parte de Honduras.

Tenían un idioma escrito y lo plasmaban en pergaminos en forma de jeroglíficos en donde describían su historia y tradiciones. A pesar de ser tan avanzados y tener buena práctica en el uso de la piedra y el metal, la odontología que

ellos practicaban no era tan buena, ya que los trabajos hechos en los dientes eran para ritos religiosos. Eran buenos haciendo incrustaciones de piedras preciosas –como el jade– en los dientes frontales. Las cavidades en donde colocaban las incrustaciones eran realizadas en dientes vivos, usando taladros hechos con un tubo metálico y con cuerda de jade y cobre.



Fig. 91: Incrustaciones de jade y amatista en dientes, hechas por los mayas.

Los mayas limaban sus dientes de diferentes formas; esto no era con fines estéticos, sino religiosos, y con algún significado místico para ellos. A veces, también se limaban los dientes a manera de darles forma de una sierra; lo hacían como símbolo de opulencia y vanidad.

## 5.6 Odontología en Guatemala

En Guatemala, la odontología no tuvo un despertar como profesión, sino hasta que se institucionalizó: el 1 de mayo de 1895 se formó el primer instituto dental, según el Acuerdo gubernamental nro. 297, por la Universidad de San Carlos de Guatemala (Usac); fue una dependencia de la Facultad de Medicina, Cirugía y Farmacia. En ese entonces, la Usac funcionaba bajo la supervisión del Ministerio de Instrucción Pública. En 1926, hubo una reorganización interna de la Usac y la Facultad de Farmacia fue separada de la Facultad de Medicina y Cirugía; entonces, Odontología fue tomada como una unidad de Medicina. El 1 de abril de 1940, Odontología se independizó de Medicina, formando la primera Facultad de Odontología en Guatemala, según el Decreto gubernativo nro. 2336. Hasta 1965, la Facultad de Odontología reorganizó su

pénsum de estudios y se implementó el programa de Ejercicio Profesional Supervisado en el último año; los dos primeros años de Odontología fueron dispuestos en área común con Medicina (Facultad de Odontología, Usac, s.f.).

Con el pasar de los años, esta unión de los primeros dos años de Odontología con Medicina causaron problemas de preparación en los estudiantes, y en el año 1995, con base en los estatutos 108 y 110 de la Universidad de San Carlos de Guatemala, tuvo lugar el reordenamiento del pénsum de estudios de la carrera de Odontología, el cual se mantiene hasta la fecha.

De aquí parte la odontología como profesión privada para brindar a la población un servicio especializado para el cuidado bucal. Por la necesidad y la falta de lugares adecuados para brindarle a la población una atención especializada y por manos profesionales, surge la idea de diseñar un Centro Dental y de Cirugía Plástica en Santa Cruz del Quiché, con el fin de llenar el vacío profesional desleal e inadecuado que hoy por hoy existe en la cabecera de Quiché.



Fig. 92: Paraninfo universitario (primer edificio en donde tuvo lugar la Primera Facultad de Odontología en Guatemala, Usac, 1895.



CENTRO ODONTOLÒGICO Y DE CIRUGÍA PLASTICA  
PROYECTO DE GRADO

# CENTRO ODONTOLÓGICO Y DE CIRUGÍA PLÁSTICA

1. Joyabaj
2. Pachulum
3. Chajul
4. Uspantán
5. Chicamán
6. San Luis Ixcán
7. Cunén
8. San Andrés Sajcabajá
9. San Pedro Jocopilas
10. San Juan Cotzal
11. San Antonio Ilotenango
12. Canillá
13. Nebaj
14. Patzité
15. Zacualpa
16. Chiché
17. Chinique
18. Santa Cruz del Quiché
19. Chichicastenango
20. Sacapulas
21. San Bartolomé Jucotenango



## UBICACIÓN

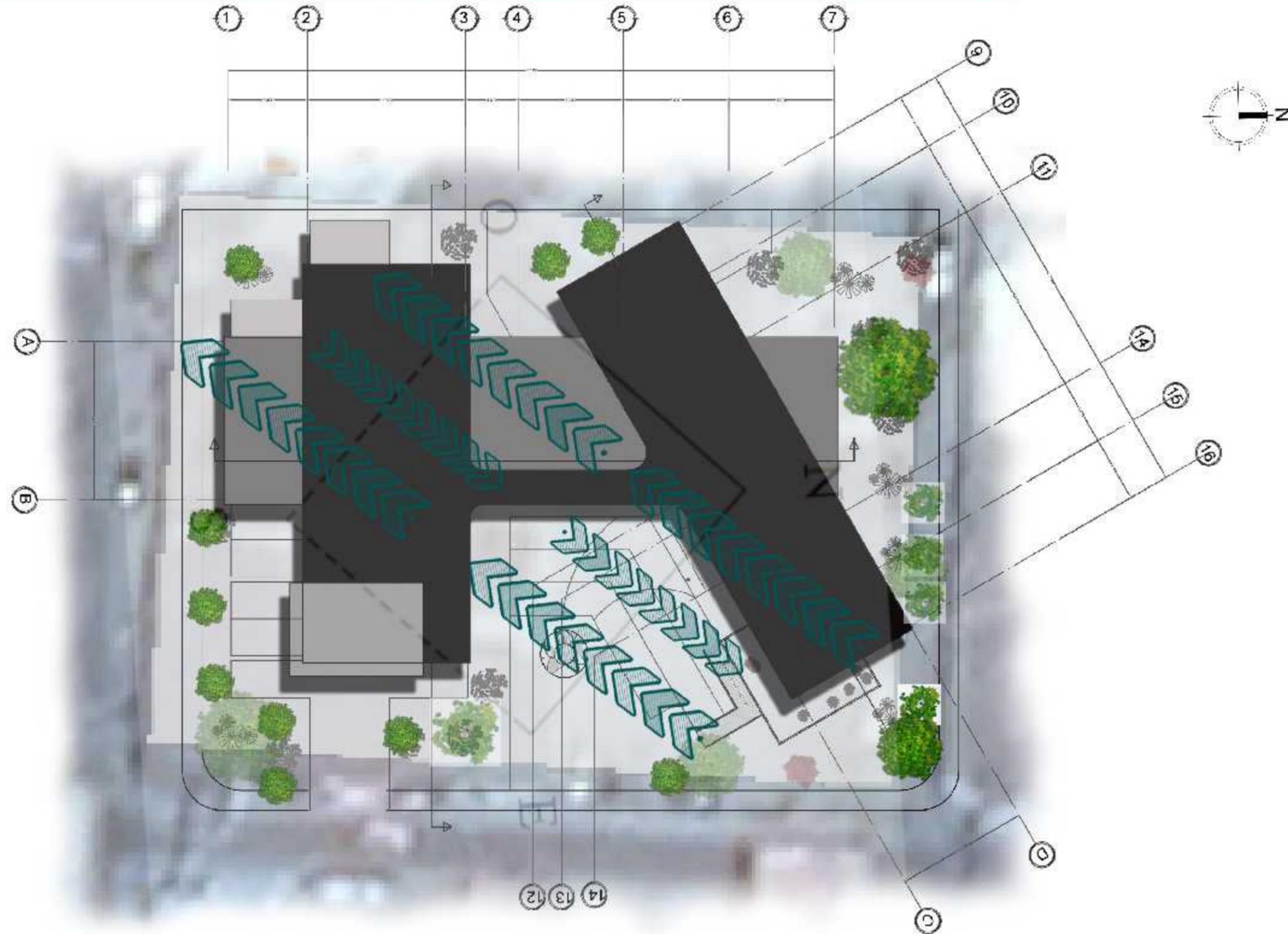
DEPARTAMENTO: QUICHÉ,  
MUNICIPIO: SANTA CRUZ DEL QUICHÉ  
DIRECCIÓN: 7MA. AVENIDA 2-22 ZONA 1.  
METROS CUADRADOS: 2,464MTS<sup>2</sup>,  
ALTURA SOBRE NIVEL DE MAR: 2.020MTS  
COORDENADAS: 15, 1',42" Norte, 91,8'57", Oeste.

PROPUESTA DE TERRENO



4 6 8 10





LA CIRCULACIÓN DE VIENTO EN RELACIÓN AL TERRENO ES CONSTANTE; ESTO RESULTA POSITIVO PARA MANTENER LAS ÁREAS DEL PROYECTO CON CIRCULACIÓN AGRADABLE AL USUARIO.

# CENTRO ODONTOLÓGICO Y DE CIRUGÍA PLÁSTICA



CALLE DE INGRESO



V-1



V-2



V-3



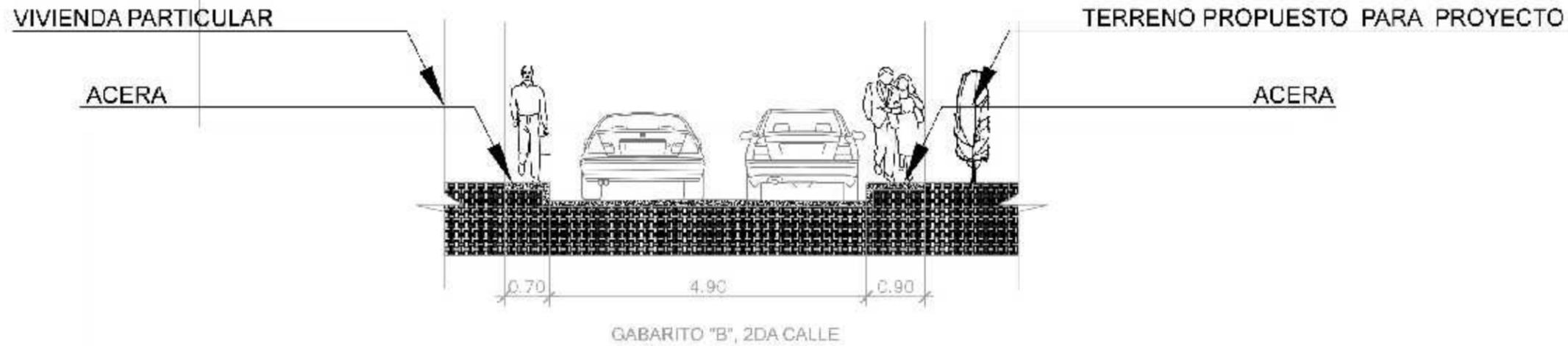
- DOBLE VÍA
- UNA VÍA NORTE-SUR
- UNA VÍA ESTE-OESTE
- PARADA DE AUTOBUS
- CALLE REAL
- USO COMERCIAL
- ÁREA VERDE
- USO MIXTO (COMERCIO Y RESIDENCIA)
- TERRENO PROPUESTO

LA UBICACIÓN PRIVILEGIADA DEL TERRENO ES UN LUGAR DE FÁCIL ACCESO PARA LA POBLACIÓN DEBIDO A QUE SE ENCUENTRA EN LA ESQUINA OPUESTA AL PARQUE TECÚN UMÁN, Y SE PUEDE ACCEDER A EL EN DIFERENTES TIPOS DE TRANSPORTE.

# CENTRO ODONTOLÓGICO Y DE CIRUGÍA PLÁSTICA



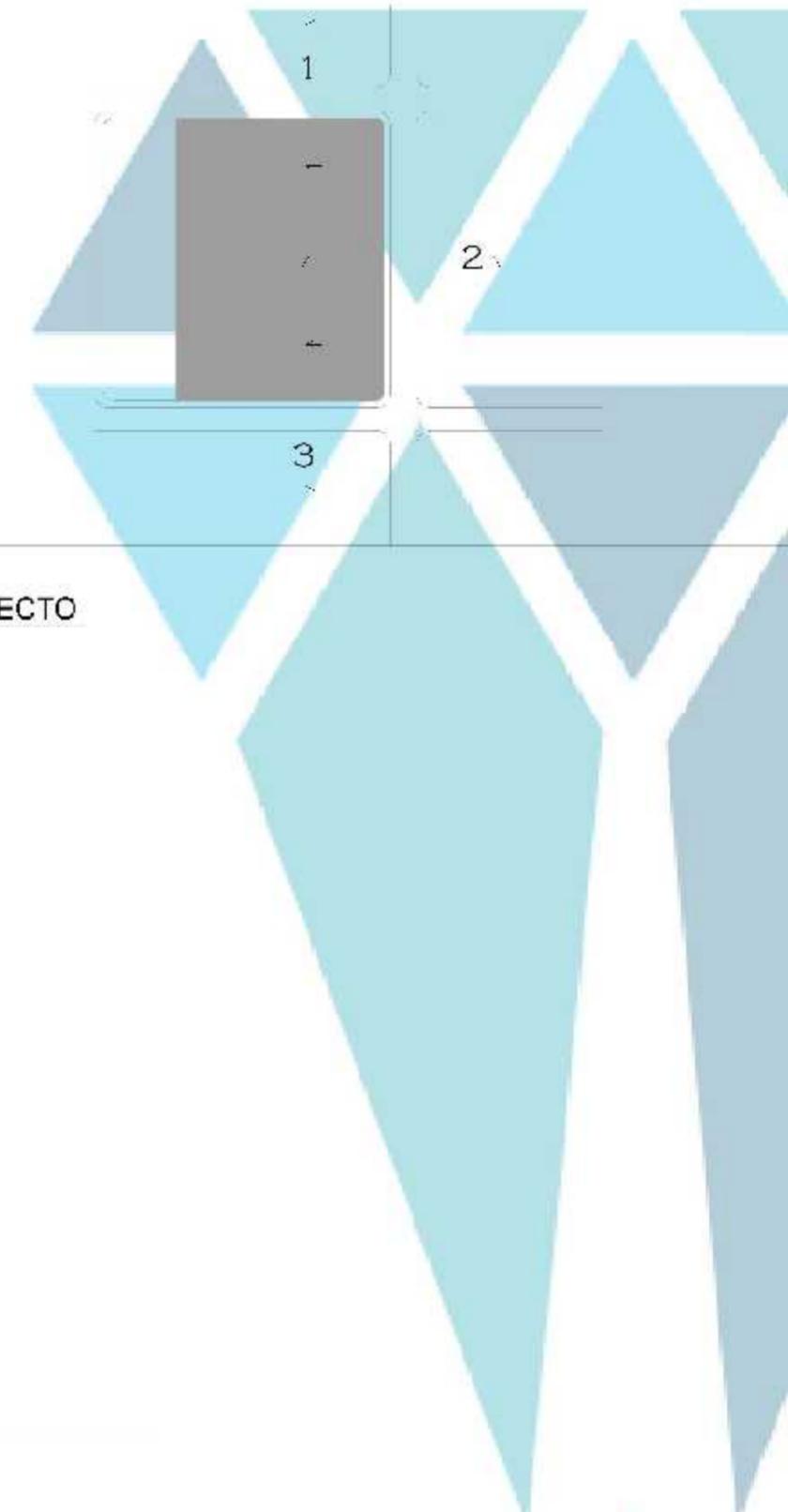
GABARITO 1



GABARITO 2



GABARITO 3



# CENTRO ODONTOLÓGICO Y DE CIRUGÍA PLÁSTICA

## FILOSOFÍA DEL DISEÑO

LA IDEA DEL PROYECTO SURGE POR NECESIDAD DE TENER ESPACIOS ADECUADOS PARA LA ATENCIÓN Y CUIDADO BUCAL, ASÍ COMO TAMBIÉN PARA MEJORAS FÍSICAS ESTÉTICAS PARA EL CUIDADO DE LA BELLEZA DE LA POBLACIÓN.

LA FORMA DEL PROYECTO ES UNA ABSTRACCIÓN DE UN APARATO DE RAYOS X PORTÁTIL DENTAL, QUE CUENTA CON UN BRAZO ARTICULADO GIRATORIO, QUE FACILITA SU MOVIMIENTO EN DIFERENTES ÁNGULOS. LOS DIFERENTES VOLÚMENES DEL PROYECTO, EN CONJUNTO CREAN UN EDIFICIO DE CARÁCTER MONUMENTAL Y CONVIRTIÉNDOSE EN UN HITO PARA LA POBLACIÓN DE SANTA CRUZ DEL QUICHÉ.

LA INCLINACIÓN DEL PROYECTO ESTA DADA POR UNA ANALOGÍA ENTRE LOS ÁNGULOS DE INCLINACIÓN DE EL EQUIPO BÁSICO DEL ODONTÓLOGO: ESPEJO, EXPLORADOR Y PINZA.

## DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO:

CUENTA CON UNA PLAZA DE INGRESO, LA CUAL RECIBE A LOS USUARIOS DE UNA FORMA AGRADABLE. EN LA PLAZA SE APRECIA UN MONUMENTO DE VALOR HISTÓRICO EL CUAL ES UN RELOJ SOBRE UNA BASE DE PIEDRA, LA CUAL REPRESENTA LOS MATERIALES DE LA TORRE DE GOBERNACIÓN DE SANTA CRUZ DEL QUICHÉ.

EN EL PRIMER NIVEL SE PUEDE ENCONTRAR EL PARQUEO PARA USUARIOS. LUEGO UNA RECEPCIÓN COMO PUNTO DE DISTRIBUCIÓN PARA LOS DIFERENTES AMBIENTES DEL CENTRO DENTAL. ENCONTRAMOS: ADMINISTRACIÓN, PEDIATRÍA, GERIATRÍA CON SUS ÁREAS DE ESPERA Y ÁREA DE JUEGOS PARA NIÑOS. SEGUNDO NIVEL: ÁREA CLÍNICA GENERAL. AQUÍ ES DONDE SE PRACTICAN LAS DEMÁS ESPECIALIDADES; TIENE UNA SALA DE ESPERA GENERAL Y CADA UNIDAD CUENTA CON UNA SALA SECUNDARIA. TAMBIÉN SE ENCUENTRAN EL ÁREA DE DESCANSO DEL PERSONAL; BAÑOS CON VESTIDORES, COCINA, COMEDOR Y SALA DE ESTAR; CUARTO DE RAYOS X, BODEGA Y LABORATORIO.

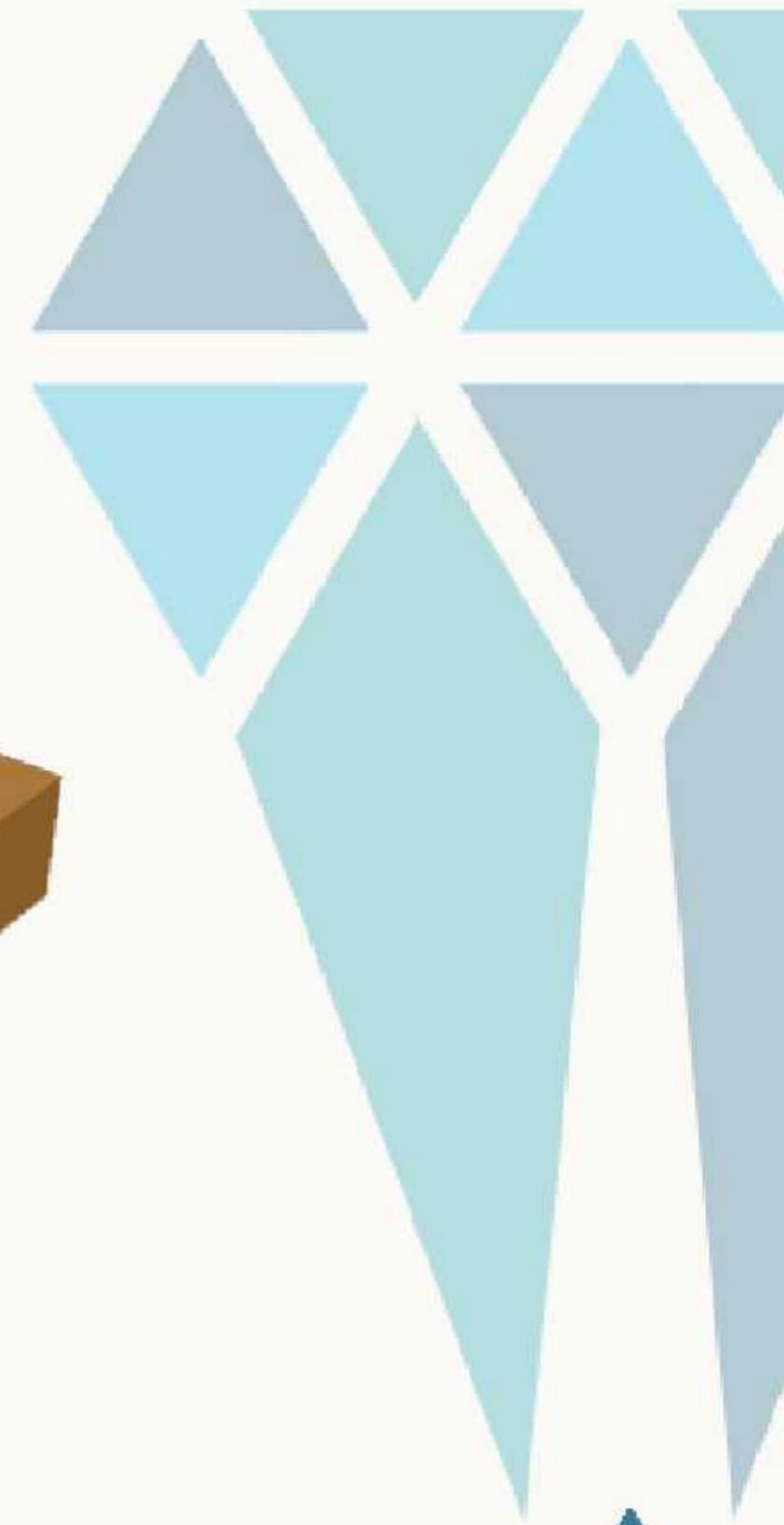
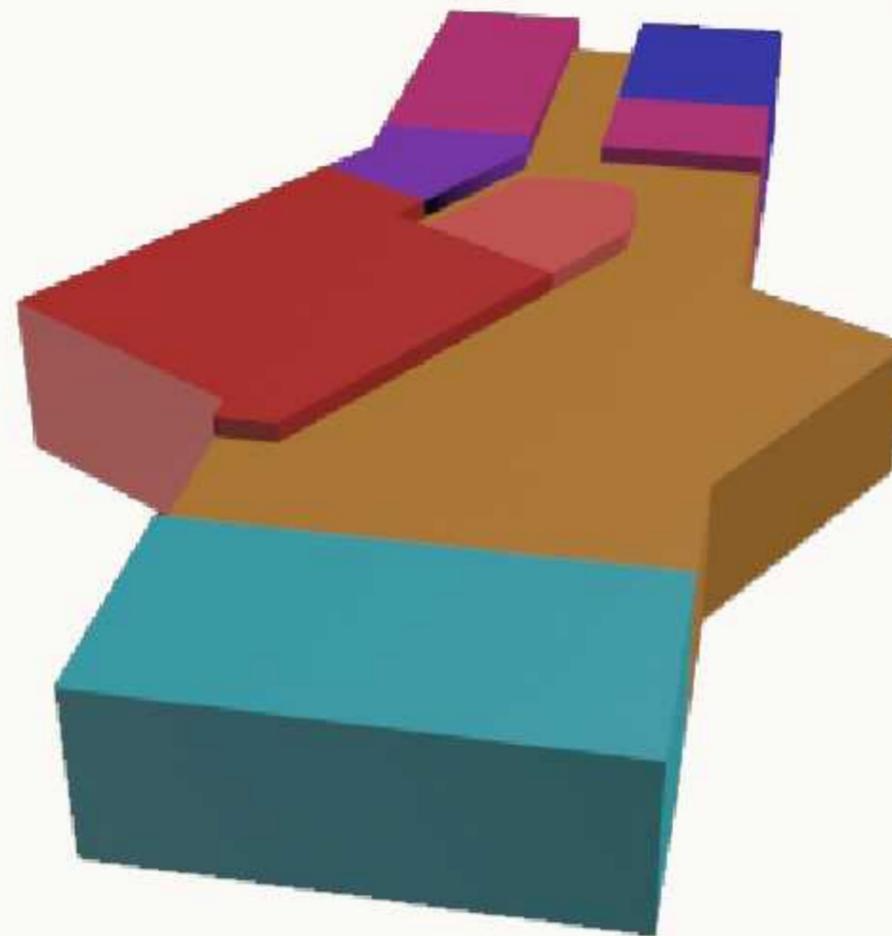
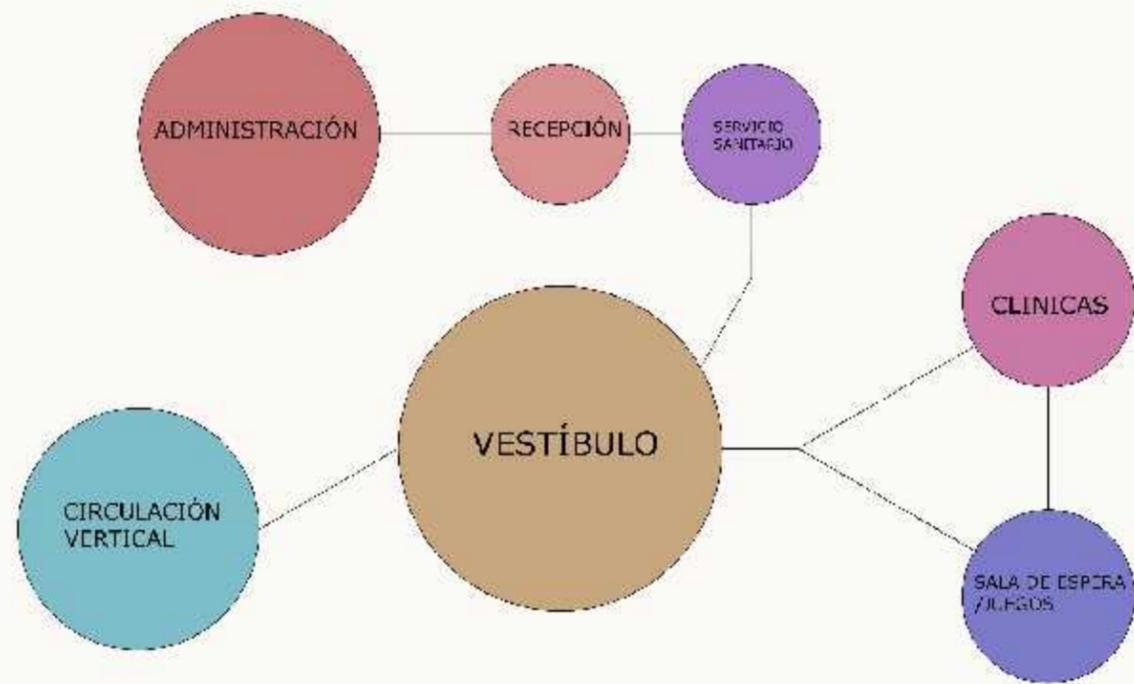
TERCER NIVEL: SE ENCUENTRAN LAS ÁREAS DE DESCANSO MÉDICO: 3 DORMITORIOS, COCINA, COMEDOR, SALA DE DESCANSO, SALA DE JUEGOS, GIMNASIO. TAMBIÉN SE ENCUENTRA UNA BIBLIOTECA PARA EL ESTUDIO E INVESTIGACIÓN Y ÁREA DE ANÁLISIS DE MUESTRAS. ÁREA DE CIRUGÍA PLÁSTICA: CUENTA CON UNA RECEPCIÓN CON SALA DE ESPERA Y SERVICIO SANITARIO, 2 CLÍNICAS DE CONSULTA Y DIAGNÓSTICO, 2 QUIRÓFANOS, ENFERMERÍA, Y RECUPERACIÓN.



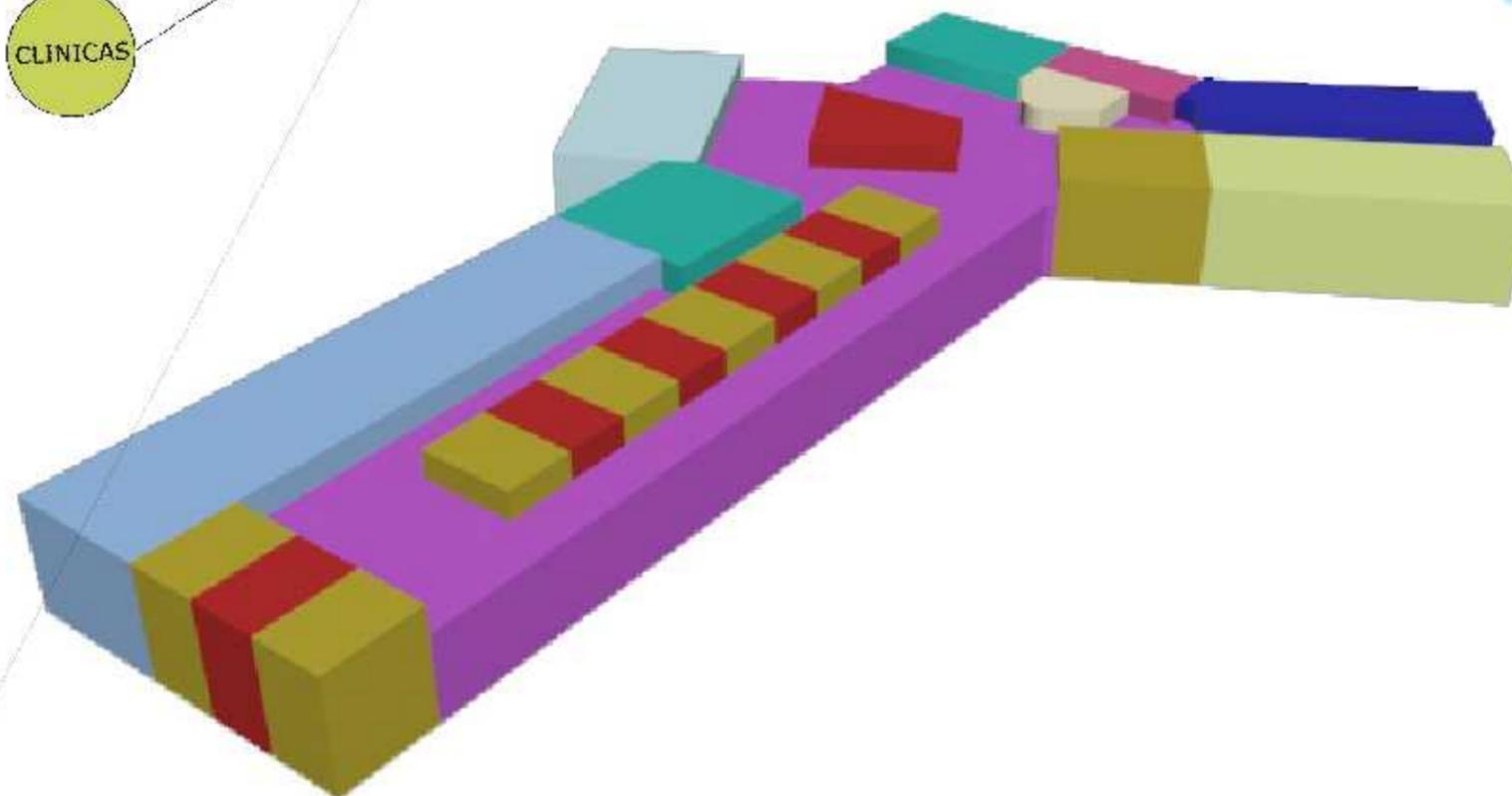
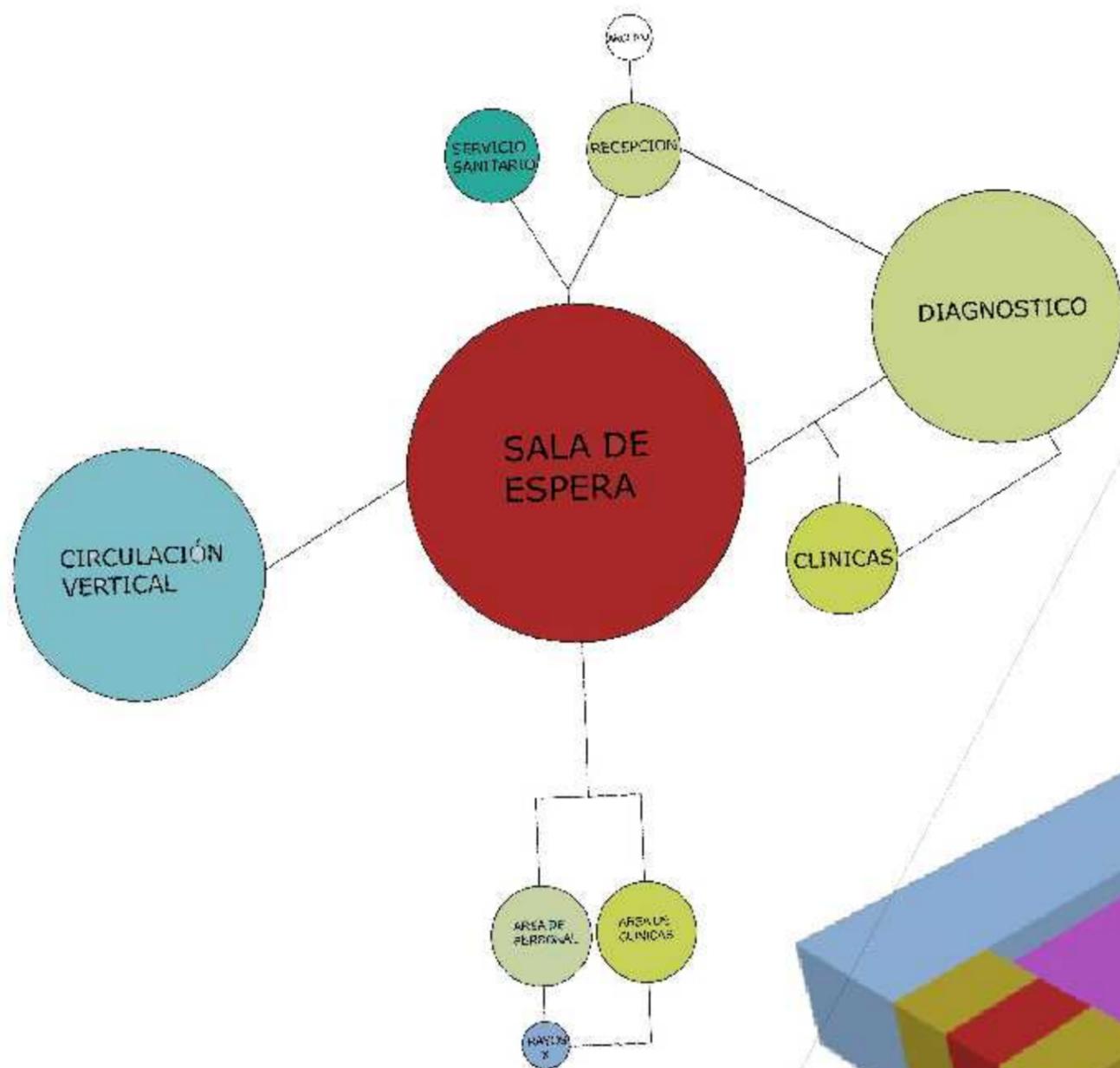
# CENTRO ODONTOLÓGICO Y DE CIRUGÍA PLÁSTICA

