



UNIVERSIDAD
NACIONAL
AUTÓNOMA DE
NICARAGUA,
MANAGUA
UNAN-MANAGUA

TESIS DE GRADO

Diseño arquitectónico de una clínica odontológica pública en Estelí,
para el acceso equitativo a la salud bucal

Hernández, C; Pastora, W.

Tutor

Arq. Karol Oswaldo Díaz Gutiérrez

CENTRO UNIVERSITARIO REGIONAL DE ESTELÍ

¡Universidad del Pueblo y para el Pueblo!



UNIVERSIDAD
NACIONAL
AUTÓNOMA DE
NICARAGUA,
MANAGUA
UNAN-MANAGUA

**Centro Universitario Regional de Estelí
CUR - ESTELÍ**

Recinto Universitario “Leonel Rugama Rugama”
Departamento ciencias tecnológicas y salud

**Diseño arquitectónico de una clínica odontológica pública
en Estelí, para el acceso equitativo a la salud bucal**

Trabajo de investigación para optar al grado de
Arquitectos

Autores

Carlos Daniel Hernández Pineda
William Elían Pastora Briones

Tutor

Arq. Karol Oswaldo Díaz Gutiérrez

Diciembre, 2025



Dedicatoria

Dedico este trabajo especialmente a mi familia, que ha sido un pilar fundamental durante todo este camino. Gracias por su paciencia, sus palabras de ánimo y por creer en mi incluso en los momentos en que yo dude.

Este logro no solo representa un esfuerzo personal, sino también el fruto del compromiso y confianza que recibí de quienes han estado a mi lado.

Esta tesis es el reflejo de ese respaldo incondicional y, por ello, les dedico este trabajo con todo mi respeto, agradecimiento y cariño. Sin ustedes este sueño sería posible.

Agradecimiento

Agradecemos profundamente a la Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, UNAN-Managua, CUR-Estelí, por brindarnos la oportunidad de formarnos profesionalmente y por ser un espacio de crecimiento académico y profesional.

Expresamos nuestro sincero reconocimiento y admiración al Arq. Karol Oswaldo Diaz Gutiérrez, Tutor de este trabajo de investigación, por su valiosa orientación, compromiso y acompañamiento durante el desarrollo de la tesis. Su guía y aportes fueron fundamentales para culminar con éxito este proyecto.

Nuestra gratitud también se extiende a todas las personas que, de una u otra forma, contribuyeron con su tiempo, conocimientos y apoyo para la realización de esta investigación. A mis docentes, por compartir sus experiencias y motivar mi formación integral; y a quienes participaron en el proceso de recopilación de información, por su disposición y colaboración.

Finalmente agradecemos a nuestras familias y seres queridos por su comprensión, aliento y fortaleza en cada etapa de este camino. Su apoyo incondicional fue la base que me permitió alcanzar esta meta.



UNIVERSIDAD
NACIONAL
AUTÓNOMA DE
NICARAGUA,
MANAGUA
UNAN-MANAGUA

CENTRO UNIVERSITARIO REGIONAL, ESTELÍ
“2025: Eficiencia y Calidad para seguir en victorias”
Departamento de Ciencias Tecnológicas y Salud

CARTA AVAL DEL TUTOR

Estelí, 02 diciembre de 2025

Por medio de la presente, en calidad de tutor del trabajo de modalidad de graduación titulado:
Diseño arquitectónico de una clínica odontológica pública en Estelí, para el acceso equitativo a la salud bucal, elaborado por los estudiantes:

Carlos Daniel Hernández Pineda

21-50622-0

William Elian Pastora Briones

21-50241-4

Estudiantes de la carrera de **Arquitectura**, hago constar que he brindado acompañamiento académico y metodológico durante el desarrollo de dicho trabajo, cumpliendo con lo establecido en el cronograma y en la normativa institucional vigente. Asimismo, avalo que el trabajo cumple con los requisitos formales, científicos y éticos exigidos por la Universidad, en cumplimiento de la modalidad de graduación correspondiente.

Atentamente,

Arq. Karol Oswaldo Díaz Gutiérrez

Orcid: orcid.org/0009-0003-2926-902X

UNAN-Managua/CUR-Estelí

CC/

¡Universidad del Pueblo y para el Pueblo!

Barrio 14 de abril, contiguo a la subestación de ENATREL, Tel 27137734, Ext 7424
dceh.curesteli@unan.edu.ni

Resumen

La presente investigación tiene como propósito proponer el diseño de un anteproyecto arquitectónico para una clínica odontológica pública en el municipio de Estelí, con el fin de promover el acceso equitativo a los servicios de salud bucodental. El estudio surge ante la necesidad de mejorar la cobertura y calidad de los servicios odontológicos públicos, actualmente que están limitados por la falta de infraestructuras y equipamientos adecuados, la metodología que se utilizó responde a un enfoque mixto de tipo descriptivo y explicativo. Se aplicaron encuestas a la población del municipio de Estelí y entrevistas a especialistas en arquitectura y odontología, con el fin de analizar las condiciones socioeconómicas, la disponibilidad de servicios dentales y los criterios técnicos necesarios para el diseño. Los datos se procesaron mediante herramientas como Google Forms y SPSS garantizando un análisis preciso y confiable, Los resultados evidenciaron la insuficiencia de clínicas odontológicas públicas, las barreras económicas para acceder a servicios dentales y la necesidad de un espacio funcional y accesible. La propuesta integra principios de ergonomía, bioseguridad, sostenibilidad y accesibilidad universal, buscando mejorar la atención, formación profesional y contribuir a la sociedad, Concluye que la arquitectura es una herramienta efectiva para mejorar la equidad de la salud mejorar la calidad de vida de la población.

Palabras clave: Salud bucodental; equidad; diseño arquitectónico; clínica odontológica; accesibilidad.

Abstract

The purpose of this research is to propose the design of a preliminary architectural project for a public dental clinic in the municipality of Estelí, with the aim of promoting equitable access to oral health services. The study arises from the need to improve the coverage and quality of public dental services, which are currently limited by a lack of adequate infrastructure and equipment. The methodology used is a mixed descriptive and explanatory approach. Surveys were conducted among the population of the municipality of Estelí and interviews were held with specialists in architecture and dentistry in order to analyze socioeconomic conditions, the availability of dental services, and the technical criteria necessary for the design. The data were processed using tools such as Google Forms and SPSS, ensuring accurate and reliable analysis. The results showed the insufficiency of public dental clinics, the economic barriers to accessing dental services, and the need for a functional and accessible space. The proposal integrates principles of ergonomics, biosafety, sustainability, and universal accessibility, seeking to improve care, professional training, and contribute to society. It concludes that architecture is an effective tool for improving health equity and the quality of life of the population.

Keywords: Oral health; equity; architectural design; dental clinic; accessibility.

Índice

1.	Introducción.....	1
2.	Antecedentes.....	2
2.1.	Antecedente Internacional	2
2.2.	Antecedente Nacional.....	3
2.3.	Antecedente Local	4
3.	Planteamiento del problema	5
4.	Justificación	6
5.	Objetivos de Investigación	7
5.1.	Objetivo General.....	7
5.2.	Objetivos Específicos	7
6.	Pregunta de Investigación.....	8
7.	Limitaciones del Estudio	9
8.	Contexto de la Investigación	10
9.	Marco Teórico.....	11
9.1.	Conceptos fundamentales de la salud bucal y equidad.....	11
9.1.1.	Definición de Salud Bucal.....	11
9.1.2.	Desigualdades en el Acceso a la Salud Bucal.....	11
9.1.3.	Importancia de salud Bucodental	12
9.1.4.	Que es edentulismo.....	12
9.1.5.	Requisitos Funcionales de una Clínica Odontológica	12
9.1.6.	Requisitos para la Habilitación de un área de Salud Nacional	14
9.1.7.	Aspectos Ergonómicos y de Bioseguridad	15
9.1.8.	Presupuesto del Ministerio de Salud 2025	15
9.2.	Contexto Local	16
9.2.1.	Realidad Socioeconómica de Estelí.....	16
9.3.	Modelos Análogos Arquitectónicos.....	16
9.3.1.	Concepto de Modelos Análogos	16
9.3.2.	Importancia modelos análogos en la arquitectura	16
9.3.3.	características de modelos análogos	16

9.3.4.	Macro localización y Micro localización	17
9.3.5.	Cómo Influye la Topografía en un Proyecto.....	17
9.3.6.	Impacto Ambiental	17
9.3.7.	Clima, Asoleamiento y Viento en Arquitectura	18
9.3.8.	Entorno Urbano	18
9.3.9.	Servicios Básicos.....	18
9.4.	Diagnostico Arquitectónico	18
9.4.1.	Diagrama de Zonificación de Ambientes	18
9.4.2.	Distribución Espacial de Ambientes.....	18
9.4.3.	Composición Arquitectónica	19
9.4.4.	Equilibrio, Simetría y Forma.....	19
9.4.5.	Sistema Constructivo.....	19
9.4.6.	Análisis del Color.....	19
9.4.7.	Equipamiento.....	20
9.4.8.	Mobiliarios Odontológicos.....	20
9.5.	Conceptualización de Diseño de un anteproyecto Arquitectónico	20
9.5.1.	Propuesta	20
9.5.2.	Diseño Arquitectónico	20
9.5.3.	Proyecto	21
9.5.4.	Anteproyecto	21
9.5.5.	Tipos de Anteproyecto.....	21
9.5.6.	Planos	21
9.5.7.	Tipos de Planos de un Anteproyecto	21
9.5.8.	Planta Arquitectónica.....	22
9.5.9.	Plano de Elevaciones	22
9.5.10.	Plano de Conjunto	22
9.5.11.	Plano de Cortes.....	22
9.5.12.	Corte Longitudinal y Corte Transversal	22
9.5.13.	Plano de Techo.....	23
9.5.14.	Estructura de Techo	23
9.6.	Perspectivas	23

9.6.1.	Interior y Exterior	23
9.6.2.	Aérea.....	23
9.6.3.	Perspectiva a Puntos de Fuga	23
9.6.4.	Renders	23
9.7.	Marco Legal.....	24
10.	Diseño metodológico	34
10.1.	Tipo de diseño mixto	34
10.2.	Tipo de investigación.....	34
10.3.	Población y muestra	36
10.3.1.	Tipo de muestreo	36
10.4.	VARIABLES Y CATEGORÍA.....	38
10.5.	Técnicas, Instrumentos y Procedimiento de Recolección de Datos	44
10.6.	Confiable y validez de los instrumentos	45
10.7.	Técnicas, instrumentos y procedimientos para el procesamiento y análisis de la información.....	45
10.8.	Criterios de calidad.....	47
11.	Análisis y discusión de resultados	48
11.1.	Análisis de la realidad socioeconómica de la población de este con relación a las clínicas odontológicas	48
11.2.	Análisis de entrevistas aplicadas a especialistas de Odontología.....	58
11.3.	Análisis de encuestas de especialistas del área arquitectónica	67
11.4.	Análisis de modelo análogo nacional	76
11.5.	Análisis de anteproyecto arquitectónico.....	83
11.5.1.	Análisis de sitio	83
11.5.2.	Análisis de Impacto Ambiental.....	89
11.5.3.	Anteproyecto arquitectónico	90
12.	Conclusiones.....	113
13.	Recomendaciones	114
14.	Referencias	115
15.	Anexos.....	120
15.1.	Instrumentos utilizados.....	120

15.1.1.	Encuesta.....	120
15.1.2.	Entrevista para especialistas de odontología	124
15.1.3.	Entrevista para especialistas de Arquitectura	127
15.2.	Presupuesto Generalizado.....	130

Índice de tablas

Tabla 1	Normativas de Accesibilidad Nicaragüense.....	24
Tabla 2	Norma de Habilitación para Servicios Proveedores de Salud	25
Tabla 3	Leyes Generales del Sector de Salud	26
Tabla 4	Ley General del Medio Ambiente y de los Recursos Naturales	27
Tabla 5	Norma Técnica para el Manejo y Eliminación de Residuos Sólidos Peligrosos. ...	28
Tabla 6	Reglamento Nacional de Construcción.....	29
Tabla 7	NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-005-SSA3-2010.	30
Tabla 8	Reglamento de Inspección Sanitaria Nicaragüense.	31
Tabla 9	Manual de medidas de bioseguridad en las prácticas odontológicas en el contexto de la covid-19.	32
Tabla 10	Norma Técnica de Vivienda y Desarrollo.	33
Tabla 11	Presupuesto Generalizado.	130

Índice de figuras

Figura 1	Edad de los encuestados.....	48
Figura 2	Ocupación principal de los encuestados.	49
Figura 3	Cantidad de personas por hogar.	50
Figura 4	Ingreso aproximado de los encuestados.....	51
Figura 5	Acceso a servicios dentales en Estelí.	52
Figura 6	Frecuencia de asistencia al dentista.	52
Figura 7	Accesibilidad económica en atención dental.	53
Figura 8	Conocimiento de establecimientos dentales existentes.....	54
Figura 9	Estadística de infraestructuras dentales publicas existentes.	54
Figura 10	Problemas dentales de los encuetados.	55
Figura 11	Falta de asistencia al dentista por falta de dinero o tiempo.....	56
Figura 12	Opinión de la construcción de una nueva clínica dental pública.	56
Figura 13	Las clínicas dentales disponen de buen equipo y personal.	57
Figura 14	Importancia de la salud dental.	58
Figura 15	Insuficiencia de infraestructuras de atención dental.	59
Figura 16	La atención dental es equitativa.	59
Figura 17	Oportunidades para estudiantes y profesionales de odontología.	60
Figura 18	Cumplen con accesibilidad y buen equipamiento.....	61
Figura 19	Servicios odontológicos esenciales que debe brindar una clínica.....	62
Figura 20	Problemas dentales más comunes en la población.....	63
Figura 21	Recursos mínimos para la atención de una clínica dental.....	64
Figura 22	Equipamientos mínimos que deberían de tener una clínica odontológica.	65
Figura 23	Recomendaciones de los especialistas de odontología.	66
Figura 24	Realización de proyectos en el área de salud.	67
Figura 25	Que es una clínica dental.	68
Figura 26	Experiencia de especialistas de arquitectura en estos proyectos.....	69
Figura 27	Insuficiencia de infraestructuras destinadas a la atención dental de manera pública.	70
Figura 28	Han diseñado edificios para el área de salud.	70
Figura 29	La salud dental equitativa.	71

Figura 30 Una clínica odontológica puede brindar oportunidades a estudiantes y profesionales.	72
Figura 31 Las clínicas dentales conocidas cumplen con accesibilidad y buen equipamiento.	72
Figura 32 Recomendaciones de materiales para la disminución de costos.	73
Figura 33 Recomendaciones arquitectónicas.	74
Figura 34 Historia de Modelo análogo.	76
Figura 35 Macro localización (ubicada en Orlandia, Sao Pablo).	77
Figura 36 Macro Localización.	78
Figura 37 Topografía del terreno.	79
Figura 38 Clima y viento.	80
Figura 39 Soleamiento.	81
Figura 40 Análisis del color.	82
Figura 41 Macro Localización.	83
Figura 42 Micro Localización.	84
Figura 43 Análisis del Viento.	85
Figura 44 Análisis de Soleamiento.	86
Figura 45 Uso de suelo.	87
Figura 46 Hitos Cercanos al Terreno.	88
Figura 47 Plano de Planta Arquitectónica.	90
Figura 48 Plano de Elevaciones Arquitectónicas Frontal.	92
Figura 49 Plano de Elevaciones Arquitectónicas Posterior.	93
Figura 50 Plano de Elevaciones Arquitectónicas Lateral Derecha.	94
Figura 51 Plano de Elevaciones Arquitectónicas Lateral Izquierda.	95
Figura 52 Plano de Conjunto.	96
Figura 53 Cortes Arquitectónicos.	97
Figura 54 Plano de Evacuaciones.	98
Figura 55 Plano de Zonificación de Ambientes.	99
Figura 56 Plano de Techo.	100
Figura 57 Plano de Detalle de Consultorios.	101
Figura 58 Plano de Detalles de Servicios Sanitarios y Estacionamientos.	102

Figura 59	Plano de Detalle de Área de Estudiantes.	103
Figura 60	Plano de Detalle de Desechos.	104
Figura 61	Render Exterior 1.	105
Figura 62	Render Exterior 2,	106
Figura 63	Render Exterior 3.	107
Figura 64	Render Interior 1.	108
Figura 65	Render Interior 2.	109
Figura 66	Render Interior 3.	110
Figura 67	Render Interior 4.	111
Figura 68	Paleta de Colores.	112

1. Introducción

Para lograr la equidad en la salud bucodental, debemos crear sistemas de salud que apoyen a madres e hijos. Esto implica integrar la salud bucodental en los sistemas de atención primaria y garantizar que todas las comunidades tengan acceso a los recursos necesarios para la atención odontológica. Fomentar entornos que fomenten actitudes proactivas en materia de salud bucodental puede mejorar significativamente la salud y el desarrollo general de los niños (The World Federation of Public Health Associations, 2024).

Esta investigación busca promover el acceso equitativo a la salud bucodental, ayudar en aspectos sociales, de salud y técnicos, que sea de ayuda tanto para profesionales como para la población de Estelí.

Todo esto se quiere lograr por medio de la implementación de una clínica odontológica pública que permita el acceso equitativo, prácticas profesionales para la carrera de odontología y mejorar la salud bucodental de la población de Estelí.

El siguiente documento de investigación abarcara conceptos generales de odontología y arquitectura, nos narra la importancia de la construcción de una clínica odontológica y estadísticas que den relevancia a esta investigación.

2. Antecedentes

2.1. Antecedente Internacional

Una investigación realizada en Colombia, realizada por Gutiérrez Cadena & Velásquez Garay, (2024), titulada “Propuesta para la Creación de Clínica Odontológica Dr. Julián Molano”, indica lo siguiente:

Plantea un diseño de una clínica dental orientada para mejorar la oferta de servicios de salud bucal en el municipio de Chia. Esta investigación identifica una alta demanda de atención odontológica y espacios mejor planificados, accesibles y equipados adecuadamente para responder a la necesidad de la población. Este proyecto prioriza tener una ubicación estratégica, la comodidad del paciente, organización funcional de áreas clínicas, y incorporación de servicios especializados como ortodoncia, rehabilitación y diagnóstico de imágenes.

Este antecedente es importante para esta investigación, ya que evidencia como el diseño arquitectónico influye en la calidad de atención y acceso equitativo a servicios de atención dental. Busca planificar espacios, accesibles, mejorar el flujo de pacientes, equipamiento esencial y responder a las necesidades de la población. Esto aporta información útil para fortalecer el diseño arquitectónico propuesto.

Según la investigación de Palacios Valderrama et al, (2024), titulada “Factores psicosocioeconómico que afectan en la pérdida dentaria” realizada en la Universidad odontológica dominicana, menciona lo siguiente:

Se plantea que la pérdida de piezas dentales afecta significativamente la vida de los pacientes, generando problemas psicológicos debido a las implementaciones fonéticas, estéticas y funcionales. Aunque es un problema común a nivel mundial, muchas personas presentan edentulismo total o parcial. La solución habitual es el uso de prótesis dentales, que restauran la función masticadora y la estética, pero su uso puede generar dificultades en el habla y afectar la autoestima. Además, factores socioeconómicos influyen en el acceso a tratamientos dentales, siendo más prevalente el edentulismo en personas de bajos ingresos y con menor nivel educativo.

Dicha investigación tiene una importancia para el presente tema, ya que nos habla sobre los problemas que tienen las personas de bajos ingresos y menor nivel educativo al ser parte de la población mayormente afectada por el edentulismo.

2.2. Antecedente Nacional

El estudio realizado por García Paz et al, (2023) titulado “análisis estructural de un hospital psiquiátrico regional ubicado en la ciudad de León, Nicaragua”, Indica lo siguiente:

Se desarrolla un diseño y evaluación técnica de una infraestructura de salud pública, aplicando la normativa nacional RNC-07 y criterios de seguridad estructural sanitarias. Este documento evidencia la necesidad de mejorar la infraestructura de salud en Nicaragua, debido a limitaciones de oferta, accesibilidad y condiciones físicas de centros existentes, lo que refleja brechas que afectan la atención pública.

Esta investigación tiene un aporte importante, ya que planifica, implementa requerimientos técnicos, accesibilidad y condiciones del entorno para el diseño de una edificación del área de salud.

Según el estudio y análisis de Castro Sanchez & Vanegas Saenz, (2024), titulado “Cambios en conocimientos e higiene bucal tras intervenciones educativas realizadas en un centro educacional en Managua, Nicaragua” realizada en la Universidad Americana. Managua, Nicaragua, Menciona lo siguiente:

Se realizó un estudio en el Centro educativo Eduardo Contreras de Managua, evaluó el efecto de intervenciones educativas sobre conocimientos y hábitos de higiene bucal sobre los estudiantes, encontrando un aumento significativo en los conocimientos y una reducción en la placa dental tras la intervención en los cuales los puntajes de conocimiento aumentaron de 9,66% a 10,76% y el índice de O’Leary disminuyó de 28,28% a 12,98%). Estos resultados evidencian la importancia de implementar estrategias educativas para mejorar la salud bucal en la población joven.

En nuestra investigación este estudio tiene relevancia ya que para que estas intervenciones tengan un impacto positivo es necesario contar con espacios físicos adecuados que permitan la atención clínica y educación. En este caso, el diseño arquitectónico de clínicas odontológicas públicas juegan un papel relevante, ya que una infraestructura bien planificada puede facilitar las

prestaciones de servicios, mejorar la experiencia de la población y garantizar la inclusión de grupos vulnerables.

2.3. Antecedente Local

En base a la indagación de Perez Rodriguez et al, (2022), titulada “Estado de Salud bucal en pacientes atendidos en el centro de Salud Leonel Rugama del departamento de Estelí” realizada en la Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua UNAN-LEON de la facultad de odontología, cuestiona lo siguiente:

Se cuestiona que la carie dental y la enfermedad periodontal son dos de las afecciones bucales más prevalentes a nivel mundial, representando un importante problema de salud pública. Estudios realizados en Nicaragua, específicamente en el departamento de Estelí, han evidenciado una alta prevalencia de estas enfermedades, con un 89.3% de caries y un 91.5% de enfermedad periodontal en población estudiada. Además, se identificó una gran necesidad de tratamientos como restauraciones dentales, profilaxis y detartraje, lo que refleja una demanda significativa de servicios odontológicos.

Esta investigación influye en nuestro tema, ya que resalta la importancia de contar con instalaciones que permitan tener una atención integral, segura y eficiente a los pacientes. Por ello, el diseño arquitectónico de una clínica odontológica debe considerar aspectos funcionales y de accesibilidad, para responder a las necesidades de la población y mejorar los servicios de salud bucal.

3. Planteamiento del problema

A nivel mundial la salud bucodental es una necesidad prioritaria dentro de los sistemas de salud pública. La OMS, (2022) Advierte que casi la mitad de la población presenta enfermedades no tratadas como caries, enfermedad periodontal, lo que afecta la alimentación, la autoestima y la calidad de vida

En Nicaragua, el sistema de salud público tiene limitaciones de cobertura de servicios odontológicos, tanto personal como de infraestructuras. Especialmente el municipio de Estelí presenta una alta demanda de atención dental y insuficiente cantidad de espacios públicos para ser atendidos. Las clínicas que existen no tienen equipamientos modernos, áreas adecuadas y condiciones ergonómicas que garanticen la seguridad y confort de los habitantes.

Esto impacta tanto en salud de la población como en la formación de futuros odontólogos, quienes deben de tener entornos clínicos apropiados para tener un buen desarrollo.

Ante esta situación, surge una necesidad de proponer un diseño de una clínica odontológica publica en Estelí, que responda a criterios de función, accesibilidad, sostenibilidad y bioseguridad, utilizando dimensiones sociales, sanitarias y arquitectónicas.

Este proyecto busca brindar atención de calidad a la población más vulnerable, fortalecer el sistema educativo y demostrar como la arquitectura puede ser eficaz para promover la salud y mejorar la calidad de vida.

4. Justificación

Esta investigación se justifica por la necesidad existente de mejorar el acceso equitativo de los servicios de salud dentales en el municipio de Estelí, donde amplios sectores de la población, especialmente los de bajos ingresos tienen barreras económicas, geográficas y estructurales para recibir atención odontológica. Esto provoca una alta prevalencia de caries, enfermedad periodontal y pérdida dentaria, afectando la salud física, la autoestima, vida social y calidad de vida de las personas.

La relevancia del estudio se basa en proponer una solución a una problemática mediante el diseño de una clínica odontológica pública que responda a criterios de accesibilidad universal, bioseguridad y ergonomía. Este proyecto permitirá ampliar la cobertura de atención dental, reducir costos a la población vulnerable y ofrecer un espacio digno y moderno para los servicios de salud dental.

Los que serán beneficiados de manera directa son los habitantes del municipio de Estelí, especialmente las familias de escasos recursos que actualmente dependen del sector privado para recibir atención dental. Los beneficiados de manera indirecta son los estudiantes y egresados de la carrera de odontología, quienes tendrán a su disposición un área para realizar prácticas profesionales, fortaleciendo la formación técnica y la calidad de los servicios públicos.

La propuesta arquitectónica posee una relevancia social y urbana, porque contribuye al desarrollo de la infraestructura sanitaria acorde a las necesidades de la población, fortaleciendo el sistema de salud público y generando un impacto en la salud dental poblacional. Por esto, este estudio describe una problemática, si no que plantea una alternativa viable para mejorar prácticas de manera sostenible y a largo plazo de la población de Estelí.

5. Objetivos de Investigación

5.1. Objetivo General

Proponer un diseño de anteproyecto arquitectónico para una clínica odontológica pública en el casco urbano de la ciudad de Estelí, que garantice el acceso equitativo a los servicios de salud dental.

5.2. Objetivos Específicos

Analizar la realidad socioeconómica de la población de la ciudad de Estelí en relación con las infraestructuras destinadas a la atención de la salud dental.

Realizar un modelo análogo de diseño arquitectónico internacional para una clínica dental en el casco urbano de Estelí, orientado a personas de escasos recursos sin acceso a servicios odontológicos.

Diseñar un anteproyecto arquitectónico de una clínica odontológica pública en el casco urbano de la ciudad de Estelí.

6. Pregunta de Investigación

¿De qué manera la propuesta arquitectónica de una clínica odontológica pública en Estelí podría favorecer un acceso equitativo a los servicios de atención de salud bucal?

¿Qué condiciones económicas, sociales y de acceso influyen en la utilización de servicios dentales por parte de los habitantes de Estelí?

¿Qué elementos funcionales y constructivos presentes en un modelo análogo internacional pueden servir de referencia para el diseño de una clínica dental adaptada al contexto de Estelí?

¿Cuáles son los criterios arquitectónicos esenciales que deben considerarse para elaborar una propuesta de un anteproyecto de una clínica odontológica pública que responda a las necesidades urbanas y sanitarias del municipio?

7. Limitaciones del Estudio

Este estudio estuvo limitado sobre las técnicas y herramientas de recolección de datos, debido a que es un tema de manera general que se centra en toda la población del municipio de Estelí, lo cual se necesitó una gran cantidad de encuestados.

Otra de las limitaciones se debe a la poca información de modelos análogos a nivel nacional y estudios referentes al tema por lo que la investigación se enfocó en recopilar en mayor parte información internacional.

También estuvo limitado por factores de tiempo el cual perjudico a tener un mejor desarrollo de la investigación.

8. Contexto de la Investigación

Este estudio fue desarrollado en el municipio de Estelí, reconocido por su crecimiento económico, cultural y educativo. A pesar de tener un buen desarrollo, no cuenta con acceso equitativo a los servicios de salud bucodental, especialmente entre las personas de escasos recursos. La ciudad depende de gran medida del sector privado, cuyos costos son demasiado elevados, mientras que las infraestructuras públicas no prestan las suficientes condiciones adecuadas.

La presente investigación tiene como propósito proponer el diseño de un anteproyecto arquitectónico para una clínica odontológica pública, pensada como un espacio funcional, moderno y accesible que pueda brindar una atención de manera integral a la población. Además, este proyecto tiene un enfoque académico y profesional, ya que ofrecerá un espacio adecuado para las prácticas profesionales de estudiantes y oportunidad laborales de egresados de la carrera de odontología.

Desde un punto arquitectónico, la propuesta piensa tener condiciones como orientación solar, accesibilidad, ventilación natural y la correcta zonificación de espacios clínicos, administrativos y de servicios. También incorporando principios de ergonomía, bioseguridad y sostenibilidad que brinde confort y seguridad.

Esta investigación vincula factores sociales, sanitarios, educativos y arquitectónicos que busquen justificar la necesidad de un nuevo modelo de una infraestructura pública de salud dental.

El diseño busca también contribuir al desarrollo urbano, la educación práctica y la calidad de vida de la población.

9. Marco Teórico

9.1. Conceptos fundamentales de la salud bucal y equidad

9.1.1. Definición de Salud Bucal

Según información brindada por la Organización Mundial de la Salud, (2025). La salud bucal es el estado óptimo de la boca y dientes que se utiliza para funciones esenciales como comer, hablar y también promueve el bienestar psicosocial.

9.1.2. Desigualdades en el Acceso a la Salud Bucal

Información brindada por Espinoza Palma et al, (2023).

Los jóvenes en desventaja social tienen menor calidad de vida relacionada con salud oral debido a condiciones desfavorables, patrones de comportamiento y plantean implicancias a largo plazo para los sistemas de salud. En Nicaragua la población joven en riesgo representa una prioridad para el Plan Nacional de Lucha contra la Pobreza y Desarrollo Humano.

Espinoza Palma et al, (2023) Menciona.

Por lo que este estudio mide indicadores epidemiológicos de salud oral que permitan mejorar la calidad de vida y reintegración social, a través del fortalecimiento de programas de atención e intervención en grupos específicos. Se diseñó un estudio retrospectivo, considerando 77 casos con experiencia de traumatismo dental y 144 controles. Se utilizó el índice CPOS para la clasificación del riesgo de caries dental y el OHIP-14 en su versión en español, se analizó el riesgo crudo y ajustado utilizando el programa SPSS v.24. La experiencia de traumatismo, caries dental y edad (19-24 años) representaron predictores de alto Impacto en la calidad de vida entre jóvenes en riesgo de exclusión social. El dominio psicológico fue el más afectado. Las intervenciones orientadas para la reintegración social de grupos de adolescentes y jóvenes deben integrarse por equipos multidisciplinarios donde también se brinden prevención y atención en salud oral.

9.1.3. Importancia de salud Bucodental

La World Dental Federation, (2021), destaca que la salud bucodental es importante para la salud y bienestar generales, que se trata de un derecho básico, pero pocos la disfrutan.

9.1.4. Que es edentulismo

Se llama edentulismo a la pérdida de piezas dentales de la dentición definitiva, bien sea de manera parcial o total.

Muchas veces se piensa que este problema afecta únicamente a personas de edad avanzada, pero lo cierto es que, aunque en la mayoría de los casos así es, también pueden padecerlo personas adultas a cualquier edad.

Cuando hablamos de edentulismo parcial, nos referimos a la pérdida de uno o varios dientes. En cambio, cuando se produce un edentulismo total, la persona ha perdido todas las piezas dentales de una arcada (RUANO, 2021).

9.1.5. Requisitos Funcionales de una Clínica Odontológica

Información brindada por infraestructuramedica.mx, (2025).

Innovaciones en el diseño de clínicas dentales. Nos indica que el diseño de clínicas dentales es una labor compleja que requiere de un equipo multidisciplinario especializado en la creación de espacios para la salud bucodental. En este tipo de instalaciones deben coexistir la seguridad sanitaria, la comodidad del paciente y la ergonomía para la labor del dentista; sin embargo, una vez que estas condiciones básicas quedan garantizadas, surge la necesidad de integrar al espacio elementos que transformen la sofocante atmósfera hospitalaria en una experiencia cálida y satisfactoria para el usuario.

Por lo general, cuando se habla de innovar una clínica de estomatología, se piensa en introducir mejoras relacionadas con el diseño lumínico, los revestimientos o el mobiliario. Y aunque es verdad que se puede lograr un cambio positivo al modificar estos componentes, hay que tener siempre en cuenta que dos cosas: la primera es que toda propuesta debe plantearse, fundamentarse, presupuestarse y previsualizarse mediante las pautas del programa médico arquitectónico. Este documento será de gran utilidad para evitar ideas estériles o insustanciales y, en cambio, generar

ideas pertinentes basadas en un concepto sólido, viable tanto a nivel técnico como económico, y adecuado a las necesidades de su entorno social y medioambiental.

En segundo lugar, como todas las demás ramas de la arquitectura hospitalaria, el diseño de clínicas dentales da espacio a la creatividad dentro de un estricto marco normativo. Cada aspecto infraestructural del establecimiento debe cumplir con una serie de requisitos mínimos que, en conjunto, posibilitan una atención odontológica de primera calidad en un entorno higiénico, confiable y funcional. Por ejemplo, de acuerdo con la NOM-005-SSA3-2010, se debe tomar en cuenta que, en las instalaciones de consultorio de estomatología, deben hallarse obligatoriamente los siguientes espacios, elementos de mobiliario y equipos:

Área para el sillón dental y sus accesorios

- Área para preparación y esterilización de material (CEyE) con autoclave, olla de presión o esterilizador eléctrico de operación manual.
- Área para entrevistas con mesa para escribir y asientos para el odontólogo, el paciente y su acompañante.
- Mesa con tarja.
- Anaquel para guarda de materiales, instrumental o equipo.
- Compresa de aire para unidad dental, libre de aceite, con filtros y purga de condensados
- Sillón dental con plataforma y respaldo reclinable.
- Unidad con charola porta-instrumentos, lámpara y sistema flush abastecedor de agua para la pieza de mano y la jeringa triple.
- Sistema de guarda de expedientes clínicos.
- Aparato de rayos X dental (opcional, pero deseable).

Ahora bien, si se trata de un consultorio de especialidad, el diseño de clínicas dentales debe atender las disposiciones de la NOM-016-SSA3-2012, donde se especifica el equipamiento e instrumental primordiales para ramas de la estomatología como la endodoncia, la cirugía maxilofacial o la

implantología dental. Cada requerimiento implica una nueva configuración del espacio, ya sea en sus sistemas eléctrico e hidráulico, o bien, en los metros cuadrados que abarcará, por lo que su planificación debe ser tan minuciosa como su construcción.

9.1.6. Requisitos para la Habilitación de un área de Salud Nacional

Según el Ministerio de la Salud, (2022). Los requisitos generales para la habilitación de establecimientos. Para tal efecto, el Programa Médico Funcional se desarrollará en paralelo con la propuesta arquitectónica: los planos deben estar firmada por el Arquitecto o Ingeniero correspondiente y se realizan en dos momentos. El primer momento el anteproyecto consta de:

a. Planta de Conjunto a escala 1/200: La representación gráfica del plano debe ser legible. La escala del plano debe tener buena visualización Acotar: las circulaciones horizontales, accesos, distancia de los accesos al edificio en sí. Dimensiones del terreno. Todas las circulaciones y accesos señalizados según tipo (vehicular, peatonal) y acotadas. Se debe mostrar de donde provienen las circulaciones. Todos los ambientes del conjunto deberán estar señalizados, aunque sea la planta de techo.

b. Planta Arquitectónica a escala 1/100 o 1/50. La representación gráfica del plano debe ser legible. Deberá poseer cotas generales (ejes principales). Cotas específicas: ancho de puertas, circulaciones, dimensiones por ambiente (dentro a dentro de pared). Nombrar el área en m² de cada ambiente. Cada ambiente debe ser señalado y amoblado. Todas las circulaciones verticales y horizontales deben ser señaladas y acotadas. De existir diferencias de nivel estas deberán estar plasmadas. De ser necesario especificar estructura principal de edificio y particiones livianas.

c. Plano de circulaciones: flujo de personal y de insumos limpios y sucios.

d. Constancia de uso de suelo, emitido por la alcaldía. De traer la información digital: Los CD no deberán tener virus. Dibujos en espacio modelo de CAD. No vendrá escalado el espacio modelo. Las unidades de medida no se escalarán ni modificarán. Las capas de: cotas, muebles fijos, muebles no fijos, texto, vegetación, etc. Vendrán en capas diferentes y color homogéneo por cada capa.

Estos elementos no vendrán explotados, deben venir como bloques a acepción de las cotas y el texto.

9.1.7. Aspectos Ergonómicos y de Bioseguridad

Organización Mundial de la Salud. (2016).

Indica las directrices sobre los componentes básicos de los programas de prevención y control de infecciones a nivel nacional y de centros e atención de salud para casos agudos. Este documento proporciona un marco integral para la implementación de programas de prevención y control de infecciones a nivel nacional y en instalaciones de nivel aguda, con énfasis en la infraestructura física para minimizar los riesgos de contracción de infecciones. Desarrollado a través de evidencia científica y revisiones sistemáticas, la guía identifica 8 componentes centrales de IPC, adaptables a entornos clínicos como consultorios odontológicos, donde los aerosoles generados por procedimientos dentales incrementan la transmisión de patógenos respiratorios y de contacto. Su relevancia radica en promover diseños que integran bioseguridad desde la planificación arquitectónica, aliándose con principios de salud pública global.

La OMS recomienda sistemas de ventilación cruzada de manera natural, mediante ventanas o aberturas que generan corrientes de aire de manera transversal para diluir contaminantes, habiendo de 6 a 12 cambios de aire por hora. Esta aproximación es crítica en odontología, donde procedimientos como la irrigación de alta velocidad producen aerosoles infecciosos, potenciales portadores de virus como el SARS-CoV-2 o bacterias resistentes. Nos dice que la ventilación inadecuada eleva el riesgo de infecciones transmitidas por el aire de un 20 al 40%.

También indica en la sección 2,3 sobre el “Flujo de pacientes y materiales” (p. 20-22) promueve el flujo unidireccional como principio arquitectónico para zonificar espacios y prevenir la contaminación cruzada. Implica rutas separadas para pacientes, personal, suministros limpios y desechos contaminados, con accesos controlados y pasillos dedicados que evitan intersecciones entre zonas limpias y sucias. En contexto odontológicos, este diseño reduce la propagación de patógenos en un 30 al 50%.

9.1.8. Presupuesto del Ministerio de Salud 2025

Datos brindados por el Ministerio de la Salud, (2025) el presupuesto del antes mencionado asciende a C\$ 26,180,445,000, el cual se destinaron C\$ 25,119,492 a proyectos centrales y C\$ 12,966,657,307 a la atención de salud hospitalaria.

9.2. Contexto Local

9.2.1. Realidad Socioeconómica de Estelí

Información brindada por Talavera & Riviera, (2025).

Titulada como “Principales factores socioeconómicos que inciden en las condiciones de vida de las familias en el distrito III de la ciudad de Estelí en el primer trimestre de 2019. La realidad socioeconómica de la ciudad de Estelí nos muestra una población con empleo informal, especialmente en las industrias tabacaleras, con un ingreso mensual mayormente entre C\$ 3,000 y C\$ 5,000, siendo insuficiente para cubrir todas las necesidades básicas. Aunque la mayoría de las familias tienen acceso a servicios como agua potable, electricidad y salud pública, persisten problemas de hacinamiento, baja escolaridad en y vulnerabilidad económica que afecta la calidad de vida que limitan el desarrollo social y económico local.

9.3. Modelos Análogos Arquitectónicos

9.3.1. Concepto de Modelos Análogos

Según Aguilo et al, (2015), un modelo análogo, llamado también modelo físico práctico, es una representación material de un objeto o proceso para entender mejor su origen, formación o fundamentación. Normalmente es usado en ciencia e ingeniería para validar las hipótesis y aproximaciones conceptuales.

9.3.2. Importancia modelos análogos en la arquitectura

Velazques Ambrosio, (2024), nos indica que el objetivo principal de estos es fundamental para recopilar información de los modelos físicos existentes, con la finalidad de realizar diferentes análisis y comparativas en diferentes aspectos de una edificación.

9.3.3. características de modelos análogos

Según Arquitecto X (2020), titulado como “Modelo Análogo” Menciona que una de las características que un modelo análogo consta de comprar dos cosas y tratar de encontrar similitudes, un modelo análogo se puede utilizar para explicar un concepto desconocido utilizando conceptos o experiencias previas como marco de referencia.

9.3.4. Macro localización y Micro localización

Según Corrillo Machiado & Gutierrez Quiroga, (2016), La Macro-localización consiste en evaluar el sitio que ofrece las mejores condiciones para la ubicación del proyecto, en el país o en el espacio rural y urbano de alguna región.

Información brindada por Edu.lat, (2021), nos dice que la Micro-localización de un proyecto o empresa es la ubicación específica, dentro de una zona macro de mayor alcance, en donde se asentara una empresa o proyecto.

9.3.5. Cómo Influye la Topografía en un Proyecto

El autor Dalvise Monge, (2025), nos indica que la topografía nos proporciona información precisa y detallada sobre las características del terreno, tanto como a su situación registral y legal, como en su forma, datos indispensables para diseñar y ejecutar obras de manera eficiente.

9.3.6. Impacto Ambiental

Se define impacto ambiental como la “Modificación del ambiente ocasionada por la acción del hombre o de la naturaleza”. Un huracán o un sismo pueden provocar impactos ambientales, sin embargo, el instrumento Evaluación de Impacto Ambiental (EIA) se orienta a los impactos ambientales que eventualmente podrían ser provocados por obras o actividades que se encuentran en etapa de proyecto (impactos potenciales), o sea que no han sido iniciadas. De aquí el carácter preventivo del instrumento (Gobierno de Mexico, 2018).

La construcción es responsable de una gran cantidad de emisiones, principalmente debido a la producción y materiales de construcción, el consumo de energía en los sitios de construcción y la generación de residuos.

Otro impacto ambiental significativo es la degradación del suelo y la pérdida de hábitat naturales. La construcción de edificios y carreteras puede alterar el paisaje natural y destruir los hábitat de flora y fauna local. Además, la extracción de materiales puede tener un impacto negativo en el suelo y en los ecosistemas locales (Galileo Universidad, 2023).

9.3.7. Clima, Asoleamiento y Viento en Arquitectura

La ONU-HABITAT, (2019), relata que hacer una planificación del clima debe ser una labor obligatoria en toda edificación nueva, las ciudades tienen la posibilidad de crear oportunidades para disfrutar el sol, la sombra, de la lluvia y viento.

Nos menciona también que la presencia o ausencia solar influye en el paisaje urbanístico, la estructura urbana debería de constar con árboles y edificios con paredes opacas.

Los vientos fuertes son considerados causa de desastre. Para frenarlos o disminuir su velocidad en las ciudades, la arquitectura puede recurrir a edificios bajos y árboles agrupados en mayor o menor medida.

9.3.8. Entorno Urbano

información brindada por la página WISDOM LIBRARY, (2025), el entorno urbano se define como un entorno de alta densidad poblacional e infraestructura.

9.3.9. Servicios Básicos

La Oficina Nacional de Estadísticas, (2020), Indica que los servicios básicos se refieren a los sistemas de provisión de servicios públicos que satisfacen las necesidades básicas humanas como agua, saneamiento e higiene, energía, movilidad, recolección de residuos, entre otros.

9.4. Diagnostico Arquitectónico

9.4.1. Diagrama de Zonificación de Ambientes

Según el SIESCO, (2022),

Busca desarrollar una zonificación que ligue actividades complementarias entre sí, buscando aprovechar mejor las áreas de un terreno de construcción, suelen zonificarse según el uso y función que se les da y se pueden dividir en tres zonas como zona pública, zona privada y zona de servicios.

9.4.2. Distribución Espacial de Ambientes

Es el proceso de organizar y distribuir dentro de un espacio arquitectónico, es decir el modo en el que el espacio debe ser desarrollado para que cada una de sus partes cumpla una determinada función dentro del diseño (Arquitectura, Diseño y Construcción , 2024).

9.4.3. Composición Arquitectónica

La Universidad de Zaragoza, (2023).

Dicta que la composición arquitectónica es la visión diacrónica, crítica y perspicaz de la historia de la arquitectura, es una valiosa herramienta que ayuda a los estudiantes a entender la realidad que los rodea y el mundo en el que vive, como fuente de saber y instrumento didáctico y punto de partida de un arquitecto.

9.4.4. Equilibrio, Simetría y Forma

El equilibrio es esencial en el diseño arquitectónico, dando forma a la experiencia y funcionalidad del usuario. En el diseño arquitectónico, comprender el equilibrio como un principio básico le permite crear estructuras que mejoran la eficiencia y fomentan la creatividad. Al considerar cómo interactúan los elementos dentro de un espacio, puede optimizar la gestión de proyectos para cumplir con los objetivos estéticos y funcionales (Archmedia, 2025).

La palabra simetría expresada en el lenguaje cotidiano es la correspondencia en forma, tamaño y disposición de las partes en los lados opuestos de un plano, línea o punto. Pero si nos remontamos a orígenes griegos este término era completamente diferente que era la conmensurabilidad matemática de todos los elementos importantes de una figura tridimensional (W. Hubert, 2021).

Ureta, (2016) Narra que la arquitectura es la forma de una función o la función de una forma; es decir, la arquitectura es la forma de unas funciones, de esas intenciones deliberadas que plantean los arquitectos y de quien las encarga, como obra arquitectónica de propiedad intelectual de quien diseña y del cliente.

9.4.5. Sistema Constructivo

Flores Espino, (2015) Indica que un sistema constructivo se entiende como el conjunto de elementos, materiales y técnicas que son características para un tipo de edificación en particular.

9.4.6. Análisis del Color

Arrieta Guerra & Rodríguez Martínez, (2024). Mencionan que los colores en la arquitectura son importantes porque buscan influenciar los estados de ánimos y mantenerlos, ya que los arquitectos

buscan la solución a espacios para el confort de quien lo habite o visite. El color puede crear sensaciones como la felicidad, tranquilidad y serenidad.

9.4.7. Equipamiento

Mulo Pilamunga, (2018).

Menciona que los equipamientos son considerados las dotaciones que son imprescindibles para el desarrollo de la estructura social y tenga una cobertura colectiva; mientras en lo urbano se analiza el factor social, económico, ordenamiento territorial y estructura interna de las localidades que mejoren la calidad de vida de los habitantes.

9.4.8. Mobiliarios Odontológicos

Gutierrez Alameda, (2024) Indica que el mobiliario de una clinica dental es un aspecto crucial que influye significativamente en la comodidad del paciente , la eficiencia del trabajo y la imagen general de la consulta.

Tambien nos narra que los elementos esenciales deberian ser: Sillones dentales, gabinetes y estaciones de trabajo, mesas y carros auxiliares, mobiliario de recepcion y sala de espera.

9.5. Conceptualización de Diseño de un anteproyecto Arquitectónico

9.5.1. Propuesta

Ávila & Gras, (2023), nos Indican que la propuesta pretende explicar las causas, antecedentes, y objetivos de un plan de acción determinado, para buscar consejos que ayuden a tomar las decisiones adecuadas.

9.5.2. Diseño Arquitectónico

Posadas, (2018) Informa que el Diseño Arquitectónico nos permite organizar un sistema y como tiene que organizarse el sistema global de este. Es el enlace entre la ingeniería y los requerimientos de este.

9.5.3. Proyecto

El proyecto arquitectónico debe entenderse como el conjunto de documentos, cálculos, especificaciones y gráficos que solucionan las arquitectónicas requeridas para satisfacer necesidades (Figueroa Martínez, 2022, pág. 02).

9.5.4. Anteproyecto

La fase de un ante proyecto comprende el conjunto de gráficos y documentos que proporcionan la idea general del proyecto de obra, respondiendo a las condiciones establecidas en el programa arquitectónico, las características del terreno seleccionado, el entorno y los reglamentos a los cuales debe sujetarse (Figueroa Martínez, 2022, pág. 03).

9.5.5. Tipos de Anteproyecto

Armaq, (2025) explica que los anteproyectos se clasifican en:

Basico: Incluye memoria descriptiva, planos generales y presupuesto estimativo.

Detallado: Suma estudios técnicos, análisis de impacto ambiental, simulaciones estructurales preliminares.

Específico para industrias: Cumple normativas ambientales y de seguridad industrial estricta que requiere consultores especializados.

9.5.6. Planos

Los planos arquitectónicos son una representación gráfica de un proyecto de construcción, que los constructores usan como guía para su trabajo (Escuela de Posgrado de Ingeniería y Arquitectura, 2020).