ÁREAS	CANTIDAD	METROS CUADRADOS
<b>ADMINISTRACIÓN</b>		
OFICINA DE ADMINISTRACIÓN	1	12
SECRETARÍA	1	9
SALA DE CONFERENCIAS	1	40
OFICINAS PARA DOCTORES	5	92.62
<b>AREA PUBLICA</b>		
SALAS DE ESPERA	9	80.70
SERVICIOS SANITARIOS	3	60.06
RECEPCION	3	44.17
PARQUEOS	20	360
<b>AREA PRIVADA</b>		
<b>AREA DE PERSONAL</b>		
SERVICIO SANITARIO	2	37.46
DESCANSO	1	16.35
COMEDOR	1	22
COCINETA	1	6
GIMNASIO	1	49.60
<b>AREA DE MEDICOS</b>		
DORMITORIOS CON BAÑO	3	41.60
COMEDOR CON KITCHENET Y SALA DE ESTAR	1	40.00
BIBLIOTECA	1	28.65
INVESTICACION Y MUESTRAS	1	17.50
ENTRETENIMIENTO	1	37.00
<b>AREA TECNICA</b>		
LABORATORIO	1	23.40
BODEGA GENERAL	1	12.81
RAYOS X (RADIOLOGIA)	1	20.58
ESTERILIZACION	1	14.79
<b>AREA CLINICA</b>		
DIAGNOSTICO	4	30.8
PERIODONCIA	2	27.26
CIRUGIA MAXILOFACIAL E IMPLANTES	1	12.43
PEDIATRIA	2	20.17
GERIATRIA	2	20.17
ENDODONCIA	1	8.16
ORTODONCIA	2	16.32
OPERATORIA	2	16.32
RESTAURATIVA	2	16.32
<b>TOTAL DE METROS CUADRADOS SIN CIRCULACIONES</b>		<b>1,234.24</b>
<b>CIRCULACION VERTICAL (8.70%)</b>		<b>179.67</b>
<b>CIRCULACION HORIZONTAL (31.50 %)</b>		<b>651.55</b>
<b>TOTAL DE METROS CUADRADOS CON CIRCULACIONES</b>		<b>2,065.46</b>

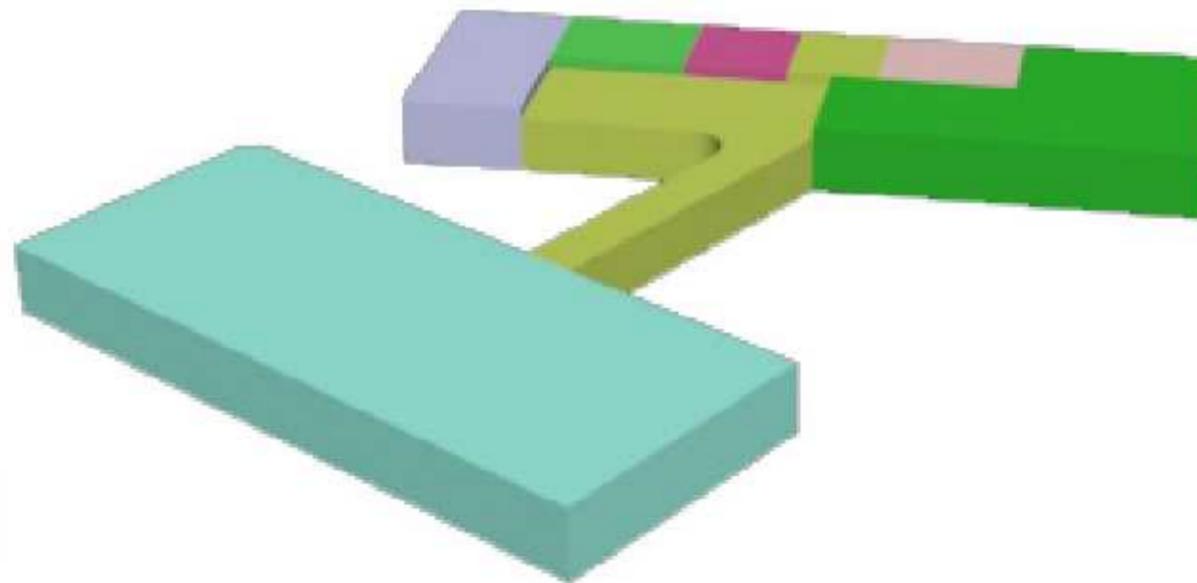
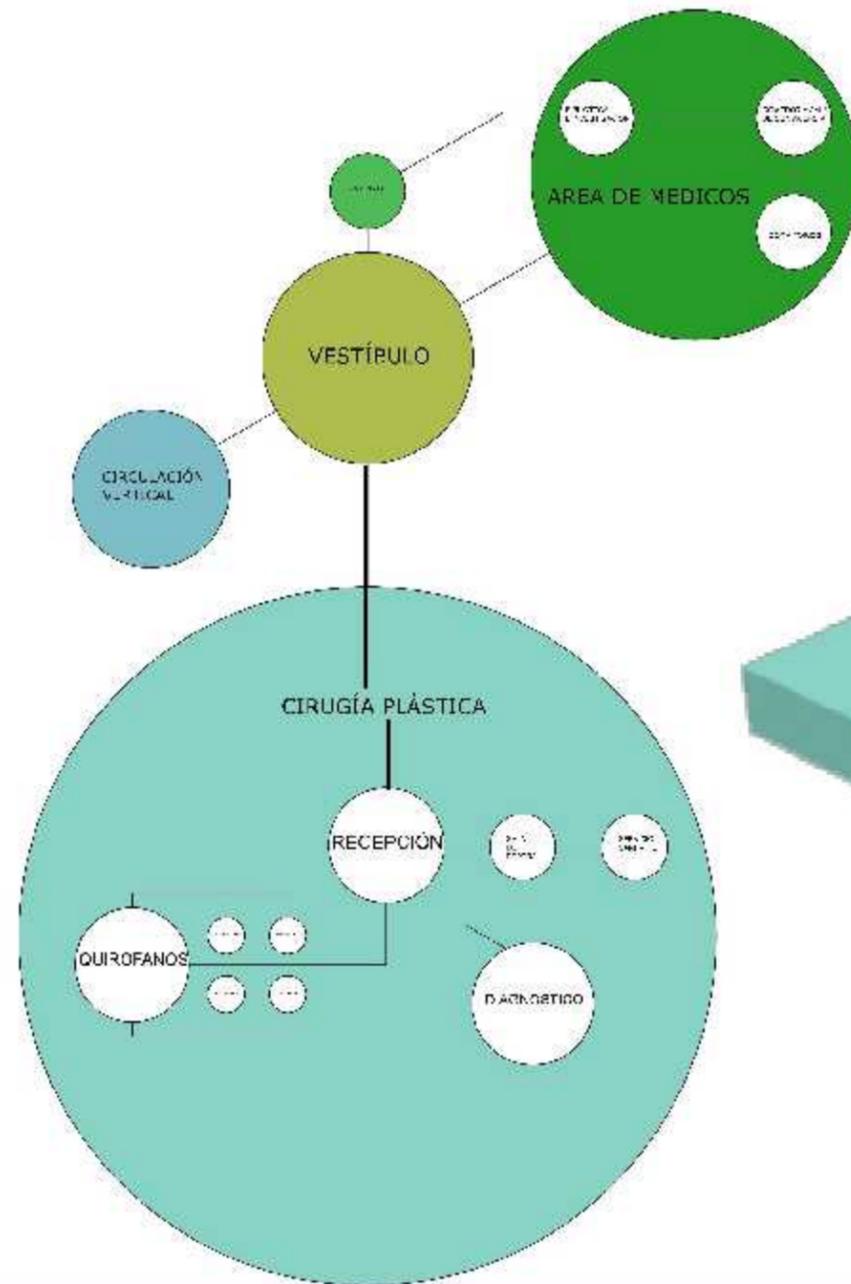
PROGRAMA DE NECESIDADES



DRAGRAMA DE BURBUJAS

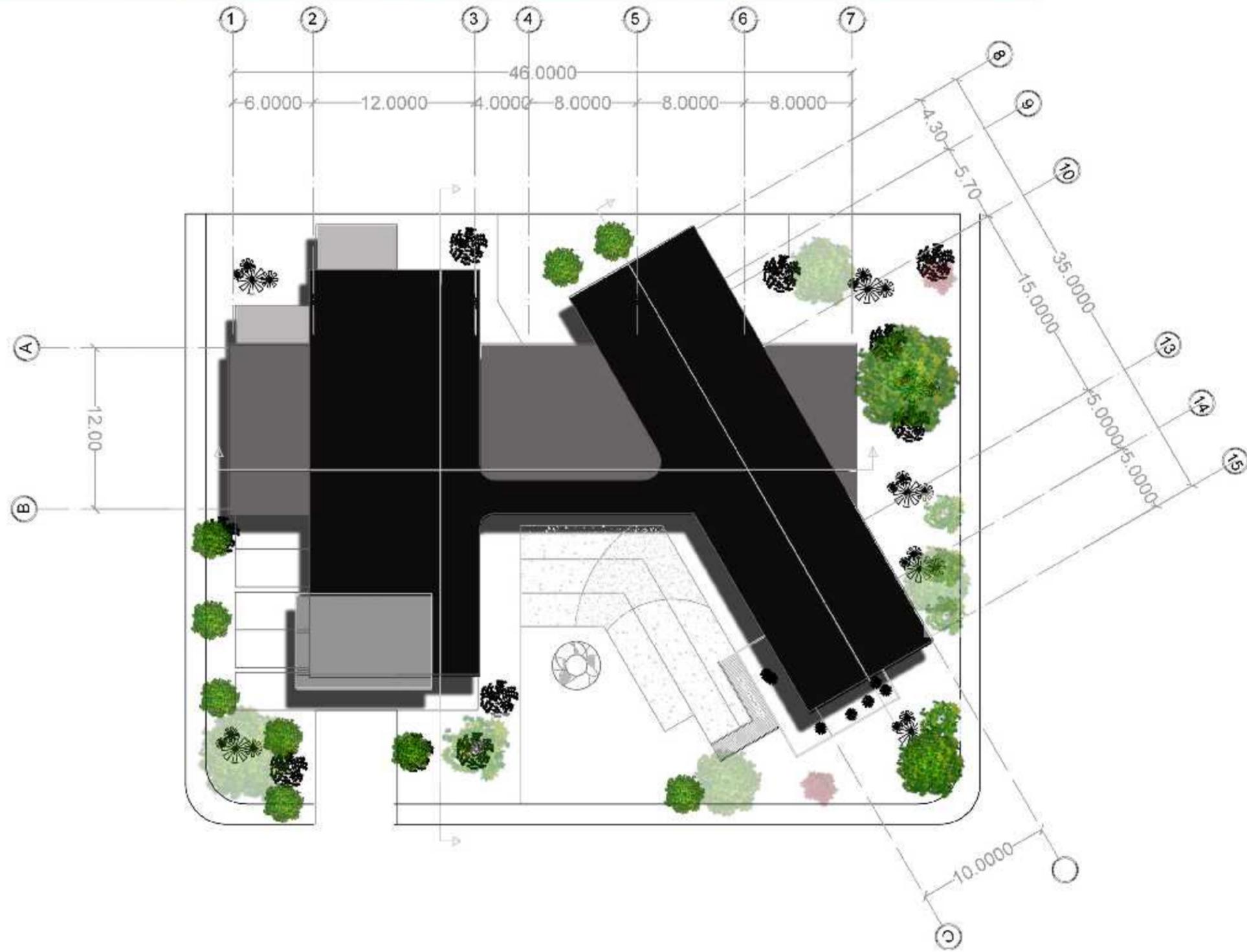


DRAGRAMA DE BURBUJAS



DRAGRAMA DE BURBUJAS

# CENTRO ODONTOLÓGICO Y DE CIRUGÍA PLÁSTICA

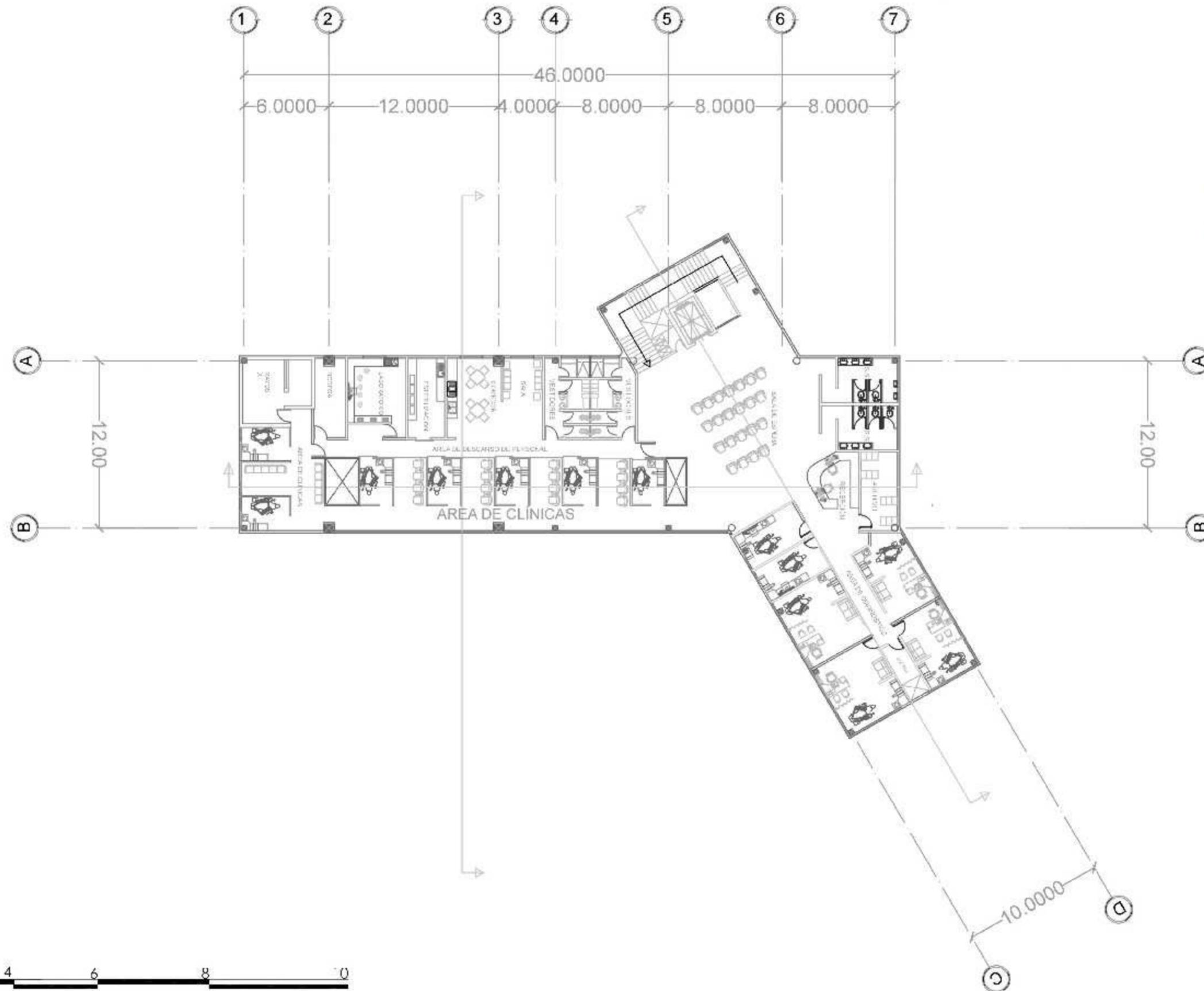


# CENTRO ODONTOLÓGICO Y DE CIRUGÍA PLÁSTICA



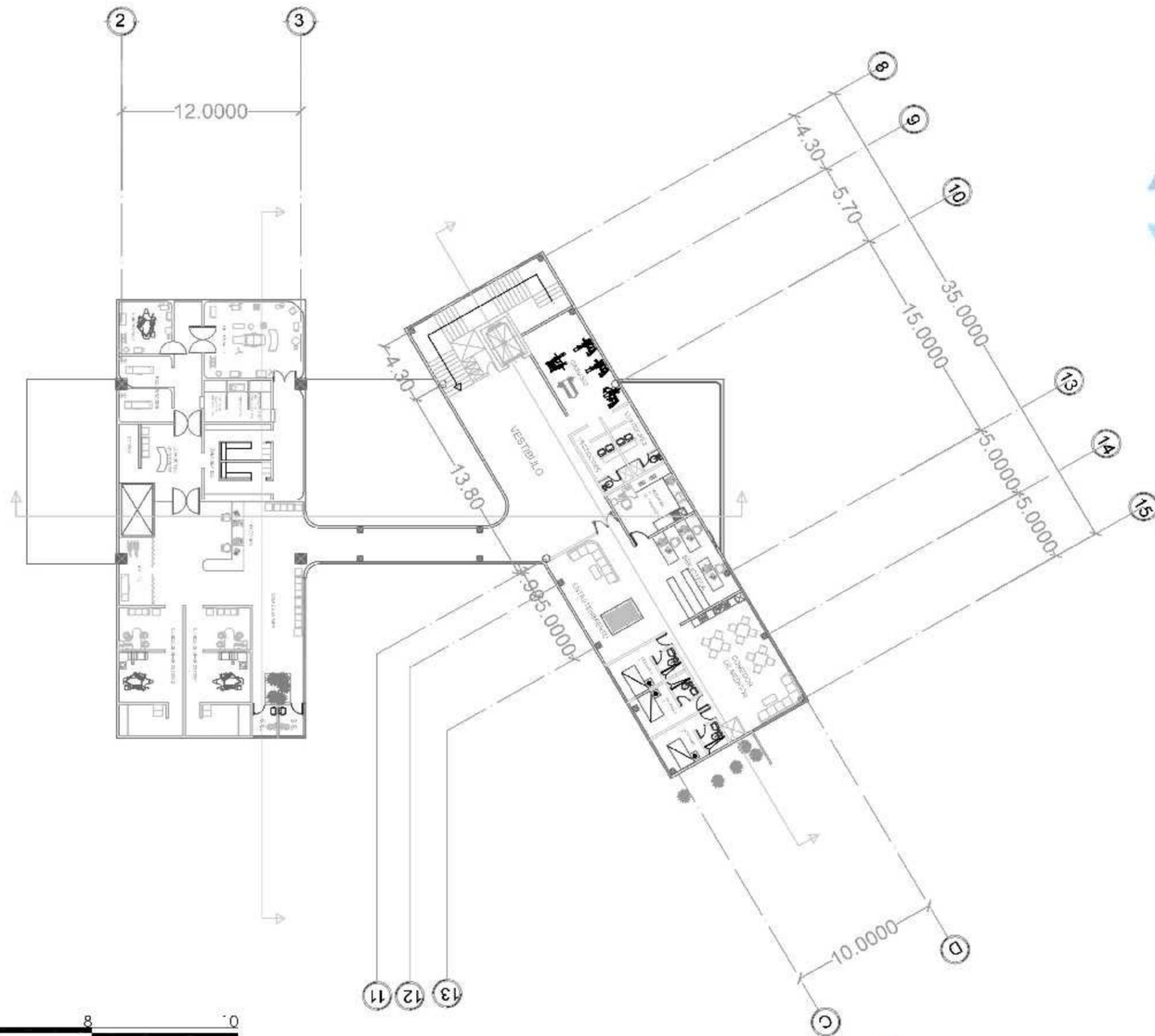
PLANTA PRIMER NIVEL

# CENTRO ODONTOLÓGICO Y DE CIRUGÍA PLÁSTICA



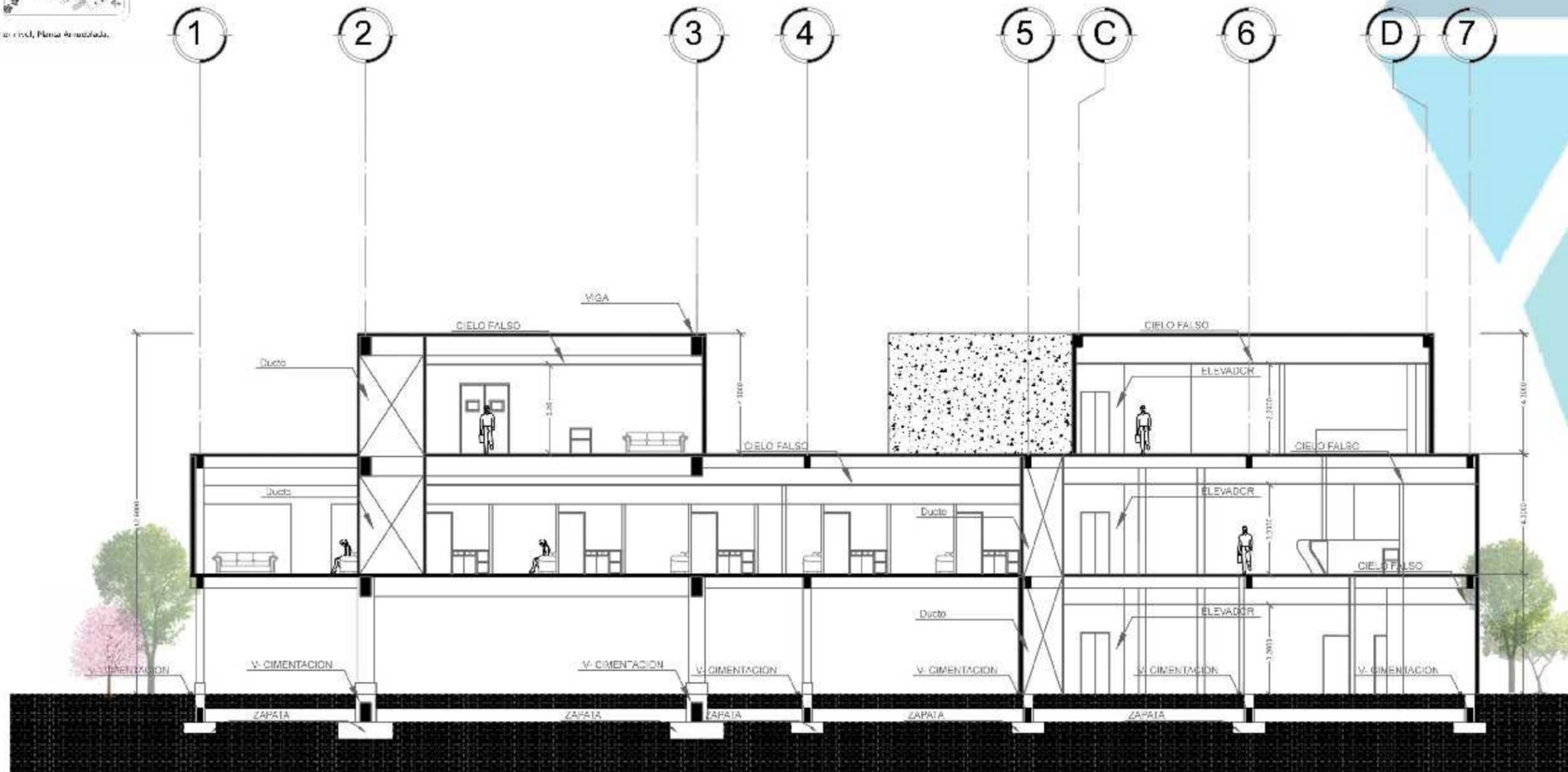
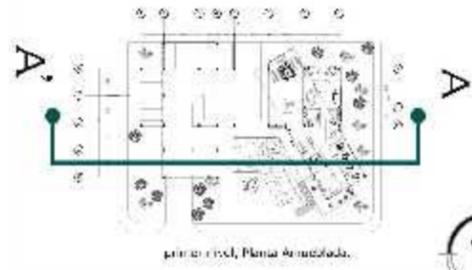
PLANTA SEGUNDO NIVEL

# CENTRO ODONTOLÓGICO Y DE CIRUGÍA PLÁSTICA

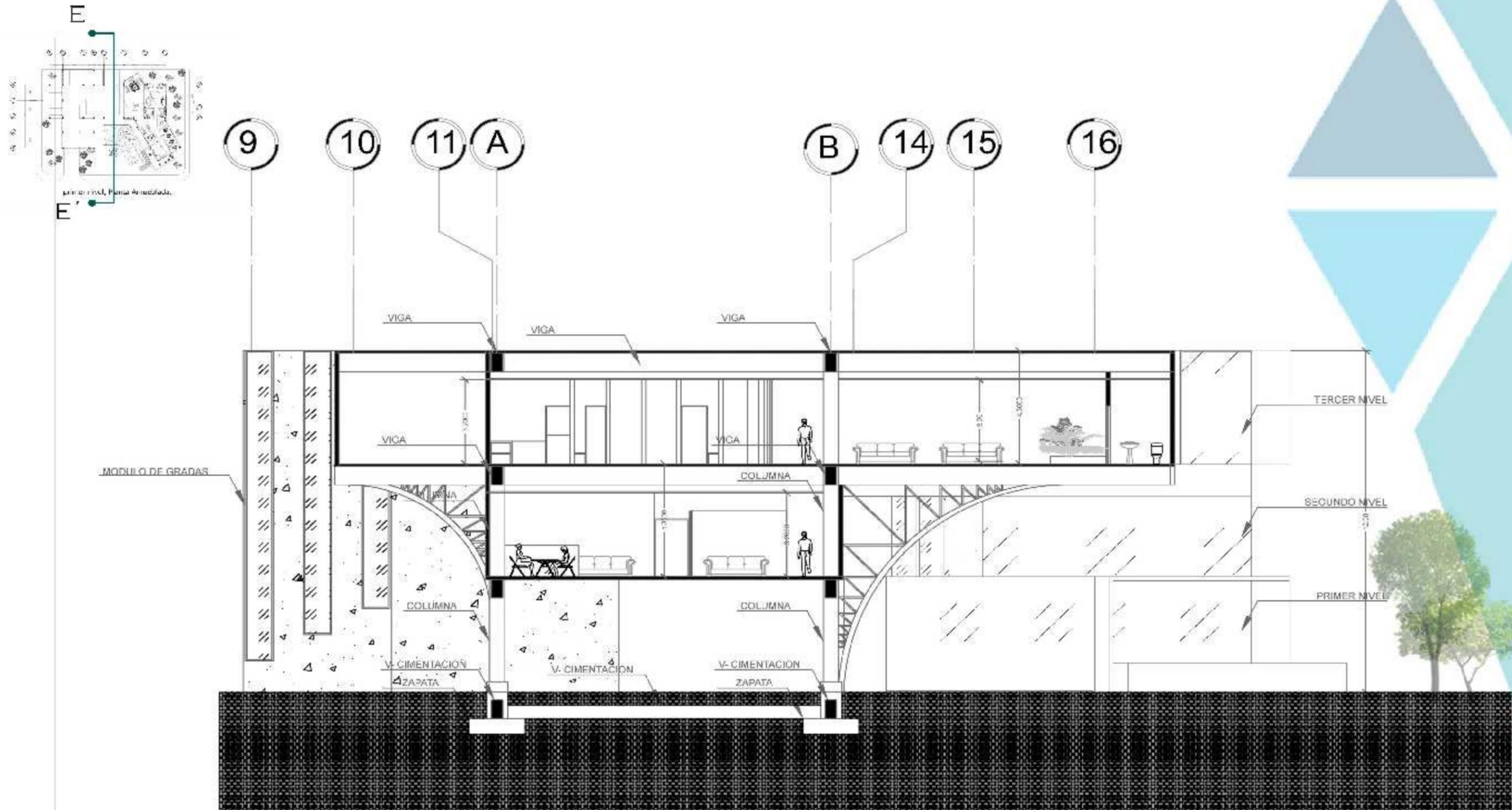


PLANTA TERCER NIVEL

# CENTRO ODONTOLÓGICO Y DE CIRUGÍA PLÁSTICA

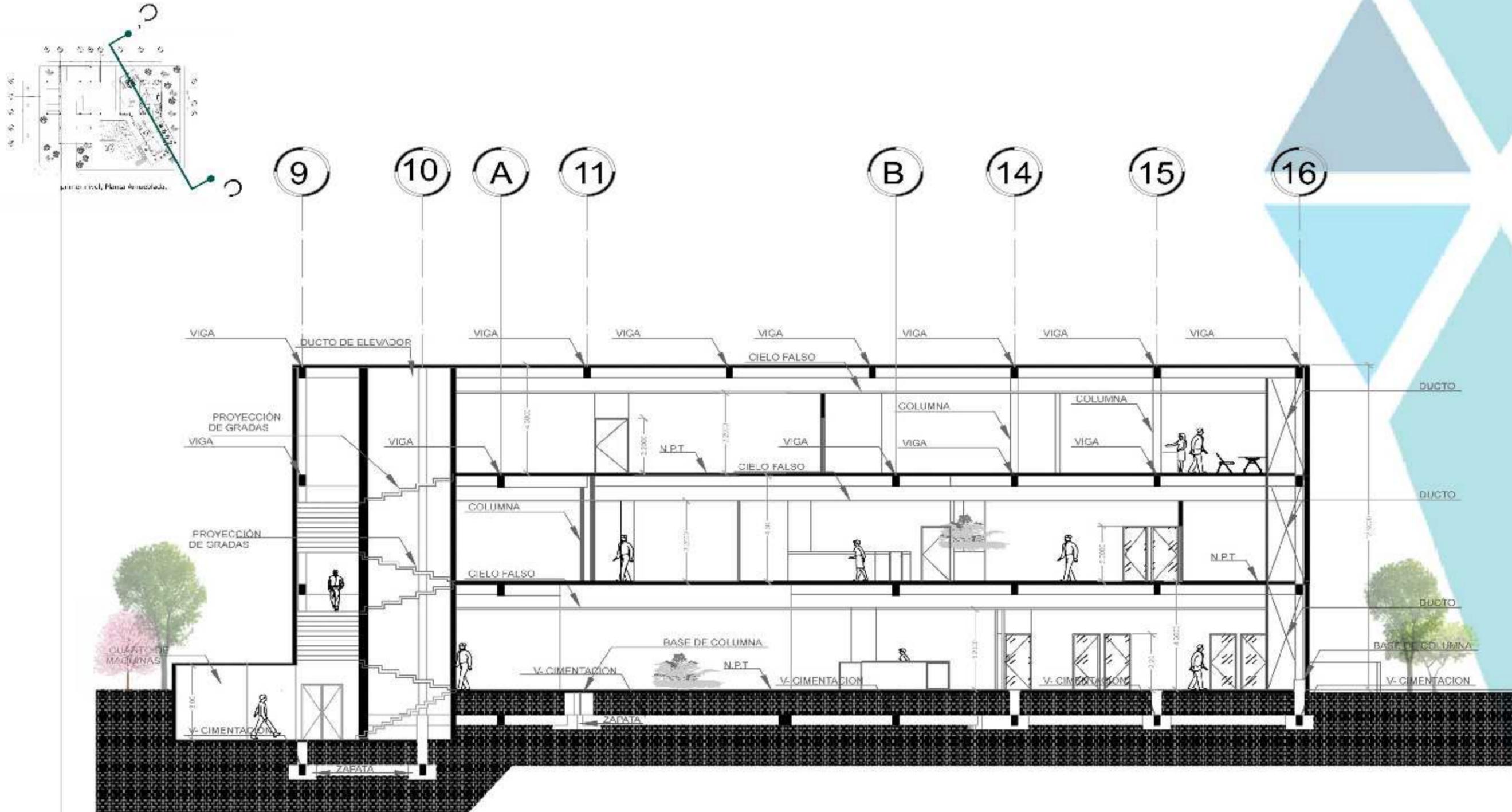


# CENTRO ODONTOLÓGICO Y DE CIRUGÍA PLÁSTICA



SECCIÓN E-E'