9.5.7. Tipos de Planos de un Anteproyecto

Figueroa Martínez, (2022) Menciona que deben considerarse como mínimo en desarrollo de los planos de un anteproyecto los siguientes:

Planta de Conjunto, Plantas Arquitectónicas, Cortes Generales

Fachadas Generales y Perspectivas

9.5.8. Planta Arquitectónica

Son dibujos a escala con sus medidas correspondientes, que representan como se distribuyen internamente y los espacios requeridos por el programa arquitectónico, expresan el criterio estructural, el mobiliario y el equipamiento de los espacios, indicando la zona y nombre de cada lugar (Figuroa Martínez, 2022, págs. 04-05).

9.5.9. Plano de Elevaciones

Representan las proporciones exteriores de los edificios, los macizos, los vanos y materiales de construcción (Figuroa Martínez, 2022, pág. 05).

9.5.10. Plano de Conjunto

Es un dibujo a escala, sin sus mediciones, que representa los diferentes volúmenes y cuerpos que constituyen la construcción, se indicaran las áreas libres y su destino como: plazas, jardines, estacionamientos, etc. (Figuroa Martínez, 2022, pág. 04).

9.5.11. Plano de Cortes

Son dibujos a escala con sus mediciones en los cuales se representan los diferentes niveles que consta una edificación, expresan el sistema constructivo propuesto, paso de instalaciones, plafones falsos y elementos de azotea como tanques, domos, manejadoras, etc. (Figuroa Martínez, 2022, pág. 05).

9.5.12. Corte Longitudinal y Corte Transversal

Es un corte vertical que se realiza a través de él. La planta, los alzados y las secciones del edificio se muestran normalmente a la misma escala en un conjunto completo de planos cuando transmiten información con el mismo nivel de detalle (AL Withley, 2019).

9.5.13. Plano de Techo

Permite identificar las superficies cubiertas de la edificación con sus alturas, pendientes, características, además de la determinación de los puntos de desagüe de lluvia, claraboyas para iluminación natural y tuberías de ventilación entre otros. Muestra una vista general de la conformación plana de los techos, en proyección ortogonal desde una altura superior a la cubierta de la edificación (Reyes Torrez, 2020, pág. 11).

9.5.14. Estructura de Techo

Los planos de estructura son aquellos que definen los elementos estructurales que aseguran que la edificación a construirse no colapse. En estos planos se debe expresar el dimensionamiento de la estructura perteneciente. El contenido de esta representación gráfica estará en función de los materiales por los que se define el proyecto, los cuales son: madera, acero, concreto, adobe, mixtas, etc. (Reyes Torrez, 2020, pág. 12).

9.6. Perspectivas

9.6.1. Interior y Exterior

Son dibujos en tercera dimensión que representan el concepto plástico de la obra proyectada (Figueroa Martínez, 2022, pág. 05).

9.6.2. Aérea

Torrez, (2024) Indica que es aquella técnica que se utiliza para crear la ilusión de profundidad mediante el uso de cambios en el color, la claridad y el contraste, a medida de que los objetos se alejan de quien observa.

9.6.3. Perspectiva a Puntos de Fuga

Es la técnica de dibujo que representa la profundidad y tridimensionalidad en una superficie plana, que utiliza líneas convergentes hacia uno o más puntos de fuga ubicados en la línea de horizonte (Torrez, 2024).

9.6.4. Renders

Es una representación visual generada por computadora de un diseño o modelo tridimensional. (Escuela de posgrado de ingeniería y arquitectura, 2025).

9.7. Marco Legal

Tabla

1

Normativas de Accesibilidad Nicaragüense.

Normativa o Ley	Objeto	Artículo, Capítulo o Norma
NORMA TÉCNICA OBLIGATORIA NICARAGÜENSE DE ACCESIBILIDAD NTON 12 006-04	El objeto de la presente norma es garantizar la accesibilidad, el uso de los bienes y servicios a todas aquellas personas que, por diversas causas de forma permanente o transitoria, se encuentren en situación de limitaciones o movilidad reducida.	5.14. Estacionamientos
		5.23. Bancas
		5.26. jardinerías y cajas de arboles
		6.2. Accesos
		6.7. Estacionamientos
		6.10. Mobiliario
		6.14. Grifos, lavamanos, duchas y servicios sanitarios.
		6.15. Puertas
		6.16. Ventanas
		6.18. Áreas de espera o descanso
6.27. Edificios del sector de salud		

Tabla**2***Norma de Habilitación para Servicios Proveedores de Salud*

Normativa o Ley	Objeto	Artículo, Capítulo o Norma
MINSA NORMA-080	Estandarizar los procedimientos para la habilitación, funcionamiento y autorización de los establecimientos proveedores de servicios de salud público y privados con el fin de mejorar la atención en el contexto normativo y operativo del sistema de garantía de calidad.	2.33.1. Requerimientos de Infraestructura. 2.33.2. Requerimientos de ubicación del compresor. 2.33.3. Requerimientos de área de esterilizado de materiales. 2.33.6. Requerimientos de seguridad ante desastres. 2.33.8. Requerimientos de sala de espera.

Tabla**3***Leyes Generales del Sector de Salud*

Normativa o Ley	Objeto	Artículo, Capítulo o Norma
LEY No. 423, LEY GENERAL DE SALUD	La presente ley tiene por objeto tutelar el derecho que tiene toda persona de disfrutar, conservar y recuperar su salud, en armonía con lo establecido en las disposiciones legales y normas especiales.	Art. 3.- Sector Salud y Sistemas de Salud.
		Art. 5.- Principios básicos.
		Art. 8.- Derechos de los usuarios.
		Art. 9.- Obligaciones de los usuarios.
		Art. 37.-Financiacion de instituciones proveedoras de servicios de salud de propiedad pública.

Tabla*Ley General del Medio Ambiente y de los Recursos Naturales*

Normativa o Ley	Objeto	Artículo, Capítulo o Norma
	La presente Ley del medio ambiente	
	y recursos naturales tiene como objeto	Cap. II.- Sec. VIII- De las
	establecer las normas para la conservación,	inversiones publicas
LEY No. 217, LEY GENERAL	protección, mejoramiento y restauración del	Cap. III- De las Aguas
DEL MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS	medio ambiente y los recursos naturales que	Cap. IV- Residuos no peligrosos
NATURALES	lo integran, asegurando su uso racional y	Cap. IV- De los suelos
	sostenible, de acuerdo con lo señalado en la	Cap. V- DE los recursos no
	constitución política de la república de	renovables
	Nicaragua.	

Tabla

Norma Técnica para el Manejo y Eliminación de Residuos Sólidos Peligrosos.

Normativa o Ley	Objeto	Artículo, Capítulo o Norma
<p>NORMA TECNICA PARA EL MANEJO Y ELIMINACION DE RESIDUOS SOLIDOS PELIGROSOS NTON 05 015-02</p>	<p>Esta norma tiene como objeto establecer los requisitos técnicos ambientales para el almacenamiento, recolección, transporte, tratamiento y disposición final de los residuos sólidos peligrosos que se generen en actividades industriales, establecimientos que presten atención médica, tales como clínicas, hospitales, laboratorios clínicos, laboratorios de producción de agentes biológicos, de enseñanza y de investigación, tanto humanos como veterinarios y centros antirrábicos.</p>	<p>5. Disposiciones generales 6. Criterios para el almacenamiento temporal de residuos sólidos peligrosos en el sitio de generación.</p>

Tabla*Reglamento Nacional de Construcción.*

Normativa o Ley	Objeto	Artículo, Capítulo o Norma
REGLAMENTO NACIONAL DE CONSTRUCCION RNC-07	Tiene como objeto establecer requerimientos técnicos para el diseño, construcción, reparación o refuerzo de edificaciones nuevas o existentes, garantizar la seguridad estructural frente a amenazas naturales, principalmente sismos y vientos.	Tít. III- Capítulo I. Consideraciones Generales de Diseño.

Tabla

7

NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-005-SSA3-2010.

Normativa o Ley	Objeto	Artículo, Capítulo o Norma
NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-005-SSA3-2010, QUE ESTABLECE LOS REQUISITOS MINIMOS DE INFRAESTRUCTURA Y EQUIPAMIENTO DE ESTABLECIMIENTOS PARA LA ATENCION MEDICA DE PACIENTES AMBULATORIOS	Esta norma establece los requisitos mínimos de infraestructura y equipamiento con los que deben cumplir los establecimientos que proporcionen servicios de atención médica a pacientes ambulatorios.	Apéndice B- 2. Equipamiento para el consultorio de Estomatología. Apéndice J- Croquis de un consultorio de Estomatología.
PREFACIO		

Tabla**8***Reglamento de Inspección Sanitaria Nicaragüense.*

Normativa o Ley	Objeto	Artículo, Capítulo o Norma
REGLAMENTO DE INSPECCIÓN SANITARIA DECRETO No. 432	Conjunto de actividades dirigidas a la promoción, prevención, tratamiento y control sanitario del ambiente, siendo su principal objetivo mantener las condiciones higiénico sanitarias básicas, que garanticen el mejoramiento continuo de la salud de la población.	Se aplica Ley de manera general.

Manual de medidas de bioseguridad en las prácticas odontológicas en el contexto de la covid-19.

Normativa o Ley	Objeto	Artículo, Capítulo o Norma
<p>Manual de medidas de bioseguridad en las prácticas odontológicas en el contexto de la covid-19.</p> <p>NORMATIVA No. 172</p>	<p>Adecuar los ambientes de atención odontológica para evitar la transmisión cruzada la COVID-19.</p> <p>Aplicar las prácticas odontológicas para la prevención de la transmisión de la COVID-19 en los entornos de atención.</p> <p>Establecer las medidas de bioseguridad odontológica para la prevención de la COVID-19 durante la atención directa al paciente.</p>	<p>Se debe aplicar normativa de manera general.</p>

Tabla**10***Norma Técnica de Vivienda y Desarrollo.*

Normativa o Ley	Objeto	Artículo, Capítulo o Norma
NORMA TÉCNICA N°. NTON 12-012-20 VIVIENDA Y DESARROLLOS HABITACIONALES	Establecer las disposiciones y requisitos técnicos para el planeamiento, diseño arquitectónico, construcción y producto final de la vivienda y desarrollos habitacionales.	Art. 6.1.2. Dimensiones de Ambientes.
		Art. 6.1.3.7. Ventanas.
		Art. 6.1.3.8. Dimensiones mínimas de vanos y puertas.
		Art. 6.1.3.9. Instalaciones de redes internas de servicios básicos.
		Art 6.1.3.10. Protección contra incendios.
		Art. 6.1.4.14. Área para el depósito de desechos sólidos.

10. Diseño metodológico

El diseño metodológico es una parte fundamental de cualquier investigación, ya que proporciona la estructura y los procedimientos necesarios para responder a las preguntas de investigación y alcanzar los objetivos planteados. Se trata de una planificación detallada que describe cómo se recopilarán y analizarán los datos, qué técnicas o instrumentos se utilizarán y cómo se llevará a cabo el estudio en general.

Se alinea específicamente con la línea 07: Ingeniería, Industria y Construcción, perteneciente a la Facultad de Ingeniería o Arquitectura de la UNAN: Específicamente, el estudio se alinea con la Sublínea IIC-2: Planificación Territorial de Infraestructura. Del apartado IIC-2.1: Norma técnica y diseño de infraestructura.

Por lo cual, el proyecto se encuadra dentro de la caracterización institucional clasificada bajo el código CNE13 de la Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua.

10.1. Tipo de diseño mixto

Esta investigación desarrolla un diseño mixto de triangulación concurrente, debido a que combina los enfoques cuantitativos y cualitativos para lograr entender el tema estudiado. En este diseño los datos se recolectan y analizan de forma que se pueden comparar, y posteriormente integrándose para obtener conclusiones validas y completas.

Según Hernández Sampieri et al, (2014), se utiliza cuando el investigador pretende confirmar o corroborar resultados o efectuar validación cruzada entre datos cuantitativos y cualitativos, para aprovechar las ventajas de cada método y minimizar sus debilidades (pág. 557).

10.2. Tipo de investigación

Este estudio es de tipo descriptivo, porque tiene como objetivo detallar y analizar las características de la insuficiencia de establecimientos de salud pública y las condiciones que prestan las infraestructuras existentes.

Según Hernandez Sampieri et al, (2014), estas investigaciones buscan especificar las propiedades, características y la importancia de las personas, grupos, comunidades y cualquier otro fenomeno que se deba analizar (p.92).

La investigación analiza las deficiencias de infraestructuras y cobertura de los servicios odontológicos, con el fin de validar la propuesta de un diseño arquitectónico que resuelva las necesidades sociales.

Esta investigación es de alcance explicativo, ya que los conocimientos generados se utilizan para resolver una necesidad exacta de la población Estiliana mediante el diseño de una clínica odontológica.

De acuerdo con Hernández Sampieri et al, (2014), la investigación aplicada se dirige a la solución de problemas mediante la aplicación de teorías, conocimientos y métodos científicos (p. 95).

Por lo que los resultados de este estudio se representan en una propuesta arquitectónica funcional, ergonómica y socialmente que sea accesible.

El enfoque es de un diseño no experimental, ya que las variables se manipulan levemente: los fenómenos se observan tal y como suceden en su contexto natural.

Hernández Sampieri et al, (2014), Explica que este tipo de investigación no se construyen situaciones, si no que se observan los fenómenos tan como se dan en su ambiente natural, para después analizarlos (p.152).

En este estudio, los datos obtenidos en encuestas y las entrevistas que se realizaron sin alterar el entorno urbano y servicios odontológicos.

La investigación es de tipo transversal, porque la información fue recolectada en un solo momento.

Hernández et al, (2014) Indica que los estudios transversales recolectan datos sobre un solo punto en el tiempo con el propósito de analizar y describir las variables de su incidencia e interrelación de un momento dado (p.156).

El estudio se desarrolla bajo un enfoque mixto, ya que combina los métodos cuantitativos y cualitativos con el propósito de lograr una comprensión más completa del fenómeno estudiado.

Según Hernández et al, (2014), el enfoque mixto implica la recolección y el análisis de datos tanto cuantitativos como cualitativos, su integración y la obtención del razonamiento a partir de toda la información recolectada.

10.3. Población y muestra

Hernandez et al, (2014) Menciona que una población es el conjunto de todos los casos que concuerdan con una serie de especificaciones (p.174).

También indica que la muestra es un subgrupo de la población de interés sobre el cual se recolectan datos, y que tiene que definirse y delimitarse de ante mano con precisión, además de que debe ser representativo de la población (p.173).

10.3.1. Tipo de muestreo

El tipo de muestreo empleado es no probabilístico por conveniencia, ya que la selección de los participantes dependió de su accesibilidad y disposición para participar en la investigación.

Hernandez et al, (2014) Indica que este tipo de muestreo es apropiado en estudios descriptivos donde el objetivo es explorar percepciones y necesidades de una población específica.

Se aplico el método de Mounch Galindo para determinar el tamaño de la muestra correspondiente a la población de habitantes del municipio de Estelí.

$$n = \frac{Z^2 pq N}{Ne^2 + Z^2 pq}$$

En donde:

Z= Nivel de confianza

N= Universo

p= probabilidad a favor

q= probabilidad en contra

e= error de estimación

n= tamaño de la muestra

Para calcular el error de estimación con un nivel de confianza de 95%, se aplica la siguiente formula:

$$e = \frac{3.48 pq}{n}$$

En donde:

e= error de estimación p= probabilidad a favor

n= número de elementos q= probabilidad en contra

La población fue obtenida del censo del MINSA, (2024), el cual nos indica que la población tiene una densidad de 132,756 habitantes.

La muestra se calculo en base a los datos anteriores de la siguiente manera:

Z= 1.96 (tabla de distribución normal para 95% de confianza)

N= 132,756 habitantes

p= 0.5

q= 0.5

e= 8%

n=?

$= \frac{(1.96)^2 (0.50)(1-0.50)(132,756)}{(132,756)(0.50)^2 + (1.96)^2 (0.50)(1-0.50)} = 151.02$

Se utilizo la población obtenida del censo municipal del Minsa de 132,756 personas, también se utilizó un 95% de margen de confianza y por factores de falta de tiempo se utilizó un 8% de margen de error dando como resultado un mínimo de 151 encuestas, la selección de la población que se encuestó fue de forma general ya que este proyecto está dirigido a la población en general, priorizando a las personas más vulnerables económicamente.

Los entrevistados se seleccionaron según su especialidad la cual estaba dirigida a arquitectos y odontólogos con cualquier especialidad, solamente con la condición de que si ejercieron su carrera laboral.

10.4. Variables y categoría

Objetivos Específicos	Variables	Definición conceptual	Subcategorías	Fuente de información	Técnicas de recolección de información	Instrumento
<p>Analizar la realidad socioeconómica de la población de la ciudad de Estelí en relación a las infraestructuras destinadas a la atención de la salud dental.</p>	<p>Necesidades socioeconómicas.</p>	<p>Según CHE, (2016) es como determina las comunidades y los individuos pueden obtener los recursos necesarios para satisfacer sus necesidades humanas básicas.</p>	<p>Nivel de ingresos, acceso de servicios públicos, distancia de centros de salud, costo de atención odontológica.</p>	<p>Habitantes del municipio de Estelí.</p>	<p>Encuesta estructurada.</p>	<p>Cuestionario aplicado a la población en General.</p>

Esta variable se enfoca en comprender las condiciones económicas, sociales y de acceso que influye en la posibilidad para recibir atención odontológica en el municipio de Estelí. Se operacionaliza mediante subcategorías, tamaño de grupos familiares, acceso a servicios públicos, conocimiento de establecimientos dentales y capacidad económica para costear este tipo de servicios.

Es fundamental porque permite identificar el contexto socioeconómico que limita o favorece la atención odontológica, revelando desigualdades en el acceso a la salud bucal. Esta información justifica la necesidad de una infraestructura de atención dental pública que beneficie a la población y a los más vulnerables económicamente.

La encuesta fue seleccionada por su capacidad para generar datos cuantitativos y que comprueben una muestra que representan los habitantes del municipio. Este enfoque resulta adecuado para medir percepciones y barreras de acceso desde la perspectiva de la población.

Objetivos Específicos	Variables	Definición conceptual	Subcategorías	Fuente de información	Técnicas de recolección de información	Instrumento
Realizar un modelo análogo de diseño arquitectónico nacional e internacional para una clínica dental en el casco urbano de Estelí, orientado a personas de escasos recursos sin acceso a servicios odontológicos.	Modelos análogos Arquitectónicos.	Velazques Ambrosio, (2024) Indica que los modelos analogos permiten analizar edificaciones existentes para obtener informacion funcional, formal y tecnica que sirva como base en el diseño de nuevos proyectos.	Macro y micro localización, zonificación, sistema constructivo, equipamiento, funcionalidad y accesibilidad.	Fuentes documentales, tesis y planos arquitectónicos.	Análisis documental y observación tecnica.	Análisis de modelos análogos.

Esta variable se refiere al estudio de referentes arquitectónicos existentes internacionales que pueda servir como base comparativa para la propuesta de una clínica odontológica pública.

Esto permite comprender como otras instituciones similares solucionan problemas de diseño, atención y operación, y cuales elementos pueden adaptarse al contexto local

Se revisaron tesis, planos arquitectónicos, normativas, manuales y documentos de referencia. Estas fuentes permitieron identificar tipologías de organización espacial, funcionales, circulación, equipamiento mínimo y características arquitectónicas relevantes.

La observación técnica se complementó mediante la revisión documental para interpretar espacios, accesos, flujos y características materiales de los modelos análogos.

Objetivos Específicos	Variables	Definición conceptual	Subcategorías	Fuente de información	Técnicas de recolección de información	Instrumento
Diseño de un anteproyecto arquitectónico de una clínica odontológica publica en el casco urbano de la ciudad de Estelí.	Anteproyecto arquitectónico de una clínica odontológica.	Figueroa Martínez, (2022) define el anteproyecto arquitectonico como el conjunto de graficos y documentos que expresan la idea general del proyecto, sus características	Diseño funcional, distribución espacial, áreas de atención, equipamiento, entorno urbano.	Entrevista de expertos.	Entrevista semiestructurada y análisis técnico.	Guía de entrevistas y juego de planos arquitectónicos.

funcionales,
espaciales y
técnicas.

Esta variable integra criterios espaciales, funcionales y técnicos necesarios para la elaboración de un anteproyecto arquitectónico.

El análisis de esta variable determina la viabilidad de diseño y su coherencia con las necesidades reales de la población y los requerimientos sanitarios necesarios establecidos en normativas nacionales e internacionales.

La entrevista semiestructurada se seleccionó por su capacidad de profundizar en las percepciones y conocimientos de especialistas tanto en arquitectura como en odontología. Permitió obtener criterios de expertos sobre distribución espacial, requisitos funcionales, rutas de circulación limpia-sucia, ergonomía, áreas mínimas y equipamiento espacial.

10.5. Técnicas, Instrumentos y Procedimiento de Recolección de Datos

De acuerdo con Hernandez Sampieri et al, (2014), las técnicas de recolección de datos son procedimientos que permiten obtener información necesaria para responder a los objetivos que se investigaron, ya sea a través de instrumentos estandarizados o mediante la observación directa del fenómeno.

En esta investigación se emplearon técnicas de forma cuantitativas y cualitativas debido a que el estudio es de enfoque mixto.

Encuesta estructurada

Esta técnica permitió recopilar información de la población de Estelí respecto a sus condiciones socioeconómicas, los accesos a los servicios odontológicos y como se percibía la necesidad de una clínica odontológica.

Según G, Arias, (2014), la encuesta es una técnica que consiste en la aplicación de un cuestionario a una muestra representativa con el propósito de obtener datos sobre características, opiniones o comportamientos de un grupo social.

En este caso, se utilizó un cuestionario con preguntas cerradas y otras de selección múltiple, elaborado en base a los objetivos específicos, mayormente enfocado al primer objetivo específico.

Entrevista semiestructurada

Se aplicó a profesionales en arquitectura y odontología con el fin de obtener la información y criterios técnicos sobre funcionalidad, diseño, requisitos de accesibilidad y confort en una clínica odontológica.

Hernandez et al, (2014) Indica que la entrevista semiestructurada permite profundizar en los conocimientos, percepciones, manteniendo una guía temática flexible que facilite el análisis comparativo posterior.

Esta entrevista fue semiestructurada por que se aplicaron preguntas de carácter abiertas y cerradas.

Análisis documental

Esta técnica se empleó en revisar antecedentes, normas técnicas y referencias arquitectónicas de modelos análogos nacionales e internacionales.

Como nos indica G, Arias, (2014), el análisis documental consiste en la revisión sistemática de documentos escritos o visuales con el fin de extraer información relevante y verificada para la construcción del marco teórico o el diseño metodológico.

Se investigó en páginas web abarcando lo que son conceptos generales, teóricos y documentos digitales, utilizando aparatos electrónicos como teléfonos y computadoras.

También se investigó normativas, reglamentos y leyes que rigen la accesibilidad y los establecimientos sanitarios.

10.6. Confiabilidad y validez de los instrumentos

Hernández Sampieri et al, (2014) indica que la confiabilidad hace referencia al grado en que un instrumento produce resultados consistentes y estables al aplicarse repetidamente en condiciones similares.

Mientras que G, Arias, (2014), nos explica que la validez se refiere al grado en que un instrumento mide verdaderamente la variable que pretende medir.

En esta investigación la validez de los instrumentos se estableció mediante la supervisión y aprobación de nuestro tutor de tesis, el cual nos aconsejó y avaló la encuesta y entrevista aplicadas, a la entrevista se le realizaron mejoras gracias a los consejos de uno de los arquitectos entrevistados.

También la encuesta fue mejorada al haber sido aplicada a un grupo reducido de personas del municipio de Esteli.

10.7. Técnicas, instrumentos y procedimientos para el procesamiento y análisis de la información

El procesamiento y análisis de la información es una esencial dentro del proceso metodológico, nos permite organizar, interpretar y transformar los datos recolectados en resultados significativos que den respuesta a los objetivos planteados.

Según Hernandez et al, (2014), el analisis de datos implica aplicar procesedimientos sistematicos para examinar evidencias empiricas, tnto de naturaleza cuantitativa como cualitativas, con el proposito de generar conclusiones validas y fundamentadas.

En este documento se utilizo un metodo mixto de analisis, logrando combinar herramientas cualitativas y cuantitativas. Para la recoleccion de informacion se utilizaron formularios digitales elaborados en google forms, los cuales se compartieron via Whatsapp para facilitar el llenado y organización de la informacion para lograr procesarlos.