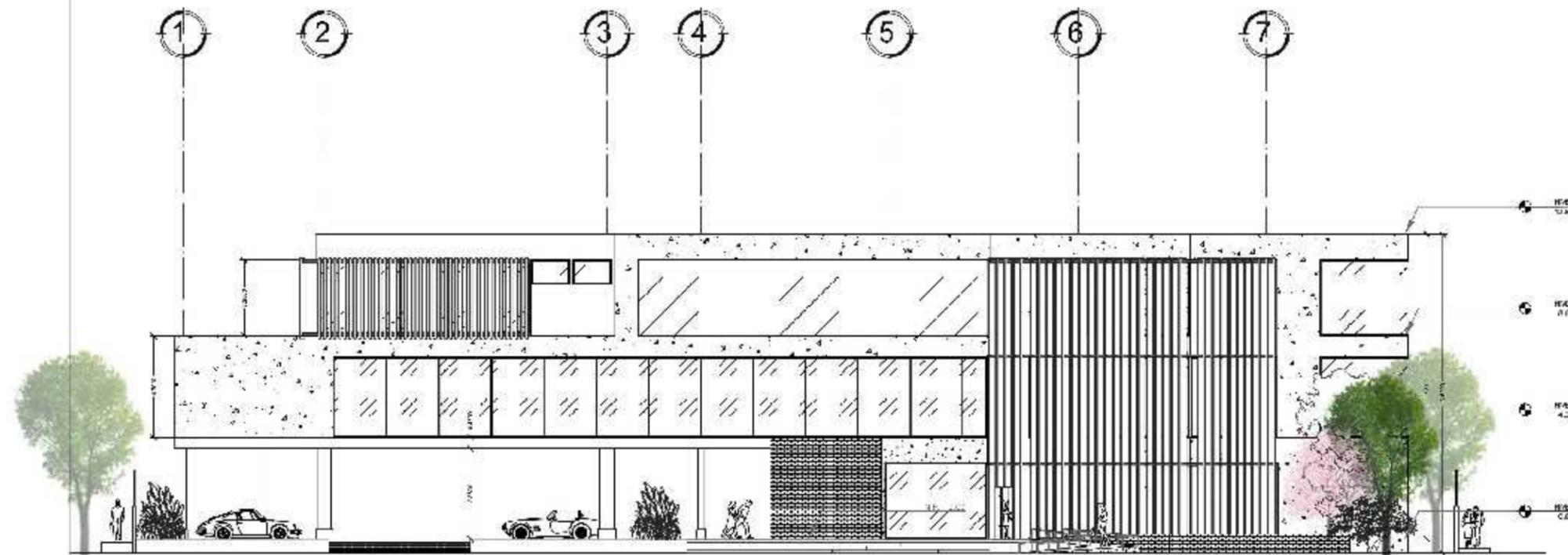
# CENTRO ODONTOLÓGICO Y DE CIRUGÍA PLÁSTICA



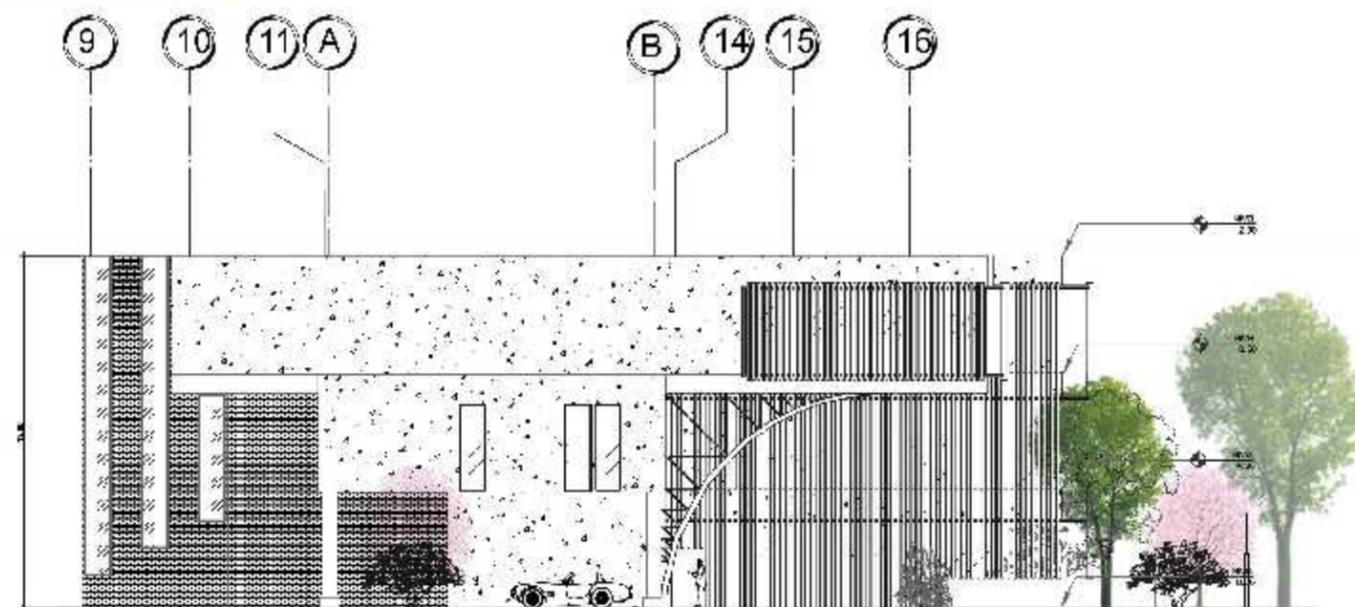
SECCIÓN C-C



# CENTRO ODONTOLÓGICO Y DE CIRUGÍA PLÁSTICA



ELEVACIÓN FRONTAL



ELEVACIÓN LATERAL IZQUIERDA

## SIMBOLOGÍA

-  INDICA EJE
-  INDICA CORTI
-  INDICA VENTANA
-  INDICA MURO TABIQUE
-  INDICA SUBE GRADAS
-  INDICA BAJA GRADAS
-  INDICA COLAS
-  INDICA PROYECCIONES
-  INDICA N.º DE FISO TERMINADO



# CENTRO ODONTOLÓGICO Y DE CIRUGÍA PLÁSTICA



PERSPECTIVA ÁREA TRASERA DEL EDIFICIO



PERSPECTIVA EDIFICIO, ESTRUCTURA DE ENTRADA





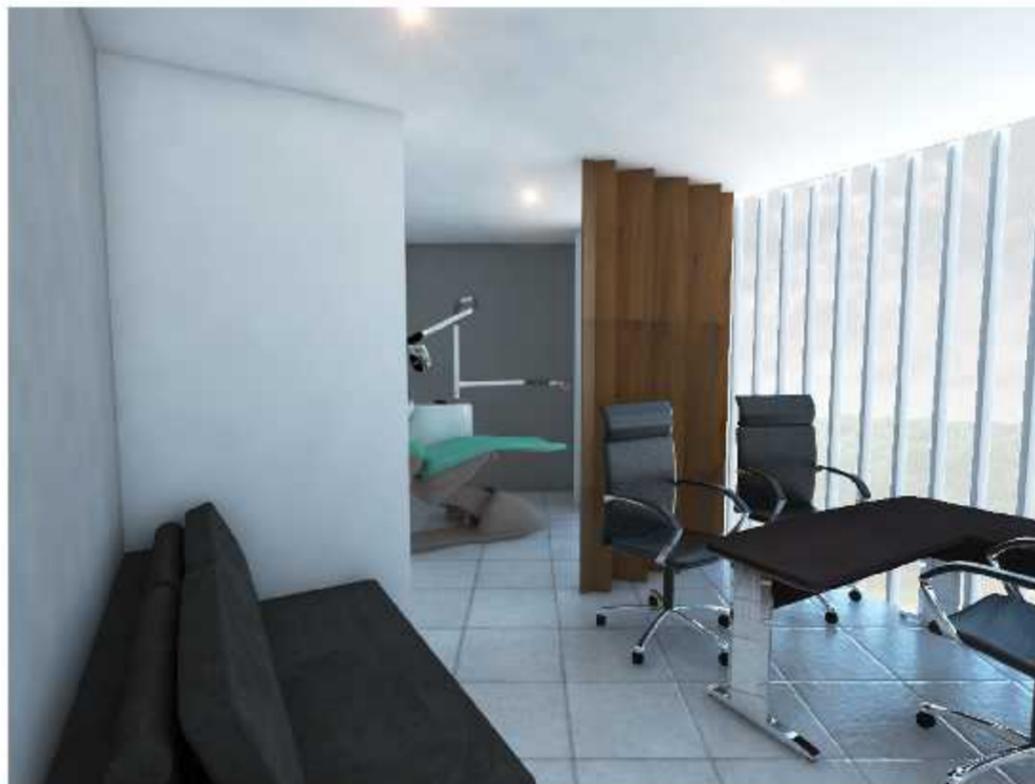
ÁREA DE BIBLIOTECA



SALA DE ESPERA / ÁREA DE JUEGO DE NIÑOS



UNIDAD DENTAL DE TRABAJO



CLÍNICA DE CONSULTA Y DIAGNÓSTICO



# CENTRO ODONTOLÓGICO Y DE CIRUGÍA PLÁSTICA



PERSPECTIVA ÁREA DE INGRESO

PERSPECTIVA ARQUITECTÓNICA 4

# CENTRO ODONTOLÓGICO Y DE CIRUGÍA PLÁSTICA



PERSPECTIVA EDIFICIO SEGUNDO NIVEL

PERSPECTIVA ARQUITECTÓNICA 5

# CENTRO ODONTOLÓGICO Y DE CIRUGÍA PLÁSTICA



PERSPECTIVA ÁREA DE INGRESO PEATONAL



ÁREA DESCANSO DE DOCTORES



RECEPCIÓN DE CIRUGIA PLÁSTICA



# CENTRO ODONTOLÓGICO Y DE CIRUGÍA PLÁSTICA



SALA DE ESPERA GENERAL Y RECEPCIÓN SEGUNDO NIVEL



RECEPCIÓN PRIMER NIVEL

# CENTRO ODONTOLÓGICO Y DE CIRUGÍA PLÁSTICA



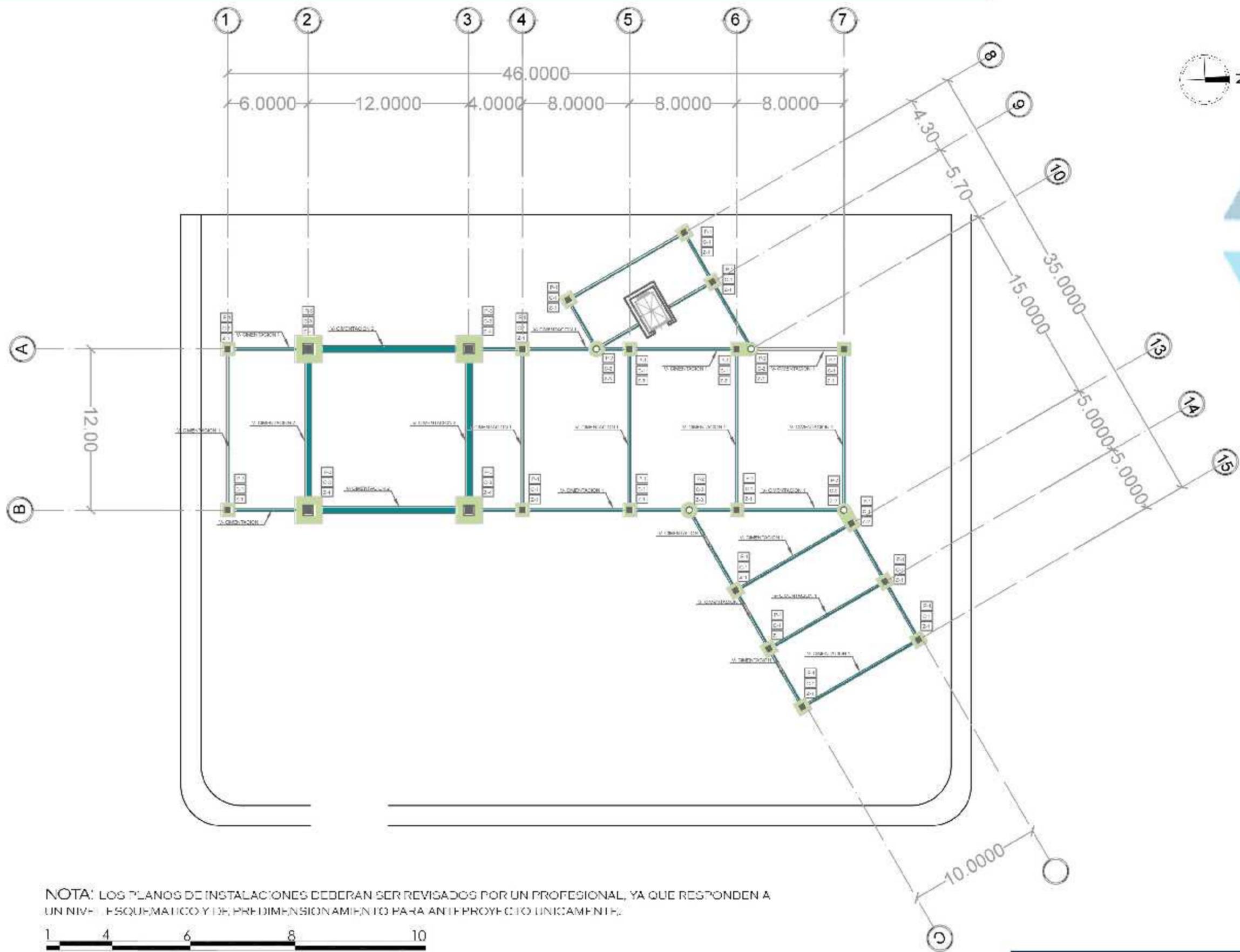
ÁREA DE DESCANSO Y COMEDOR PARA ASISTENTES Y PERSONAL



VISTA DE ÁREA DE CLINICAS CON SALA DE ESPERA



# CENTRO ODONTOLÓGICO Y DE CIRUGÍA PLÁSTICA

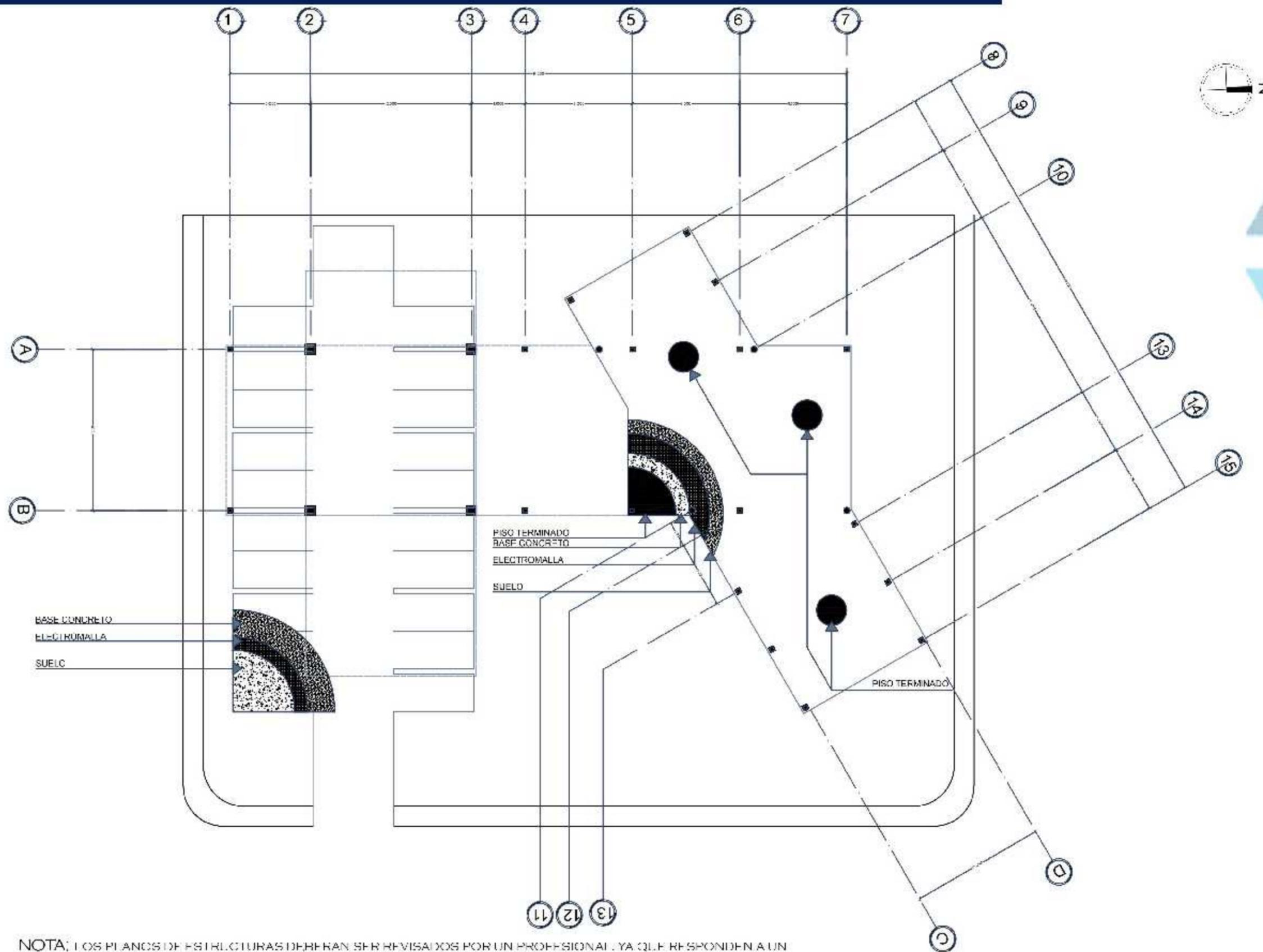


- INDICA EJE
- INDICA COLLE
- INDICA VENTANA
- INDICA MURO TABIQUE
- INDICA SIERRAS
- INDICA BAJAS
- INDICA COLAS
- INDICA PROYECCIONES
- INDICA NIVEL DE PISO TERMINADO
- INDICA VIGA
- INDICA COLUMNA TIPO
- INDICA ZAPATA TIPO
- INDICA VIGA SECUNDARIA
- INDICA ARMADO DE LOSA TRADICIONAL

NOTA: LOS PLANOS DE INSTALACIONES DEBERAN SER REVISADOS POR UN PROFESIONAL, YA QUE RESPONDEN A UN NIVEL ESQUEMATICO Y DE PRE-DIMENSIONAMIENTO PARA ANTE PROYECTO UNICAMENTE.



# CENTRO ODONTOLÓGICO Y DE CIRUGÍA PLÁSTICA

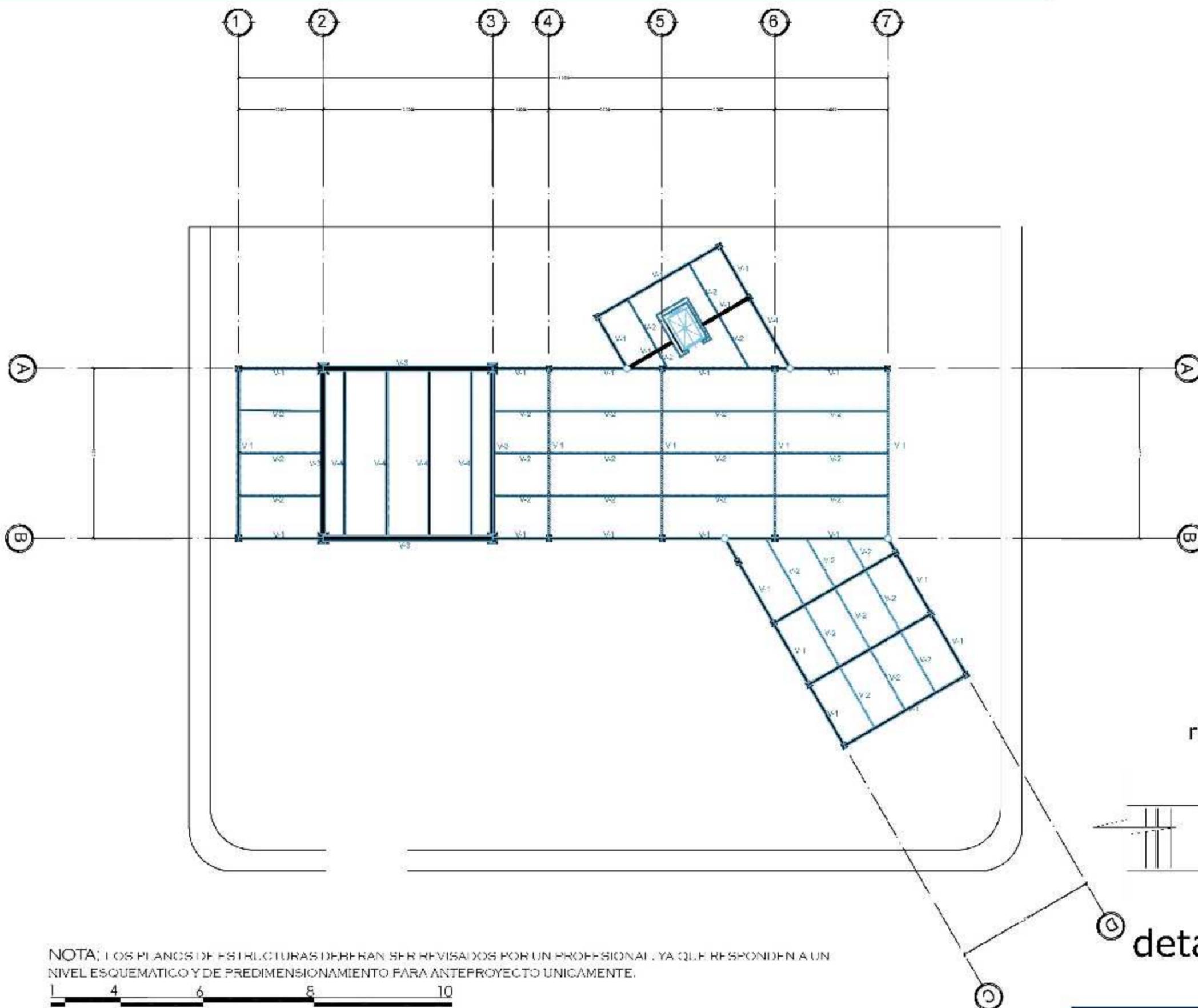


	INDICA P.I.F.
	INDICA CORTE
	INDICA VENTANA
	INDICA MURO TABIQUE
S	INDICA SUBGRADAS
B	INDICA BAJA GRADAS
	INDICA COTAS
	INDICA PROYECCIONES
	INDICA NIVEL DE PISO TERMINADO
	INDICA VIGA
	INDICA COL. DIMINUTICA
	INDICA ZAPATA TIPICA
	INDICA VIGA SECUNDARIA
	INDICA ARMADO DE LOSA TRADICIONAL

NOTA: LOS PLANOS DE ESTRUCTURAS DEBERÁN SER REVISADOS POR UN PROFESIONAL YA QUE RESPONDEN A UN NIVEL ESQUEMÁTICO Y DE PREDIMENSIONAMIENTO PARA ANTEPROYECTO ÚNICAMENTE.



# CENTRO ODONTOLÓGICO Y DE CIRUGÍA PLÁSTICA



NOTA: LOS PLANOS DE ESTRUCTURAS DEBERÁN SER REVISADOS POR UN PROFESIONAL YA QUE RESPONDEN A UN NIVEL ESQUEMÁTICO Y DE PREDIMENSIONAMIENTO PARA ANTEPROYECTO ÚNICAMENTE.



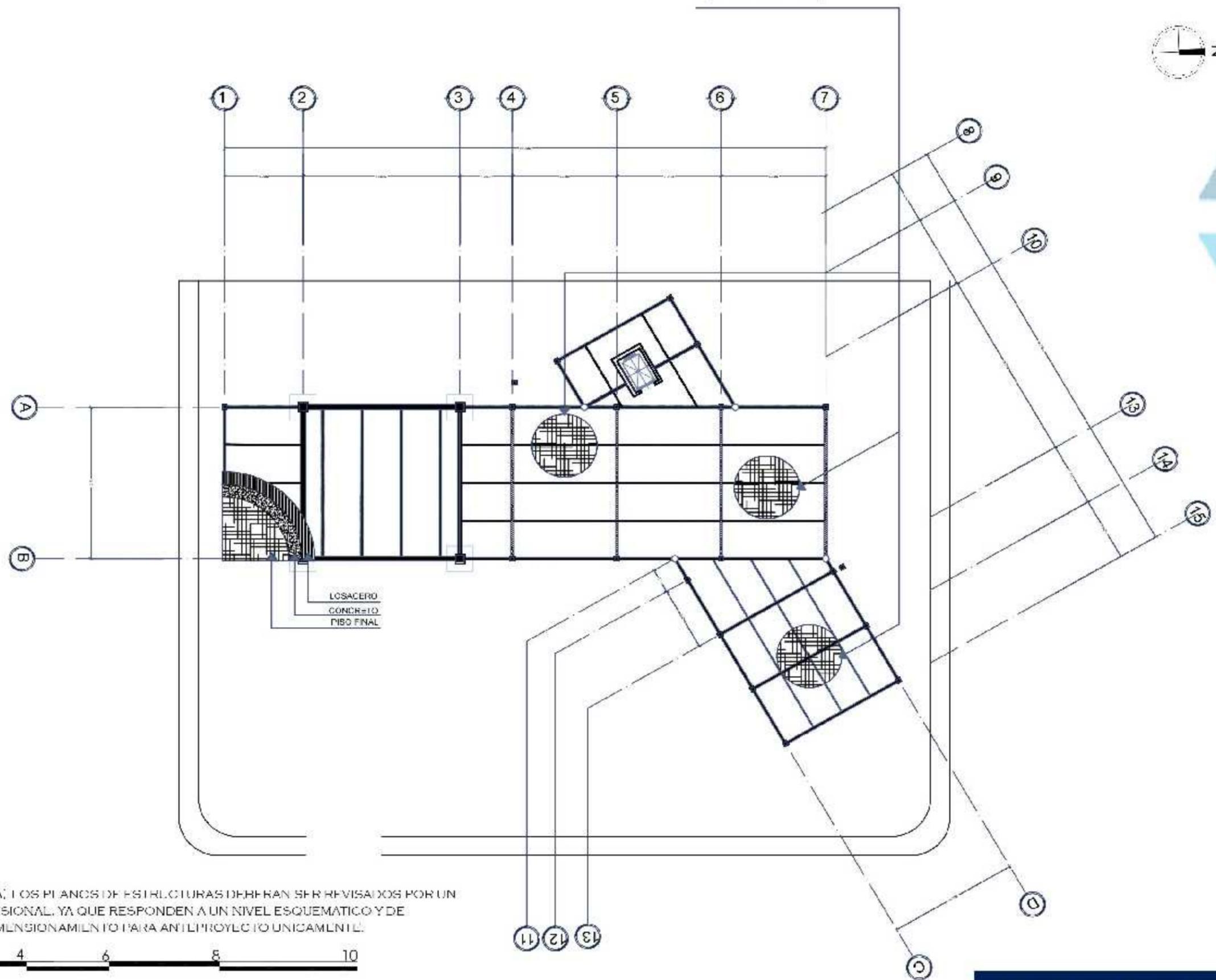
- INDICA P.I.F.
- INDICA CORTE
- INDICA VENTANA
- INDICA MURO TABIQUE
- INDICA SUBGRADAS
- INDICA BAJA GRADAS
- INDICA COTAS
- INDICA PROYECCIONES
- INDICA NIVEL DE PISO TERMINADO
- INDICA VIGA
- INDICA COL. DIMINUTICA
- INDICA ZAPATA TÍPICA
- INDICA VIGA SECUNDARIA
- INDICA ARMADO DE LOSA TRADICIONAL

rigidizantes

detalle de vigas principales

# CENTRO ODONTOLÓGICO Y DE CIRUGÍA PLÁSTICA

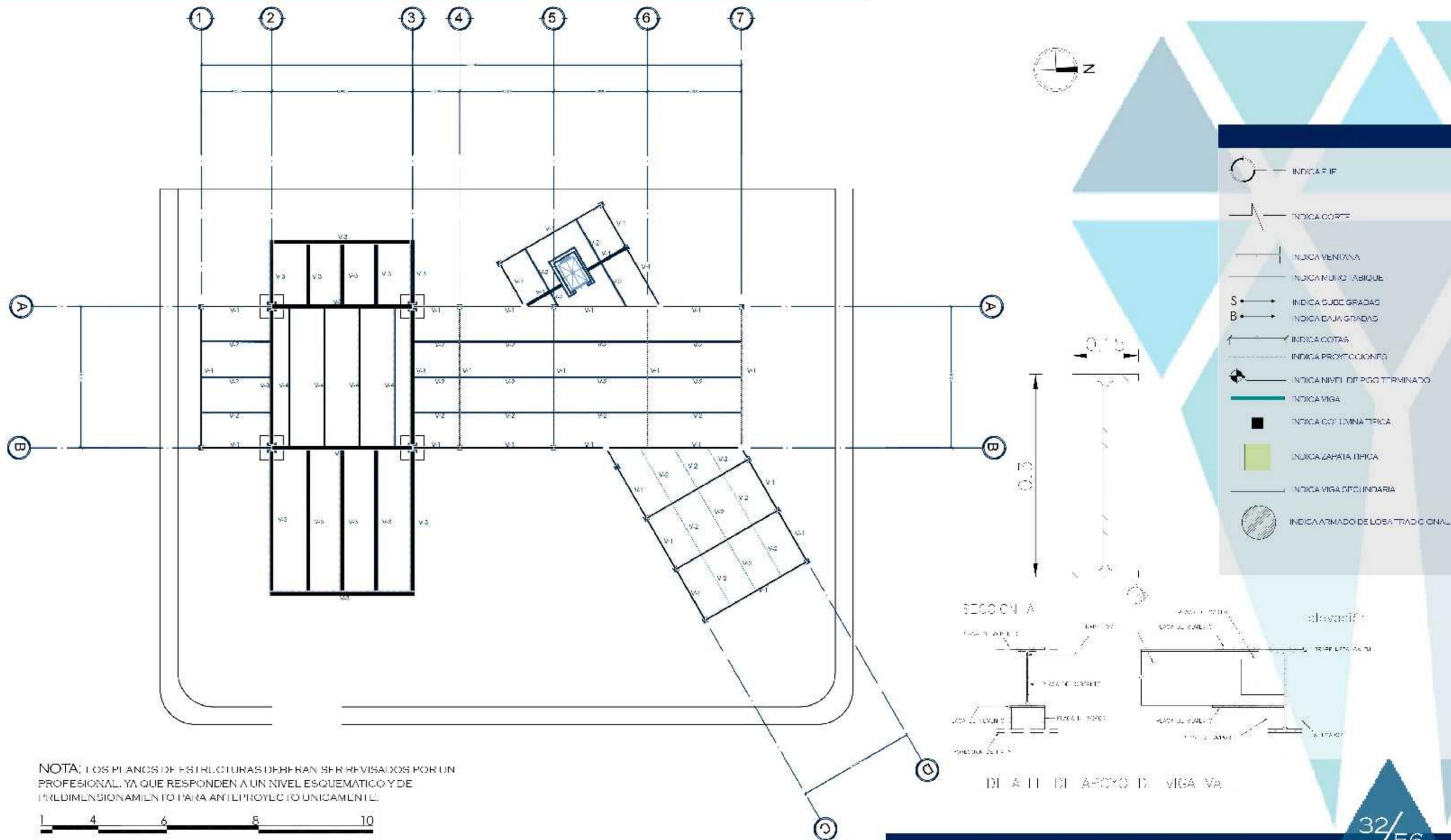
LOSACERO DE ENTREPISO  
(VER DETALLE TÍPICO)



NOTA: LOS PLANOS DE ESTRUCTURAS DEBERÁN SER REVISADOS POR UN PROFESIONAL, YA QUE RESPONDEN A UN NIVEL ESQUEMÁTICO Y DE PRELIMENSIONAMIENTO PARA ANTI-PROYECTO ÚNICAMENTE.