Por otro lado las entrevitas de especialistas se aplicaron en dos areas claves de esta investigacion: arquitectura y odontologia. En las entrevitas de arquitectura participaron dos arquitectos que se dedican a diseñar, un ingenieron civil que trabaja en obras generales, tres arquitectos que se dedican a la docencia universitaria y un arquitecto de diseño de planos municipales. En la especialidad odontologica, se entrevisto a cuatro cirujanos dentales y un ortodoncista, en estas entrevistas se logro abarcar la perspectiva tecnica del diseño arquitectonico como los requisitos funcionales y clinicos de la atencion odontologica.

Las entrevistas aplicadas, se les realizo un proceso de tabulacion y codificacion en SPSS, en este caso las preguntas eran abiertas y cerradas, las respuestas de las preguntas que fueron abiertas se realizo una tabuacion para transformarlas en categorias de analisis de sleccion multiple, lo que permitio cuantificar la opiniones de los expertos y facilitar su integrasion en el documento.

En cuanto en los datos obtenidos de las encuestas, se realizo un proceso de codificacion, tabulacion y exportacion de resultados desde google forms al programa de IBM SPSS. Posteriormente se elaboraron graficos de barras y pastel, con el fin de representar los rsultados de forma visual y representar su informacion estadistica.

De esta manera el uso combinado de google forms y SPPS permitio poder sistematizar, organizar y analizar de manera precisa la informacion obtenida, garantizando resultados confiables y comparables

10.8. Criterios de calidad

La calidad de esta investigación estuvo segura mediante el cumplimiento de criterios que lo validan, de manera confiable, objetiva y ética.

G, Arias, (2014), Indica que la validez se refiere a la correspondencia entre objetivos, variables y métodos utilizados; por esto, se garantiza que todos los instrumentos aplicados respondieran directamente a el propósito del estudio.

La confiabilidad se reforzo a través de la revisión de los instrumentos por juicio de expertos y el uso de las herramientas digitales como Google forms y SPSS.

La objetividad se mantuvo durante todo el proceso de análisis, evitando interpretaciones personales y garantizando que las conclusiones se basaran únicamente en los resultados obtenidos,

Asimismo, se cumplió con los principios éticos de investigación, respetando la confidencialidad y el consentimiento informado de los participantes. Estas acciones nos permitieron asegurar que este documento se realizara de manera coherente, transparente y con rigurosidad científica, contribuyendo a la validación de los resultados y solidez del diseño arquitectónico propuesto para la clínica odontológica publica en Estelí.

11. Análisis y discusión de resultados

En este apartado se analizan los temas de acuerdo con los temas y subtemas que se obtienen mediante los objetivos específicos.

11.1. Análisis de la realidad socioeconómica de la población de este con relación a las clínicas odontológicas

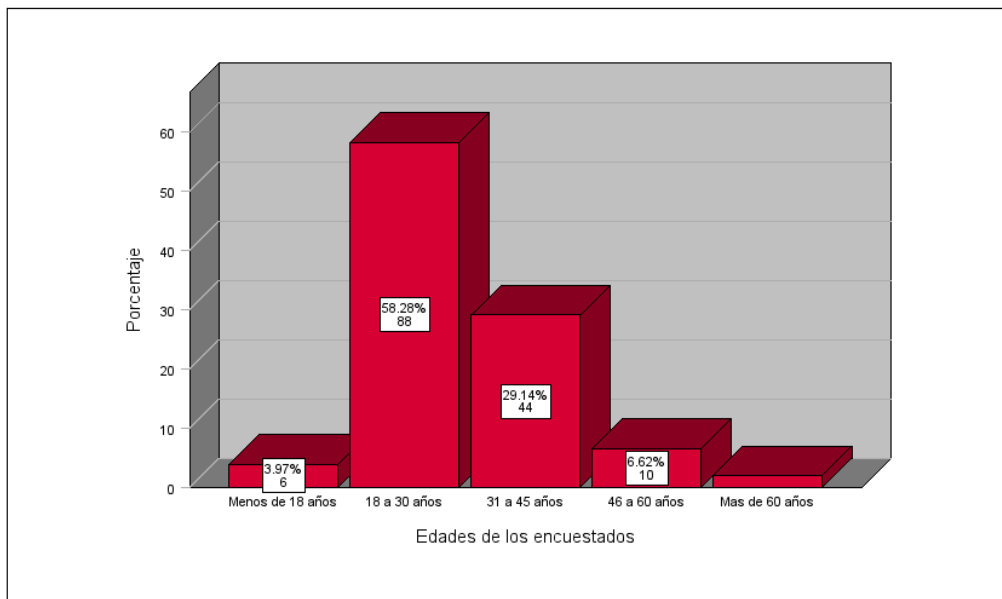
Objetivo: Analizar la realidad socioeconómica de la población de la ciudad de Estelí en relación con las infraestructuras destinadas a la atención de la salud dental.

Como indicaba en el apartado de técnicas, instrumentos y procedimientos las encuestas fueron compartidas por medio de la aplicación WhatsApp.

Figura

1

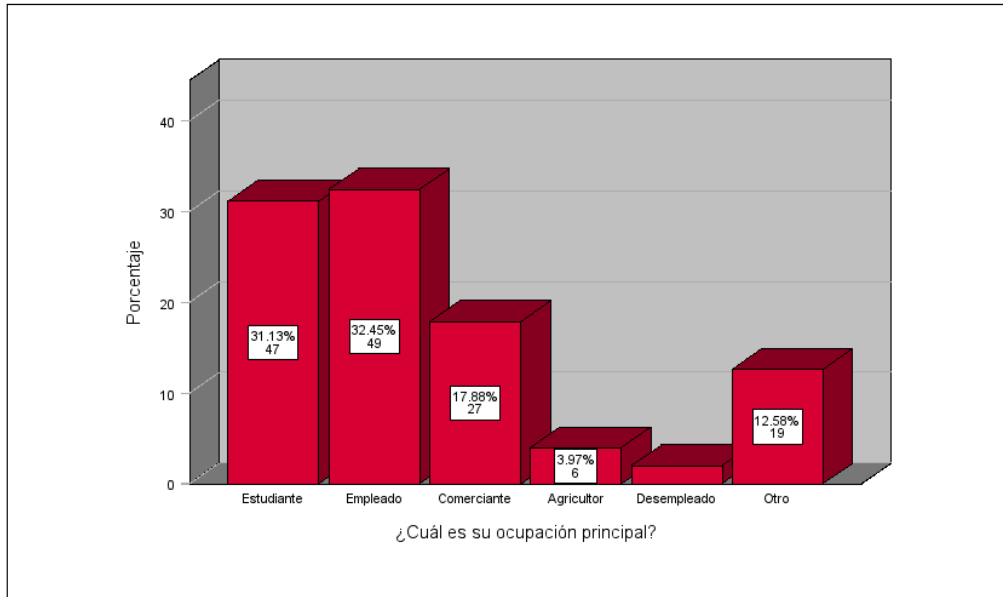
Edad de los encuestados.



Nota. Elaboración propia (2025).

La población que realizó la encuesta mayormente tiene una edad de entre 18 a 30 años siendo estos equivalentes a 88 individuos, seguido de las personas de 31 a 45 años equivalentes a 44 individuos, las personas de 46 a 60 años representando a 10 individuos, seguido de los menores de 16 años siendo estos 6 individuos y los mayores de 60 años representando un porcentaje menor al 2% siendo equivalentes a 3 individuos.

Ocupación principal de los encuestados.

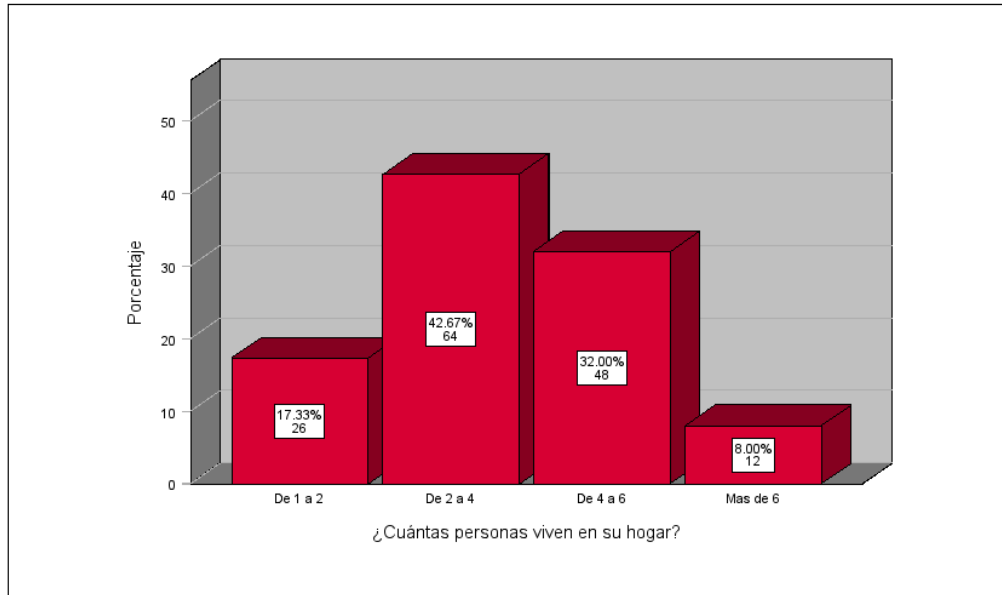


Nota. Elaboración propia (2025).

En esta grafica la ocupación que más destaca son las personas que tienen un empleo equivalente al 32%, seguido de los estudiantes que son un 31%, los comerciantes representando casi un 18%, los clasificados como otros de un 12%, los agricultores representando un 4% y los desempleados siendo estos menores al 2%.

Figura

Cantidad de personas por hogar.

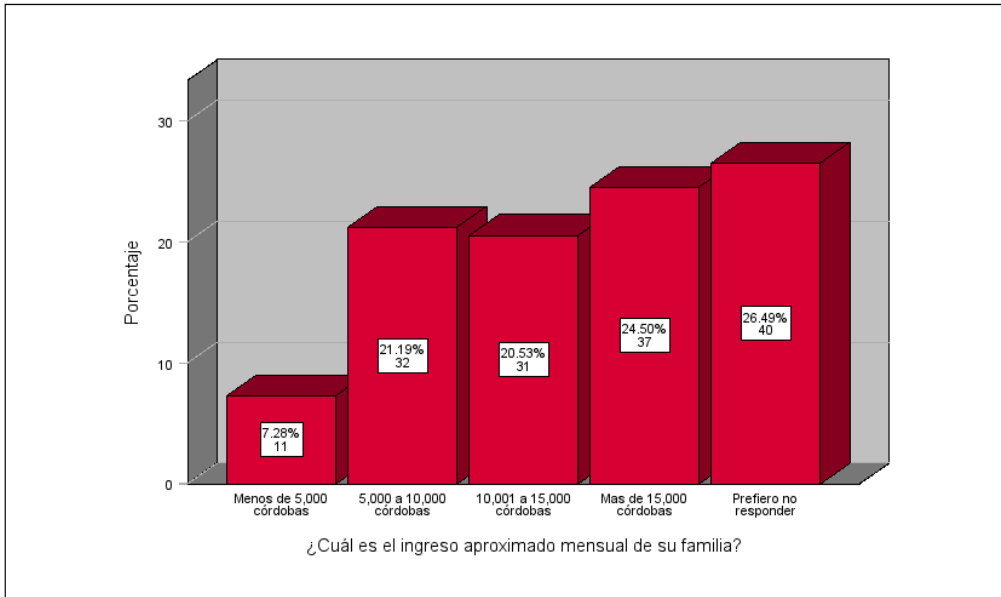


Nota. Elaboración propia (2025).

Las personas que conviven de 1 a 2 personas solo representan un 17%, las que habitan de 2 a 4 personas representan un 42%, las que viven de 4 a 6 personas representan el 32% y las que habitan más de 6 personas por hogar equivalen a un 8%.

Figura

Ingreso aproximado de los encuestados.



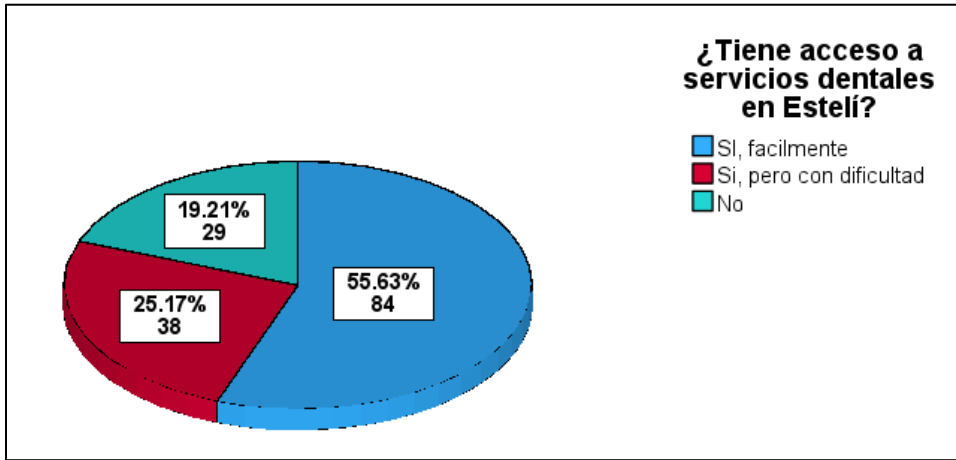
Nota. Elaboración propia (2025).

Las personas que tienen un ingreso igual o menor a 5,000 córdobas representan un 7%, los que tienen un ingreso de 5,000 a 10,000 córdobas son el 21%, los que tienen un ingreso de 10,000 a 15,000 córdobas representan el 20%, lo que ganan más de 15,000 córdobas equivalen al 24% y el 26% que decidió guardarse dicha información.

Figura

5

Acceso a servicios dentales en Estelí.



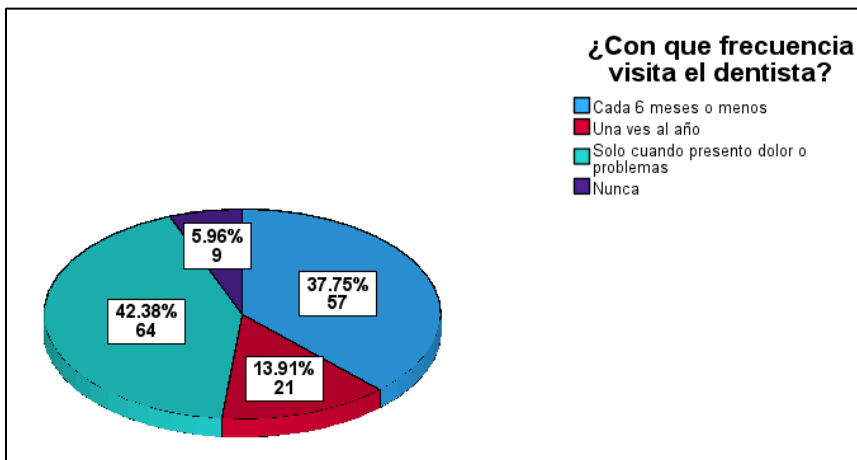
Nota. Elaboración propia (2025).

La grafica nos demuestra que un 55% de los encuestados si tienen acceso a los servicios dentales sin dificultad, mientras que un 25% si presenta dificultad y un 19% que no tiene acceso a estos servicios.

Figura

6

Frecuencia de asistencia al dentista.



Nota. Elaboración propia (2025).

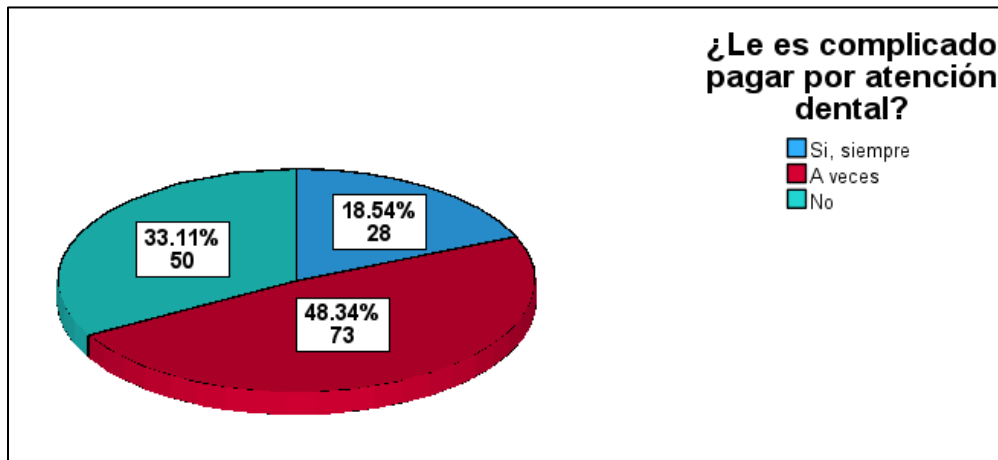
La grafica nos indica que el mayor porcentaje de los encuestados solo visitan el dentista cuando presentan dolor o problemas dentales, mientras que el 37% si acostumbran a ir al dentista cada 6

meses o menos, por otro lado, un 13% asiste una vez cada año y un 6% no recibe atención dental nunca.

Figura

7

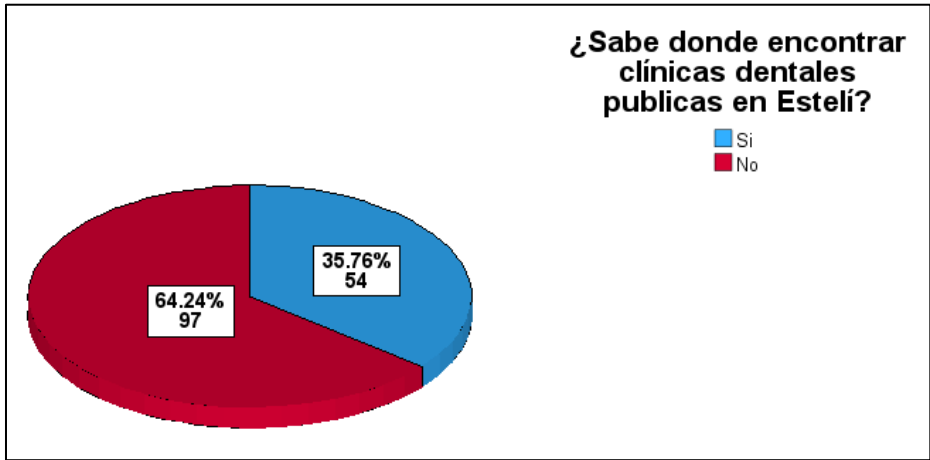
Accesibilidad económica en atención dental.



Nota. Elaboración propia (2025).

En esta grafica se representa un 48% que a veces tienen oportunidad para costear la atención dental, mientras que un 18% si tiene acceso con facilidad y un 33% que no se puede permitir este tipo de atención.

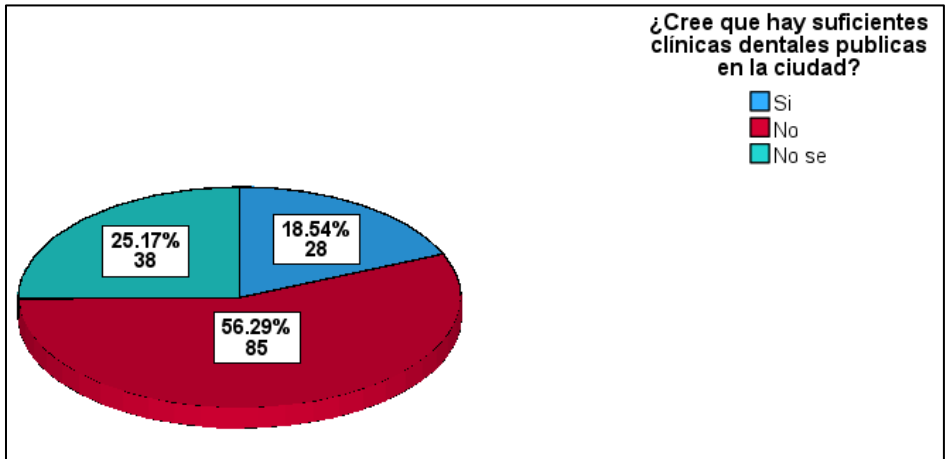
Conocimiento de establecimientos dentales existentes.



Nota. Elaboración propia (2025).

Un 35% de los encuestados si conocen clínicas dentales publicas existentes, mientras que el 64% no tienen conocimiento de la existencia de estas.

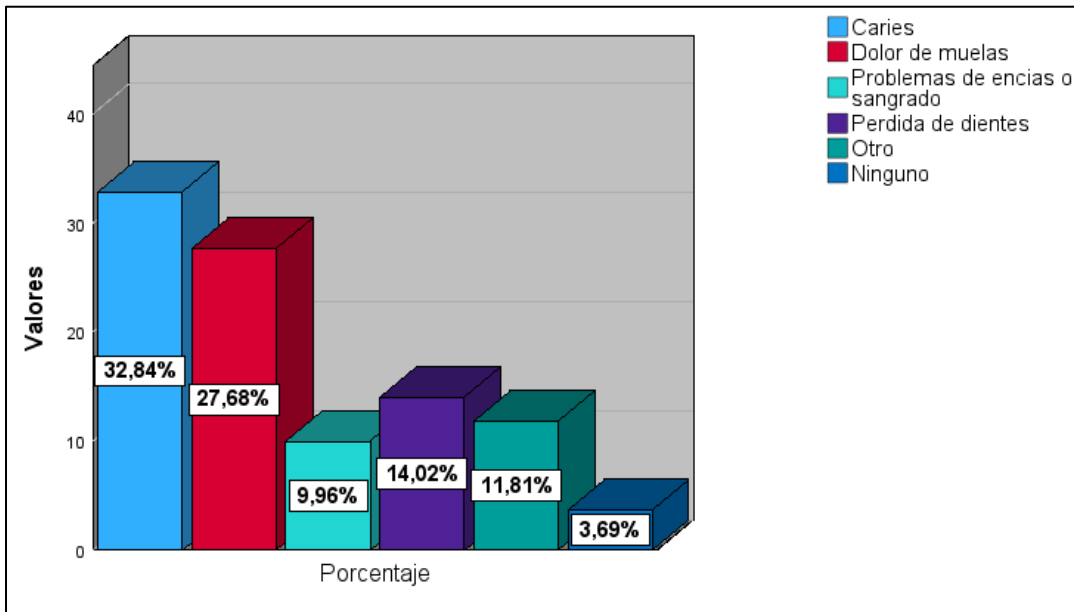
Estadística de infraestructuras dentales publicas existentes.



Nota. Elaboración propia (2025).

Un 18% de los encuestados indican que, si existen suficientes clínicas dentales públicas, por otro lado, un el 56% indica que no hay suficientes establecimientos de salud dental publica y un 25% indica que desconoce sobre la existencia de estos.

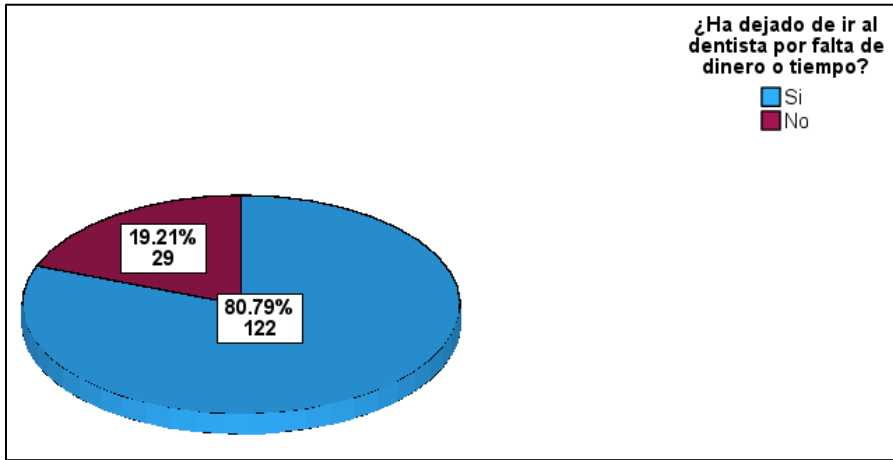
Problemas dentales de los encuetados.



Nota. Elaboración propia (2025).

En esta tabla se indica los problemas dentales que han tenido los encuestados, en el cual el 32% a tenido problemas de caries, un 27% solo dolor de muelas, un 9% problemas de encías y sangrado, un 14% perdida de dientes, el 12% a presentado otro tipo de problemas dentales y el 3% no a presentado ningún problema.