1 4 6 8 10

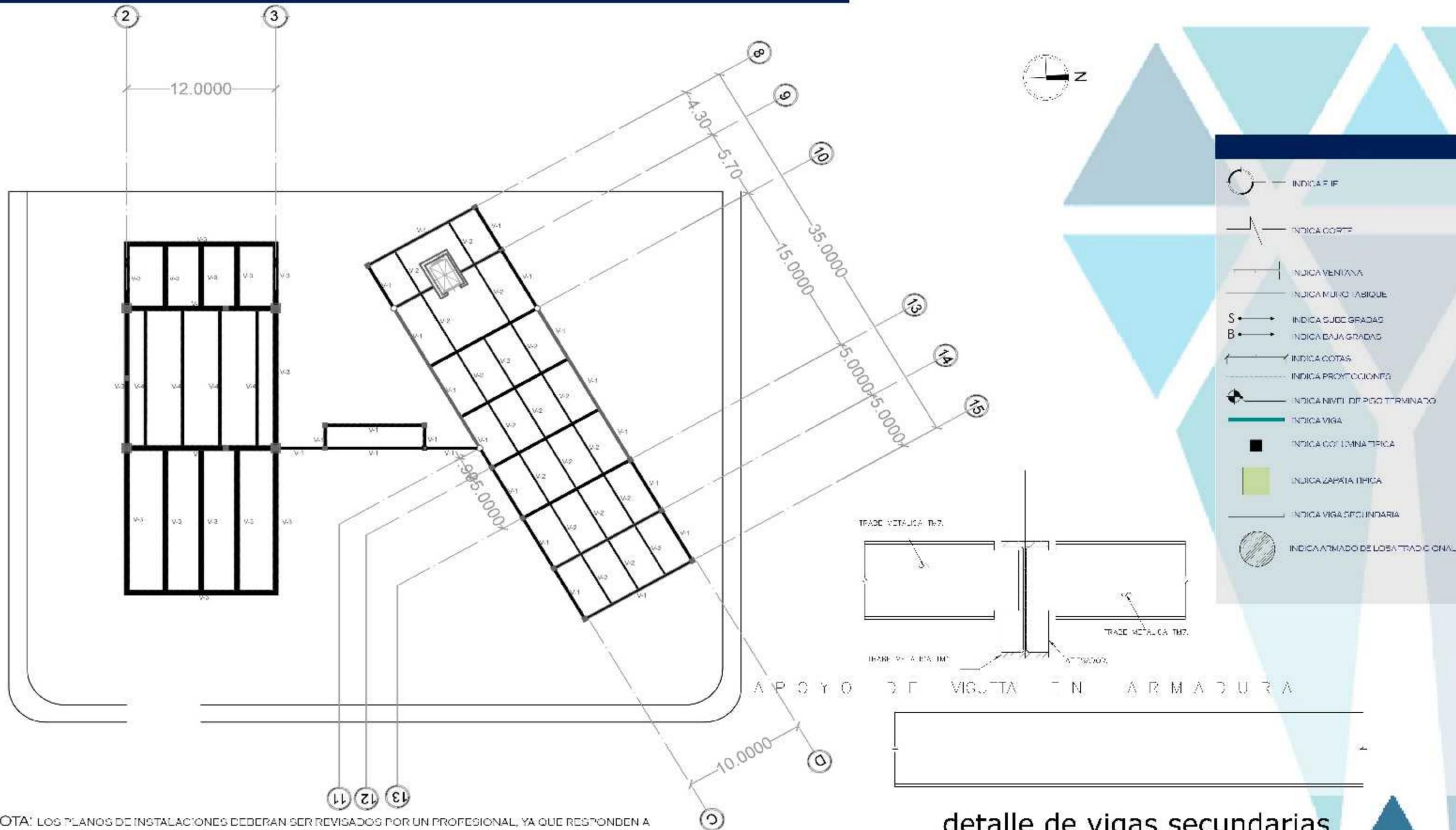
# CENTRO ODONTOLÓGICO Y DE CIRUGÍA PLÁSTICA



NOTA: LOS PLANOS DE ESTRUCTURAS DEBERÁN SER REVISADOS POR UN PROFESIONAL, YA QUE RESPONDEN A UN NIVEL ESQUEMÁTICO Y DE PRELIMINACIÓN PARA ANTI-PROYECTO ÚNICAMENTE.



# CENTRO ODONTOLÓGICO Y DE CIRUGÍA PLÁSTICA

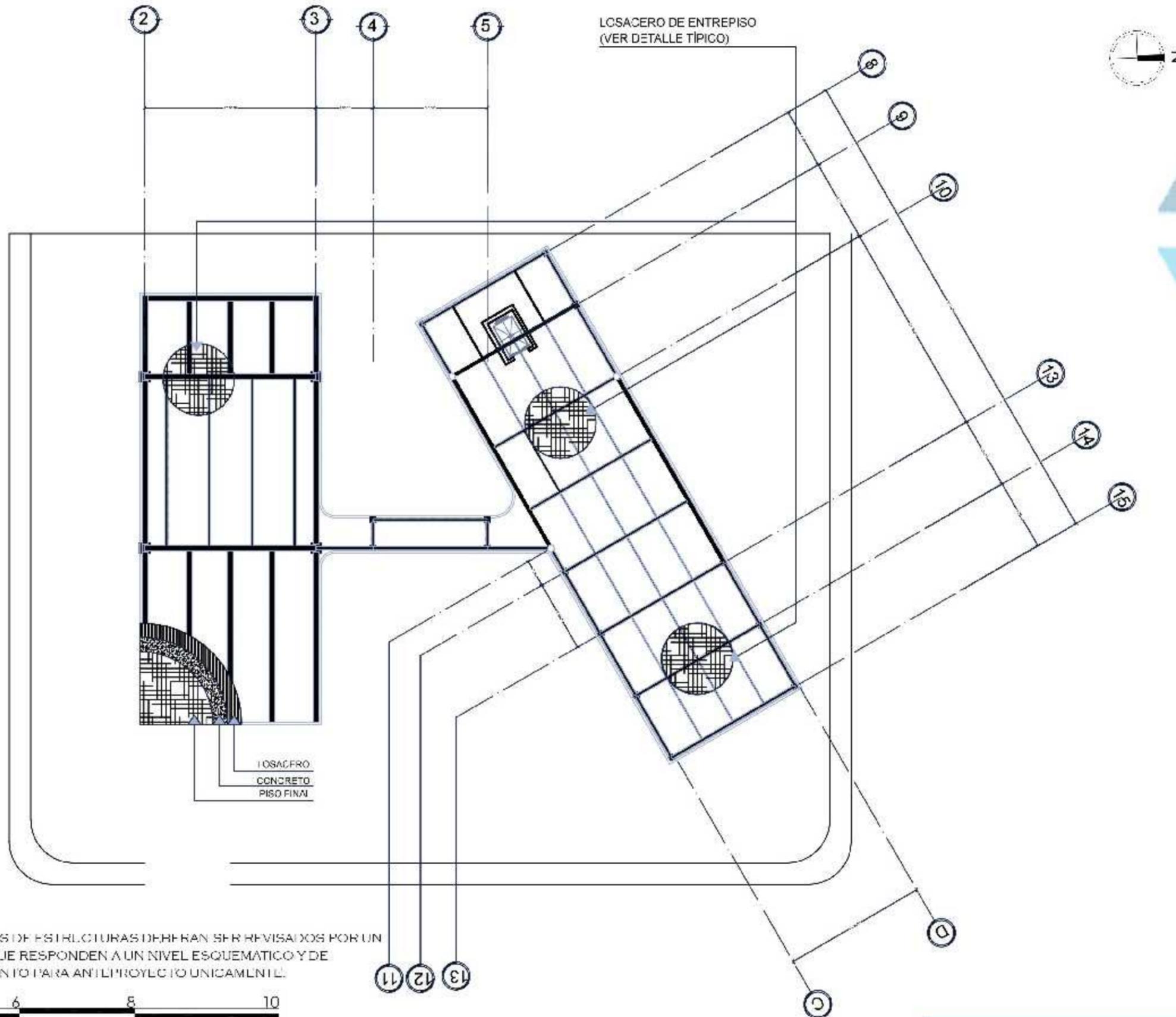


NOTA: LOS PLANOS DE INSTALACIONES DEBERAN SER REVISADOS POR UN PROFESIONAL, YA QUE RESPONDEN A UN NIVEL ESQUEMATICO Y DE PRE-DIMENSIONAMIENTO PARA ANTE PROYECTO UNICAMENTE.



detalle de vigas secundarias

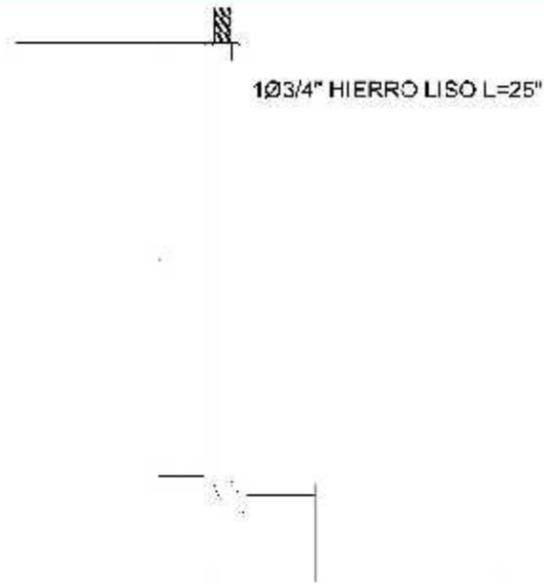
# CENTRO ODONTOLÓGICO Y DE CIRUGÍA PLÁSTICA



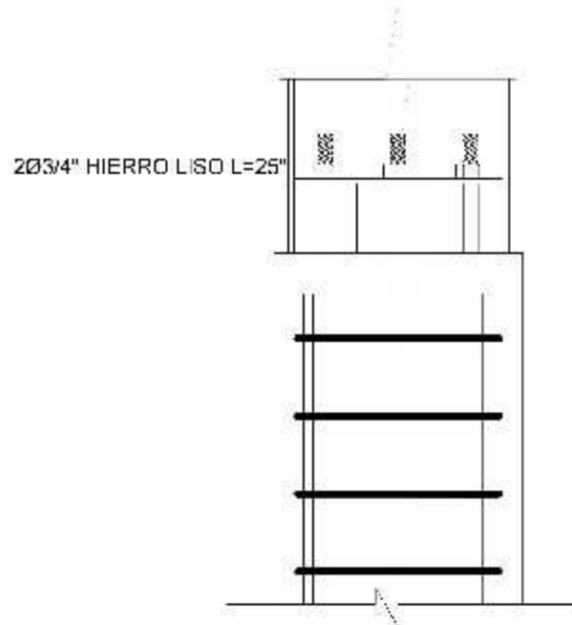
	INDICA PISO
	INDICA CORTE
	INDICA VENTANA
	INDICA MURO TABIQUE
S	INDICA SUBGRADAS
B	INDICA BAJA GRADAS
	INDICA COTAS
	INDICA PROYECCIONES
	INDICA NIVEL DE PISO TERMINADO
	INDICA VIGA
	INDICA COLUmnA TRIPICA
	INDICA ZAPATA TRIPICA
	INDICA VIGA SECUNDARIA
	INDICA ARMADO DE LOSA TRADICIONAL

NOTA: LOS PLANOS DE ESTRUCTURAS DEBERÁN SER REVISADOS POR UN PROFESIONAL, YA QUE RESPONDEN A UN NIVEL ESQUEMÁTICO Y DE PRELIMENSIONAMIENTO PARA ANTI-PROYECTO ÚNICAMENTE.

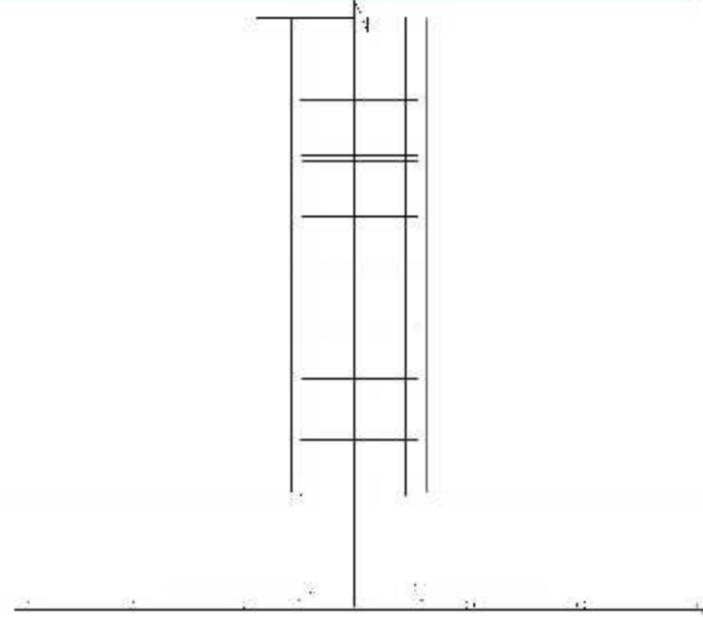




DETALLE DE PERNO 3/4"  
ESCALA 1:10

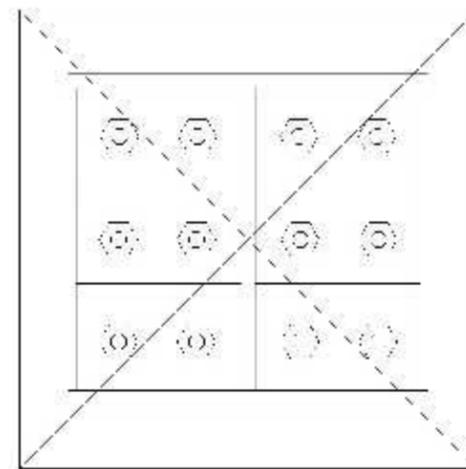


DETALLE D-1  
UNION DE PEDESTAL P-1  
ESCALA 1:10



#5 @0.20

DETALLE DE ZAPATA Z-1

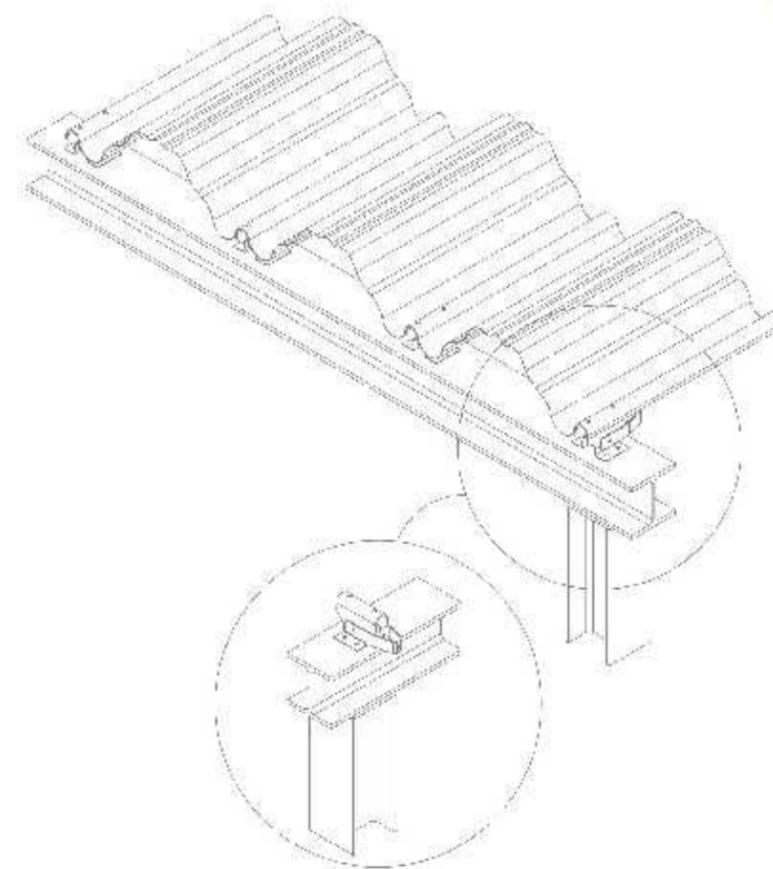
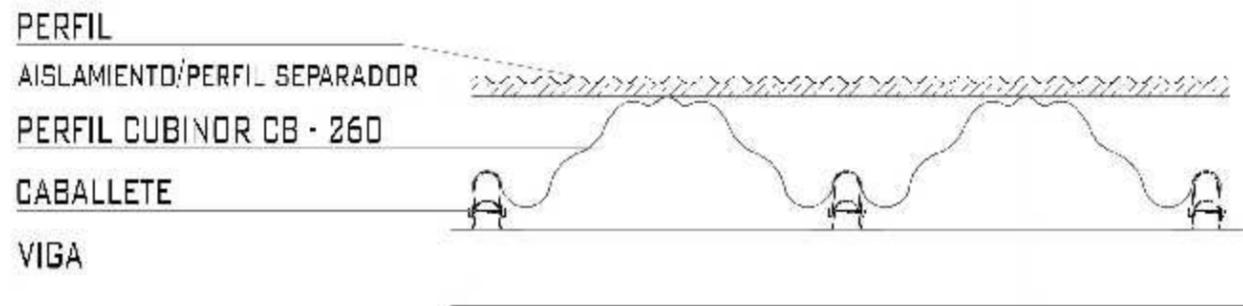
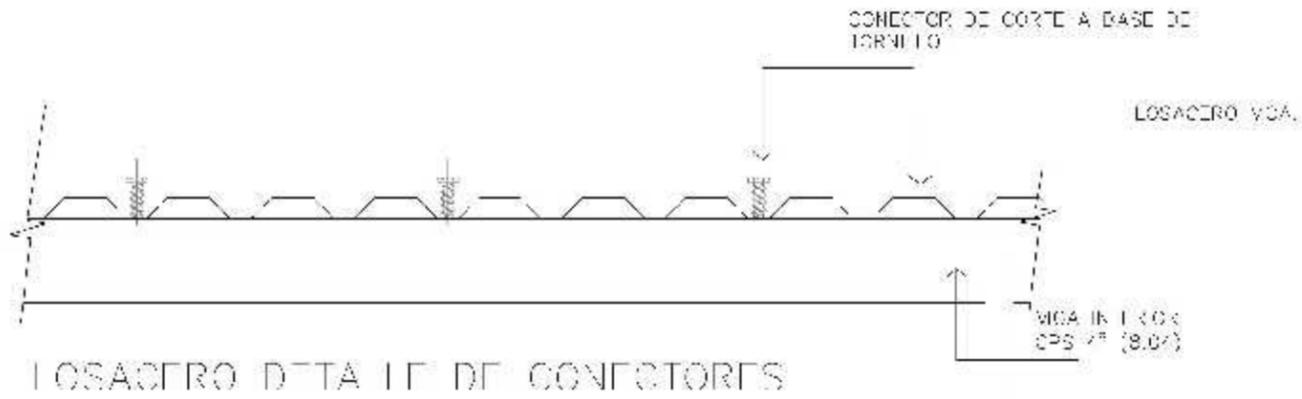
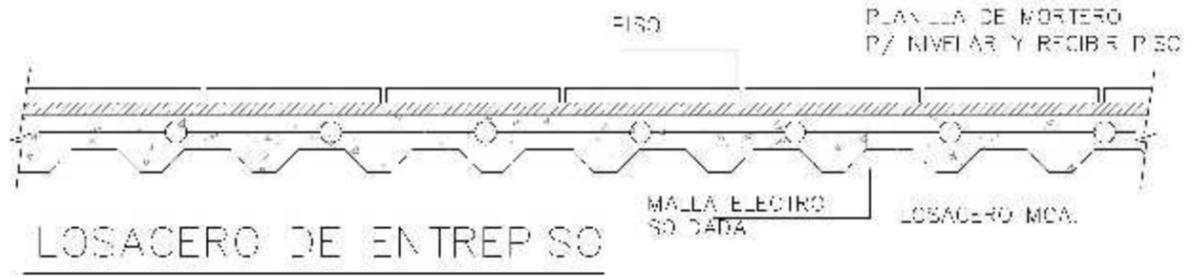


PLANTA DE COLUMNA C-1

ESCALA 1:10

NOTA: LOS PLANOS DE ESTRUCTURAS DEBERÁN SER REVISADOS POR UN PROFESIONAL, YA QUE RESPONDEN A UN NIVEL ESQUEMÁTICO Y DE PRELIMENSIONAMIENTO PARA ANTI-PROYECTO ÚNICAMENTE.

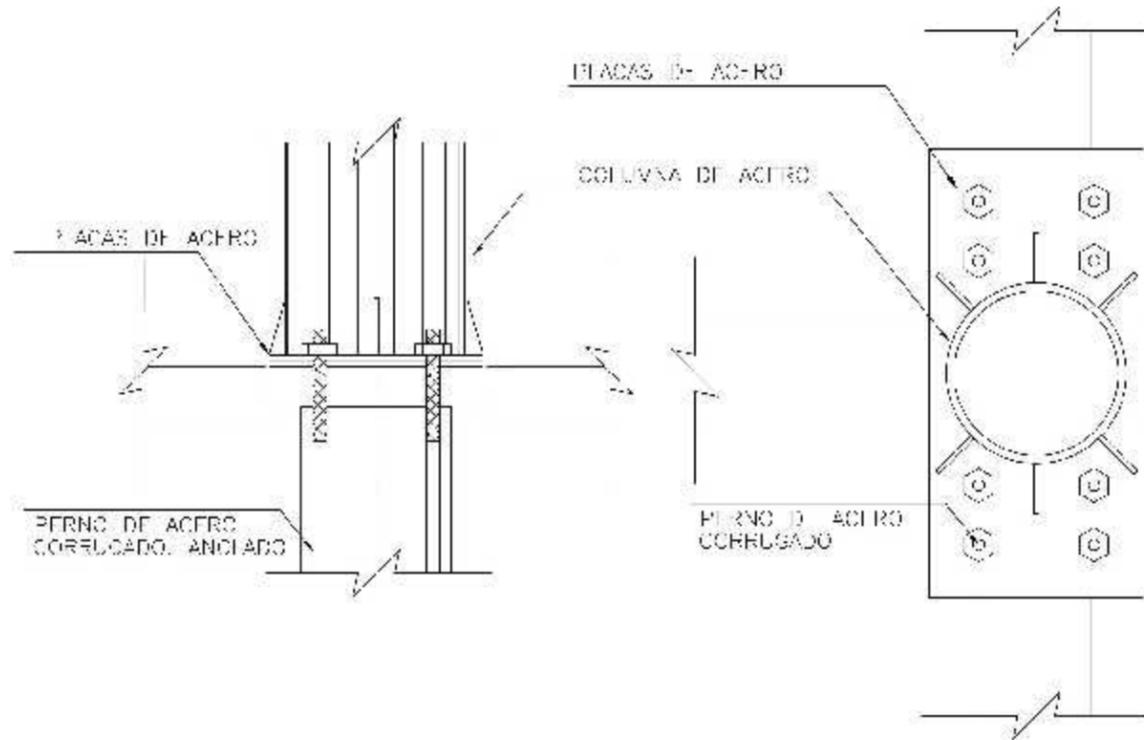




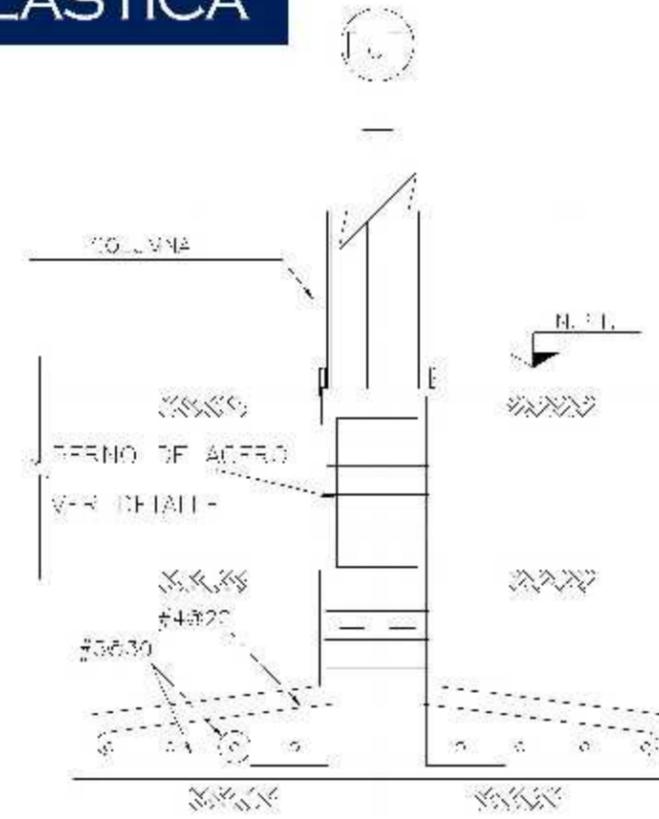
ISOMETRICO LOSACERO

NOTA: LOS PLANOS DE ESTRUCTURAS DEBERAN SER REVISADOS POR UN PROFESIONAL, YA QUE RESPONDEN A UN NIVEL ESQUEMATICO Y DE PRELIMENSIONAMIENTO PARA ANTI PROYECTO UNICAMENTE.

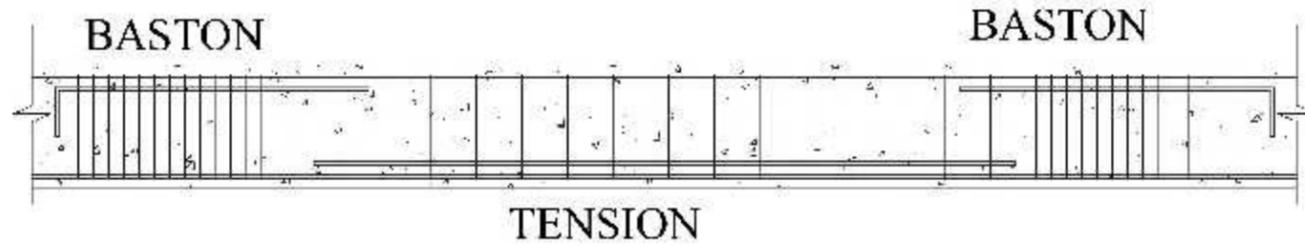




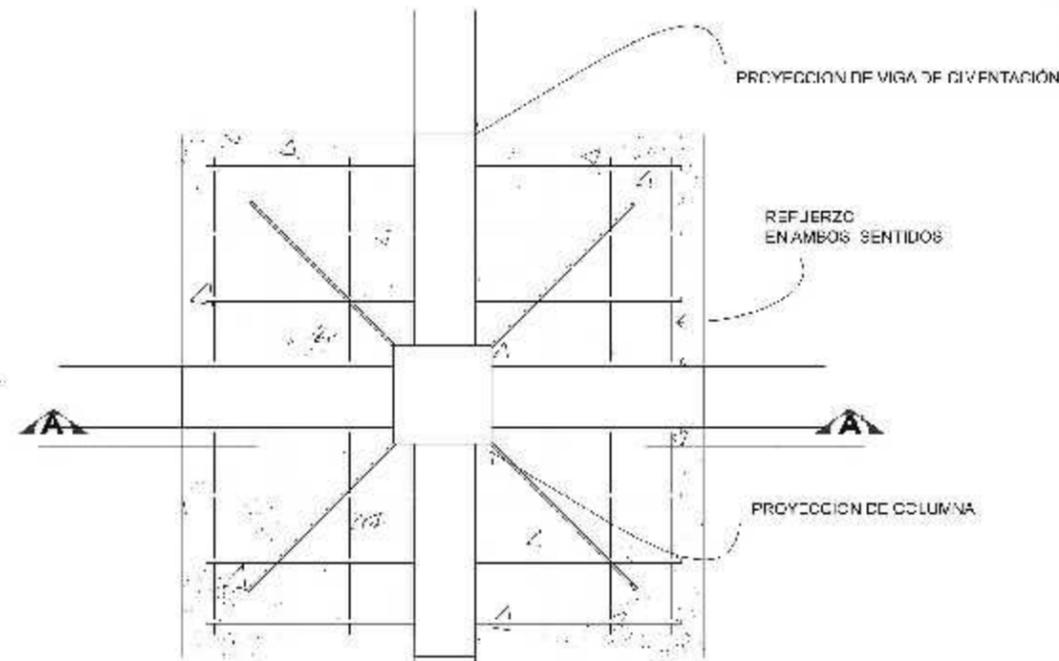
DETALLE DE COLUMNA DE ACERO Y ANCLAJE A CONCRETO



ZAPATA



EST. N. 2 A 0.05 AMBOS EXTREMOS + RESTO A 0.15

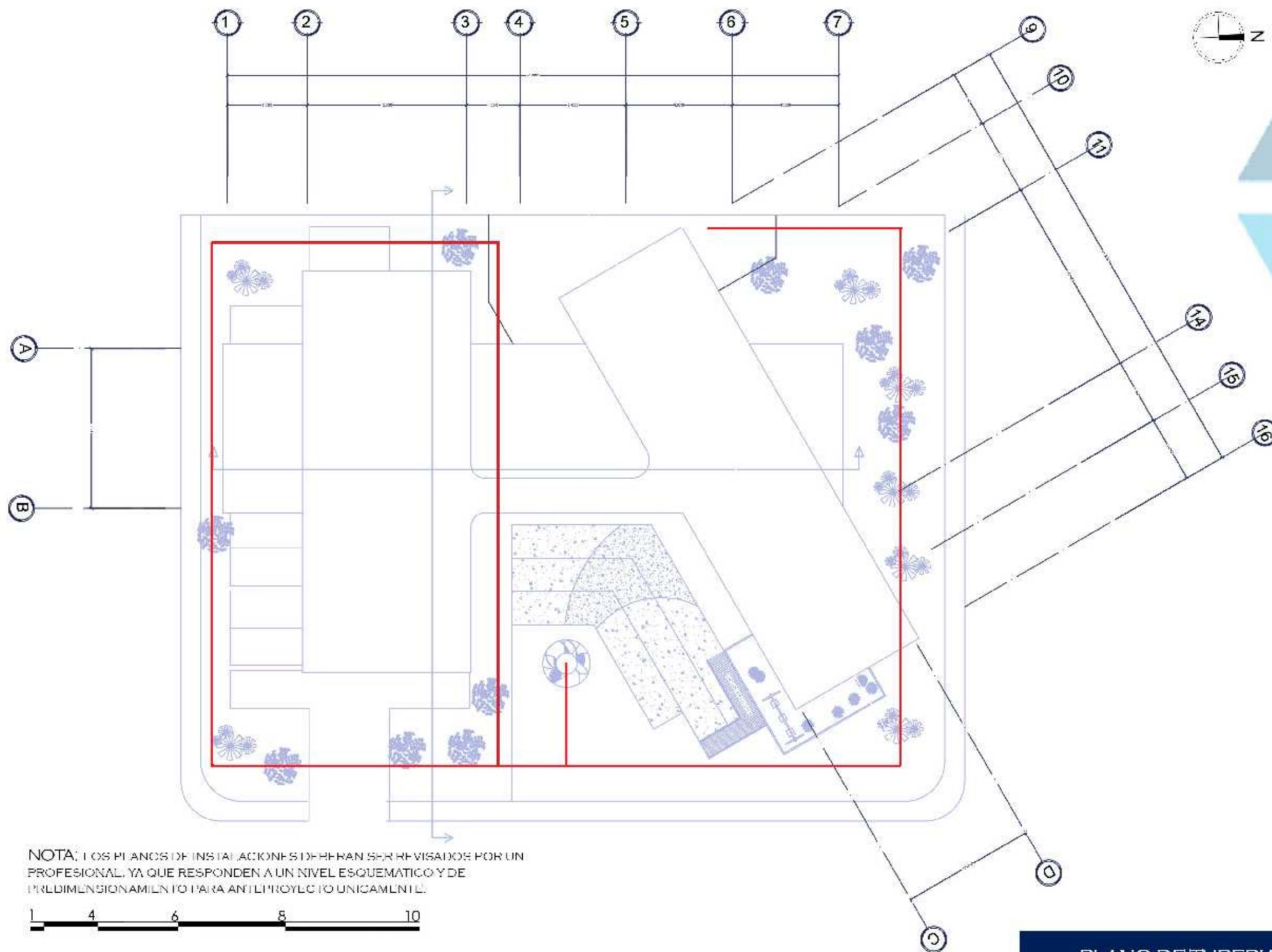


DETALLE DE ZAPATA TIPO - 1

NOTA: LOS PLANOS DE ESTRUCTURAS DEBERAN SER REVISADOS POR UN PROFESIONAL, YA QUE RESPONDEN A UN NIVEL ESQUEMATICO Y DE PRELIMINACION PARA ANTI PROYECTO UNICAMENTE.



# CENTRO ODONTOLÓGICO Y DE CIRUGÍA PLÁSTICA



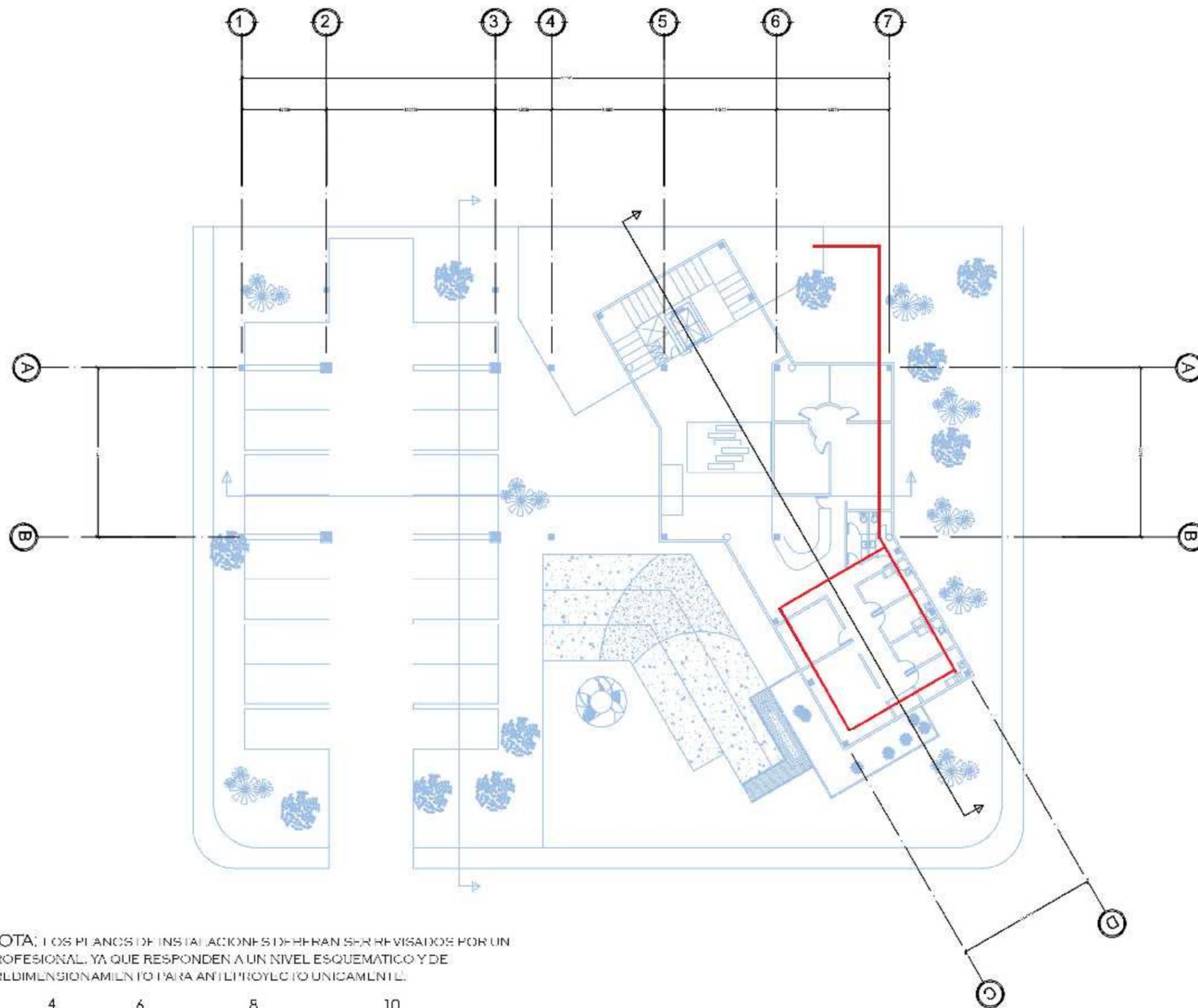
## SIMBOLOGÍA

-  INDICA EJE
-  INDICA CORTE
-  INDICA VENTANA
-  INDICA MURO (ÁBOLUE)
-  INDICA SUBE GRADAS
-  INDICA BAJA GRADAS
-  INDICA COTAS
-  INDICA PROYECCIONES
-  INDICA COLUMNAS TÍPICAS
-  INDICA REDUCTOR DE TUBERÍA
-  INDICA TAPON DE REGISTRO
-  INDICA "Y" SANITARIA
-  INDICA SIFÓN
-  INDICA SUBE TUBERÍA POTABLE
-  INDICA "T" SANITARIA
-  INDICA CODO A 90° SANITARIO
-  INDICA GRIFO EN CAJA
-  INDICA CAJA DE REGISTRO

NOTA: LOS PLANOS DE INSTALACIONES DEBERÁN SER REVISADOS POR UN PROFESIONAL, YA QUE RESPONDEN A UN NIVEL ESQUEMÁTICO Y DE PRELIMENSIONAMIENTO PARA ANTI-PROYECTO ÚNICAMENTE.



# CENTRO ODONTOLÓGICO Y DE CIRUGÍA PLÁSTICA



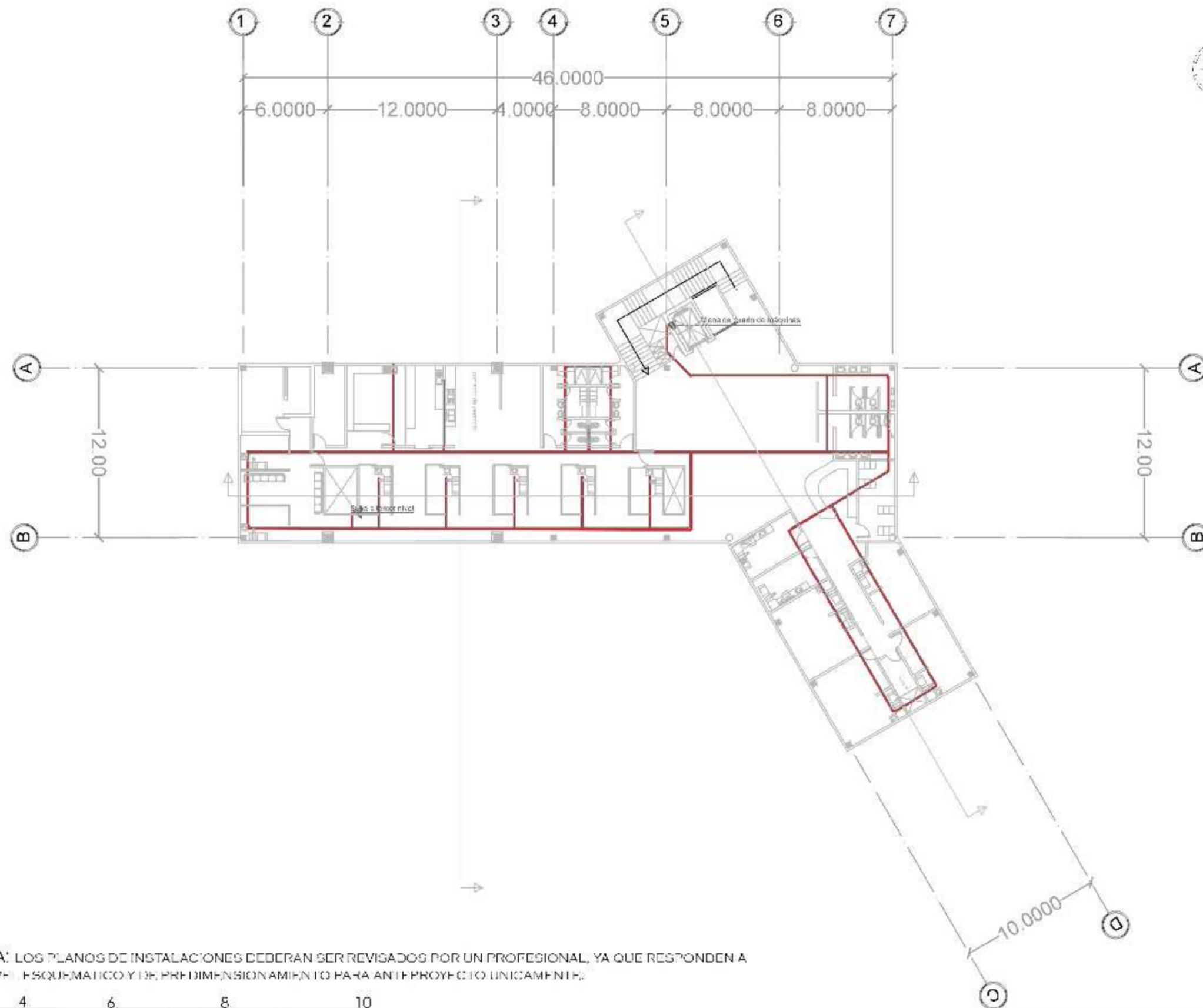
## SIMBOLOGÍA

-  INDICA EJE
-  INDICA CORTE
-  INDICA VENTANA
-  INDICA MURO (ABRIGUE)
-  INDICA SUBE GRADAS
-  INDICA BAJA GRADAS
-  INDICA COTAS
-  INDICA PROYECCIONES
-  INDICA COLUMNAS TÍPICAS
-  INDICA REDUCTOR DE TUBERÍA
-  INDICA TAPON DE REGISTRO
-  INDICA "Y" SANITARIA
-  INDICA SIFÓN
-  INDICA SUBE TUBERÍA POTABLE
-  INDICA "T" SANITARIA
-  INDICA CODO A 90° SANITARIO
-  INDICA GRIFO EN CAJA
-  INDICA CAJA DE REGISTRO

NOTA: LOS PLANOS DE INSTALACIONES DEBERÁN SER REVISADOS POR UN PROFESIONAL, YA QUE RESPONDEN A UN NIVEL ESQUEMÁTICO Y DE PRE-DIMENSIONAMIENTO PARA ANTI-PROYECTO ÚNICAMENTE.



# CENTRO ODONTOLÓGICO Y DE CIRUGÍA PLÁSTICA



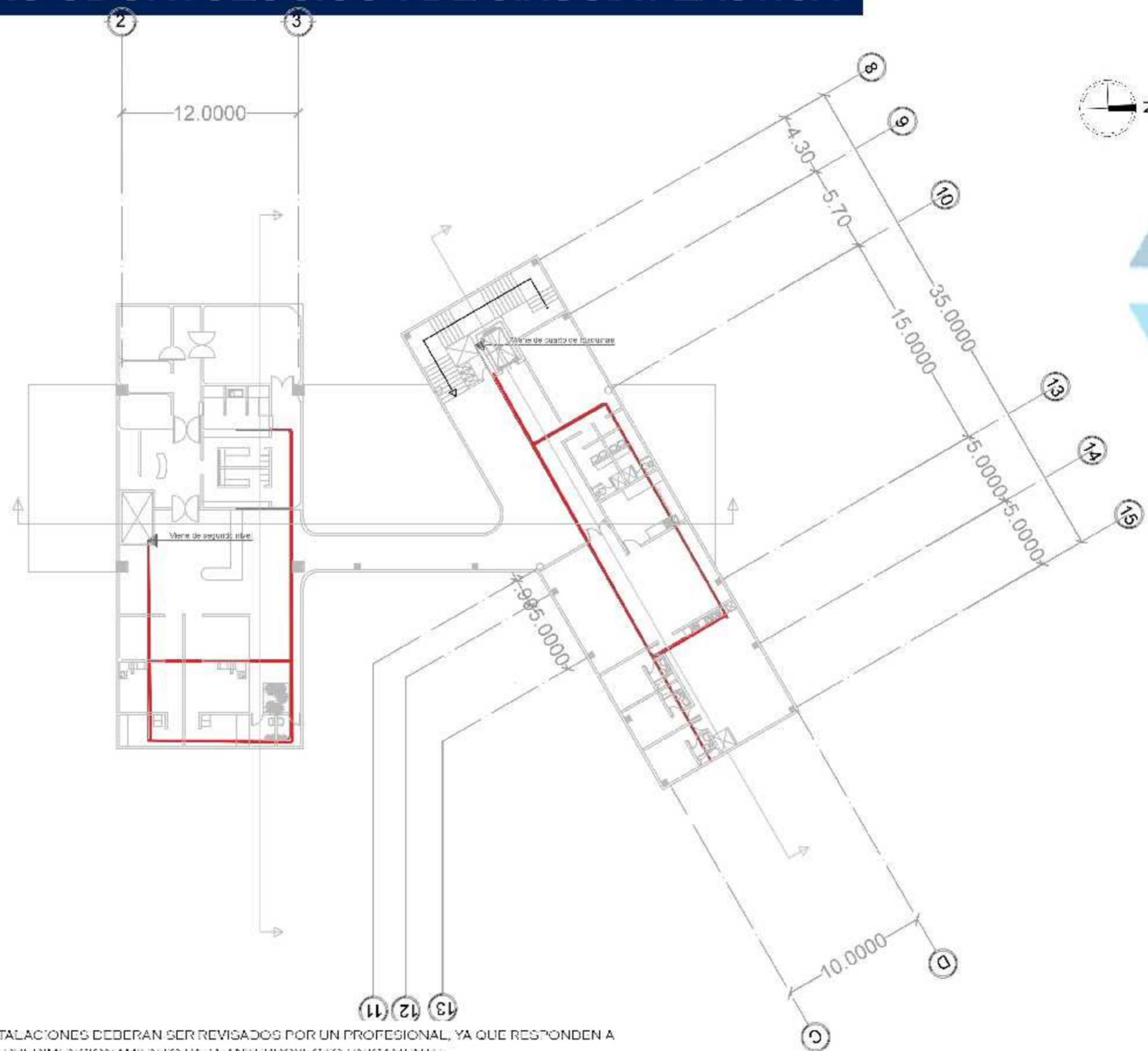
## SIMBOLOGÍA

-  INDICA EJE
-  INDICA CORTE
-  INDICA VENTANA
-  INDICA MURO (ÁBOLUE)
-  INDICA SUBE GRADAS
-  INDICA BAJA GRADAS
-  INDICA COTAS
-  INDICA PROYECCIONES
-  INDICA COLUMNAS TÍPICAS
-  INDICA REDUCTOR DE TUBERÍA
-  INDICA TAPON DE REGISTRO
-  INDICA "Y" SANITARIA
-  INDICA SIFÓN
-  INDICA SUBE TUBERÍA POTABLE
-  INDICA "T" SANITARIA
-  INDICA CODO A 90° SANITARIO
-  INDICA GRIFO EN CAJA
-  INDICA CAJA DE REGISTRO

NOTA: LOS PLANOS DE INSTALACIONES DEBERÁN SER REVISADOS POR UN PROFESIONAL, YA QUE RESPONDEN A UN NIVEL ESQUEMÁTICO Y DE PRE-DIMENSIONAMIENTO PARA ANTE-PROYECTO ÚNICAMENTE.



# CENTRO ODONTOLÓGICO Y DE CIRUGÍA PLÁSTICA



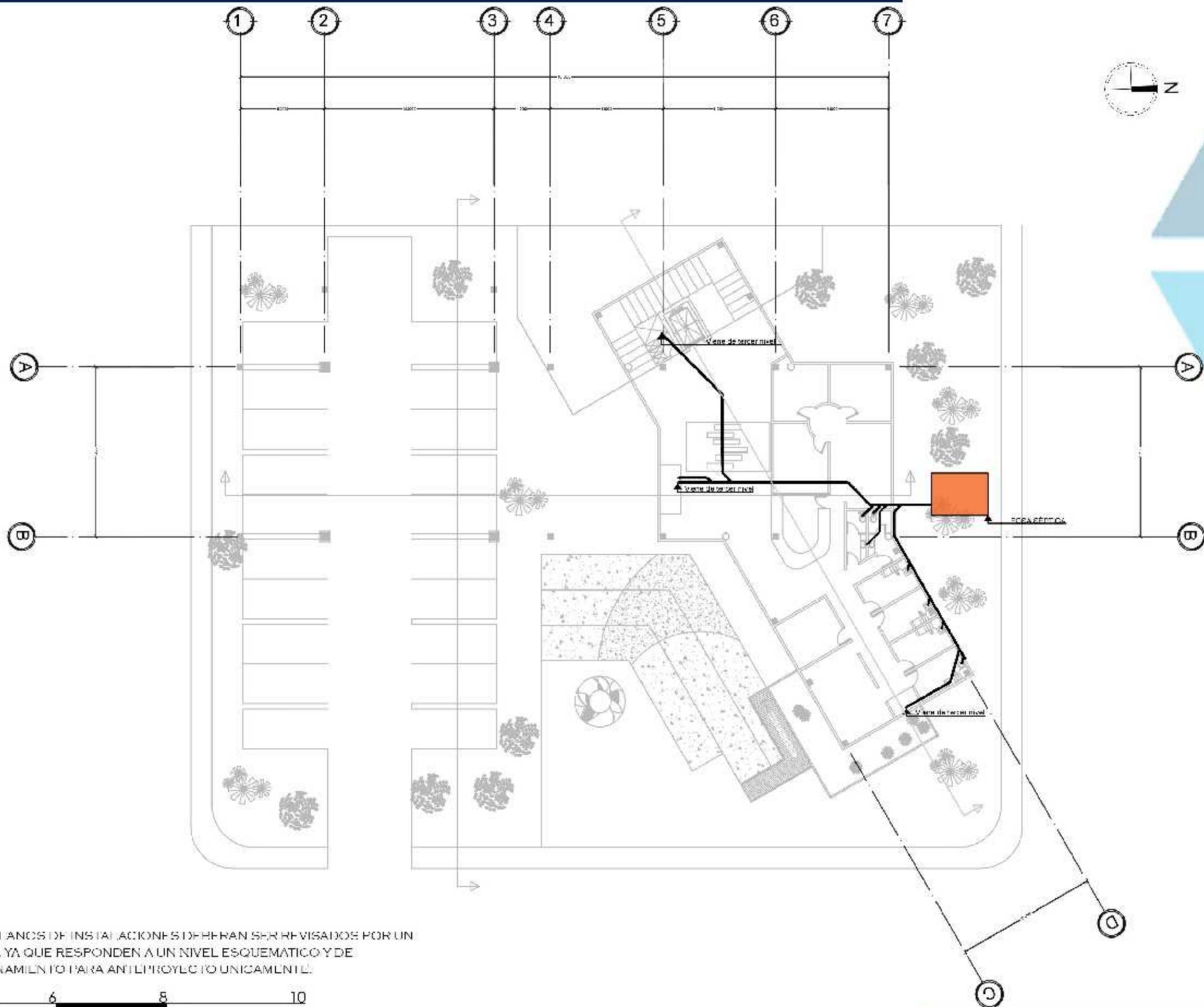
## SIMBOLOGÍA

-  INDICA EJE
-  INDICA CORTE
-  INDICA VENTANA
-  INDICA MURO (ABRIGUE)
-  INDICA SUBE GRADAS
-  INDICA BAJA GRADAS
-  INDICA COTAS
-  INDICA PROYECCIONES
-  INDICA COLUMNAS TÍPICAS
-  INDICA REDUCTOR DE TUBERÍA
-  INDICA TAPON DE REGISTRO
-  INDICA "Y" SANITARIA
-  INDICA SIFÓN
-  INDICA SUBE TUBERÍA POTABLE
-  INDICA "T" SANITARIA
-  INDICA CODO A 90° SANITARIO
-  INDICA GRIFO EN CAJA
-  INDICA CAJA DE REGISTRO

NOTA: LOS PLANOS DE INSTALACIONES DEBERÁN SER REVISADOS POR UN PROFESIONAL, YA QUE RESPONDEN A UN NIVEL ESQUEMÁTICO Y DE PRE-DIMENSIONAMIENTO PARA ANTE-PROYECTO ÚNICAMENTE.



# CENTRO ODONTOLÓGICO Y DE CIRUGÍA PLÁSTICA



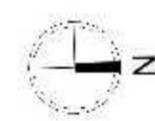
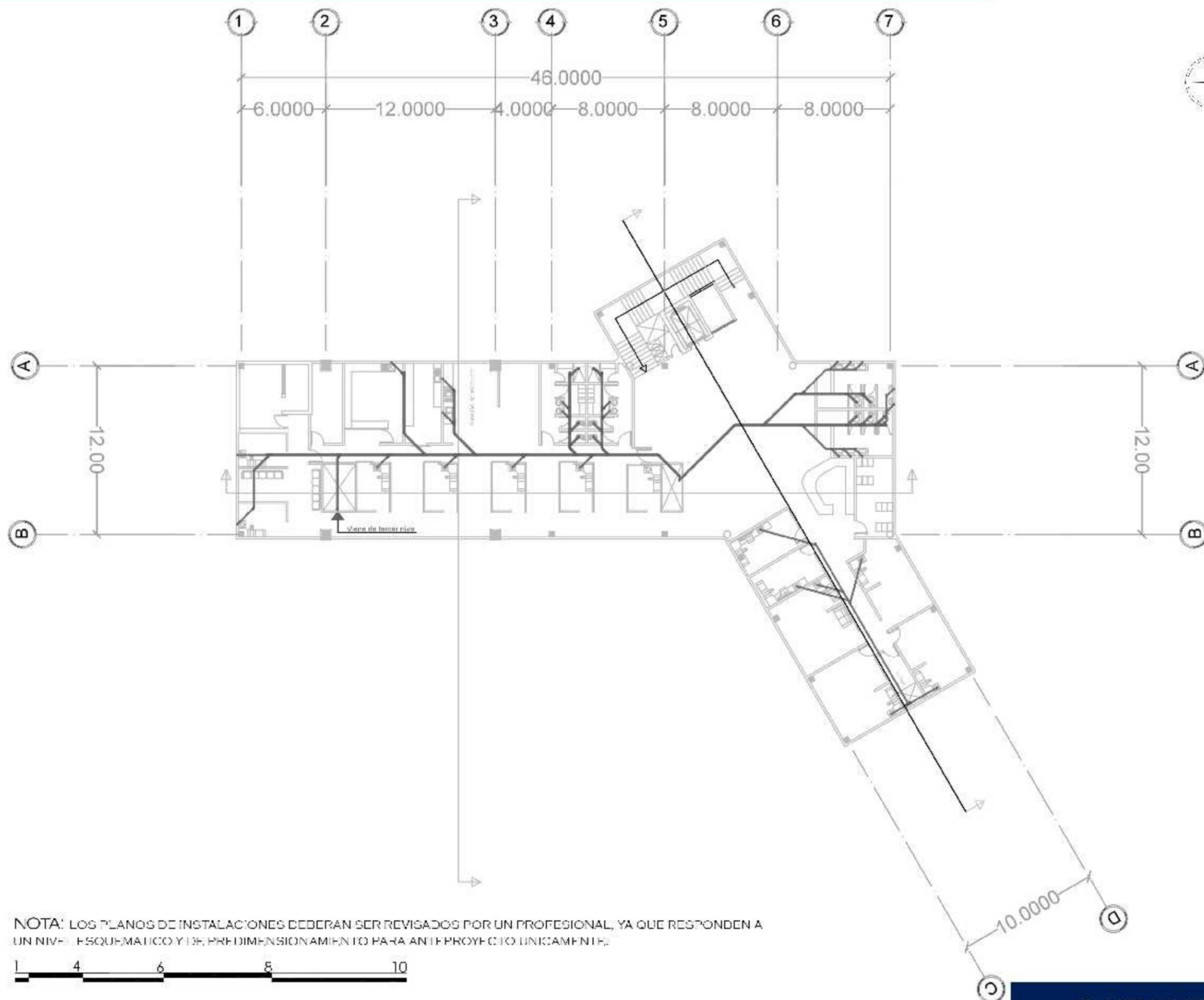
## SIMBOLOGÍA

-  INDICA EJE
-  INDICA CORTE
-  INDICA VENTANA
-  INDICA MURO (ABIGUE)
-  INDICA SUBE GRADAS
-  INDICA BAJA GRADAS
-  INDICA COTAS
-  INDICA PROYECCIONES
-  INDICA COLUMNAS TÍPICAS
-  INDICA REDUCTOR DE TUBERÍA
-  INDICA TAPON DE REGISTRO
-  INDICA "Y" SANITARIA
-  INDICA SIFÓN
-  INDICA SUBE TUBERÍA POTABLE
-  INDICA "T" SANITARIA
-  INDICA CODO A 90° SANITARIO
-  INDICA GRIFO EN CAJA
-  INDICA CAJA DE REGISTRO

NOTA: LOS PLANOS DE INSTALACIONES DEBERÁN SER REVISADOS POR UN PROFESIONAL, YA QUE RESPONDEN A UN NIVEL ESQUEMÁTICO Y DE PRE-DIMENSIONAMIENTO PARA ANTI-PROYECTO ÚNICAMENTE.



# CENTRO ODONTOLÓGICO Y DE CIRUGÍA PLÁSTICA



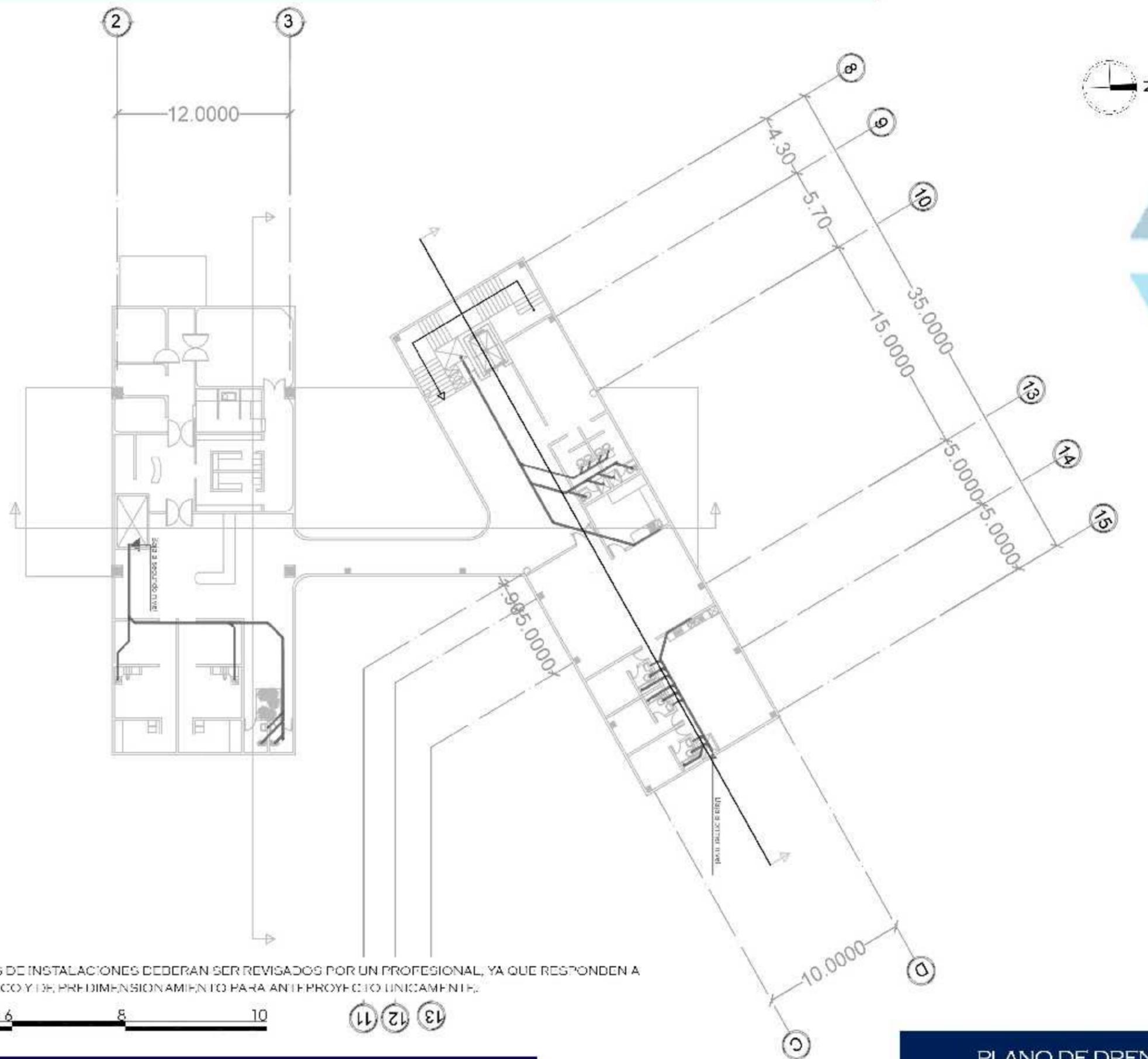
## SIMBOLOGÍA

-  INDICA EJE
-  INDICA CORTE
-  INDICA VENTANA
-  INDICA MURO (ABIGUE)
-  INDICA SUBE GRADAS
-  INDICA BAJA GRADAS
-  INDICA COTAS
-  INDICA PROYECCIONES
-  INDICA COLUMNAS TÍPICAS
-  INDICA REDUCTOR DE TUBERÍA
-  INDICA TAPON DE REGISTRO
-  INDICA "Y" SANITARIA
-  INDICA SIFÓN
-  INDICA "T" SANITARIA
-  INDICA "T" SANITARIA
-  INDICA CODO A 90° SANITARIO
-  INDICA GRIFO EN CAJA
-  INDICA CAJA DE REGISTRO

NOTA: LOS PLANOS DE INSTALACIONES DEBERÁN SER REVISADOS POR UN PROFESIONAL, YA QUE RESPONDEN A UN NIVEL ESQUEMÁTICO Y DE PRE-DIMENSIONAMIENTO PARA ANTE-PROYECTO ÚNICAMENTE.