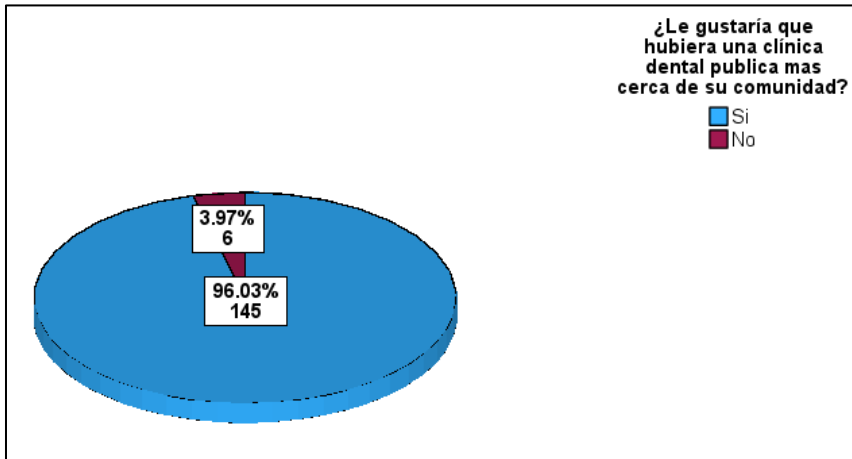
Falta de asistencia al dentista por falta de dinero o tiempo.



Nota. Elaboración propia (2025).

Un 80% presenta problema de asistencia al dentista por complicaciones económicas o de tiempo, mientras que un 20% no tiene problema para asistir a una clínica de atención dental.

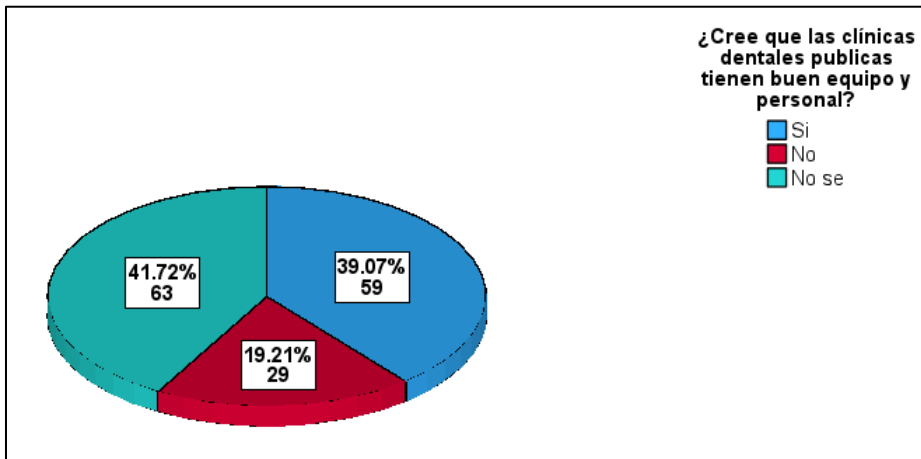
Opinión de la construcción de una nueva clínica dental pública.



Nota. Elaboración propia (2025).

Un 96% de los encuetados opinan que si les gustaría que se elabore una construcción de una clínica dental publica, mientras que 4% restante opina que no es importante construir esta infraestructura.

Las clínicas dentales disponen de buen equipo y personal.



Nota. Elaboración propia (2025).

Según la gráfica un 39% indica que las clínicas existentes en el municipio de Estelí si disponen de buen equipo y atención, por otro lado, un 19% afirman lo contrario y un 41% dicen no saber cómo son o se comportan estos.

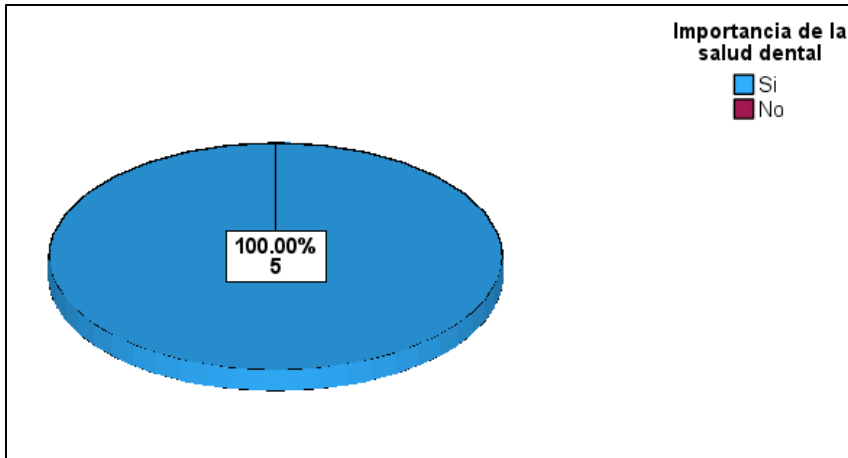
11.2. Análisis de entrevistas aplicadas a especialistas de Odontología.

Las entrevistas de especialistas de odontología fueron aplicadas utilizando la aplicación de mensajes WhatsApp y se realizaron de manera presencial a los especialistas entrevistados.

Figura

14

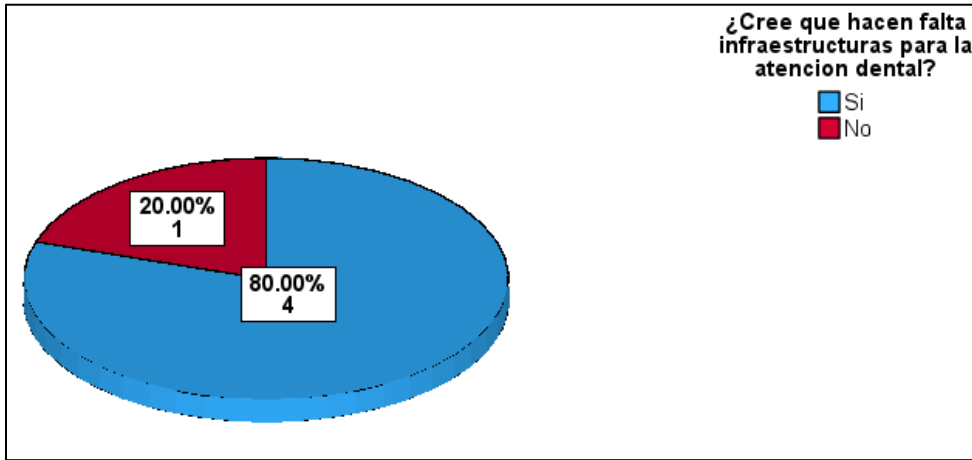
Importancia de la salud dental.



Nota. Elaboración propia (2025).

En esta grafica los especialistas indican que la salud dental es importante ya que obtuvo un 100% de valores positivos.

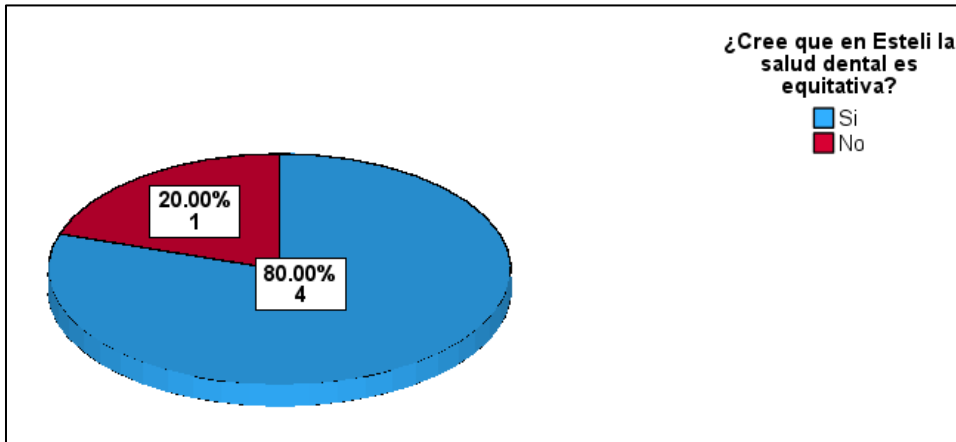
Insuficiencia de infraestructuras de atención dental.



Nota. Elaboración propia (2025).

En este apartado un 80% de los especialistas indican que hacen falta infraestructuras destinadas a la atención dental, mientras que por otro lado un 20% afirman lo contrario.

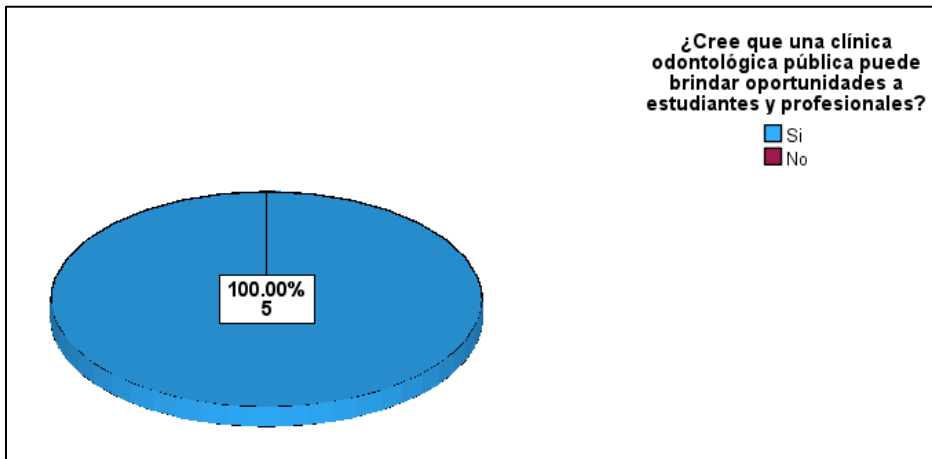
La atención dental es equitativa.



Nota. Elaboración propia (2025).

Esta grafica se representa que el 80% de los especialistas piensan que la salud dental si es equitativa en el municipio de Estelí, mientras que el 20 por ciento restante opina que no lo es.

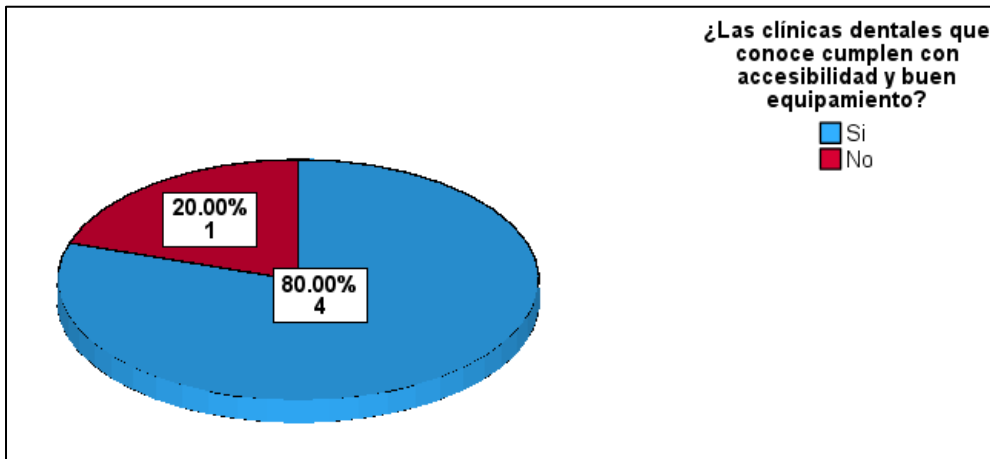
Oportunidades para estudiantes y profesionales de odontología.



Nota. Elaboración propia (2025).

Según la gráfica los especialistas están de acuerdo en que una clínica dental publica puede brindar oportunidades a estudiantes y especialistas de odontología.

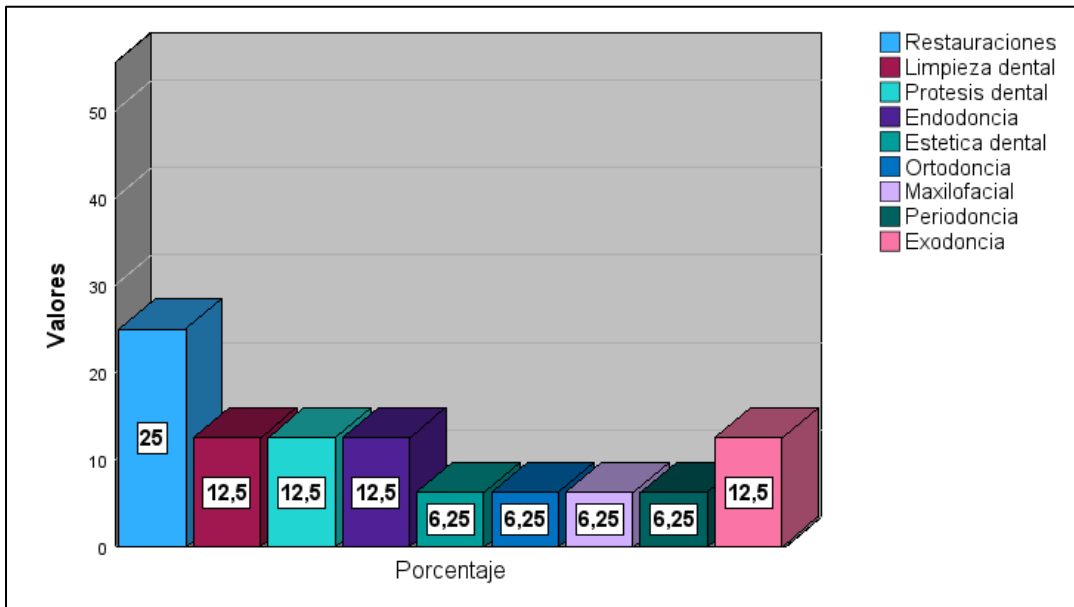
Cumplen con accesibilidad y buen equipamiento.



Nota. Elaboración propia (2025).

Según los datos estadísticos de la gráfica el 80% de los especialistas indican que las clínicas dentales que conocen si cumplen con un buen equipamiento y accesibilidad, mientras que un 20% indica que no son accesibles y tampoco bien equipados.

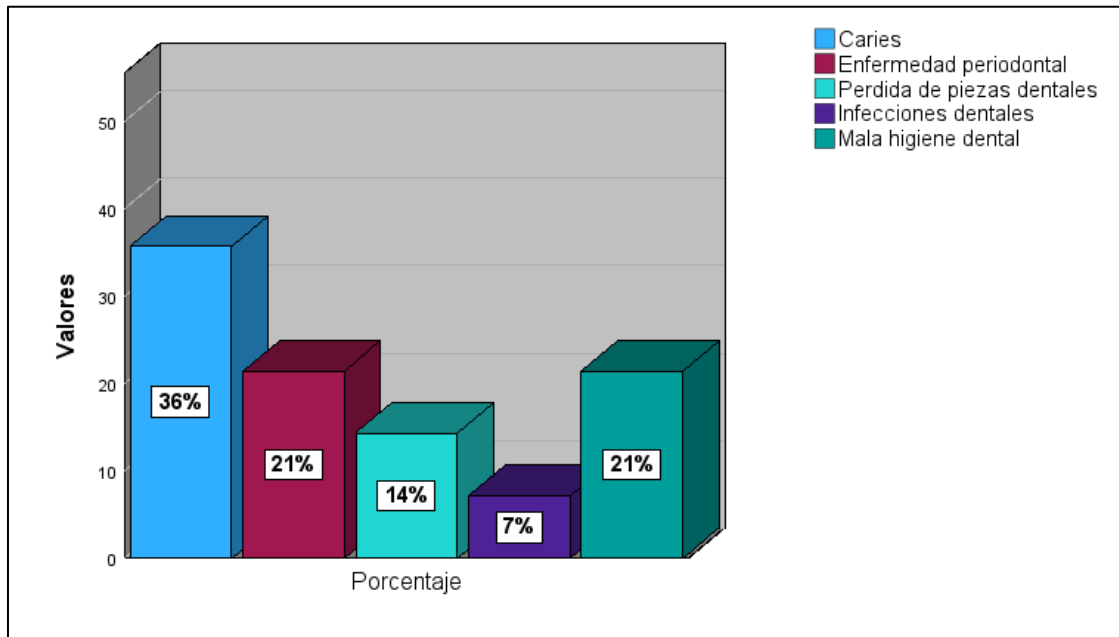
Servicios odontológicos esenciales que debe brindar una clínica.



Nota. Elaboración propia (2025).

Los datos plasmados en la gráfica indican que se deben brindar los siguientes servicios, el 25% de los especialistas indican que se deben de realizar restauraciones, el 12% limpiezas dentales, otro 12% indica que prótesis dentales, también 12% plasma que se deben brindar endodoncias, un 6% estética dental, por otro lado, un 6% indica que ortodoncia, un 6% de especialidad de Maxilofacial, un 6% sobre periodoncia y un 12% exodoncias.

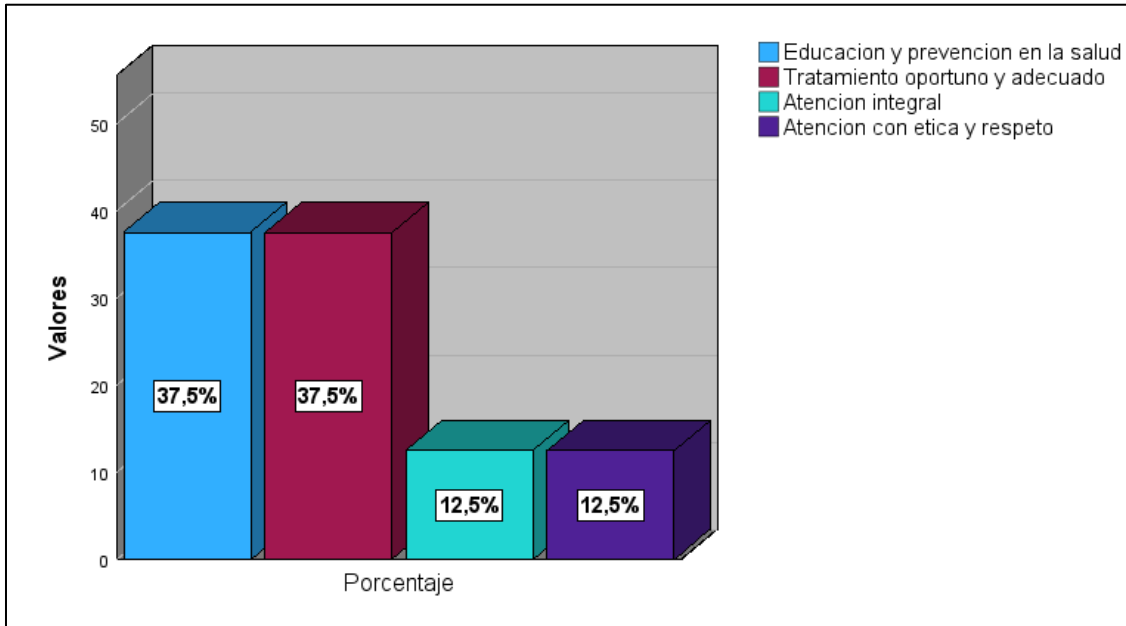
Problemas dentales más comunes en la población.



Nota. Elaboración propia (2025).

Entre los problemas dentales más comunes indicados por los especialistas se encuentra que un 36% de la población sufre de caries, un 21% de enfermedad periodontal, un 14% de pérdida de piezas dentales, un 7% de infecciones dentales y un 21% de mala higiene dental.

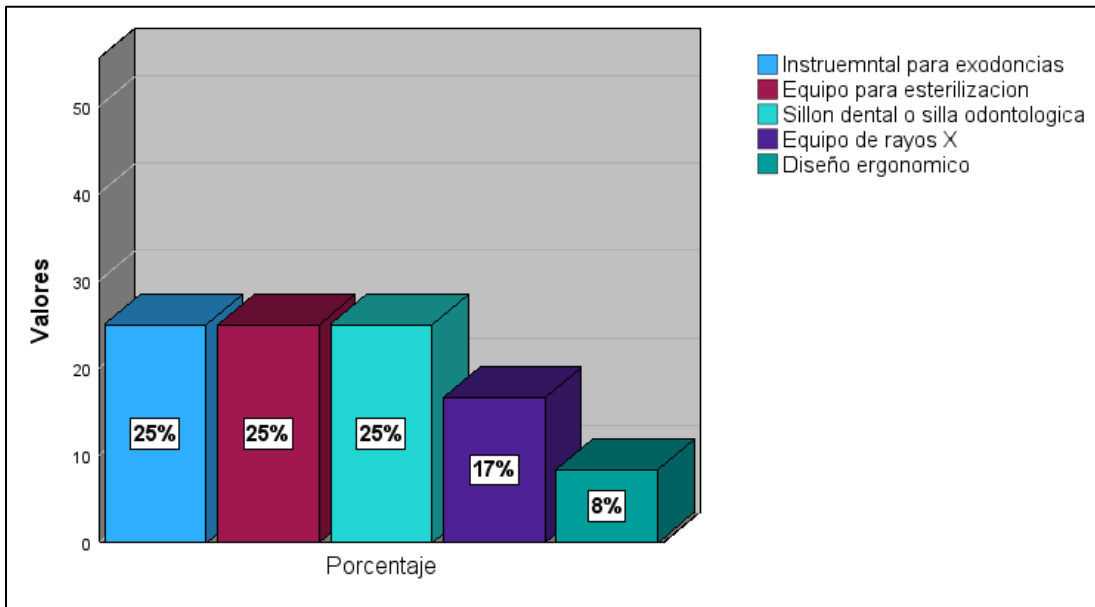
Recursos mínimos para la atención de una clínica dental.



Nota. Elaboración propia (2025).

Los especialistas indican n un margen del 37% que se debería de prestar una buena educación y prevención sobre la salud dental, otro 37% indica que se debe brindar un tratamiento oportuno y adecuado, un 12% nos menciona que se debe brindar una atención integral y otro 12% que se debe atender con ética y respeto.

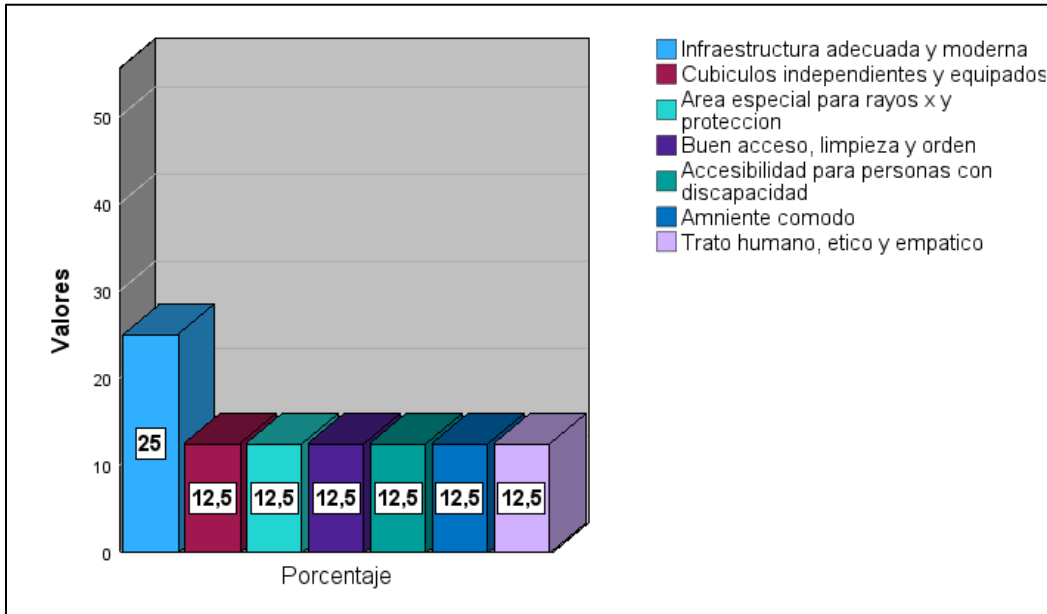
Equipamientos mínimos que deberían de tener una clínica odontológica.



Nota. Elaboración propia (2025).

El 25% de los especialistas indica que una clínica debería de tener instrumental para exodoncia, otro 25% indica que se debería de encontrar con equipo de esterilización, un 25% aborda que un sillón dental es una parte fundamental, el 17% que se debería de establecer un equipo de rayos X y un 8% nos menciona que debería de tener un diseño ergonómico.

Recomendaciones de los especialistas de odontología.



Nota. Elaboración propia (2025).

Los especialistas indican según datos de la gráfica que un 25% nos recomendó utilizar una infraestructura adecuada y moderna, mientras que un 12% abarco que utilizáramos cubículos independientes y equipados, otro 12% indica que debe de haber un área especial de rayos x y protección, nos sugiere un 12% un edificio con buen acceso, limpieza y orden, en un 12% se nos recomienda brindar una buena accesibilidad para personas con discapacidad, por otro lado el 12% indica que debe de ser un ambiente cómodo como ultima recomendación se debería de brindar un trato humano, ético y empático.

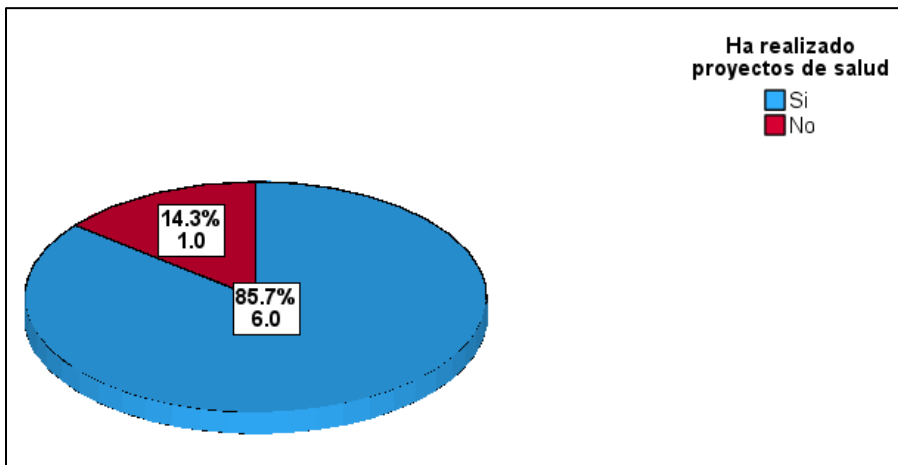
11.3. Análisis de encuestas de especialistas del área arquitectónica

Estas entrevistas se brindaron a través de la aplicación de WhatsApp a través de un enlace que redirige hacia la entrevista en Google Forms, la cual en mayor parte se observó de manera presencial que la entrevista fuera completada de manera adecuada.

Figura

24

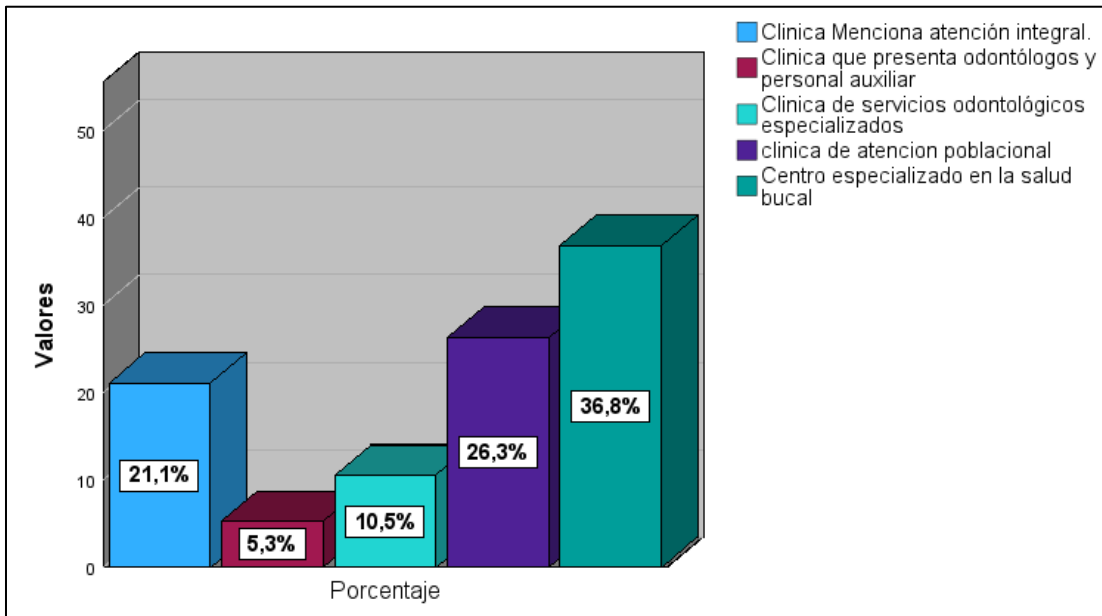
Realización de proyectos en el área de salud.



Nota. Elaboración propia (2025).

Los especialistas indican que un 86% si realizados proyectos de salud mientras que el 14% restante indica que no.

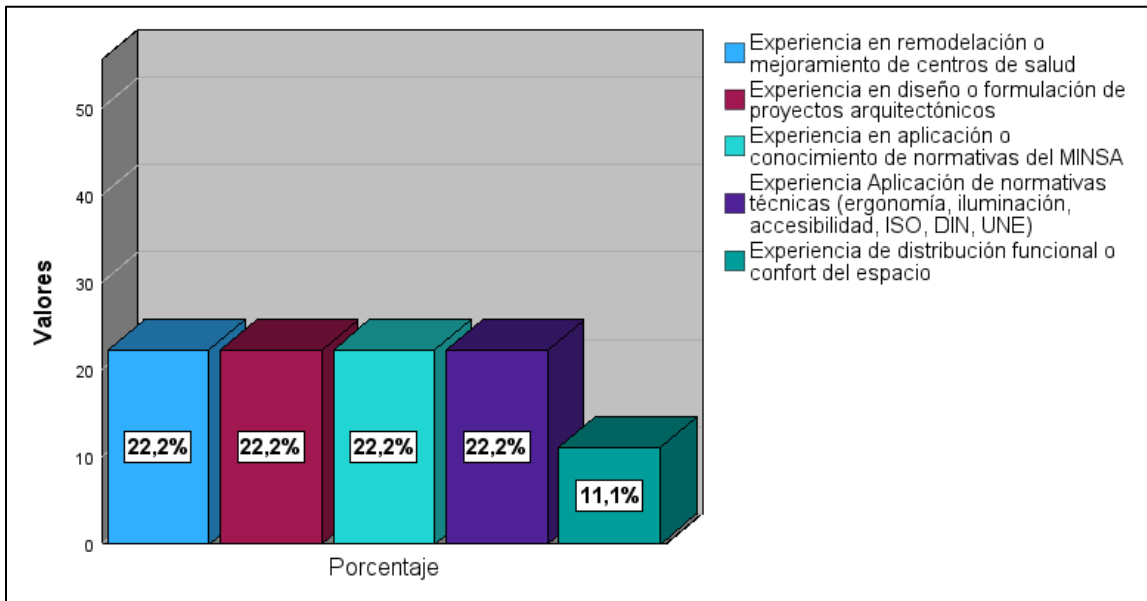
Que es una clínica dental.



Nota. Elaboración propia (2025).

Un 21% de los especialistas indican que son clínicas de atención integral, un 5% abarcan que son clínicas donde se encuentran odontólogos y personal auxiliar, un 10% que brindan servicios odontológicos especializados, un 26% que es una clínica encargada de atender a la población y un 36% que es un centro especializado de salud bucal.

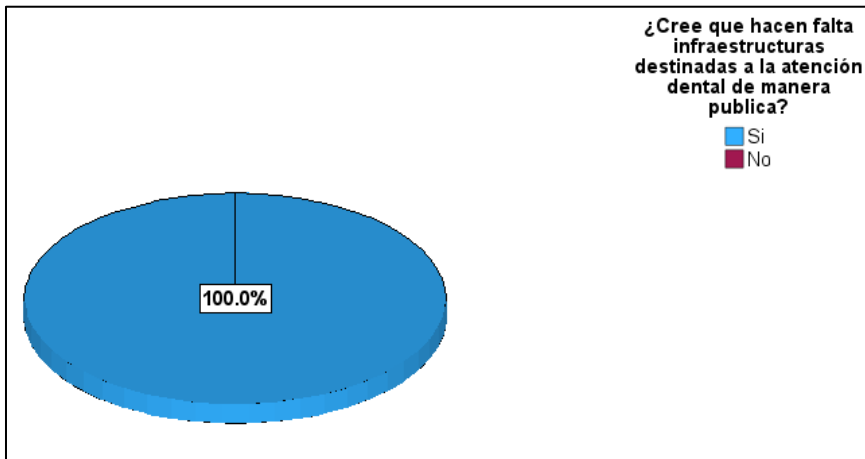
Experiencia de especialistas de arquitectura en estos proyectos.



Nota. Elaboración propia (2025).

Los especialistas indicaron que un 22% tuvo experiencia en remodelación y mejoramiento de centros de salud, otro 22% tuvo la oportunidad de realizar diseños o formulación de proyectos, un 22% en aplicación de normativas del MINSA, otro 22% tuvo experiencias en aplicación de normativas técnicas y un 11% experimento en la distribución funcional y confort espacial.

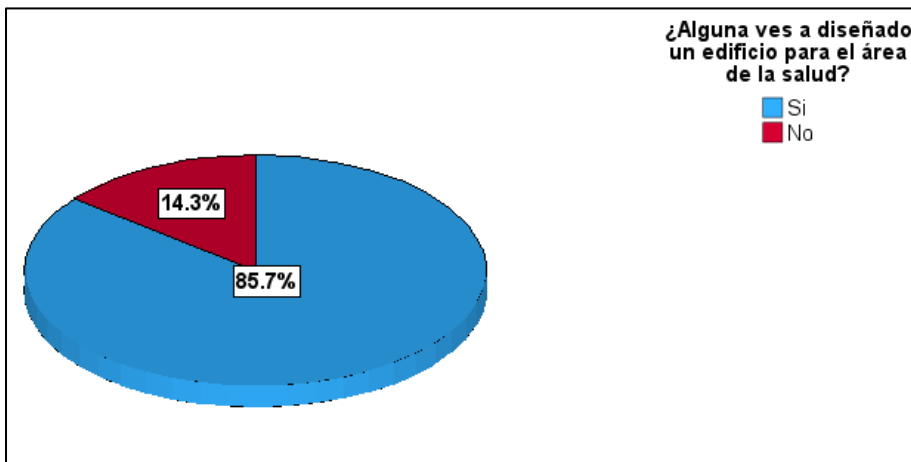
Insuficiencia de infraestructuras destinadas a la atención dental de manera pública.



Nota. Elaboración propia (2025).

Un 100% de los especialistas creen que si existe una insuficiencia de infraestructuras destinadas a la atención dental pública.

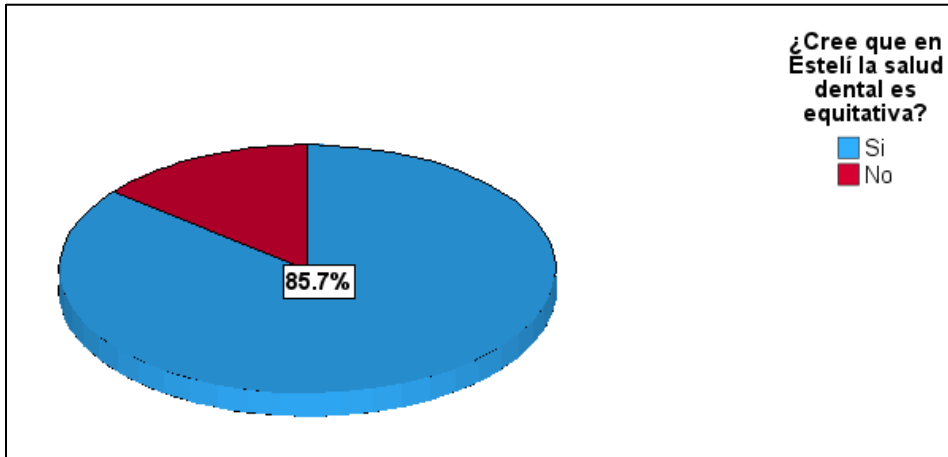
Han diseñado edificios para el área de salud.



Nota. Elaboración propia (2025).

Un 85% de los especialistas indican que, si han diseñado un edificio para el área de la salud, mientras que un 14% indica que nunca se han involucrado en este tipo de proyectos.

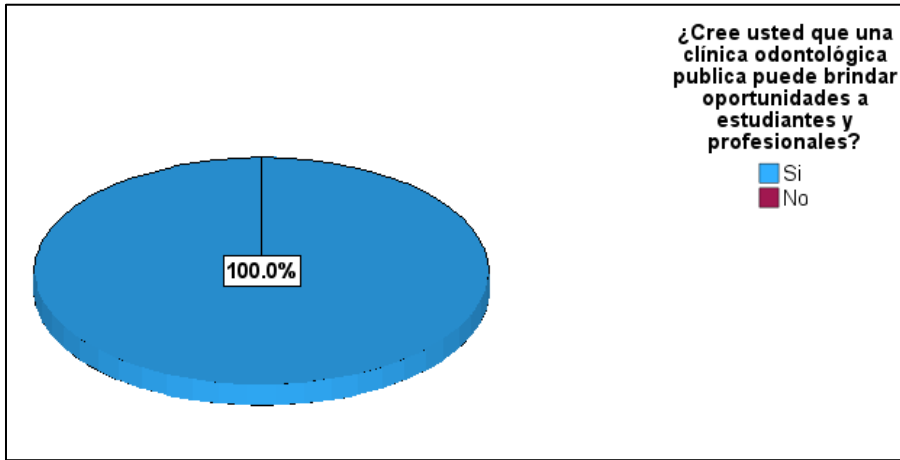
La salud dental equitativa.



Nota. Elaboración propia (2025).

Un 85% de los especialistas indican que la salud dental si es equitativa, mientras que el 15% restante abarca que no es equitativa la atención dental.

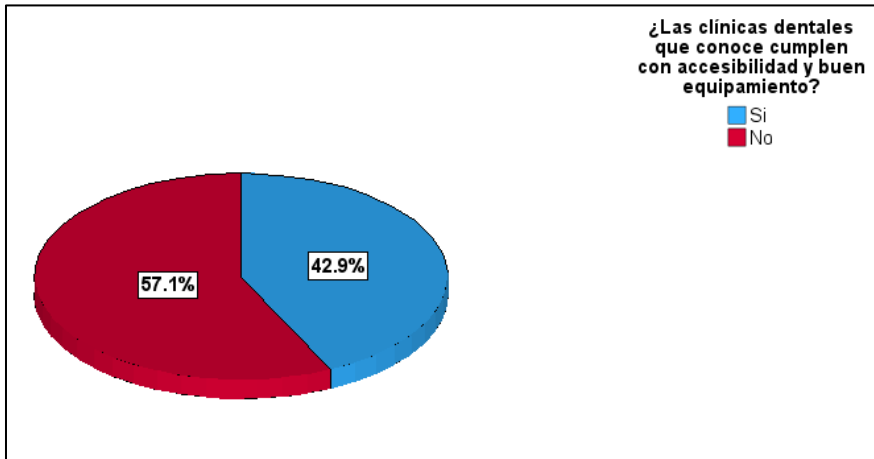
Una clínica odontológica puede brindar oportunidades a estudiantes y profesionales.



Nota. Elaboración propia (2025).

En esta pregunta el 100% de los especialistas indican que una clínica dental si beneficiaria a estudiantes y profesionales brindándoles nuevas oportunidades.

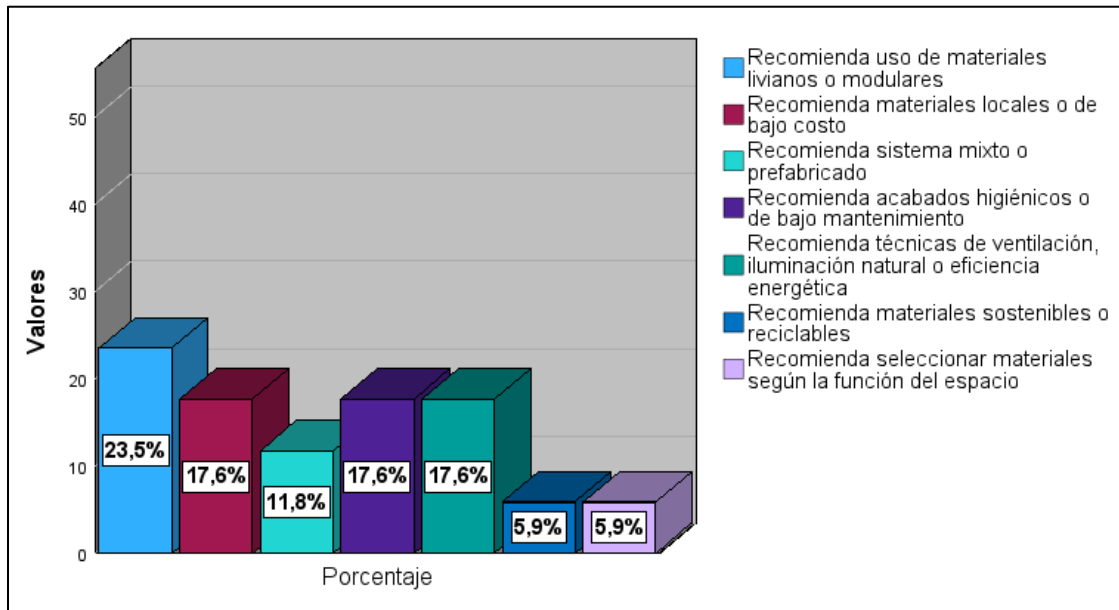
Figura 31 *Las clínicas dentales conocidas cumplen con accesibilidad y buen equipamiento.*



Nota. Elaboración propia (2025).

El 42% de los especialistas indican que las clínicas que conoce si brindan una buena accesibilidad y equipamiento, por otro lado, el 42% restante indica que no las clínicas que conocen no cumplen con estos criterios.

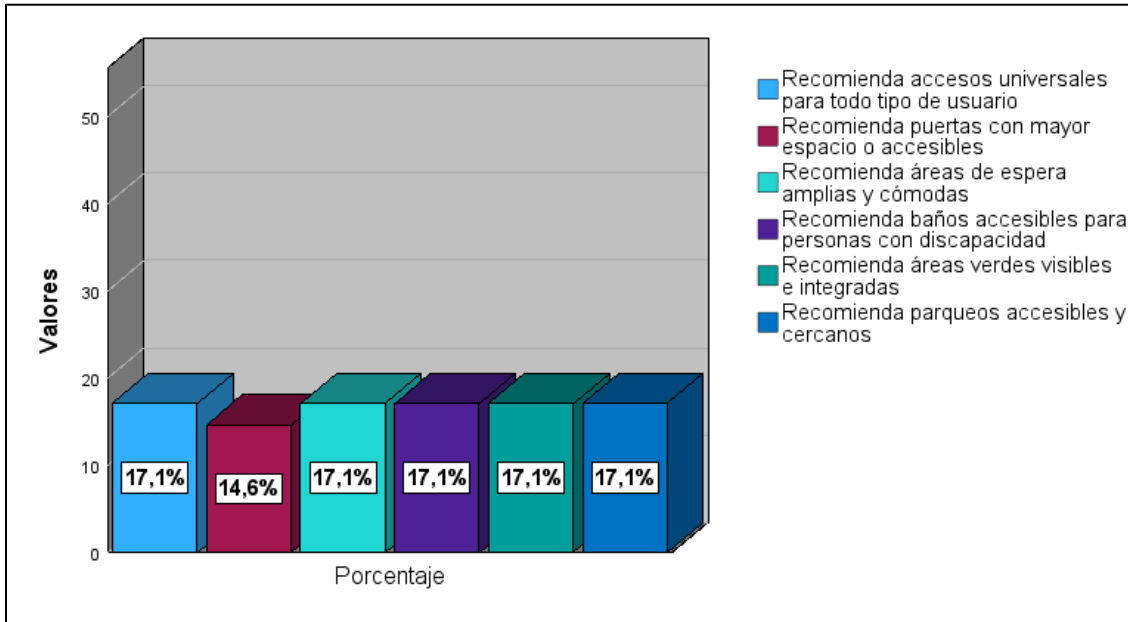
Recomendaciones de materiales para la disminución de costos.



Nota. Elaboración propia (2025).

Un 23% de los especialistas recomiendan el uso de materiales livianos, otro 17% nos recomiendan utilizar materiales locales de bajo costo, un 11% abordan que deberíamos utilizar un sistema mixto, el 17% recomienda acabados higiénicos o de bajo mantenimiento, otro 17% dicta que se debería de utilizar técnicas de ventilación, iluminación natural y eficiencia energética, un 5% recomienda utilizar materiales reciclados y por ultimo un 5% nos indica que deberíamos de utilizar materiales según la función del espacio.

Recomendaciones arquitectónicas.



Nota. Elaboración propia (2025).

En este apartado se realizó una pregunta de selección múltiple en el cual todos los especialistas estuvieron de acuerdo en utilizar todas las medidas propuestas, como accesos universales, puertas más accesibles, áreas de espera amplias y cómodas, baños accesibles para personas con discapacidad, áreas verdes visibles e integrales y parqueos accesibles y cercanos.

Como último punto que abarca la última pregunta, se pidieron recomendaciones a los especialistas en el cual abarcaron lo siguiente:

Realizar un estudio de las áreas de una clínica odontológica y que material de construcción es idónea para esta, dependiendo de las necesidades.

Incluir espacios amplios y ventilados, iluminación natural, que mejore la comodidad de los pacientes y el personal. Además de utilizar materiales fáciles de limpiar y mantener, sistemas de accesibilidad para personas con movilidad reducida.

Construcción funcional, circulación diferenciada, buena ventilación y luz natural.

Considerar la ventilación y control ambiental, usar normativa iso 4037 para posibles zonas de rayos X, las normas universales de accesibilidad, uso de materiales acústicos, existencia de espacios transición, incorporar el diseño Biofilico, uso de sistema de gestión digital, prever infraestructura para expansión futura, si proponen algo novedoso, hacer que su edificio contenga certificación calidad bajo ISO 9001 e ISO 13485 - Equipos médicos.

Normativas de diseños de establecimientos de la salud Nacionales e internacionales, como la NTON - MINSA

Zonas de áreas verdes, jardines, espacio amplio para estacionamiento, accesos secundarios, rampa q cuenten con las normativas de diseño.

Elección de colores para los espacios según su funcionalidad

Elección de azulejos en áreas de servicios

Selección adecuada del mobiliario y equipamiento.

Climatización en consultorios

Ventilación e iluminación natural y artificial

Equilibrio con el entorno urbano

Selección del terreno propuesto, pendientes corte/ rellenos Armonía con el entorno urbano.

Espacios esenciales: áreas administrativas, una recepción, sala de espera, baños para pacientes y personal, un vestuario, gabinetes para tratamiento y un local para equipos técnicos.

Áreas privadas: espacios privados para consultas delicadas, como la discusión de tratamientos o resultados.

Iluminación: Usa luz natural si es posible y combina iluminación artificial cálida en zonas de espera y consultorios. Utiliza luces de trabajo con intensidad controlada y focos antideslumbrantes en los gabinetes.

Colores: paleta de colores suaves y serenos, acentuada con colores vibrantes y positivos como naranjas o azules en puntos estratégicos para generar energía.

Ergonomía: suficiente espacio alrededor de los sillones para el confort del dentista y el paciente.

Decoración: elementos que transmitan calma, como plantas naturales o arte suave.

11.4. Análisis de modelo análogo nacional

Objetivo: Realizar un modelo análogo de diseño arquitectónico nacional e internacional para una clínica dental en el casco urbano de Estelí, orientado a personas de escasos recursos sin acceso a servicios odontológicos.

Figura

34

Historia de Modelo análogo.



Nota. Imagen extraída del sitio web imagen de wikiarquitectura. (<https://spbr.arq.br/en/project/dental-clinic/>). Obra de dominio público.

Historia: el edificio fue diseñado por el reconocido estudio de Brasil MMBB ARQUITECTOS (conformado por angeló bucci, Fernando de mello franco, marta Moreira y Milton Braga).

Su construcción se llevó a cabo entre los años 1998 y 2000

El terreno cuenta con una superficie de 250 m² y en total un área construida de 182 m²

Este concepto de clínica es innovador y ha sido rescatado en muchas publicaciones por que desafía lo tradicional de las clínicas dentales.