# CENTRO ODONTOLÓGICO Y DE CIRUGÍA PLÁSTICA



## SIMBOLOGÍA

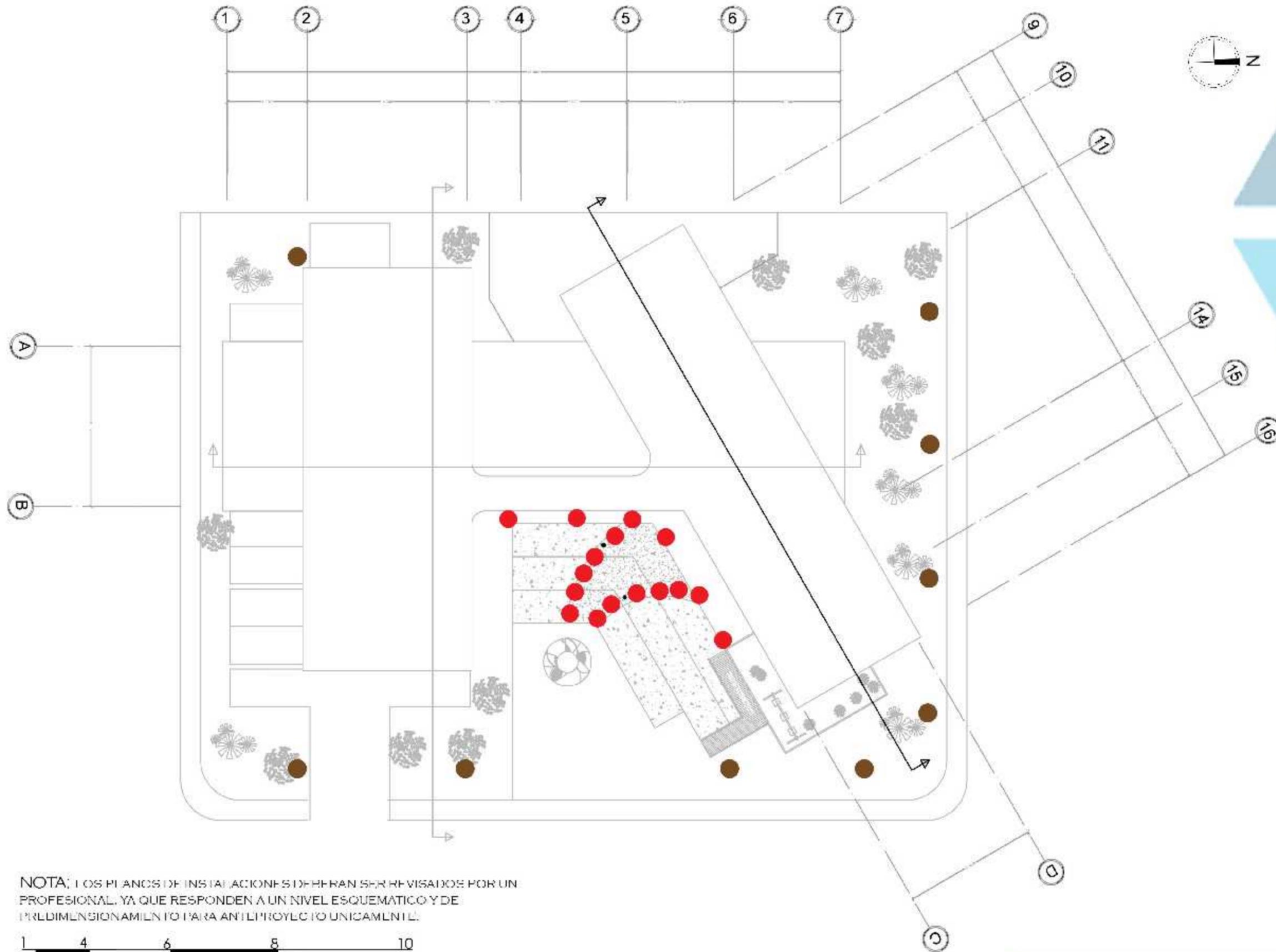
-  INDICA EJE
-  INDICA CORTE
-  INDICA VENTANA
-  INDICA MURO (ABRIGUE)
-  INDICA SUBE GRADAS  
INDICA BAJA GRADAS
-  INDICA COTAS
-  INDICA PROYECCIONES
-  INDICA COLUMNAS TÍPICAS
-  INDICA REDUCTOR DE TUBERÍA
-  INDICA TAPON DE REGISTRO
-  INDICA "Y" SANITARIA
-  INDICA SIFÓN
-  INDICA SUBE TUBERÍA POTABLE
-  INDICA "T" SANITARIA
-  INDICA CODDO A 90° SANITARIO
-  INDICA GRIFO EN CAJA
-  INDICA CAJA DE REGISTRO

NOTA: LOS PLANOS DE INSTALACIONES DEBERÁN SER REVISADOS POR UN PROFESIONAL, YA QUE RESPONDEN A UN NIVEL ESQUEMÁTICO Y DE PRE-DIMENSIONAMIENTO PARA ANTE-PROYECTO ÚNICAMENTE.



11 12 13

# CENTRO ODONTOLÓGICO Y DE CIRUGÍA PLÁSTICA



SIMBOLOGÍA	
	INDICA P.F.
	INDICA CORTE
	INDICA VENTANA
	INDICA MURD TADIQUE
	INDICA SUBE GRADAS
	INDICA BAJA GRADAS
	INDICA CORTAS
	INDICA PROYECCIONES
	INDICA COLUMNAS TÍPICAS
	INDICA (AHI PRO) ELÉCTRICOS
	INDICA ILUMINACIÓN INDIRECTA
	INDICA ILUMINACIÓN EXTERIOR FUJTO
	INDICA POSTES DE ILUMINACIÓN
	INDICA ILUMINACIÓN INTERIOR EN CIELOS

NOTA: LOS PLANOS DE INSTALACIONES DEBERÁN SER REVISADOS POR UN PROFESIONAL, YA QUE RESPONDEN A UN NIVEL ESQUEMÁTICO Y DE PRELIMINACIÓN PARA ANTI PROYECTO ÚNICAMENTE.



# CENTRO ODONTOLÓGICO Y DE CIRUGÍA PLÁSTICA



SIMBOLOGÍA	
	INDICA P.F.F.
	INDICA CORTE
	INDICA VENTANA
	INDICA MURD TABIQUE
	INDICA SUBEGRADAS
	INDICA BAJAGRADAS
	INDICA CORTAS
	INDICA PROYECCIONES
	INDICA COLUMNAS TÍPICAS
	INDICA TABLERO ELÉCTRICO
	INDICA ILUMINACIÓN INDIRECTA
	INDICA ILUMINACIÓN EXTERIOR FUJITO
	INDICA POSTES DE ILUMINACIÓN
	INDICA ILUMINACIÓN EXTERIOR EN CIELOS

NOTA: LOS PLANOS DE INSTALACIONES DEBERÁN SER REVISADOS POR UN PROFESIONAL, YA QUE RESPONDEN A UN NIVEL ESQUEMÁTICO Y DE PRELIMENSIONAMIENTO PARA ANTI-PROYECTO ÚNICAMENTE.



# CENTRO ODONTOLÓGICO Y DE CIRUGÍA PLÁSTICA

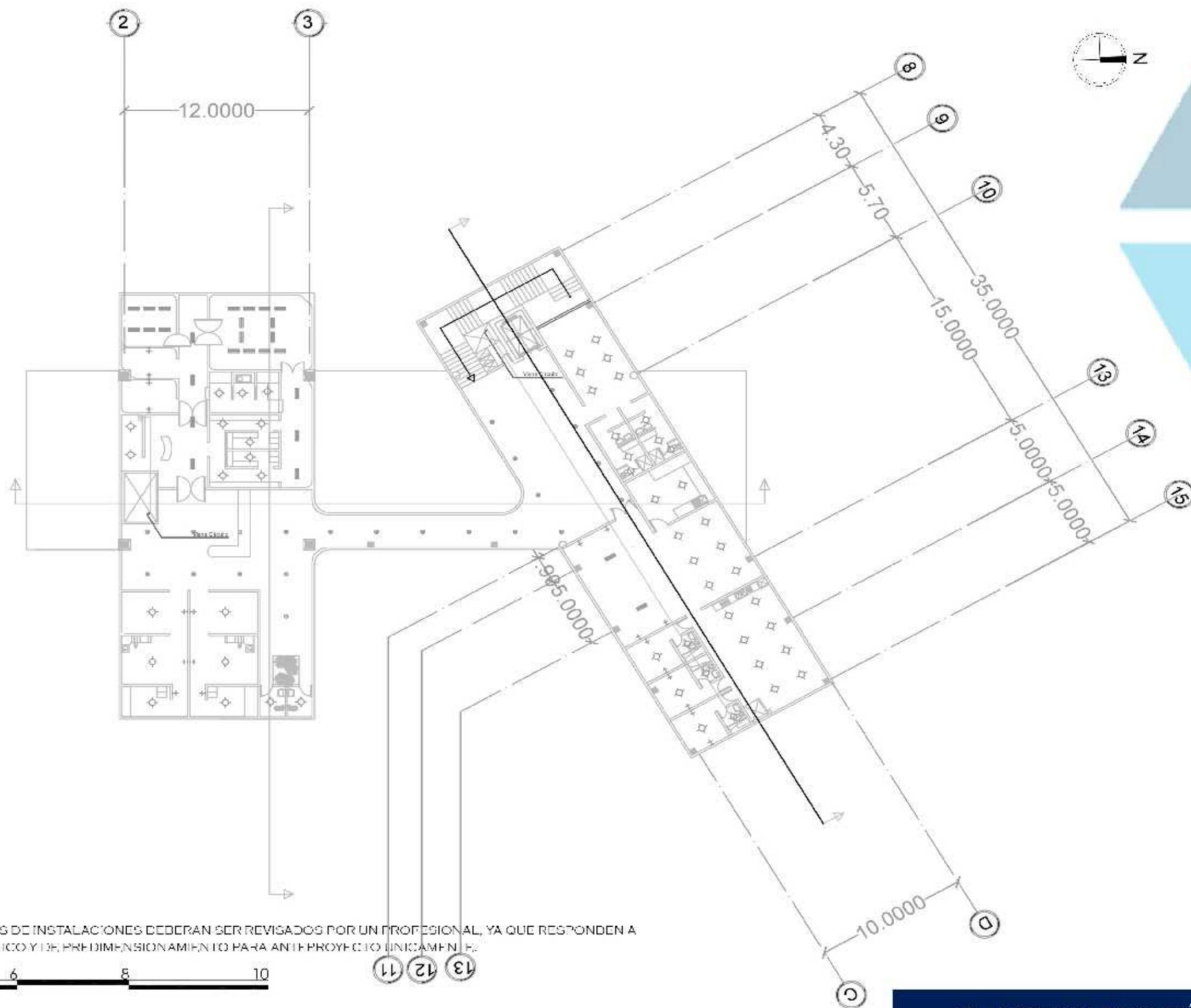


SIMBOLOGÍA	
	INDICA CIE
	INDICA CORTE
	INDICA VENTANA
	INDICA MURD TARIQUE
	INDICA SUBE GRADAS
	INDICA BAJA GRADAS
	INDICA COTAS
	INDICA PROYECCIONES
	INDICA COLUMNAS TRICAS
	INDICA TABLERO ELECTRICO
	INDICA ILUMINACIÓN INDIRECTA
	INDICA ILUMINACIÓN EXTERIOR SUELO
	INDICA POSTES DE ILUMINACIÓN
	INDICA ILUMINACIÓN INTERIOR EN CIELO

NOTA: LOS PLANOS DE INSTALACIONES DEBERAN SER REVISADOS POR UN PROFESIONAL, YA QUE RESPONDEN A UN NIVEL ESQUEMATICO Y DE PRE-DIMENSIONAMIENTO PARA ANTE-PROYECTO ÚNICAMENTE.



# CENTRO ODONTOLÓGICO Y DE CIRUGÍA PLÁSTICA

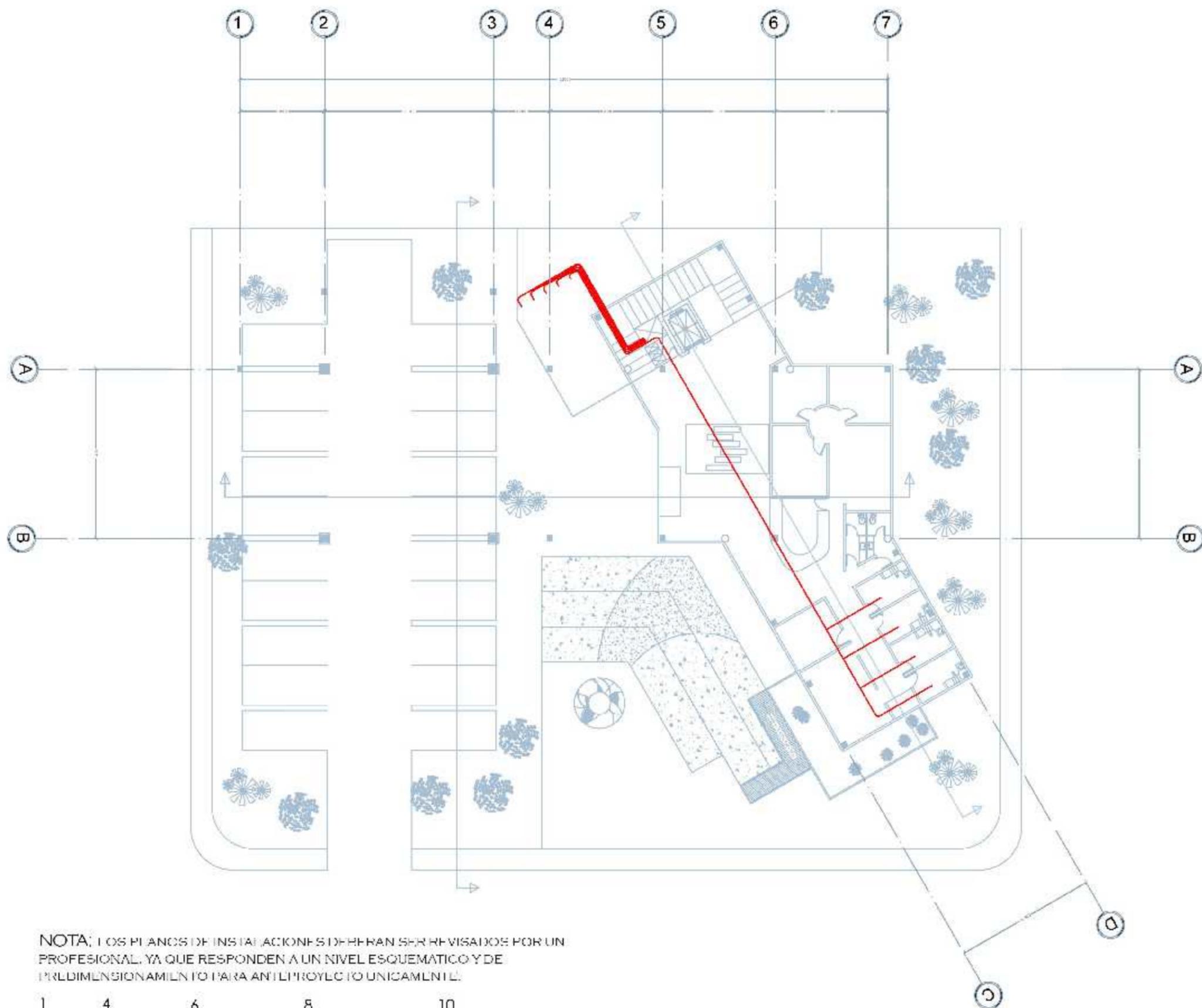


SIMBOLOGÍA	
	INDICA CIE
	INDICA CORTE
	INDICA VENTANA
	INDICA MUR O TABIQUE
	INDICA SUBE GRADAS
	INDICA BAJA GRADAS
	INDICA COTAS
	INDICA PROYECCIONES
	INDICA COLUMNAS TRICAS
	INDICA TABLERO ELECTRICO
	INDICA ILUMINACIÓN INDIRECTA
	INDICA ILUMINACIÓN EXTERIOR SUELO
	INDICA POSTES DE ILUMINACIÓN

NOTA: LOS PLANOS DE INSTALACIONES DEBERAN SER REVISADOS POR UN PROFESIONAL, YA QUE RESPONDEN A UN NIVEL ESQUEMATICO Y DE PRE-DIMENSIONAMIENTO PARA ANTE-PROYECTO ÚNICAMENTE.



# CENTRO ODONTOLÓGICO Y DE CIRUGÍA PLÁSTICA

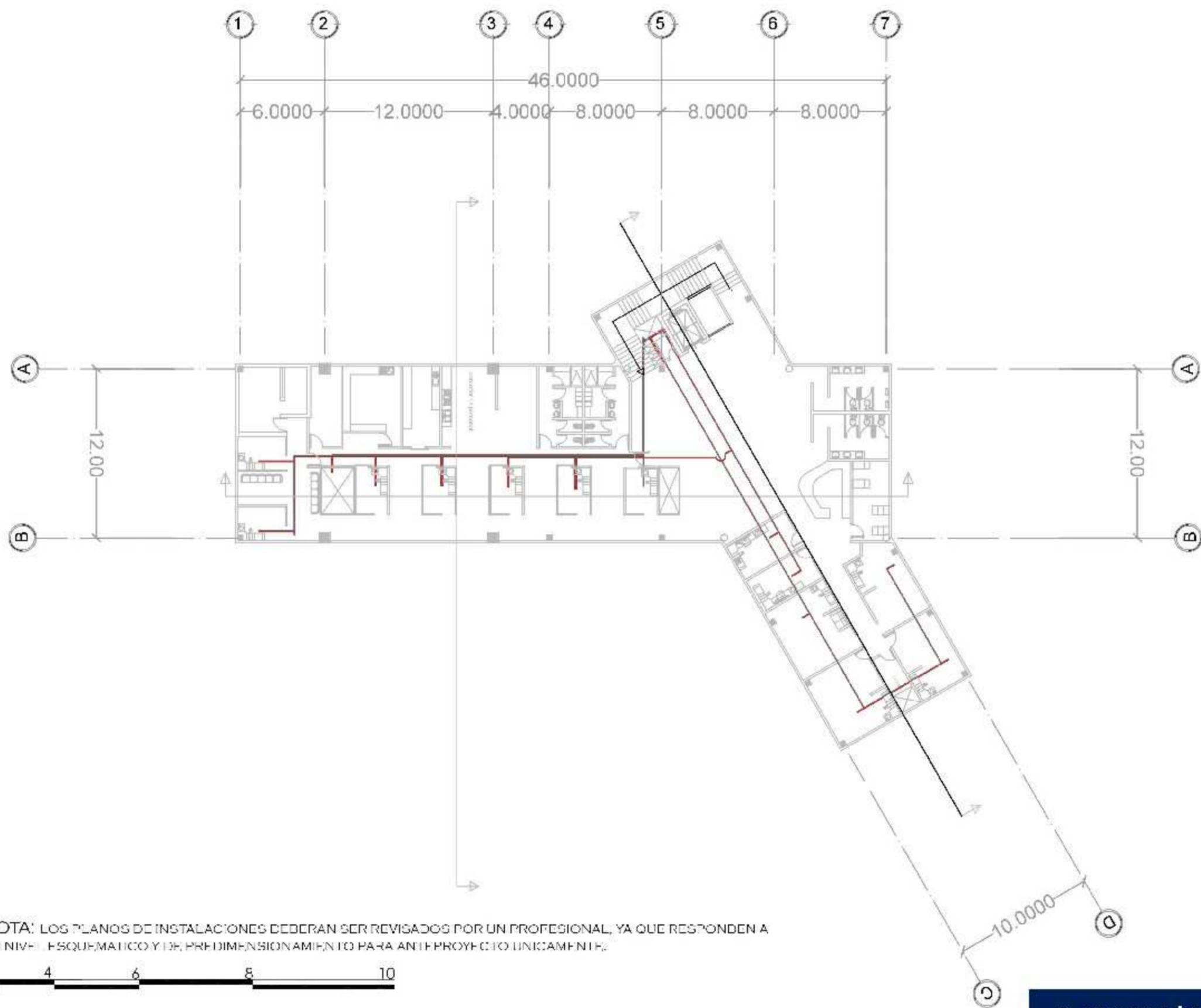


- INDICA P.I.F.
- INDICA CORTE
- INDICA VENTANA
- INDICA MURO TABIQUE
- INDICA SUBGRADAS
- INDICA BAJA GRADAS
- INDICA COTAS
- INDICA PROYECCIONES
- INDICA NIVEL DE PISO TERMINADO
- INDICA CIRCUITO DE AIRE
- INDICA COLUMNATICA

NOTA: LOS PLANOS DE INSTALACIONES DEBERÁN SER REVISADOS POR UN PROFESIONAL, YA QUE RESPONDEN A UN NIVEL ESQUEMÁTICO Y DE PRE-DIMENSIONAMIENTO PARA ANTI-PROYECTO ÚNICAMENTE.



# CENTRO ODONTOLÓGICO Y DE CIRUGÍA PLÁSTICA

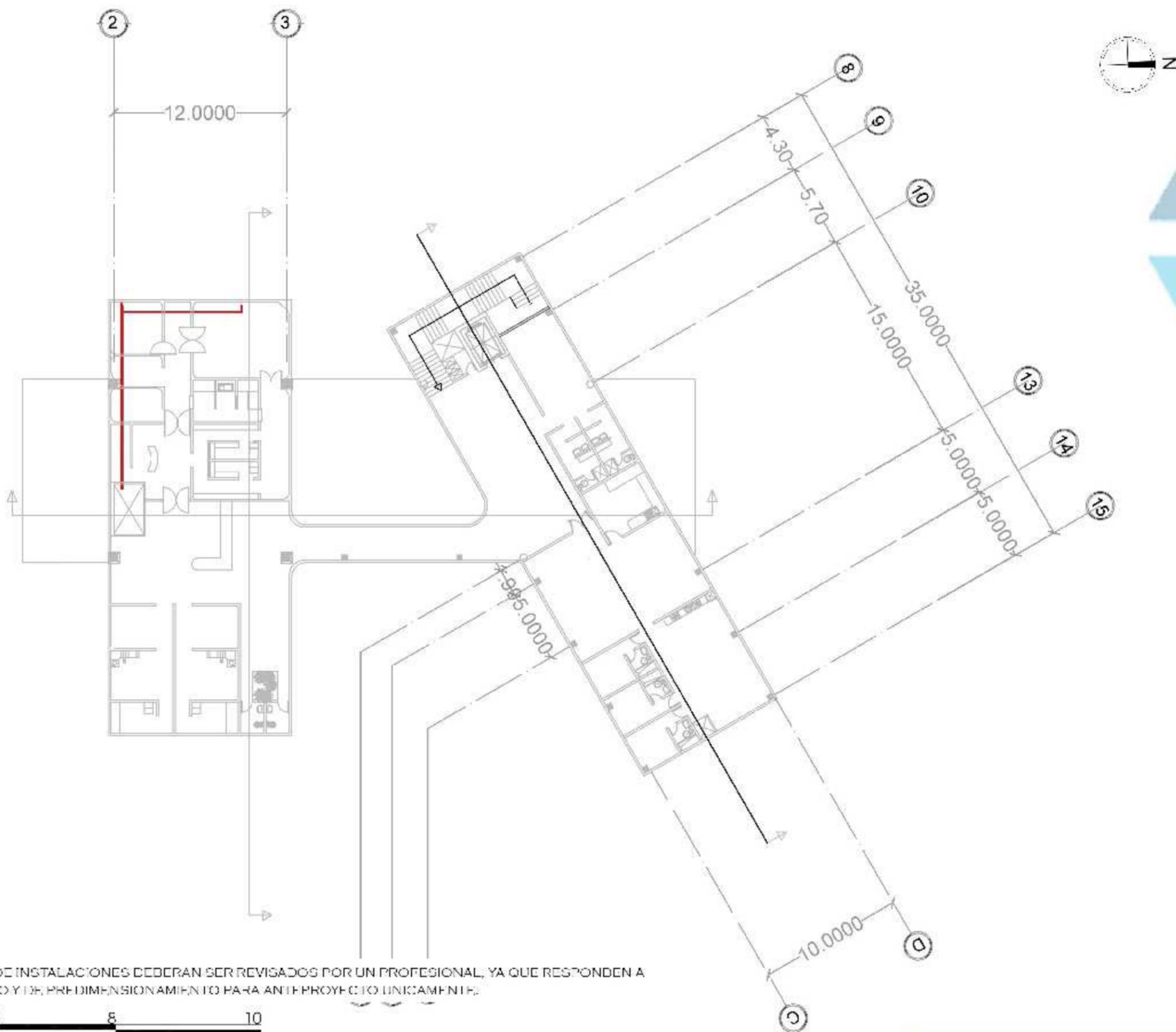


- INDICA P.I.F.
- INDICA CORTE
- INDICA VENTANA
- INDICA MURO TABIQUE
- INDICA SUBGRADAS
- INDICA BAJA GRADAS
- INDICA COTAS
- INDICA PROYECCIONES
- INDICA NIVEL DE PISO TERMINADO
- INDICA CIRCUITO DE AIRE
- INDICA COLONIA TRIPICA

NOTA: LOS PLANOS DE INSTALACIONES DEBERAN SER REVISADOS POR UN PROFESIONAL, YA QUE RESPONDEN A UN NIVEL ESQUEMATICO Y DE PRE-DIMENSIONAMIENTO PARA ANTE-PROYECTO ÚNICAMENTE.



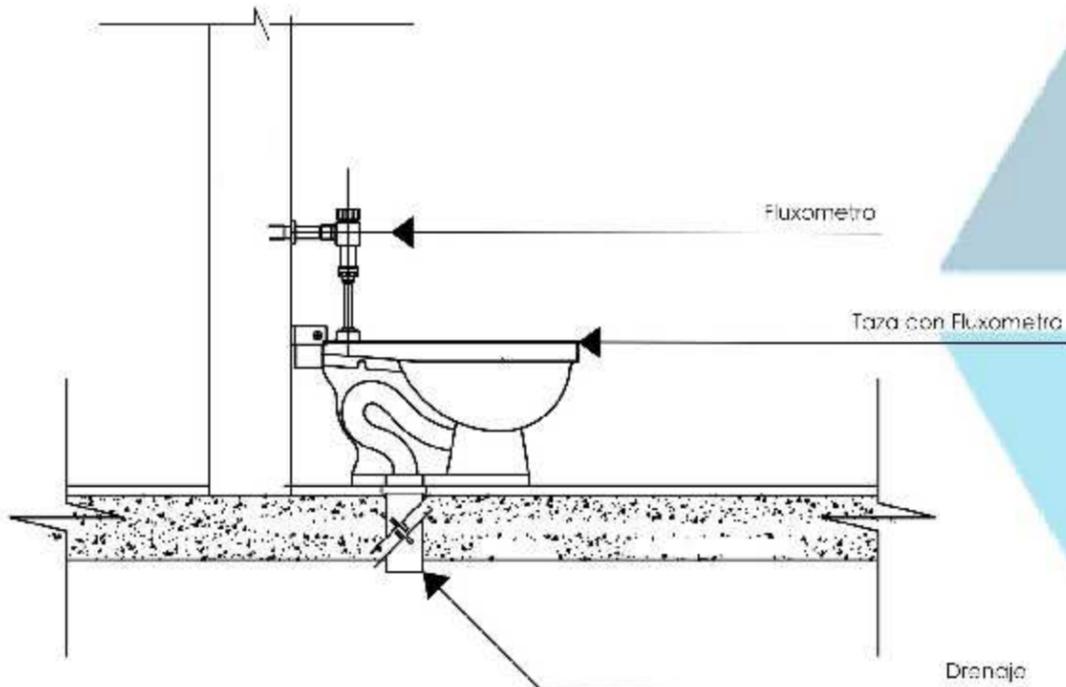
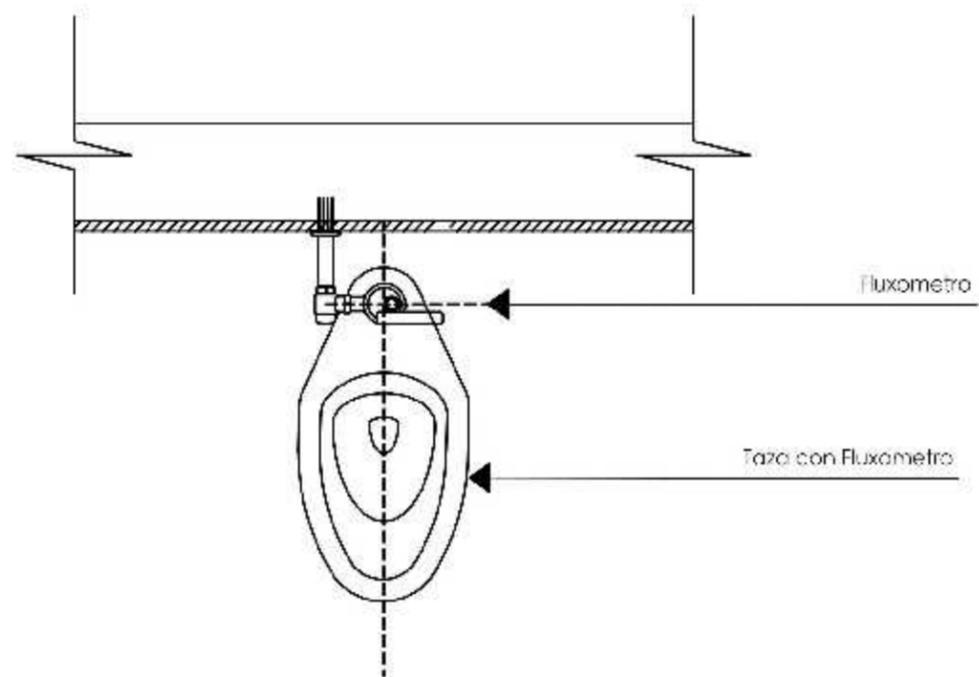
# CENTRO ODONTOLÓGICO Y DE CIRUGÍA PLÁSTICA



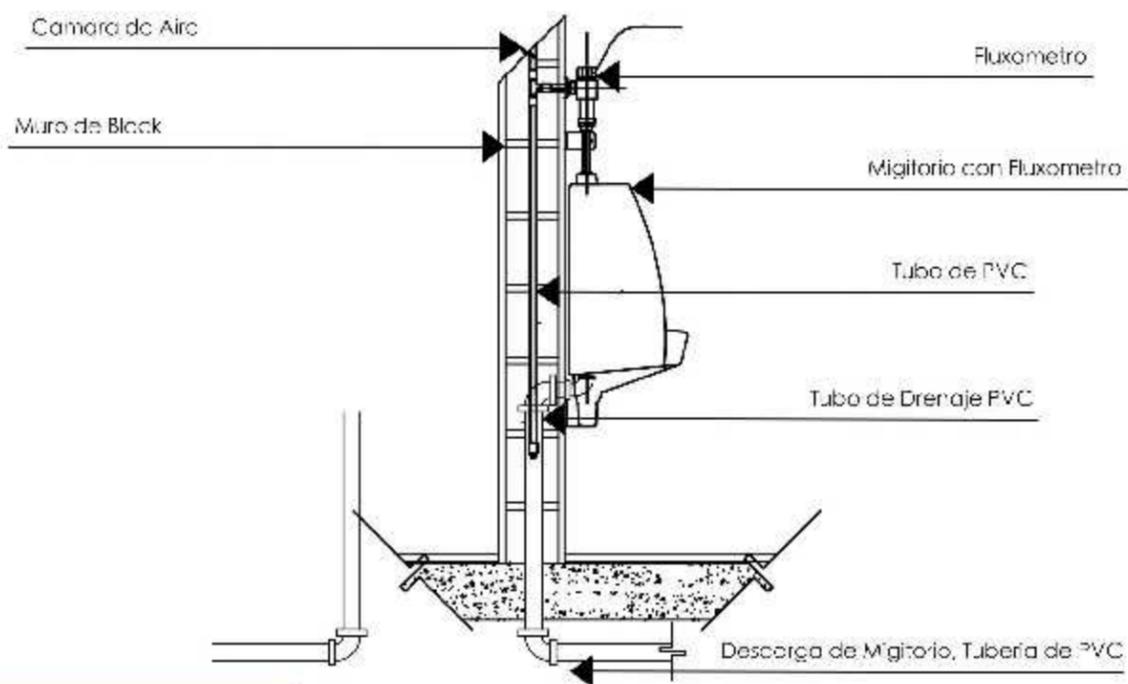
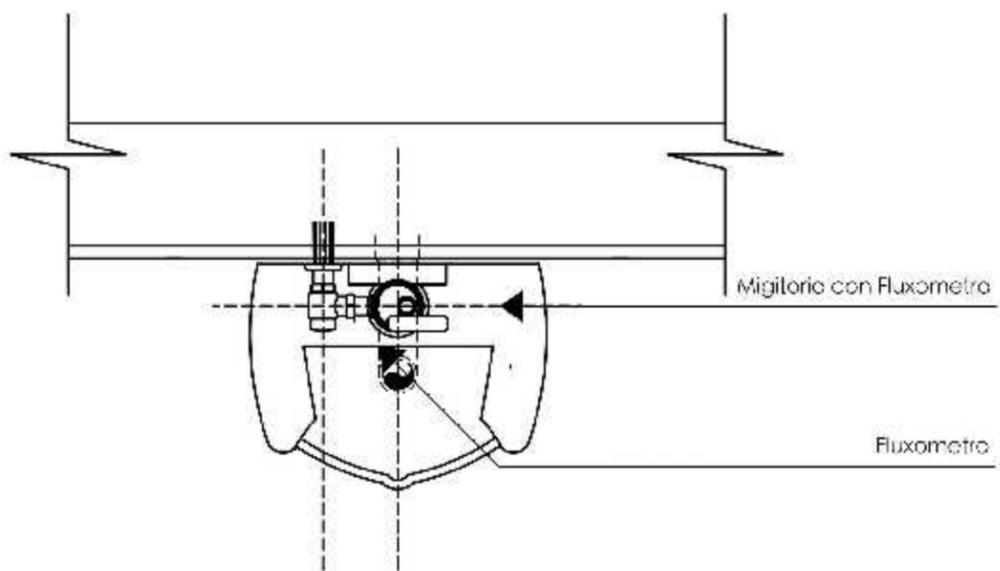
NOTA: LOS PLANOS DE INSTALACIONES DEBERÁN SER REVISADOS POR UN PROFESIONAL, YA QUE RESPONDEN A UN NIVEL ESQUEMÁTICO Y DE PRE-DIMENSIONAMIENTO PARA ANTE-PROYECTO ÚNICAMENTE.