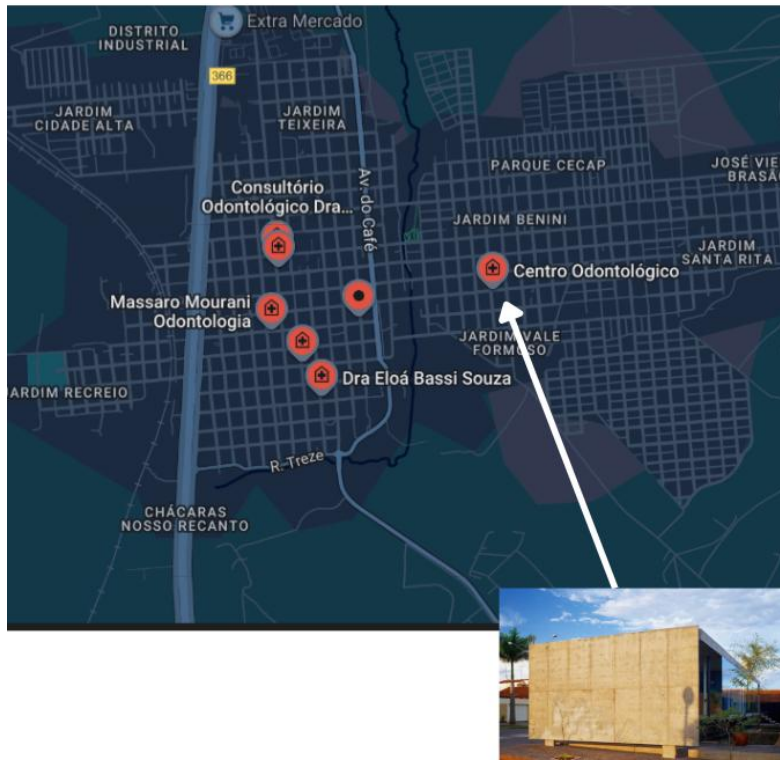
Figura

Macro localización (ubicada en Orlandia, Sao Pablo).



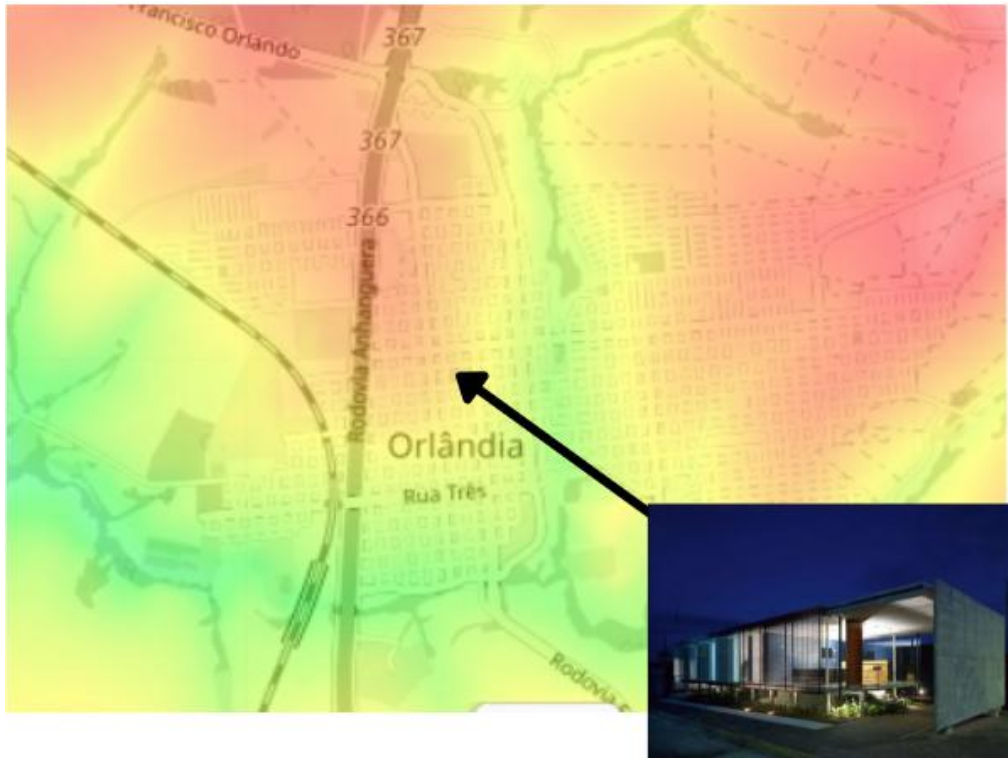
Nota. Elaboración propia (2025).

Macro Localización.



Nota. Fuente obtenida de Google maps (captura de pantalla editada por el autor, 2025), imagen obtenida de wiki arquitectura (<https://es.wikiarquitectura.com/edificio/clinica-de-odontologia-en-orlandia/#>).

Topografía del terreno.

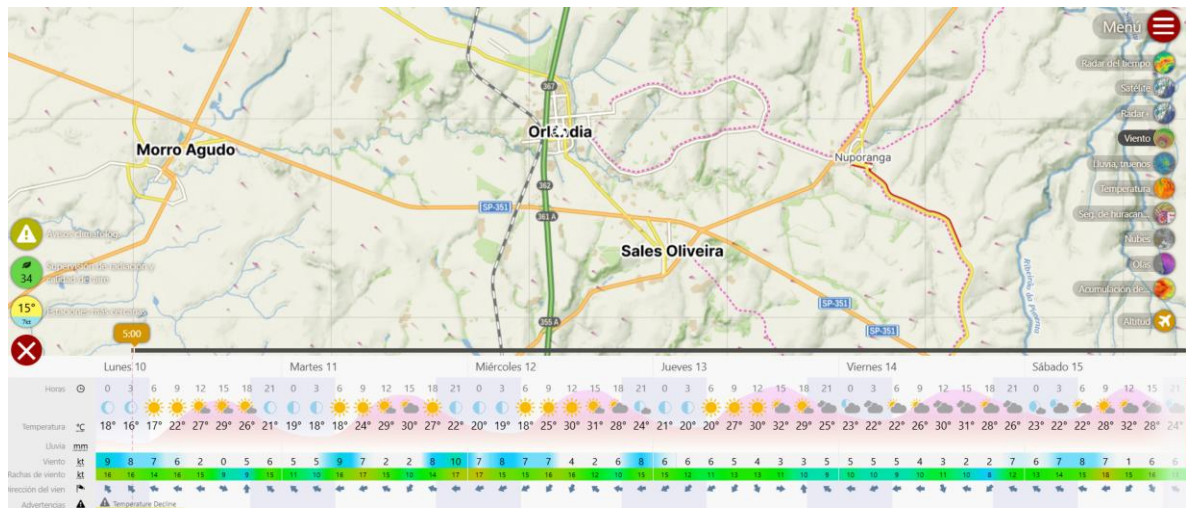


Nota. Imagen obtenida de Topo map (captura de pantalla editada por el autor, 2025), imagen obtenida de wiki arquitectura.

El terreno presenta ligeras variaciones.

ayudando a moderar el calor, mientras que en las temporadas de lluvias se ve afectado por los frentes frio provenientes del atlántico.

Clima y viento.



Nota. Imagen obtenida de windy.com (<https://www.windy.com/-20.720/-47.887?-20.771,-47.872,12>).

clima y vientos: es un clima tropical, con veranos cálidos y lluviosos e inviernos moderados y secos. La temperatura media anual ronda los 22 grados centígrados, alcanzando las máximas cercas a los 30 grados centígrados en verano y temperaturas mínimas entre 14 grados centígrados

Los vientos que predominan son provenientes del este y sudeste; refrescando la ciudad en especial durante las tardes en la estación seca, los vientos tienden son más constantes,

Soleamiento.



Nota. Imagen sustraída de sunEarthtools.com
(https://www.sunearthtools.com/dp/tools/pos_sun.php?lang=es).

soleamiento: esta ciudad recibe una alta radiación solar durante la mayor parte del año ya que está ubicada en una zona tropical del hemisferio sur. El sol suele ser intenso especialmente entre septiembre y marzo.

Análisis del color.



Nota. Imagen sustraída de spbr (<https://spbr.arq.br/project/157-odontologia/>).

ANALISIS DE COLOR: la fachada presenta un equilibrio entre los tonos cálidos naturales y contrastes fríos del mismo entono y esto genera una composición visiblemente armónica y climáticamente con coherencia.

El predominio del marrón rojizo en la celosía o parasol remite a materiales de la naturaleza como la madera o el acero corten, evocando calidez, protección solar y conexión con la tierra. este tono cumple además una función bioclimática, ya que filtra la radiación solar ya que es una intensa característica de esta región y también aporta textura y más profundidad a la facha

Servicios básicos: dicho lugar cuenta con luz, agua potable, comunicaciones, internet, alcantarillado.

11.5. Análisis de anteproyecto arquitectónico

Objetivo: Diseñar un anteproyecto arquitectónico de una clínica odontológica pública en el casco urbano de la ciudad de Estelí.

11.5.1. Análisis de sitio

Figura

41

Macro Localización.

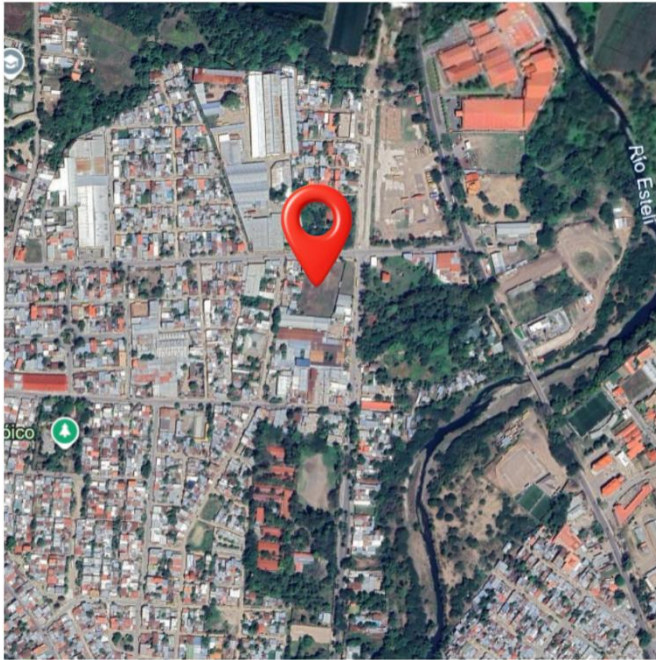


Nota. Elaboración propia (2025).

La propuesta se localiza en Centroamérica, específicamente en la República de Nicaragua, dentro del departamento de Estelí, una de las principales ciudades de la región norte del país. Su posición geográfica estratégica y su conexión con la carretera Panamericana la convierte en un punto de relevancia regional para el acceso a servicios educativos, comerciales y de salud.

Figura 42

Micro Localización.

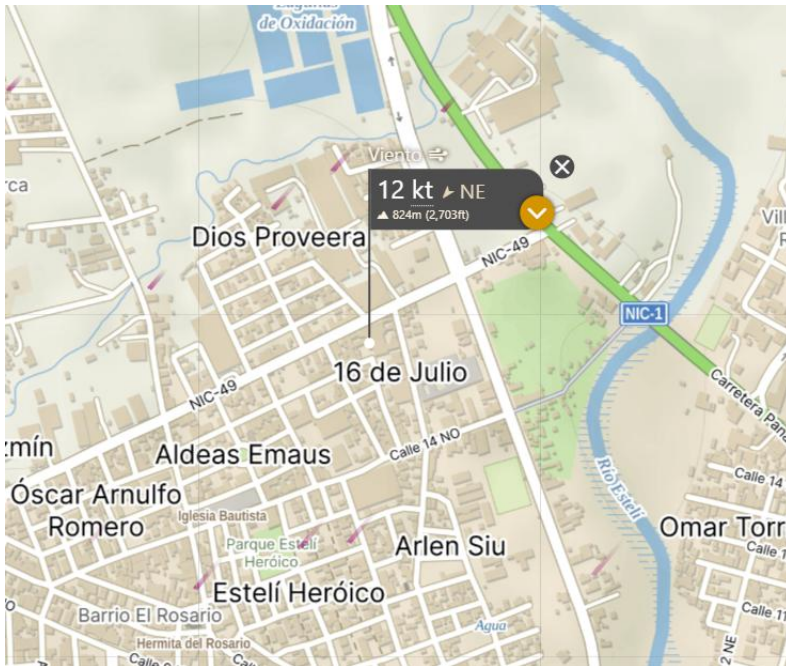


Nota. Imagen sustraída de Google Earth.

El terreno se ubica en el municipio de Estelí, en el casco urbano de la ciudad, a tan solo 200 metros hacia el oeste de la carretera Panamericana, en el barrio 16 de Julio.

Figura 43

Análisis del Viento.



Nota. Imagen obtenida de Windy.com (<https://www.windy.com/?13.106,-86.360,16,m:d0ZadLe>)

Los vientos recorren normalmente de Noreste hacia Suroeste.

La velocidad promedio de los vientos oscila entre 9km/h hasta los 22km/h.

Figura 44

Análisis de Soleamiento.



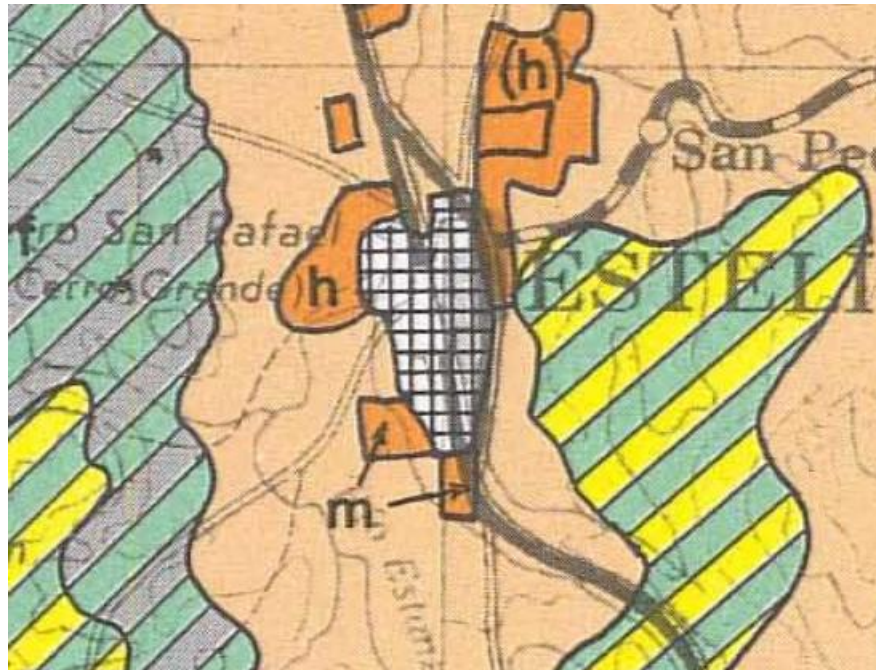
Nota. Imagen obtenida de [sunearthtools.com](https://www.sunearthtools.com)
(https://www.sunearthtools.com/dp/tools/pos_sun.php?lang=es#top)

Clima

El municipio de Estelí presenta un clima tropical, caracterizado por temperaturas moderadas durante la mayor parte del año. En promedio, la temperatura oscila entre 18°C y 28°C, con mínimas que pueden descender hasta los 16°C en los meses más frescos y máximas que alcanzan aproximadamente 30°C en la época más cálida.

Figura 45

Uso de suelo.



Nota. Imagen obtenida de [esdac.jrc.ec.europa.eu](https://esdac.jrc.ec.europa.eu/images/Eudasm/latinamerica/images/maps/download/esteli_hoja3.jpg) (https://esdac.jrc.ec.europa.eu/images/Eudasm/latinamerica/images/maps/download/esteli_hoja3.jpg)

El municipio de Esteli presenta un uso de suelo predominante urbano y mixto, resultado de un crecimiento económico, comercial y habitacional. En el casco urbano el suelo se destina principalmente a actividades residenciales, áreas comerciales, institucionales y de servicios.

La zona consiliadas combinan vivienda con comercio y equipamiento públicos, a nivel municipal también existen áreas destinadas a actividades agroproductivas, así como del sector tabacalero y manufacturero.

Figura

46

Hitos Cercanos al Terreno.



- 📍 **UBICACIÓN DE PROPUESTA DE PROYECTO ARQUITECTÓNICO**
- 📍 **PALI ESTELÍ, NORTE**
- 📍 **TABACALERA PLASENCIA CIGARS FACTORY**
- 📍 **TABACALERA PERDOMO CIGARS**
- 📍 **PLAZA DE EVENTOS SALIDA NORTE**
- 📍 **FERROMAX ESTELÍ, SALIDA NORTE**

Nota. Imagen sustraída de Google Earth y de edición propia (2025).

11.5.2. Análisis de Impacto Ambiental

El proyecto se localiza en un contexto urbano de alta densidad, con acceso a servicios básicos y presencia de actividades residenciales y comerciales. Por esto mismo los impactos se concentran en el sitio de la propuesta y viviendas cercanas, sin afectar ecosistemas naturales.

En la etapa constructiva este proyecto puede generar emisiones de polvo, ruido, residuos de construcción, alteraciones del suelo por el movimiento de los materiales, tránsito adicional generado por las maquinarias.

Estos impactos son cortos, reversibles y se pueden controlar mediante la práctica de su manejo adecuado como: humectación de suelos, control de los residuos y tener horarios regulados.

Esta clínica en funcionamiento puede generar residuos comunes y biológicos-infecciosos, demanda de agua y energía y un flujo adicional de usuarios.

Estos efectos son moderados y se gestionan mediante el plan de manejo de desechos sanitarios, siguiendo la NTON 05 015-02 para residuos peligrosos y la normativa del Minsa de bioseguridad.

La propuesta genera beneficios ambientales y sociales como la mejora del acceso a servicios públicos, reducción de la brecha sanitaria de la población vulnerable, fortalecimiento del sistema de salud y formación profesional.

Estos impactos pueden ser duraderos y de alta magnitud, ya que la clínica contribuye directamente al bienestar social y al uso eficiente del espacio urbano.

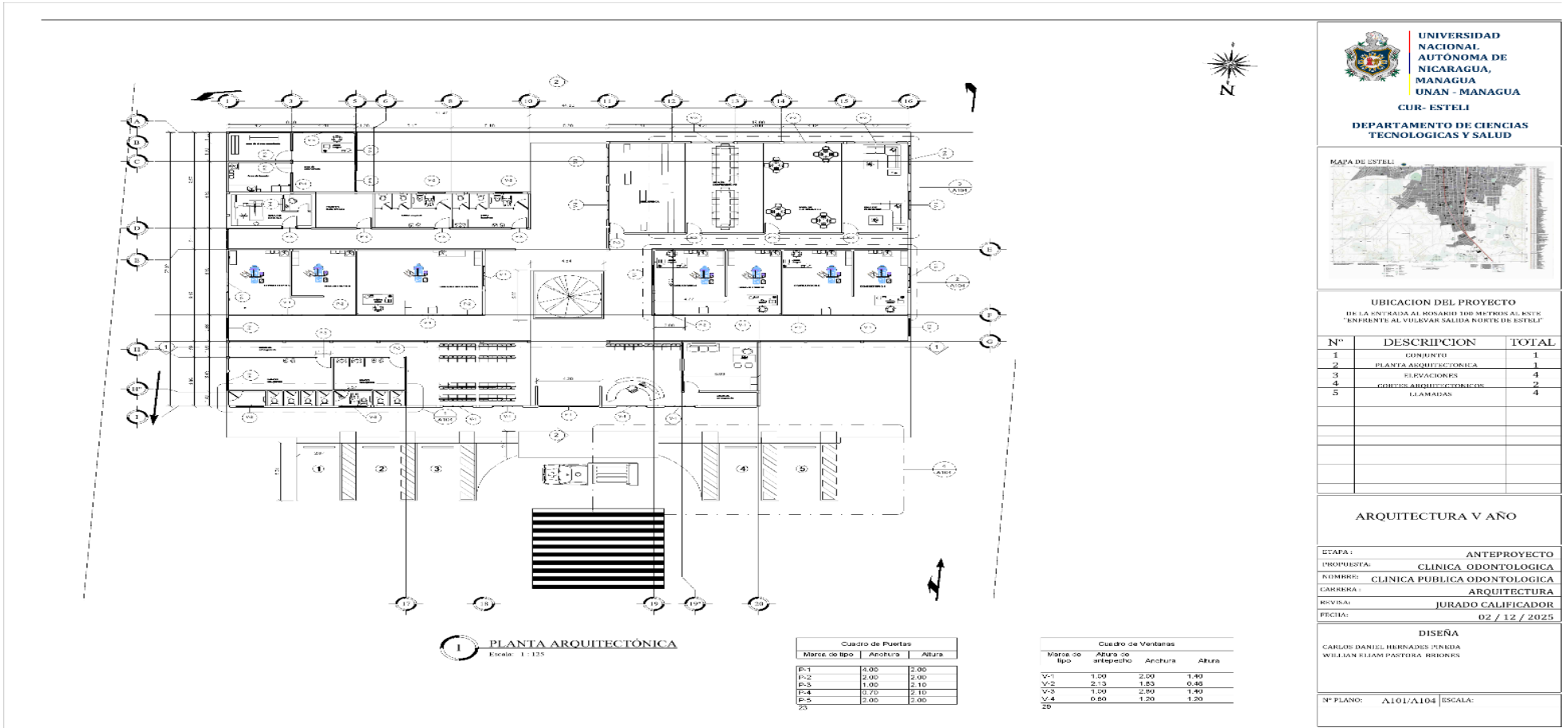
Se recomiendan acciones como el manejo adecuado de residuos peligrosos y comunes, almacenamiento temporal seguro del material infeccioso, sistemas de ventilación adecuados para reducir los aerosoles, uso racional del agua y energía mediante equipos eficientes, señalización, limpieza y control de ruido en la obra.

Con las medidas propuestas, el proyecto resulta ambientalmente viable. Los impactos negativos son mitigantes y limitados, mientras que los efectos positivos en la salud, equidad y desarrollo urbano son significativos para el municipio de Estelí

11.5.3. Anteproyecto arquitectónico

Figura

Plano de Planta Arquitectónica.

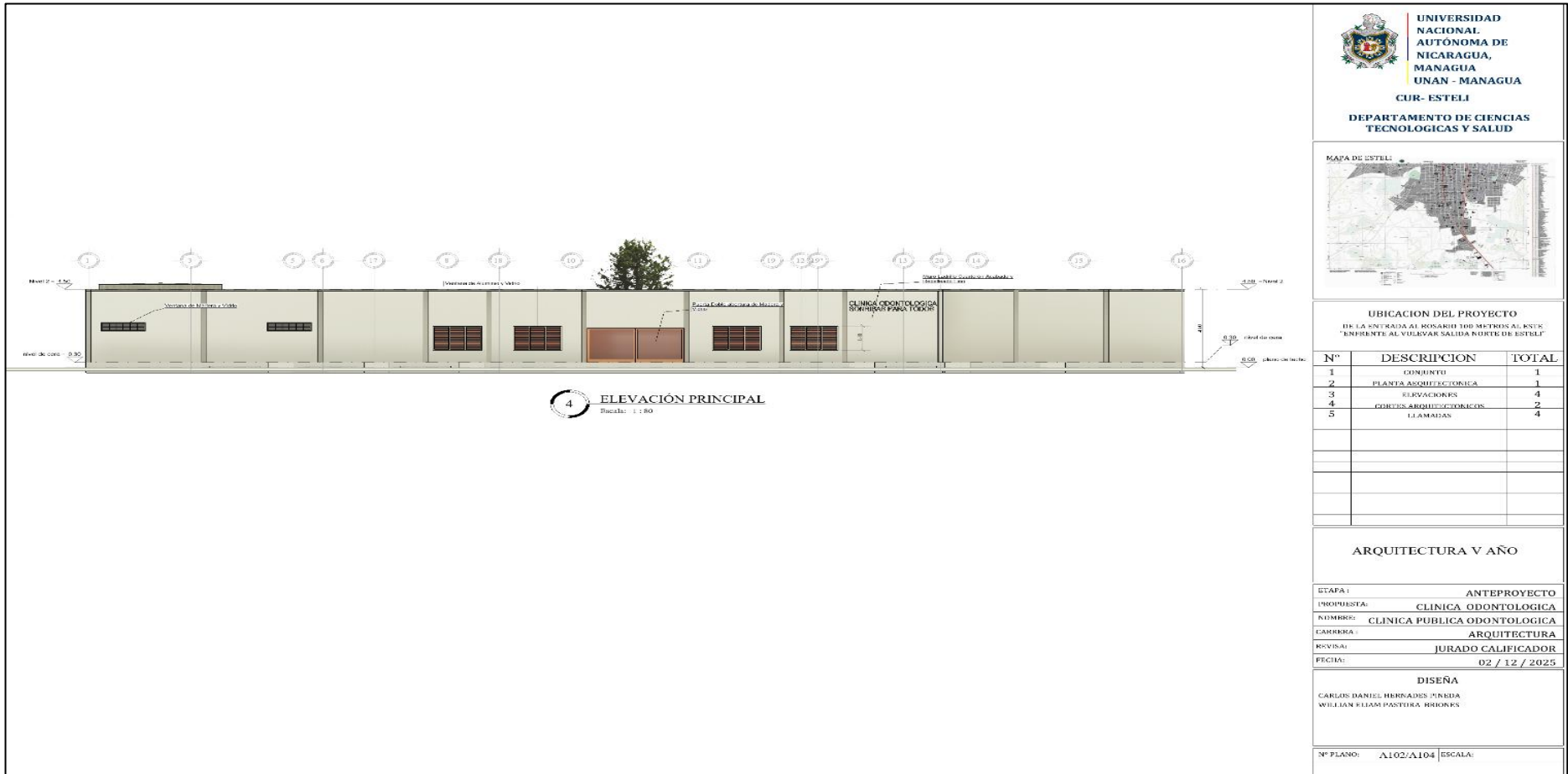


Nota. Elaboración propia (2025).