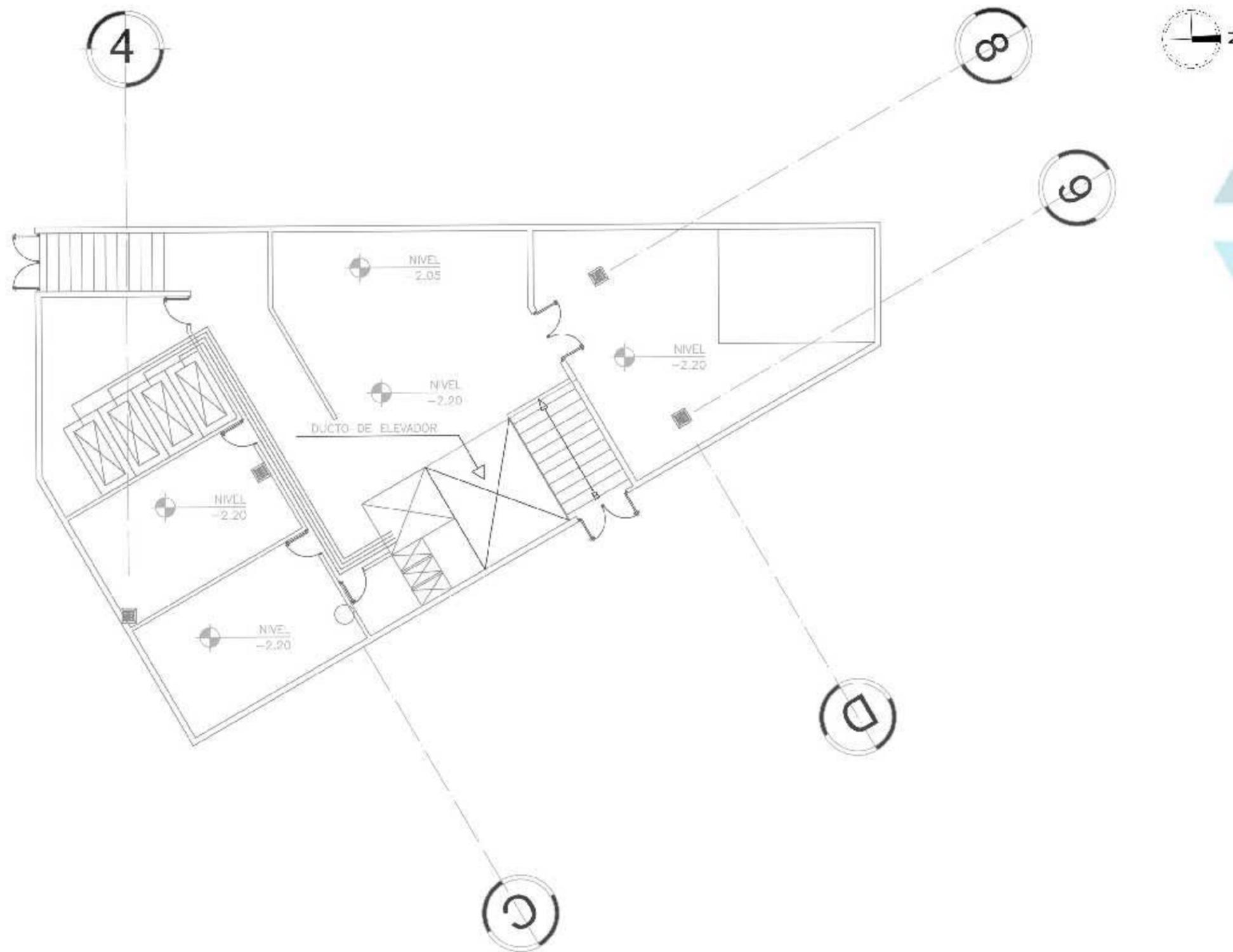




DETALLE DE INODORO CON FLUXOMETRO



DETALLE DE MIGITORIO CON FLUXOMETRO



	INDICA EJE
	INDICA CORRE
	INDICA VENTANA
	INDICA MURO TARIQUÍ
S •	INDICA SUBE GRADAS
B •	INDICA BAJA GRADAS
	INDICA COFAS
	INDICA PROYECCIONES
	INDICA NIVEL DE PISO TERMINADO
	INDICA CIRCUITO DE AIRE
	INDICA COLUMNA ELÉCTICA

NOTA: LOS PLANOS DE INSTALACIONES DEBERÁN SER REVISADOS POR UN PROFESIONAL, YA QUE RESPONDEN A UN NIVEL ESQUEMÁTICO Y DE PRE-DIMENSIONAMIENTO PARA ANTE-PROYECTO ÚNICAMENTE.



# CENTRO ODONTOLÓGICO Y DE CIRUGÍA PLÁSTICA

No.	Region	Cantidad	Unidad	Precio Unitario	Subtotal	TOTAL
<b>TRABAJOS PRELIMINARES</b>						
1.0	Licencias y trámites	1.00	global	Q -	Q 25,000.00	
2.0	Limpieza y chaceo	2055.00	m²	Q 7.50	Q 15,487.50	
3.0	Bodega y guardería	1.00	global	Q 12,450.00	Q 12,450.00	
4.0	Alquiler de baño portátil	10.00	mes	Q 950.00	Q 9,500.00	
5.0	Trazo y estacado	2100.00	m	Q 30.00	Q 63,000.00	
6.0	Instalaciones provisionales	0.00	global	Q -	Q -	
7.0	Demolición	3300.00	m²	Q 15.25	Q 50,325.00	Q 175,762.50
<b>CIMENTACIÓN</b>						
1.0	Excavación estructural	350.00	m³	Q 50.90	Q 17,815.00	
2.0	Zapatas	25.00	unidad	Q 945.00	Q 23,625.00	
3.0	Cimiento corrido (Viga de amarre)	250.00	m	Q 205.64	Q 51,410.00	
4.0	Relleno estructural	750.00	m³	Q 32.10	Q 24,075.00	Q 117,200.00
<b>Primer Nivel</b>						
1.0	Columnas	348.00	m	Q 171.36	Q 59,633.28	
2.0	Muro tabique	0.00	m²	Q 1,028.00	Q -	
3.0	Vigas principales	275.00	m	Q 171.36	Q 47,124.00	
4.0	Vigas secundarias y terciarias	750.00	m	Q 141.00	Q 105,750.00	
5.0	Piso	650.00	m²	Q 178.50	Q 116,025.00	
6.0	Muros de block	200.00	m²	Q 260.00	Q 52,000.00	
7.0	Muro tabique	175.00	m²	Q 173.00	Q 30,275.00	
8.0	Ventanería	150.00	m²	Q 48.20	Q 7,230.00	
9.0	Instalaciones hidráulicas	130.00	m	Q 182.80	Q 23,764.00	
10.0	Instalaciones sanitarias	0.00	m	Q 219.85	Q -	
11.0	Instalaciones pluviales	146.14	m	Q 134.44	Q 19,678.74	
12.0	Instalaciones eléctricas	495.00	m	Q 62.78	Q 31,076.10	
13.0	Instalaciones especiales (planta de Tratamiento)	1.00	global	Q 1,750,000.00	Q 1,750,000.00	
14.0	Acabados	2610.00	m²	Q 675.00	Q 1,761,750.00	Q 2,429,255.62
<b>Segundo Nivel</b>						
1.0	Columnas	348.00	m	Q 171.36	Q 59,633.28	
2.0	Muros de block	250.00	m²	Q 720.00	Q 180,000.00	
3.0	Muro tabique	200.00	m²	Q 173.00	Q 34,600.00	
4.0	Ventanería	300.00	m²	Q 48.20	Q 14,460.00	
5.0	Vigas principales	275.00	m	Q 171.36	Q 47,124.00	
6.0	Vigas secundarias y terciarias	750.00	m	Q 141.00	Q 105,750.00	
7.0	Piso	1157.00	m²	Q 178.50	Q 208,309.50	
8.0	Instalaciones hidráulicas	260.00	m	Q 182.80	Q 47,528.00	
9.0	Instalaciones sanitarias	160.00	m	Q 219.85	Q 35,176.00	
10.0	Instalaciones pluviales	200.00	m	Q 134.44	Q 26,888.00	
11.0	Instalaciones eléctricas	150.00	m	Q 62.78	Q 9,417.00	
12.0	Instalaciones especiales	0.00	global	Q -	Q -	
13.0	Acabados	2055.00	m²	Q 1,350.00	Q 2,787,750.00	
14.0	Iluminación	2400.00	m²	Q 100.80	Q 241,920.00	
15.0	Jardinización	3940.00	m²	Q 25.00	Q 99,500.00	Q 3,887,774.78
<b>Tercer nivel</b>						
1.0	Columnas	300.00	m	Q 171.36	Q 51,408.00	
2.0	Muros de block	717.00	m²	Q 720.00	Q 517,640.00	
3.0	Muro tabique	125.00	m²	Q 173.00	Q 21,625.00	
4.0	Ventanería	400.00	m²	Q 48.20	Q 19,280.00	
5.0	Losa entrepiso	800.00	m²	Q 357.00	Q 285,600.00	
6.0	Instalaciones hidráulicas	260.00	m	Q 357.00	Q 92,820.00	
7.0	Instalaciones sanitarias	160.00	m	Q 282.80	Q 45,248.00	
8.0	Instalaciones pluviales	30.00	m	Q 119.85	Q 3,595.50	
9.0	Instalaciones eléctricas	120.00	m	Q 134.44	Q 16,132.80	
10.0	Instalaciones especiales	0.00	global	Q -	Q -	
11.0	Acabados	1996.00	m²	Q 1,350.00	Q 2,694,600.00	
12.0	Vigas principales	250.00	m	Q 171.36	Q 42,840.00	
13.0	Vigas secundarias y terciarias	200.00	m	Q 141.00	Q 28,200.00	
14.0	Losa final	1500.00	m²	Q 457.00	Q 685,500.00	
15.0	Piso	800.00	m²	Q 178.50	Q 142,800.00	
16.0	Jardinización	20.00	m²	Q 25.00	Q 500.00	Q 4,621,963.30

1.0	Trabajos Preliminares	Q 175,762.50
2.0	Cimentación	Q 117,200.00
3.0	Primer Nivel	Q 2,429,255.62
4.0	Segundo Nivel	Q 3,882,273.78
5.0	Tercer Nivel	Q 4,621,963.30
6.0	<b>TOTAL</b>	<b>Q 11,226,455.20</b>
<b>TOTAL FINAL</b>		
1.0	TOTAL FINAL	Q 11,226,455.20
2.0	TOTAL POR M² CONSTRUIDO	Q 2,329.02
3.0	TOTAL POR M² CONSTRUIDO	\$ 301.83
<b>OFERTA FINAL</b>		
1.0	COSTO DIRECTO	Q 11,226,455.20
2.0	COSTO INDIRECTO	Q 2,020,751.94
3.0	IMPREVISTOS (10%)	Q 1,122,645.52
4.0	HONORARIOS (8%)	Q 898,116.42
5.0	DIRECCIÓN + ADMINISTRACIÓN + SUPERVISIÓN	Q 1,122,645.52
6.0	<b>COSTO TOTAL SIN IVA</b>	<b>Q 16,390,624.59</b>
7.0	TOTAL POR M² CONSTRUIDO	3,364.25 Q



# **CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

## 7. Conclusiones

- Por medio de investigaciones, se determinó que las circulaciones para un centro de salud dental y de cirugía plástica son diferentes a las de otro edificio, público o privado, en cuanto a espacio y uso. Debido a su uso, debe contar con circulaciones horizontales y verticales apegadas a normativas internacionales de seguridad y sobre todo al Ministerio de Salud de Guatemala.
- Las tendencias internacionales de arquitectura, hoy por hoy, apuntan hacia la construcción de edificios saludables y verdes, por lo que un edificio de salud es un candidato para implementar estos nuevos sistemas constructivos, haciendo uso de materiales específicos para cada ambiente arquitectónico.
- Los espacios serán adecuados conforme a las actividades que se desarrollan dentro de una clínica dental y de cirugía plástica, tomando en cuenta la estética y la tecnología.

## 8. Recomendaciones

- Después de realizar un proyecto de carácter hospitalario, se tendrán parqueos y áreas adecuadas para la fácil locomoción de usuarios. Por lo tanto, es necesario tomar en cuenta la implementación o modificación de circulaciones externas y la unión con su entorno, debido a que una edificación de este tipo maneja una afluencia de personas y vehículos, lo que afectará el entorno en un futuro.
- Que los sistemas constructivos, las tecnologías y los materiales propuestos en esta investigación sirvan de referencia a los próximos proyectos arquitectónicos de carácter hospitalario en el departamento de Quiché.
- Cada proyecto para la salud es diferente, ya que los requisitos y necesidades cambian para cada uno. Por lo tanto, se debe llevar a cabo un estudio global del entorno y del proyecto a realizar, para determinar las acciones a seguir en el diseño y la ejecución.



# **BIBLIOGRAFÍA**



## 9. Bibliografía

### 9.1 Libros y folletos

Chimenos Küstner, Eduardo. (2005). **Radiología en medicina Bucal**. Barcelona, España: Masson S.A. pp. C 43.

Chipiasco Matteo. (1999). Cirugía oral. **Conocimiento de la anatomía local**. Barcelona, España: Masson. pp. C 13.

Coiffman, F. (2006). **Cirugía plástica, reconstructiva y estética**. Venezuela: Amolca.

De Micheli Alfredo. (2014). **De los hospitales y hospicios a los modernos institutos nacionales de salud**. El Sevier.

Escobar Fernando. (2004). Odontología Pediátrica. **Anatomía e Histología de la Dentición Temporal**. Santiago de Chile: Editorial universitaria. pp. C 59.

Facultad de Odontología USAC. (2008). Catálogo de Estudios: Reseña Histórica de la Facultad de Odontología. Pdf en línea: <https://www.usac.edu.gt/catalogo/odontologia.pdf>

Gador S.A. (2004). **Historia de la Odontología**. Tomo II. Buenos Aires, Argentina. 8p.

\_\_\_\_\_. **Historia de la Odontología**. Tomo III. Buenos Aires, Argentina. 8p.

\_\_\_\_\_. **Historia de la Odontología**. Tomo IV. Buenos Aires, Argentina. 8p.

\_\_\_\_\_. **Historia de la Odontología**. Tomo V. Buenos Aires, Argentina. 8p.

\_\_\_\_\_. **Historia de la Odontología**. Tomo VI. Buenos Aires, Argentina. 8p.

INE. (2014). **Caracterización departamental Quiché 2013**. Gobierno de Guatemala.

Instituto de Estudios y Capacitación Cívica COMODES (2001). **Diccionario Municipal de Guatemala**. 3a. ed. Guatemala.

Lanuzza, S. (s.f.). **Viaje a Guatemala con Prensa Libre: Quiché**. Prensa Libre.

Lindhe, J., Lang, N. y Karring, T. (2005). **Periodontología clínica e implantología odontológica**. Buenos Aires, Argentina: Médica Panamericana.

McCauley, HB. (2003). **The first dental college: emergence of dentistry as an autonomous profession**. *J Hist Dent* 51

Ministerio de Salud. (2008). **Programa Arquitectónico para el Diseño de Hospitales más seguros**. Lima, Perú: Sinco.

Moya Pueyo, V., Roldán Garrido, B., Sánchez Sánchez, J., y Bascones Martínez, A. (1994). **Odontología legal y forense**. Barcelona: Masson.

Müller, Luis. (2013). **Arquitectura moderna para la Salud Pública: Un análisis a partir de proyectos de Vladimiro Acosta y Amancio Williams**. AS 043. pp 76-91.

Neufert, Ernest (2007) **“Arte de Proyectar en Arquitectura”**. México, D.F. (15ª edición, 2ª tirada). España: Editorial GG, Gustavo Gili.

OMS (1999). **Constitución de la Organización Mundial de la Salud**, 1948. Glosario de Promoción de la Salud. Traducción del Ministerio de Sanidad. Madrid.

Otaño Lugo, Rigoberto. (2008). **Manual Clínico de Ortodoncia**. La Habana, Cuba: Editorial Ciencias Médicas.

Plazola Cisneros, A., Plazola Anguiano, A., y Plazola Anguiano, G. (1997). **Enciclopedia de arquitectura Plazola**. México, D. F: Plazola.

Real Academia Española (2014). **Diccionario de la lengua española** (23.<sup>a</sup> edición). Madrid España.

Rossi, Guillermo. **Atlas de Odontología Restauradora y Periodoncia. Estética en periodoncia y odontología restauradora**. Editorial Médica Panamericana S.A. Junio de 2004. Pp. C 237.

Sanz Serulla, J. (1999). **Historia General de la Odontología Española**. Barcelona, España: Masson.

Secpre. (2011). **Manual de Cirugía Plástica**. Tema 1: Definición de la Especialidad. Madrid, España. pp. A. 4-6.

Segeplan. (2010). **Plan de Desarrollo Santa Cruz del Quiché**. Guatemala: Secretaría general de planificación y desarrollo.

## 9.2 Páginas web

Álvarez Quesada, C. Carrillo Bacaraldo, J. (2009). *Hacia un diseño ergonómico de la clínica dental | Gaceta Dental*. [En línea] Gacetadental.com. Disponible en: <http://www.gacetadental.com/2009/04/hacia-un-diseo-ergonomico-de-la-clnica-dental-31007/> [Consultado 24 Mar. 2016].

Anónimo (s.f.). *Municipio Santa Cruz Del Quiche en Diccionario Geográfico Guatemala*. [en línea] Disponible en: <http://www.guatepymes.com/geodic.php?keyw=9492> [consultado 29 abril. 2016].

[Conxita Balcells Associats S.L.P.](#) Noviembre, 2010. Centro de Salud en Canet del Mar. Barcelona, España. Consultado: 5 de Mayo de 2016. <http://www.plataformaarquitectura.cl/cl/02-58771/centro-de-salud-en-carnet-del-mar-conxita-balcells-associats-s-l-p>

Incat, A. (2014). *El primer hospital general del mundo se creó en Barcelona en 1401*. [en línea] Agencia Incat. Disponible en: <http://www.agenciaincat.la/?p=6002> [Consultado el 20 Mar. 2016].

Ine. (2004). *República de Guatemala / Mapa de Regiones*. [En línea] Disponible en: [http://www.oj.gob.gt/estadisticalaboral/index.php?option=com\\_content&view=article&id=171&Itemid=207](http://www.oj.gob.gt/estadisticalaboral/index.php?option=com_content&view=article&id=171&Itemid=207) [Consultado 28 de abril 2016].

Inguat. (2015). *Lugares Turísticos y Atractivos Naturales de El Quiché*. [online] disponible en: <http://www.deguate.com/artman/publish/Quiche/lugares-turisticos-y-atractivos-naturales-de-el-quiche.shtml#.VyvgvxXhBE5> [consultado 28 de abril 2016].

Marcela Quilodrán B, Gustavo Greene W. Abril, 2013. Centro clínico Manquehue Oriente, Clínica Alemana. Consultado 5 de Mayo de 2016. <http://www.plataformaarquitectura.cl/cl/02-252473/centro-clinico-manquehue-orient-de-clinica-alemana-mqarquitectos>

Otero M., J. (2011). *Consultorio dental odontología*. [En línea] Es.slideshare.net. Disponible en: <http://es.slideshare.net/odontomarketing/consultorio-dental-odontologa> [Consultado, 20 Marzo 2016].

QARANC. (2016). QARANC - Queen Alexandra's Royal Army Nursing Corps. [en línea] Disponible en: <http://qaranc.co.uk/> [Consultado, 22 de Marzo 2016].

Tomás de Iruarrizaga, José Pedro Abe. Marzo 2015. Clínica Dental Santa Blanca. Santiago de Chile. Consultado 5 de mayo de 2016. <http://www.plataformaarquitectura.cl/cl/783373/clinica-dental-tomas-de-irruarrizaga-plus-jose-pedro-abe>

UNED (2007). *Tema II: Concepto de salud: su evolución histórica y cultural* — OCW UNED. [en línea] Disponible en: [http://ocw.innova.uned.es/ocwuniversia/educacion\\_para\\_la\\_salud/formacion-en-promocion-y-educacion-para-la-salud/tema\\_2](http://ocw.innova.uned.es/ocwuniversia/educacion_para_la_salud/formacion-en-promocion-y-educacion-para-la-salud/tema_2) [Consultado el 20 Abril 2016].

### 9.3 Entrevistas

Pecorelli, J.D. 15 de abril de 2016. Cirujano Dentista. ULACIT, Universidad Latina de Ciencia y Tecnología, San José, Costa Rica.

Villatoro, J. 15 de abril de 2016. Ortodontista, ULACIT, Universidad Latina de Ciencia y Tecnología, San José, Costa Rica.

Reyes, F. 11 de abril de 2016. Alcalde, Municipalidad Santa Cruz del Quiché.

### 9.4 Imágenes

Fig. 1: Anónimo. Hipócrates, padre de la salud, circa. Gador, Buenos Aires Argentina, Historia de la Odontología Volumen 2. Disponible para consulta web en: <http://www.gador.com.ar/page/2/?s=historia+de+la+odontologia>

Fig. 2: Anónimo. Pieza de extracción dental, Roma 400 a.C. Gador, Buenos Aires Argentina, Historia de la Odontología, Volumen 2. Disponible para consulta web en: <http://www.gador.com.ar/page/2/?s=historia+de+la+odontologia>

Fig. 3: Anónimo. Ilustración de una extracción dental en China siglo II a.C. Gador, Buenos Aires Argentina, Historia de la Odontología Volumen 3. Disponible para consulta web en: <http://www.gador.com.ar/page/2/?s=historia+de+la+odontologia>

Fig. 4: Anónimo. Diferentes piezas de extracción dental India 1,500 a. C. Gador, Buenos Aires Argentina, Historia de la Odontología Volumen 4. Disponible para consulta web en: <http://www.gador.com.ar/page/2/?s=historia+de+la+odontologia>

Fig. 5: Anónimo. Ilustración de cauterización por medio de calor, Edad Media. Gador, Buenos Aires Argentina, Historia de la Odontología Volumen 5. Disponible para consulta web en: <http://www.gador.com.ar/?s=historia+de+la+odontologia>

Fig. 6: Anónimo. dentadura postiza, año 1880. Gador, Buenos Aires Argentina. Historia de la Odontología, Volumen 6. Disponible para consulta web en: <http://www.gador.com.ar/?s=historia+de+la+odontologia>.

Fig. 7: Anónimo. Primera silla dental hidráulica, año 1880, obtenida de: <http://www.odontomarketing.com/odontologiahistoria.htm>.

Fig. 8: Anónimo. Dr. Chapin A. Harris, 1835. Fundador de la odontología como profesión. Gador, Buenos Aires Argentina. Historia de la Odontología, Volumen 6. Disponible para consulta web en: <http://www.gador.com.ar/?s=historia+de+la+odontologia>

Fig. 9: Javierito92. Hospital de la Santa Cruz, año 2015. Barcelona España. Foto tomada de: [https://es.wikipedia.org/wiki/Hospital\\_de\\_la\\_Santa\\_Cruz\\_y\\_San\\_Pablo#/media/File:S6\\_3077\\_28.jpg](https://es.wikipedia.org/wiki/Hospital_de_la_Santa_Cruz_y_San_Pablo#/media/File:S6_3077_28.jpg)

Fig. 10: Alvarez Amada. Planta Antigua del hospital de La Santa Cruz y San Pablo. Foto tomada de: [https://es.wikipedia.org/wiki/Hospital\\_de\\_la\\_Santa\\_Cruz\\_y\\_San\\_Pablo#/media/File:Hospital\\_SantPau-planol-nom.png](https://es.wikipedia.org/wiki/Hospital_de_la_Santa_Cruz_y_San_Pablo#/media/File:Hospital_SantPau-planol-nom.png)

- Fig. 11: Anónimo. De los hospitales u hospicios a los modernos institutos nacionales de Salud, 2016. Antiguo Instituto Nacional de Cardiología, Archivo de Cardiología de México 1,944. documento impreso pag, 77.
- Fig. 12: Anónimo. Hospital Nacional de la Nutrición, México, 1946. imagen tomada de: [http://www.innsz.mx/opencms/contenido/conoce/historia\\_instituto.html](http://www.innsz.mx/opencms/contenido/conoce/historia_instituto.html)
- Fig. 13: Anónimo. University o Maryland Dental School. Nuevo edificio de la Universidad dental de Baltimore, Estados Unidos, 2006. Imagen tomada de: <http://www.bartonmalow.com/projects/university-of-maryland-dental-school>
- Fig. 14: Anónimo. Esquema de operación de nariz en la antigua Egipto. Circa. Imagen tomada de: <http://queaprendemoshoy.com/la-cirugia-plastica-en-la-antiguedad/>
- Fig. 15: Anónimo. Hospital militar de Cambridge, 1915. Ilustración. Imagen tomada de: [https://translate.google.gt/translate?hl=es&sl=en&u=https://en.wikipedia.org/wiki/Cambridge\\_Military\\_Hospital&prev=search](https://translate.google.gt/translate?hl=es&sl=en&u=https://en.wikipedia.org/wiki/Cambridge_Military_Hospital&prev=search)
- Fig. 16: Neufert Ernest. Pasillo de pacientes. Imagen tomada de Arte de proyectar en arquitectura. Hospitales: pasillos, puertas, escaleras, ascensores. Editorial Gustavo Gilli, Barcelona España, 1995. Pág 490.
- Fig. 17: \_\_\_\_\_. Medidas de pasillo de personal y proveedores. Imagen tomada de Arte de proyectar en arquitectura. Hospitales: pasillos, puertas, escaleras, ascensores. Editorial Gustavo Gilli, Barcelona España, 1995. Pág 490.
- Fig. 18: \_\_\_\_\_. Medidas de pasillo de camillas. Imagen tomada de Arte de proyectar en arquitectura. Hospitales: pasillos, puertas, escaleras, ascensores. Editorial Gustavo Gilli, Barcelona España, 1995. Pág 490.
- Fig. 19: \_\_\_\_\_. Medidas oficiales de gradas, planta y sección. Imagen tomada de Arte de proyectar en arquitectura. Hospitales: pasillos, puertas, escaleras, ascensores. Editorial Gustavo Gilli, Barcelona España, 1995. Pág 490.
- Fig. 20: \_\_\_\_\_. Esquema y dimensiones de ascensor de carga. Imagen tomada de Arte de proyectar en arquitectura. Hospitales: pasillos, puertas, escaleras, ascensores. Editorial Gustavo Gilli, Barcelona España, 1995. Pág 490.
- Fig. 21: Marín Javier. Esquema de puertas para edificaciones de carácter médico y hospitalario. Manual Guía para el diseño arquitectónico del servicio de Ginecobstetricia. Secretaria distrital de Salud, Bogotá Colombia 2010. Pág. 48.
- Fig. 22: Pecorelli Sagastume, Fausto. Esquema de distribución de área pública en un centro dental. Guatemala, 2016. Archivo personal.
- Fig. 23: Neufert Ernest. Esquema de servicio sanitario con acceso para minusválidos. Imagen tomada de Arte de proyectar en arquitectura. Construyendo para minusválidos. Editorial Gustavo Gilli, Barcelona España, 1995. Pág. 480.
- Fig. 24: \_\_\_\_\_. Esquema de oficina de un odontólogo. Imagen tomada de Arte de proyectar en arquitectura: Consultas Médicas. Editorial Gustavo Gilli, Barcelona España, 1995. Pág. 477.
- Fig. 25: Plazola Cisneros Alfredo. Oficina con unidad de diagnóstico. Imagen tomada de Enciclopedia de arquitectura Plazola: Consultorios. Plazola y Noriega editores. México, s.f. Pág 153.
- Fig. 26: \_\_\_\_\_. Esquema típico de consultorio dental. Imagen tomada de Enciclopedia de arquitectura Plazola: Consultorio Dental. Plazola y Noriega editores. México, s.f. Pág 153.
- Fig. 27: Anónimo. Sala de espera iluminada. Imagen tomada de Guía Técnica de eficiencia energética en iluminación. Hospitales y centros de atención Primaria. Madrid, España marzo del 2001. Pág. 11.
- Fig. 28: Anónimo. Diferentes tipos de iluminación. Diseño con luz, Tipos de iluminación. Imagen tomada del sitio: <https://diseñoconluz.wordpress.com/page/10/>
- Fig. 29: Anónimo. Tabla-yeso, material de cerramiento resistente al fuego. Imagen tomada de: [https://www.google.com.gt/search?q=materiales+de+construccion+para+hospitales&espv=2&biw=1920&bih=978&source=lnms&tbn=isch&sa=X&sqi=2&ved=0ahUKĒwjZ9q7yofjLAhWK1h4KHa6YAPQQ\\_AUIBigB#tbn=isch&q=panel+rey&imgrc=-3mMvipwi23X2M%3A](https://www.google.com.gt/search?q=materiales+de+construccion+para+hospitales&espv=2&biw=1920&bih=978&source=lnms&tbn=isch&sa=X&sqi=2&ved=0ahUKĒwjZ9q7yofjLAhWK1h4KHa6YAPQQ_AUIBigB#tbn=isch&q=panel+rey&imgrc=-3mMvipwi23X2M%3A)
- Fig. 30: Jansana, Lourdes. Vista a nivel de calle de Centro de Salud. Lourdes Jansana. Galería de imágenes de proyecto Centro de salud en Canet del Mar, Barcelona España 2008. imagen tomada del sitio plataforma de arquitectura: <http://www.plataformaarquitectura.cl/cl/02-58771/centro-de-salud-en-carnet-del-mar-conxita-balcells-associats-s-l-p>
- Fig. 31: Pecorelli, Fausto. Mapa de ubicación, Barcelona España. Archivo personal.
- Fig. 32: Google. Mapa de ubicación, Centro de Salud en Canet del Mar, Barcelona España. Imagen tomada de: <http://www.plataformaarquitectura.cl/cl/02-58771/centro-de-salud-en-carnet-del-mar-conxita-balcells-associats-s-l-p>
- Fig. 33: Jansana Lourde. Planta típica de Centro de Salud. Galería de imágenes de proyecto Centro de Salud en Canet del Mar, Barcelona España 2008. Imagen tomada del sitio plataforma de arquitectura: <http://www.plataformaarquitectura.cl/cl/02-58771/centro-de-salud-en-carnet-del-mar-conxita-balcells-associats-s-l-p/5128cd9bb3fc4b11a70051a1-health-center-in-canet-de-mar-conxita-balcells-associats-s-l-p-plan>
- Fig. 34: \_\_\_\_\_. Elevación norte. Galería de imágenes de proyecto Centro de Salud en Canet del Mar, Barcelona España 2008. Imagen tomada del sitio plataforma de arquitectura: <http://www.plataformaarquitectura.cl/cl/02->

- Fig. 35: [58771/centro-de-salud-en-carnet-del-mar-conxita-balcells-associats-s-l-p/5128cd88b3fc4b11a700519d-health-center-in-canet-de-mar-conxita-balcells-associats-s-l-p-north-elevation](http://www.plataformaarquitectura.cl/cl/02-58771/centro-de-salud-en-carnet-del-mar-conxita-balcells-associats-s-l-p/5128cd88b3fc4b11a700519d-health-center-in-canet-de-mar-conxita-balcells-associats-s-l-p-north-elevation). Elevación sur. Galería de imágenes de proyecto Centro de Salud en Canet del Mar, Barcelona España 2008. Imagen tomada del sitio plataforma de arquitectura: <http://www.plataformaarquitectura.cl/cl/02-58771/centro-de-salud-en-carnet-del-mar-conxita-balcells-associats-s-l-p/5128cd91b3fc4b11a700519f-health-center-in-canet-de-mar-conxita-balcells-associats-s-l-p-south-elevation>
- Fig. 36: [58771/centro-de-salud-en-carnet-del-mar-conxita-balcells-associats-s-l-p/5128cd8db3fc4b11a700519e-health-center-in-canet-de-mar-conxita-balcells-associats-s-l-p-west-elevation](http://www.plataformaarquitectura.cl/cl/02-58771/centro-de-salud-en-carnet-del-mar-conxita-balcells-associats-s-l-p/5128cd8db3fc4b11a700519e-health-center-in-canet-de-mar-conxita-balcells-associats-s-l-p-west-elevation). Elevación oeste. Galería de imágenes de proyecto Centro de Salud en Canet del Mar, Barcelona España 2008. Imagen tomada del sitio plataforma de arquitectura: <http://www.plataformaarquitectura.cl/cl/02-58771/centro-de-salud-en-carnet-del-mar-conxita-balcells-associats-s-l-p/5128cd8db3fc4b11a700519e-health-center-in-canet-de-mar-conxita-balcells-associats-s-l-p-west-elevation>
- Fig. 37: [58771/centro-de-salud-en-carnet-del-mar-conxita-balcells-associats-s-l-p/5128cda1b3fc4b11a70051a2-health-center-in-canet-de-mar-conxita-balcells-associats-s-l-p-section-1](http://www.plataformaarquitectura.cl/cl/02-58771/centro-de-salud-en-carnet-del-mar-conxita-balcells-associats-s-l-p/5128cda1b3fc4b11a70051a2-health-center-in-canet-de-mar-conxita-balcells-associats-s-l-p-section-1). Sección 1. Galería de imágenes de proyecto Centro de Salud en Canet del Mar, Barcelona España 2008. Imagen tomada del sitio plataforma de arquitectura: <http://www.plataformaarquitectura.cl/cl/02-58771/centro-de-salud-en-carnet-del-mar-conxita-balcells-associats-s-l-p/5128cda1b3fc4b11a70051a2-health-center-in-canet-de-mar-conxita-balcells-associats-s-l-p-section-1>
- Fig. 38: [58771/centro-de-salud-en-carnet-del-mar-conxita-balcells-associats-s-l-p/5128cda5b3fc4b11a70051a3-health-center-in-canet-de-mar-conxita-balcells-associats-s-l-p-section-2](http://www.plataformaarquitectura.cl/cl/02-58771/centro-de-salud-en-carnet-del-mar-conxita-balcells-associats-s-l-p/5128cda5b3fc4b11a70051a3-health-center-in-canet-de-mar-conxita-balcells-associats-s-l-p-section-2). Sección 2. Galería de imágenes de proyecto Centro de Salud en Canet del Mar, Barcelona España 2008. Imagen tomada del sitio plataforma de arquitectura: <http://www.plataformaarquitectura.cl/cl/02-58771/centro-de-salud-en-carnet-del-mar-conxita-balcells-associats-s-l-p/5128cda5b3fc4b11a70051a3-health-center-in-canet-de-mar-conxita-balcells-associats-s-l-p-section-2>
- Fig. 39: [58771/centro-de-salud-en-carnet-del-mar-conxita-balcells-associats-s-l-p/5128cd31b3fc4b11a7005191-health-center-in-canet-de-mar-conxita-balcells-associats-s-l-p-photo](http://www.plataformaarquitectura.cl/cl/02-58771/centro-de-salud-en-carnet-del-mar-conxita-balcells-associats-s-l-p/5128cd31b3fc4b11a7005191-health-center-in-canet-de-mar-conxita-balcells-associats-s-l-p-photo). Vista exterior del edificio. Galería de imágenes de proyecto Centro de Salud en Canet del Mar, Barcelona España 2008. Imagen tomada del sitio plataforma de arquitectura: <http://www.plataformaarquitectura.cl/cl/02-58771/centro-de-salud-en-carnet-del-mar-conxita-balcells-associats-s-l-p/5128cd31b3fc4b11a7005191-health-center-in-canet-de-mar-conxita-balcells-associats-s-l-p-photo>
- Fig. 40: [58771/centro-de-salud-en-carnet-del-mar-conxita-balcells-associats-s-l-p/5128cd83b3fc4b11a700519c-health-center-in-canet-de-mar-conxita-balcells-associats-s-l-p-photo](http://www.plataformaarquitectura.cl/cl/02-58771/centro-de-salud-en-carnet-del-mar-conxita-balcells-associats-s-l-p/5128cd83b3fc4b11a700519c-health-center-in-canet-de-mar-conxita-balcells-associats-s-l-p-photo). *Hall* de ingreso a Centro de Salud. Galería de imágenes de proyecto Centro de Salud en Canet del Mar, Barcelona, España, 2008. Imagen tomada del sitio plataforma de arquitectura: <http://www.plataformaarquitectura.cl/cl/02-58771/centro-de-salud-en-carnet-del-mar-conxita-balcells-associats-s-l-p/5128cd83b3fc4b11a700519c-health-center-in-canet-de-mar-conxita-balcells-associats-s-l-p-photo>

- Fig. 41: [58771/centro-de-salud-en-carnet-del-mar-conxita-balcells-associats-s-l-p/5128cd4db3fc4b11a7005195-health-center-in-canet-de-mar-conxita-balcells-associats-s-l-p-photo](http://www.plataformaarquitectura.cl/cl/02-58771/centro-de-salud-en-carnet-del-mar-conxita-balcells-associats-s-l-p/5128cd4db3fc4b11a7005195-health-center-in-canet-de-mar-conxita-balcells-associats-s-l-p-photo). Vista de espacios abiertos internos. Galería de imágenes de proyecto Centro de Salud en Canet del Mar, Barcelona, España, 2008. Imagen tomada del sitio plataforma de arquitectura: <http://www.plataformaarquitectura.cl/cl/02-58771/centro-de-salud-en-carnet-del-mar-conxita-balcells-associats-s-l-p/5128cd4db3fc4b11a7005195-health-center-in-canet-de-mar-conxita-balcells-associats-s-l-p-photo>
- Fig. 42: [58771/centro-de-salud-en-carnet-del-mar-conxita-balcells-associats-s-l-p/5128cd75b3fc4b11a700519a-health-center-in-canet-de-mar-conxita-balcells-associats-s-l-p-photo](http://www.plataformaarquitectura.cl/cl/02-58771/centro-de-salud-en-carnet-del-mar-conxita-balcells-associats-s-l-p/5128cd75b3fc4b11a700519a-health-center-in-canet-de-mar-conxita-balcells-associats-s-l-p-photo). Vista de sala de espera. Galería de imágenes de proyecto Centro de Salud en Canet del Mar, Barcelona, España, 2008. Imagen tomada del sitio plataforma de arquitectura: <http://www.plataformaarquitectura.cl/cl/02-58771/centro-de-salud-en-carnet-del-mar-conxita-balcells-associats-s-l-p/5128cd75b3fc4b11a700519a-health-center-in-canet-de-mar-conxita-balcells-associats-s-l-p-photo>
- Fig. 43: Nico Saieh. Vista a nivel de calle del edificio. Galería de imágenes de Centro Clínico Manquehue Oriente de Clínica Alemana. MQ arquitectos. Imagen tomada del sitio plataforma arquitectura: [http://www.plataformaarquitectura.cl/cl/02-252473/centro-clinico-manquehue-oriente-de-clinica-alemana-mqarquitectos/516e15b4b3fc4bc61c000099-alem\\_eirl\\_67-jpg](http://www.plataformaarquitectura.cl/cl/02-252473/centro-clinico-manquehue-oriente-de-clinica-alemana-mqarquitectos/516e15b4b3fc4bc61c000099-alem_eirl_67-jpg)
- Fig. 44: Pecorelli, Fausto. Mapa de ubicación, Región metropolitana, Santiago de Chile. Archivo personal.
- Fig. 45: Google. Plano de ubicación de Centro Clínico. Imagen tomada de: <http://www.plataformaarquitectura.cl/cl/02-252473/centro-clinico-manquehue-oriente-de-clinica-alemana-mqarquitectos>
- Fig. 46: Nico Saieh. Jardín de agua, ala sur de Centro Clínico. Galería de imágenes de Centro clínico Manquehue Oriente de Clínica Alemana. MQ arquitectos. Imagen tomada del sitio plataforma arquitectura: [http://www.plataformaarquitectura.cl/cl/02-252473/centro-clinico-manquehue-oriente-de-clinica-alemana-mqarquitectos/516e1602b3fc4b8f6900009f-alem\\_eirl\\_94-jpg](http://www.plataformaarquitectura.cl/cl/02-252473/centro-clinico-manquehue-oriente-de-clinica-alemana-mqarquitectos/516e1602b3fc4b8f6900009f-alem_eirl_94-jpg)
- Fig. 47: [516e1651b3fc4b8f690000a2-first-floor-plan](http://www.plataformaarquitectura.cl/cl/02-252473/centro-clinico-manquehue-oriente-de-clinica-alemana-mqarquitectos/516e1651b3fc4b8f690000a2-first-floor-plan). Planta Típica, Centro Médico. Galería de imágenes de Centro clínico Manquehue Oriente de Clínica Alemana. MQ arquitectos. Imagen tomada del sitio plataforma arquitectura: <http://www.plataformaarquitectura.cl/cl/02-252473/centro-clinico-manquehue-oriente-de-clinica-alemana-mqarquitectos/516e1651b3fc4b8f690000a2-first-floor-plan>

Fig. 48: \_\_\_\_\_. Fachada principal de Centro de Salud. Galería de imágenes de Centro clínico Manquehue Oriente de Clínica Alemana. MQ arquitectos. Imagen tomada del sitio plataforma arquitectura: [http://www.plataformaarquitectura.cl/cl/02-252473/centro-clinico-manquehue-oriente-de-clinica-alemana-mqarquitectos/516e157db3fc4bc61c000097-alem\\_eirl\\_36-jpg](http://www.plataformaarquitectura.cl/cl/02-252473/centro-clinico-manquehue-oriente-de-clinica-alemana-mqarquitectos/516e157db3fc4bc61c000097-alem_eirl_36-jpg)

Fig. 49: \_\_\_\_\_. Voladizo, detalle de fachada lateral. Galería de imágenes de Centro clínico Manquehue Oriente de Clínica Alemana. MQ arquitectos. Imagen tomada del sitio plataforma arquitectura: [http://www.plataformaarquitectura.cl/cl/02-252473/centro-clinico-manquehue-oriente-de-clinica-alemana-mqarquitectos/516e157db3fc4b8f6900009c-alem\\_eirl\\_40-jpg](http://www.plataformaarquitectura.cl/cl/02-252473/centro-clinico-manquehue-oriente-de-clinica-alemana-mqarquitectos/516e157db3fc4b8f6900009c-alem_eirl_40-jpg)

Fig. 50: \_\_\_\_\_. Detalle decorativo en alucobond, módulo de gradas. Galería de imágenes de Centro clínico Manquehue Oriente de Clínica Alemana. MQ arquitectos. Imagen tomada del sitio plataforma arquitectura: [http://www.plataformaarquitectura.cl/cl/02-252473/centro-clinico-manquehue-oriente-de-clinica-alemana-mqarquitectos/516e1593b3fc4b8f6900009d-alem\\_eirl\\_63-jpg](http://www.plataformaarquitectura.cl/cl/02-252473/centro-clinico-manquehue-oriente-de-clinica-alemana-mqarquitectos/516e1593b3fc4b8f6900009d-alem_eirl_63-jpg)

Fig. 51: \_\_\_\_\_. Voladizos en concreto, blancos, muros en alucobond, columnas en concreto expuesto. Galería de imágenes de Centro clínico Manquehue Oriente de Clínica Alemana. MQ arquitectos. Imagen tomada del sitio plataforma arquitectura: [http://www.plataformaarquitectura.cl/cl/02-252473/centro-clinico-manquehue-oriente-de-clinica-alemana-mqarquitectos/516e15e3b3fc4b8f6900009e-alem\\_eirl\\_88-jpg](http://www.plataformaarquitectura.cl/cl/02-252473/centro-clinico-manquehue-oriente-de-clinica-alemana-mqarquitectos/516e15e3b3fc4b8f6900009e-alem_eirl_88-jpg)

Fig. 52: Sección estructural, detalle de sótanos y niveles 1-6. Galería de imágenes de Centro clínico Manquehue Oriente de Clínica Alemana. MQ arquitectos. Imagen tomada del sitio plataforma arquitectura: <http://www.plataformaarquitectura.cl/cl/02-252473/centro-clinico-manquehue-oriente-de-clinica-alemana-mqarquitectos/516e1654b3fc4bc61c00009c-section>

Fig. 53: \_\_\_\_\_. Vista interior, sala de espera. Galería de imágenes de Centro clínico Manquehue Oriente de Clínica Alemana. MQ arquitectos. Imagen tomada del sitio plataforma arquitectura: [http://www.plataformaarquitectura.cl/cl/02-252473/centro-clinico-manquehue-oriente-de-clinica-alemana-mqarquitectos/516e154db3fc4bc61c000095-alem\\_eirl\\_17-jpg](http://www.plataformaarquitectura.cl/cl/02-252473/centro-clinico-manquehue-oriente-de-clinica-alemana-mqarquitectos/516e154db3fc4bc61c000095-alem_eirl_17-jpg)

Fig. 54: \_\_\_\_\_. Vista de jardín interior. Galería de imágenes de Centro clínico Manquehue Oriente de Clínica Alemana. MQ arquitectos. Imagen tomada del sitio plataforma arquitectura: [http://www.plataformaarquitectura.cl/cl/02-252473/centro-clinico-manquehue-oriente-de-clinica-alemana-mqarquitectos/516e15e8b3fc4b5898000099-alem\\_eirl\\_89-jpg](http://www.plataformaarquitectura.cl/cl/02-252473/centro-clinico-manquehue-oriente-de-clinica-alemana-mqarquitectos/516e15e8b3fc4b5898000099-alem_eirl_89-jpg)

Fig. 55: \_\_\_\_\_. Vista de módulo de gradas. Galería de imágenes de Centro clínico Manquehue Oriente de Clínica Alemana. MQ arquitectos. Imagen tomada del sitio plataforma arquitectura: [http://www.plataformaarquitectura.cl/cl/02-252473/centro-clinico-manquehue-oriente-de-clinica-alemana-mqarquitectos/516e1566b3fc4b5898000097-alem\\_eirl\\_35-jpg](http://www.plataformaarquitectura.cl/cl/02-252473/centro-clinico-manquehue-oriente-de-clinica-alemana-mqarquitectos/516e1566b3fc4b5898000097-alem_eirl_35-jpg)

Fig. 56: \_\_\_\_\_. Vista interior, sala de espera dos. Galería de imágenes de Centro clínico Manquehue Oriente de Clínica Alemana. MQ arquitectos. Imagen tomada del sitio plataforma arquitectura: [http://www.plataformaarquitectura.cl/cl/02-252473/centro-clinico-manquehue-oriente-de-clinica-alemana-mqarquitectos/516e1598b3fc4bc61c000098-alem\\_eirl\\_59-jpg](http://www.plataformaarquitectura.cl/cl/02-252473/centro-clinico-manquehue-oriente-de-clinica-alemana-mqarquitectos/516e1598b3fc4bc61c000098-alem_eirl_59-jpg)

Fig. 57: Fausto Pecorelli. mapa de Ubicación a nivel América del Sur de Región metropolitana, Santiago de Chile. Archivo personal.

Fig. 58: Google. Ubicación del proyecto. Imagen tomada de: <http://www.plataformaarquitectura.cl/cl/783373/clinica-dental-tomas-de-iruarizaga-plus-jose-pedro-abe>

Fig. 59: Felipe Fontecilla. Vista Axonométrica de distribución interna de clínica dental. Galería de imágenes de Clínica dental Santa Blanca. Región Metropolitana. Santiago de Chile año 2015. Imagen tomada de Plataforma de Arquitectura: <http://www.plataformaarquitectura.cl/cl/783373/clinica-dental-tomas-de-iruarizaga-plus-jose-pedro-abe/56de18fee58ece683d00003c-clinica-dental-tomas-de-iruarizaga-plus-jose-pedro-abe-diagram>

Fig. 60: \_\_\_\_\_. Vista exterior de clínica dental. Galería de imágenes de Clínica dental Santa Blanca. Región Metropolitana. Santiago de Chile año 2015. Imagen tomada de Plataforma de Arquitectura: <http://www.plataformaarquitectura.cl/cl/783373/clinica-dental-tomas-de-iruarizaga-plus-jose-pedro-abe>

Fig. 61: \_\_\_\_\_. Vista interior, entrada por módulo de gradas. Galería de imágenes de Clínica dental Santa Blanca. Región Metropolitana. Santiago de Chile año 2015. Imagen tomada de Plataforma de Arquitectura: <http://www.plataformaarquitectura.cl/cl/783373/clinica-dental-tomas-de-iruarizaga-plus-jose-pedro-abe>

- [iruarizaga-plus-jose-pedro-abe/56de1967e58eced2d4000b9-clinica-dental-tomas-de-iruarizaga-plus-jose-pedro-abe-foto](http://www.plataformaarquitectura.cl/cl/783373/clinica-dental-tomas-de-iruarizaga-plus-jose-pedro-abe-foto)
- Fig. 62: \_\_\_\_\_. Secciones a-a' y b-b'. Galería de imágenes de Clínica dental Santa Blanca. Región Metropolitana. Santiago de Chile año 2015. Imagen tomada de Plataforma de Arquitectura: <http://www.plataformaarquitectura.cl/cl/783373/clinica-dental-tomas-de-iruarizaga-plus-jose-pedro-abe/56de18e9e58ece683d00003b-clinica-dental-tomas-de-iruarizaga-plus-jose-pedro-abe-sections>
- Fig. 63: \_\_\_\_\_. secciones: c-c', d-d', y e-e. Galería de imágenes de Clínica dental Santa Blanca. Región Metropolitana. Santiago de Chile año 2015. Imagen tomada de Plataforma de Arquitectura: <http://www.plataformaarquitectura.cl/cl/783373/clinica-dental-tomas-de-iruarizaga-plus-jose-pedro-abe/56de18e9e58ece683d00003b-clinica-dental-tomas-de-iruarizaga-plus-jose-pedro-abe-sections>
- Fig. 64: \_\_\_\_\_. Muro forrado con pino de 1/2" x 4", piso laminado y jardín japonés. . Galería de imágenes de Clínica dental Santa Blanca. Región Metropolitana. Santiago de Chile año 2015. Imagen tomada de Plataforma de Arquitectura: <http://www.plataformaarquitectura.cl/cl/783373/clinica-dental-tomas-de-iruarizaga-plus-jose-pedro-abe/56de18c5e58ece683d00003a-clinica-dental-tomas-de-iruarizaga-plus-jose-pedro-abe-foto>
- Fig. 68: Pecorelli, Fausto. mapa de ubicación de Guatemala a nivel de América y Centro América. Archivo personal.
- Fig. 69: INE. División política-administrativa de Guatemala por regiones. Republica de Guatemala/ Mapa de Regiones. Imagen tomada de: [http://www.oj.gob.gt/estadisticalaboral/index.php?option=com\\_content&view=article&id=171&Itemid=207](http://www.oj.gob.gt/estadisticalaboral/index.php?option=com_content&view=article&id=171&Itemid=207)
- Fig. 70: ANAM. Mapa de el departamento de Quiché. Ley de Acceso a la información Publica. Guatemala 2012. Imagen tomada de: <http://anam.org.gt/LAIP/directorio/>
- Fig. 71: MAGA. Mapa de intensidad de uso de tierra, Quiché. Atlas temático de la Republica de Guatemala. Serie de Recursos naturales, sociales, productivos, amenazas y vulnerabilidad. Guatemala 2005. Imagen tomada de: <http://web.maga.gob.gt/sigma/download/atlas-tem%C3%A1tico1.pdf>
- Fig. 72: \_\_\_\_\_. Precipitación pluvial media, Quiché, medidas expresadas en milímetros. Atlas temático de la Republica de Guatemala. Serie de Recursos naturales, sociales, productivos, amenazas y vulnerabilidad. Guatemala 2005. Imagen tomada de: <http://web.maga.gob.gt/sigma/download/atlas-tem%C3%A1tico1.pdf>
- Fig. 73: \_\_\_\_\_. Temperatura departamental promedio, expresada en grados centígrados. Atlas temático de la Republica de Guatemala. Serie de Recursos naturales, sociales, productivos, amenazas y vulnerabilidad. Guatemala 2005. Imagen tomada de: <http://web.maga.gob.gt/sigma/download/atlas-tem%C3%A1tico1.pdf>
- Fig. 74: \_\_\_\_\_. Cuencas hidrográficas del departamento de Quiché. Atlas temático de la Republica de Guatemala. Serie de Recursos naturales, sociales, productivos, amenazas y vulnerabilidad. Guatemala 2005. Imagen tomada de: <http://web.maga.gob.gt/sigma/download/atlas-tem%C3%A1tico1.pdf>
- Fig. 75: Anónimo. Mercado de Chichicastenango, Quiché, Guatemala. Lugares turísticos y atractivos naturales de Quiché. Circa. Imagen tomada de: <http://www.deguate.com/artman/publish/Quiche/lugares-turisticos-y-atractivos-naturales-de-el-quiche.shtml#VyuayBXhBE7>
- Fig. 76: Anónimo. Iglesia de Santo Tomás, Chichicastenango, Quiché, Guatemala. Quiché, Guatemala. Lugares turísticos y atractivos naturales de Quiché. Circa. Imagen tomada de: <http://www.deguate.com/artman/publish/Quiche/lugares-turisticos-y-atractivos-naturales-de-el-quiche.shtml#VyuayBXhBE7>
- Fig. 77: Anónimo. Laguna de Lemoa, Quiché, Guatemala. Lugares turísticos y atractivos naturales de Quiché. Circa. Imagen tomada de: <http://www.deguate.com/artman/publish/Quiche/lugares-turisticos-y-atractivos-naturales-de-el-quiche.shtml#VyuayBXhBE7>
- Fig. 78: Anónimo. Ruinas de Gumarcaaj, Quiché, Guatemala. Lugares turísticos y atractivos naturales de Quiché. Circa. Imagen tomada de: <http://www.deguate.com/artman/publish/Quiche/lugares-turisticos-y-atractivos-naturales-de-el-quiche.shtml#VyuayBXhBE7>
- Fig. 79: Anónimo. Rito Maya, en centro ceremonial Pascual Abaj. Quiché, Guatemala. Lugares turísticos y atractivos naturales de Quiché. Circa. Imagen tomada de: <http://www.deguate.com/artman/publish/Quiche/lugares-turisticos-y-atractivos-naturales-de-el-quiche.shtml#VyuayBXhBE7>
- Fig. 80: Anónimo. Vista aérea de Reserva de la Biosfera Ixil Visís-cabá, Quiché, Guatemala. Lugares turísticos y atractivos naturales de El Quiché. Circa. Imagen tomada de: <http://www.deguate.com/artman/publish/Quiche/lugares-turisticos-y-atractivos-naturales-de-el-quiche.shtml#VyuayBXhBE7>
- Fig. 81: Anónimo. Biosfera Ixil, Visís-Cabá. Quiché, Guatemala. Lugares turísticos y atractivos naturales de Quiché. Circa. Imagen tomada de:

<http://www.deguate.com/artman/publish/Quiche/lugares-turisticos-y-atractivos-naturales-de-el-quiche.shtml#.VyuyBXhBE7>

Fig. 82: Anónimo. Biosfera Ixil, Visís-cabá. Quiché, Guatemala. Lugares turísticos y atractivos naturales de Quiché. Circa. Imagen tomada de: <http://www.deguate.com/artman/publish/Quiche/lugares-turisticos-y-atractivos-naturales-de-el-quiche.shtml#.VyuyBXhBE7>

Fig. 83: Oficina municipal de Planificación. Mapa Básico del Municipio de Santa Cruz del Quiché y sus aldeas. Servicio municipal de información. mayo de 2002. Imagen tomada de: Quan, 2012.

Fig. 84: Vista aérea de parque central, Santa Cruz del Quiché, El Quiché. Lugares turísticos y atractivos naturales de El Quiché. Circa. Imagen tomada de: <http://www.deguate.com/artman/publish/Quiche/lugares-turisticos-y-atractivos-naturales-de-el-quiche.shtml#.VyuyBXhBE7>

Fig. 85: Anónimo. Traje típico ceremonial de el municipio de Santa Cruz del Quiché. Circa. Hupiles de Guatemala. Traje típico de Santa Cruz del Quiché, Quiché, Guatemala. Imagen tomada de: <https://www.pinterest.com/pin/482800022525778364/>

Fig. 86: Anónimo. Foto aérea de Feria patronal Departamental, Santa Cruz del Quiché. Lugares turísticos y atractivos naturales de Quiché. Circa. Imagen tomada de: <http://www.deguate.com/artman/publish/Quiche/lugares-turisticos-y-atractivos-naturales-de-el-quiche.shtml#.VyuyBXhBE7>

Fig. 87: Uso de suelos y servicios básicos, Santa Cruz del Quiché, Quiché. Oficina Municipal de Planificación. Elaboración propia.

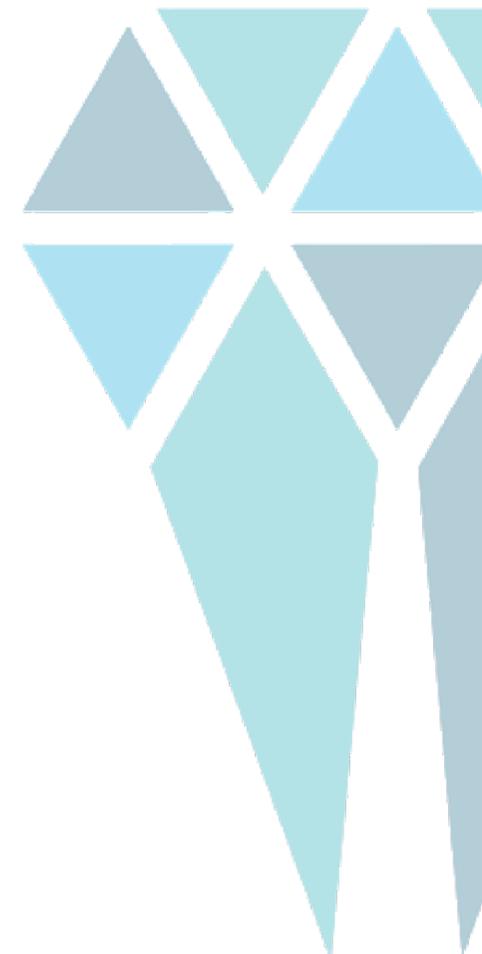
Fig. 88: Vialidad y accesos principales e internos del municipio. Oficina Municipal de Planificación. Elaboración propia.

Fig. 89: ECONSULT. Distribución de pozos de abastecimiento de agua para el casco urbano de Santa Cruz del Quiché. Plan de desarrollo Santa Cruz del Quiché, Quiché. Guatemala Diciembre del 2010. Imagen tomada de: Archivo digital.

Fig. 90: ECONSULT. Plano de ubicación de descarga de drenajes. Plan de desarrollo Santa Cruz del Quiché, Quiché. Guatemala Diciembre del 2010. Imagen tomada de: Archivo digital.

Fig. 91: Anónimo. Incrustaciones de jade y amatista en dientes, hecha por los mayas. circa. Gador, Buenos Aires Argentina, Historia de la Odontología Volumen 2. Disponible para consulta web en: <http://www.gador.com.ar/page/2/?s=historia+de+la+odontologia>

Fig. 92: Anónimo. Paraninfo universitario Paraninfo universitario, primer edificio en donde tuvo lugar la Primera Facultad de Odontología en Guatemala, USAC 1895. Guatemala, 2008.





# **BIBLIOGRAFÍA**



## 10. Glosario

1. **Acceso:** Entrada o paso. Lugar por donde se entra o se llega a un sitio.
2. **Alcantarillado:** Conjunto de alcantarillas de una población.
3. **Cerería:** Establecimiento donde se venden cera y velas.
4. **Circulación:** Tránsito por las vías públicas.
5. **Confort:** Condiciones materiales que proporcionan bienestar o comodidad.
6. **Cuencas:** Territorio donde sus aguas llegan a un río mayor, a un lago o a un mar, se filtran o se evaporan.



Fuente: <http://aguaparatodos.org.mx/fin-riesgos-y-desastres-por-el-mal-manejo-de-cuencas/>

7. **Demografía:** Estudio estadístico de las poblaciones humanas según su estado y distribución en un momento determinado o según su evolución histórica.
8. **Departamento:** Cada una de las partes en que se divide un territorio cualquiera, un edificio, un vehículo, una caja, etc.



Fuente: [http://www.vaupes.gov.co/mapas\\_municipio.shtml?apc=bcxx-1-&x=2026505](http://www.vaupes.gov.co/mapas_municipio.shtml?apc=bcxx-1-&x=2026505)

9. **Entorno:** Conjunto de circunstancias o factores sociales, culturales, morales, económicas, profesionales, etc., que rodean una cosa o a una

persona, colectividad o época e influyen en su estado o desarrollo.

**10. Escalinata:** Escalera amplia construida con materiales nobles en el exterior de un edificio o en su vestíbulo.



Fuente: <http://dondeviajar.republica.com/ciudades/en-restauracion-la-escalinata-espanola-de-roma.html>

**11. Locomoción:** Traslación de un lugar a otro.

**12. Marco rígido:** Los marcos formados por columnas y trabes producen uniones rígidas capaces de transmitir los elementos mecánicos en la viga sin que haya desplazamientos lineales o angulares entre sus extremos y las columnas donde se apoyan.



Fuente: [http://estrucivilunet2012.blogspot.com/2012/04/acero-estructural-como-elemento\\_01.html](http://estrucivilunet2012.blogspot.com/2012/04/acero-estructural-como-elemento_01.html)

**13. Municipio:** Entidad local formada por los vecinos de un determinado territorio para gestionar autónomamente sus intereses comunes.

**14. Orales:** De la boca o que tiene relación con esta parte del cuerpo.

**15. Paraninfo:** Sala de una universidad o de otros centros de enseñanza destinada a la celebración de actos públicos.



Fuente: [http://www.instalia.eu/es/notices/2012/07/el\\_paraninfo\\_de\\_la\\_magdalena\\_e\\_n\\_santander\\_sonorizado\\_con\\_d.a.s.\\_2598.php](http://www.instalia.eu/es/notices/2012/07/el_paraninfo_de_la_magdalena_e_n_santander_sonorizado_con_d.a.s._2598.php)

**16.Planta:** Es la representación de un cuerpo sobre un plano horizontal (edificio, mueble, pieza o cualquier objeto). Representa una proyección ortogonal a escala.

**17.Precipitación pluvial:** Cualquier forma de hidrometeoro que cae de la atmósfera y llega a la superficie terrestre. Este fenómeno incluye lluvia, llovizna, nieve, aguanieve, granizo, mas no neblina ni rocío, que son formas de condensación y no de precipitación.

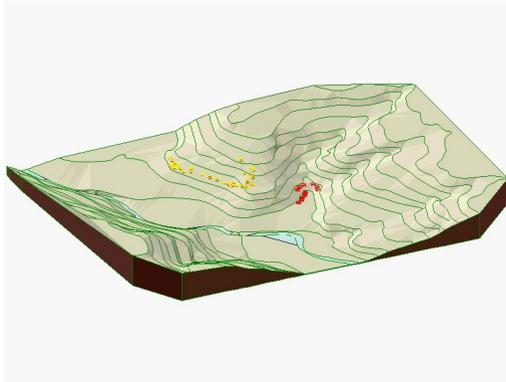
**18.Quirófano:** Sala de un establecimiento hospitalario especialmente acondicionada para realizar operaciones quirúrgicas.



Fuente: <http://veintemilleguasdeviajeporelclinico.blogspot.com/2015/12/pre-quiroyano.html>

**19.Sistema estomatognático:** Ubicado en la región cráneo-facial, específicamente en la cavidad oral, es la combinación de órganos, estructuras y nervios que participan en el lenguaje y recepción, masticación y deglución de los alimentos.

**20.Topografía:** Conjunto de características que presenta la superficie o el relieve de un terreno.



Fuente: <http://disarqdesign.blogspot.com/>

**21. Traumatismos:** Con daño físico al cuerpo. En medicina, sin embargo, por lo general se identifica como paciente traumatizado a alguien que ha sufrido heridas serias que ponen en riesgo su vida y que pueden resultar en complicaciones secundarias tales como *shock*, paro respiratorio y muerte.

**22. Vestíbulo:** Sala de un edificio, o pieza de una casa inmediata a la puerta principal de entrada.

**23. Voladizo:** Que se prolonga horizontal o inclinadamente más allá del elemento que lo soporta; en general, una pared.



Fuente: <http://www.plataformaarquitectura.cl/cl/02-364336/archivo-voladizos-dramaticos>

**24. Vulcanita:** Material plástico obtenido del caucho tratado con azufre, de color negro, muy duro y capaz de ser tallado y pulido, que se usa para fabricar ciertos utensilios.