En la planta arquitectónica se puede apreciar las distintas áreas de atención odontológica y de servicio, además de áreas divididas, el plano también cuenta con sus respectivas leyendas de puertas y ventanas. Respectivas leyendas de puertas y ventanas, el plano está debidamente elaborado con sus espacios siguiendo normativas y dibujado de manera adecuada con ejes y cotas.

Figura 48

Plano de Elevaciones Arquitectónicas Frontal.




Nota. Elaboración propia (2025).

Este plano muestra la parte frontal del edificio en una dimensión 2D.


Figura 49

Plano de Elevaciones Arquitectónicas Posterior.




UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE NICARAGUA, MANAGUA
 UNAN - MANAGUA
 CUR- ESTELI
 DEPARTAMENTO DE CIENCIAS TECNOLÓGICAS Y SALUD

MAPA DE ESTELI



UBICACION DEL PROYECTO
DE LA ENTRADA AL ROSARIO DOS METROS AL ESTE, ESPRENTE AL VULGAR SALIDA NORTE DE ESTELI

Nº	DESCRIPCION	TOTAL
1	EDIFICIO	1
2	PLANTA ARQUITECTONICA	1
3	ELEVACIONES	4
4	CONJUNTO ARQUITECTONICOS LLAMADAS	2
5	LLAMADAS	4

ARQUITECTURA V AÑO

ETAPA : ANTEPROYECTO
 PROPUESTA: CLINICA ODONTOLOGICA
 NOMBRE: CLINICA PUBLICA ODONTOLOGICA
 CARRERA : ARQUITECTURA
 REVISIA: JURADO CALIFICADOR
 FECHA: 02 / 12 / 2025

DISEÑA
 CARLOS DANIEL HERRADES PINEDA
 WILLIAM ELIAM PASTORA BRIONES

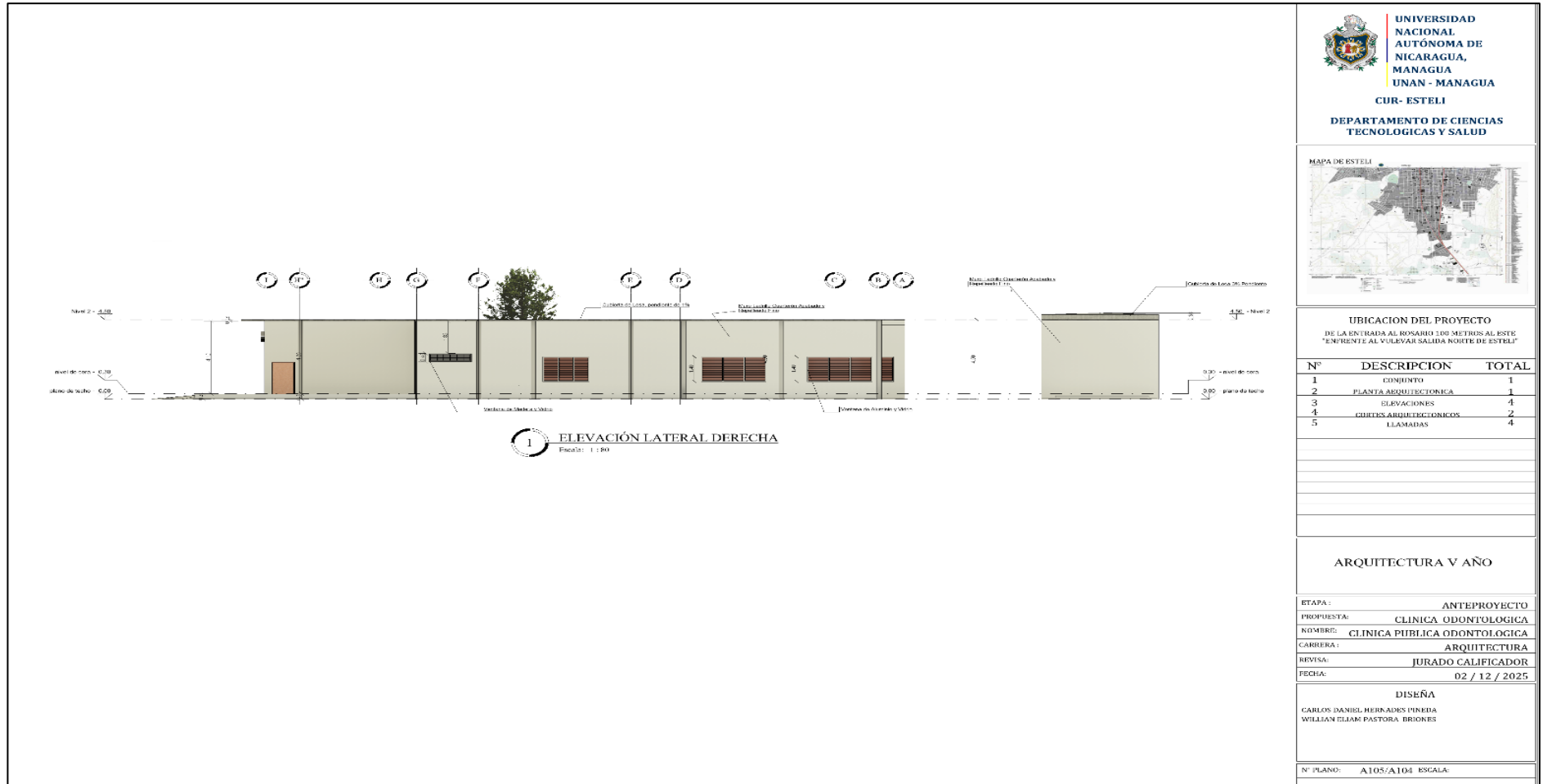
Nº PLANO: A106/A104 ESCALA

Nota. Elaboración propia (2025).

Este plano muestra la parte posterior del edificio en una dimensión 2D.

Figura 50

Plano de Elevaciones Arquitectónicas Lateral Derecha.



**UNIVERSIDAD
NACIONAL
AUTÓNOMA DE
NICARAGUA,
MANAGUA
UNAN - MANAGUA**

CUR- ESTELI

**DEPARTAMENTO DE CIENCIAS
TECNOLÓGICAS Y SALUD**

MAPA DE ESTELI



UBICACION DEL PROYECTO
DE LA ENTRADA AL ROSARIO 100 METROS AL ESTE
"EMERGENTE AL VULVAR SALIDA NORTE DE ESTELI"

Nº	DESCRIPCION	TOTAL
1	CONJUNTO	1
2	PLANTA ARQUITECTONICA	1
3	ELEVACIONES	4
4	CURTES ARQUITECTONICOS	2
5	LLAMADAS	4

ARQUITECTURA V AÑO

ETAPA:	ANTEPROYECTO
PROPUESTA:	CLINICA ODONTOLÓGICA
NOMBRE:	CLINICA PÚBLICA ODONTOLÓGICA
CARRERA:	ARQUITECTURA
REVISÁ:	JURADO CALIFICADOR
FECHA:	02 / 12 / 2025

DISEÑA

CARLOS DANIEL HERNANDEZ PINEDA
WILLIAN ELIAS PASTORA BRIONES

Nº PLANO: A105/A104 ESCALA:

Nota. Elaboración propia (2025).

Este plano muestra la parte lateral derecha del edificio en una dimensión 2D.

Figura 51

Plano de Elevaciones Arquitectónicas Lateral Izquierda.

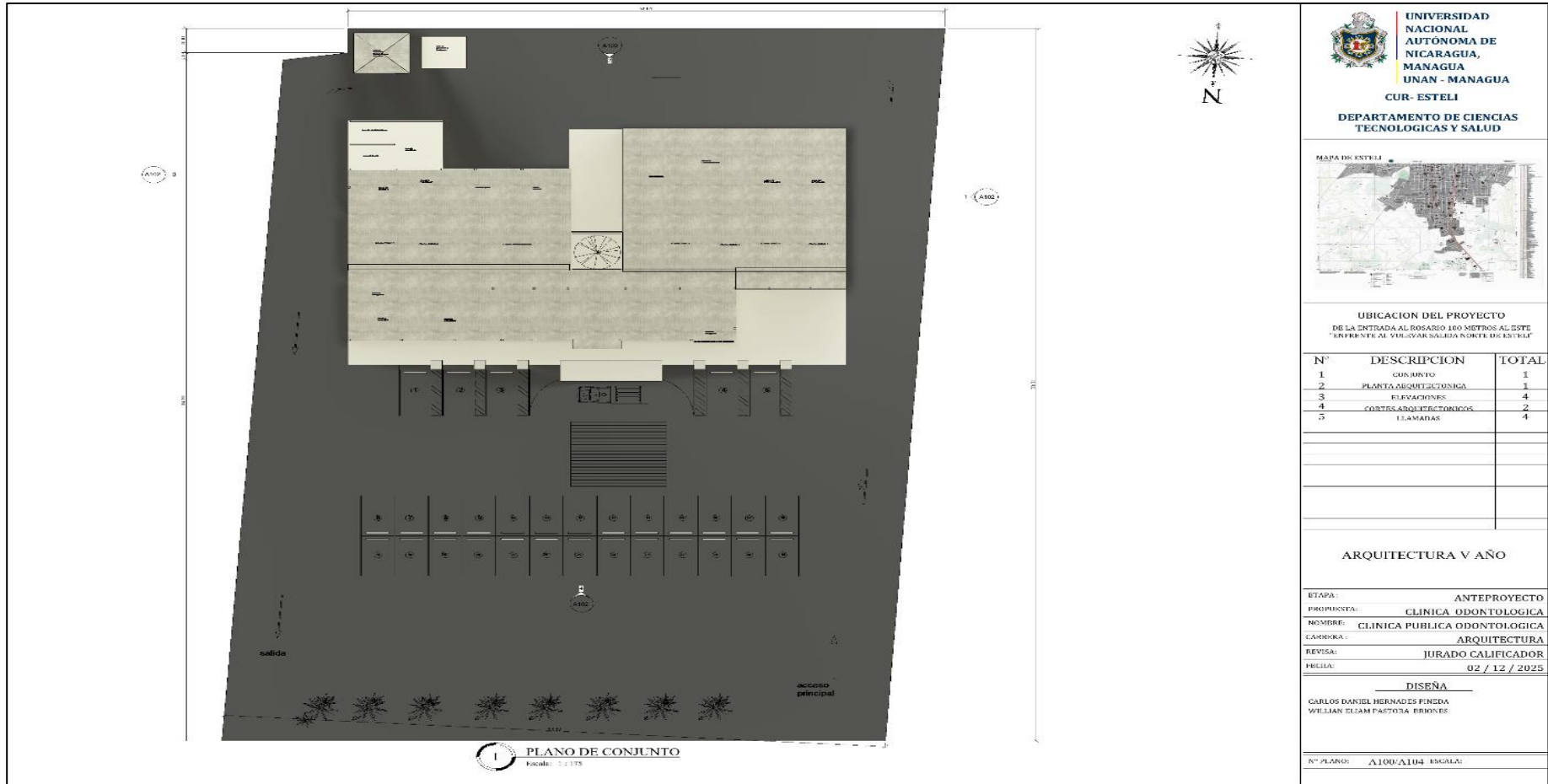


Nota. Elaboración propia (2025).

Este plano muestra la parte lateral izquierda del edificio en una dimensión 2D.

Figura 52

Plano de Conjunto.



**UNIVERSIDAD
NACIONAL
AUTÓNOMA DE
NICARAGUA,
MANAGUA
UNAN - MANAGUA**

CUR- ESTELI

**DEPARTAMENTO DE CIENCIAS
TECNOLÓGICAS Y SALUD**

MAPA DE ESTELI



UBICACION DEL PROYECTO
DE LA ENTRADA AL ROSARIO 100 METROS AL ESTE
"enfrente al VIAL-VAR SALIDA NORTE DE ESTELI"

N°	DESCRIPCION	TOTAL
1	CONJUNTO	1
2	PLANTA DE QUÉQUENONGA	1
3	ELEVACIONES	4
4	CORTES ARQUITECTONICOS	2
5	LLAMADAS	4

ARQUITECTURA V AÑO

ETAPA: ANTEPROYECTO
PROPUESTA: CLINICA ODONTOLÓGICA
NOMBRE: CLINICA PUBLICA ODONTOLÓGICA
CARRERA: ARQUITECTURA
REVISÓ: JURADO CALIFICADOR
FECHA: 02 / 12 / 2025

DISEÑA

CARLOS DANIEL HERNÁNDEZ FINEZA
WILLIAN ELIAM PASTORA BRIONES

N° PLANO: A100-A104 ESCALA:

Nota. Elaboración propia (2025).

Este es el plano de conjunto en el cual se reflejan todas las áreas incluidas como áreas verdes, estacionamientos, edificio principal y áreas de equipos de servicios.

Figura 53

Cortes Arquitectónicos.

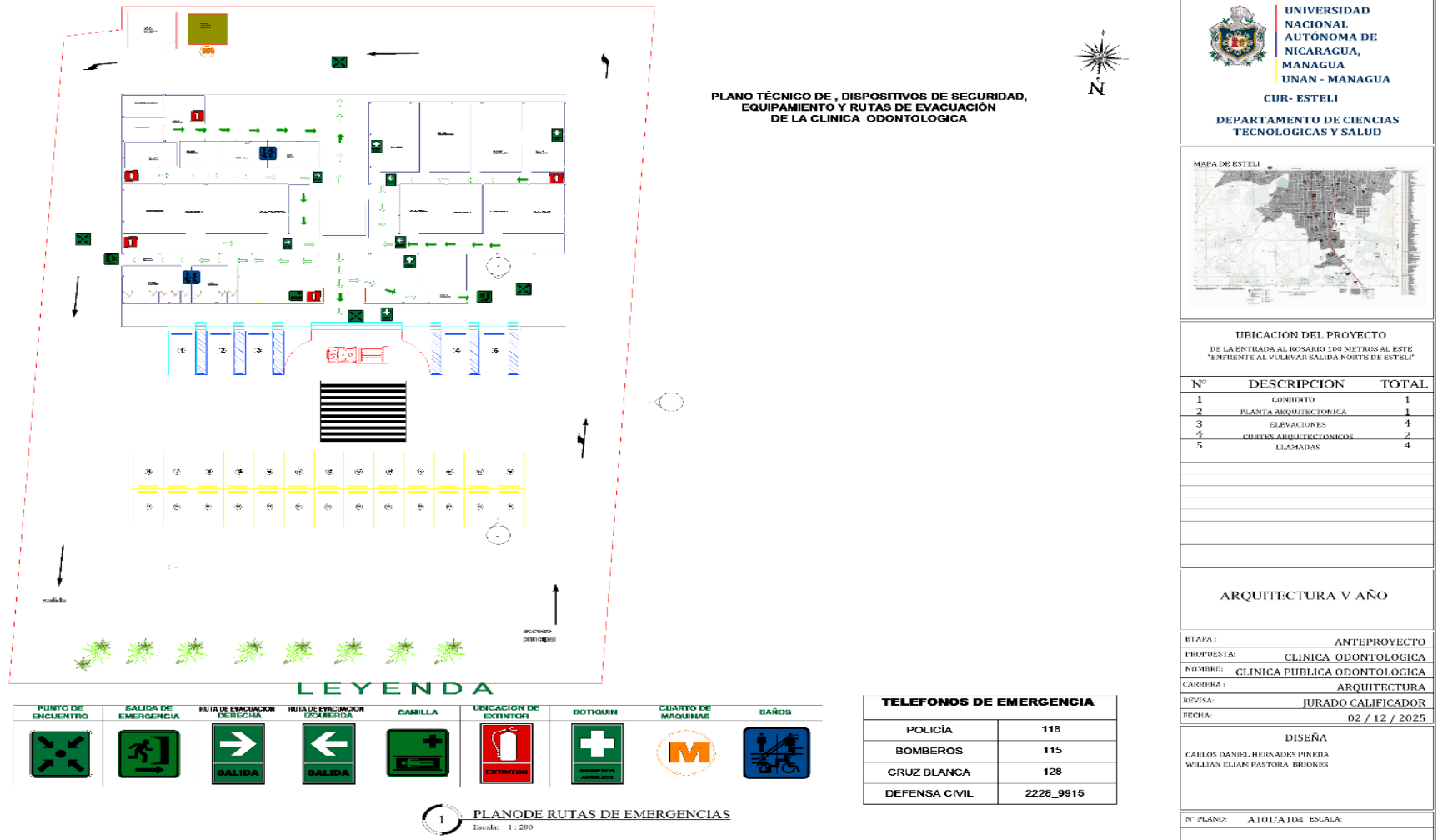


Nota. Elaboración propia (2025).

Son los cortes arquitectónicos longitudinal y transversal en el cual se aprecia mobiliario y estructura.

Figura 54

Plano de Evacuaciones.

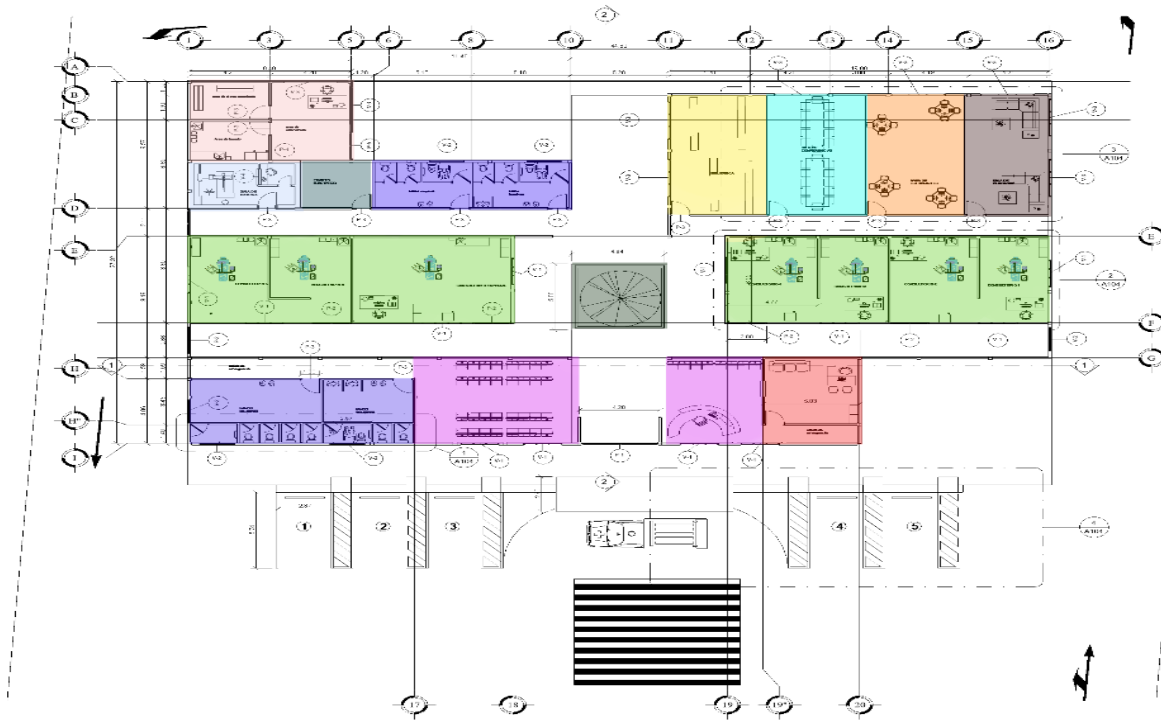


Nota. Elaboración propia (2025).

Este es un plano de evacuaciones alta importancia en establecimientos de atención pública.

Figura 55

Plano de Zonificación de Ambientes.



- Áreas públicas**
- Servicios Sanitarios.
 - Sala de espera y Recepción.
- Áreas Semi-públicas**
- Consultorio.
 - Consultorios de Atención.
- Áreas privadas**
- Área de almacenamiento, lavado y esterilización.
 - Cuarto Eléctrico.
 - Biblioteca.
 - Sala de Comedores.
 - Área de Estudiantes.
 - Sala de Descanso.

1 PLANTA ARQUITECTÓNICA
Escala: 1:125

Cuadro de Puertas		
Marca o tipo	Anchura	Altura
P-1	1.00	2.00
P-2	2.00	2.00
P-3	1.00	2.10
P-4	0.70	2.10
P-5	2.00	2.00

Cuadro de Ventanas			
Marca o tipo	Altura o antepecho	Anchura	Altura
V-1	1.50	2.00	1.40
V-2	2.13	1.83	0.40
V-3	1.00	2.00	1.40
V-4	0.80	1.20	1.20



UBICACION DEL PROYECTO
DE LA ENTRADA AL ROSARIO 100 METROS AL ESTE
"enfrente al VULVAR SALIDA NORTE DE ESTELI"

Nº	DESCRIPCION	TOTAL
1	EDIFICIO	1
2	PLANTA ARQUITECTONICA	1
3	ELEVACIONES	4
4	CORTES ARQUITECTONICOS	2
5	LLAMADAS	4

ARQUITECTURA V AÑO

ETAPA: ANTEPROYECTO
PROPUESTA: CLINICA ODONTOLOGICA
NOMBRE: CLINICA PUBLICA ODONTOLOGICA
CARRERA: ARQUITECTURA
REVISA: JURADO CALIFICADOR
FECHA: 02 / 12 / 2025

DISEÑA
CARLOS DANIEL HERNANDEZ PINEDA
WILLIAM ELIAS PASOPIRA HERRERA

Nº PLANO: A101/A104 | ESCALA:

Nota. Elaboración propia (2025).

Este plano nos ayuda a determinar los tipos de áreas existentes y como se dividen como áreas de uso público, semipúblico y privadas.

Figura 56

Plano de Techo.




UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE NICARAGUA, MANAGUA UNAN - MANAGUA
CUR- ESTELI
DEPARTAMENTO DE CIENCIAS TECNOLÓGICAS Y SALUD

MAPA DE ESTELI


UBICACION DEL PROYECTO
 DE LA ENTRADA AL ROSARIO 180 METROS AL ESTE
 "EN FRENTE AL VULEVAR SALIDA NORTE DE ESTELI"

Nº	DESCRIPCION	TOTAL
1	CONJUNTO	1
2	PLANTA ARQUITECTONICA	1
3	ELECCIONES	4
4	CURTOS ARQUITECTONICOS LLAMADOS	2
5		4

ARQUITECTURA V AÑO

ETAPA: **ANTEPROYECTO**
 PROYECTA: **CLINICA ODONTOLÓGICA**
 NOMBRE: **CLINICA PUBLICA ODONTOLÓGICA**
 CARRERA: **ARQUITECTURA**
 REVISÓ: **JURADO CALIFICADOR**
 FECHA: **02 / 12 / 2025**

DISEÑA
 CARLOS DANIEL BERNARDES PINEDA
 WILLIAN ELIAM PASTORA BRINDEN

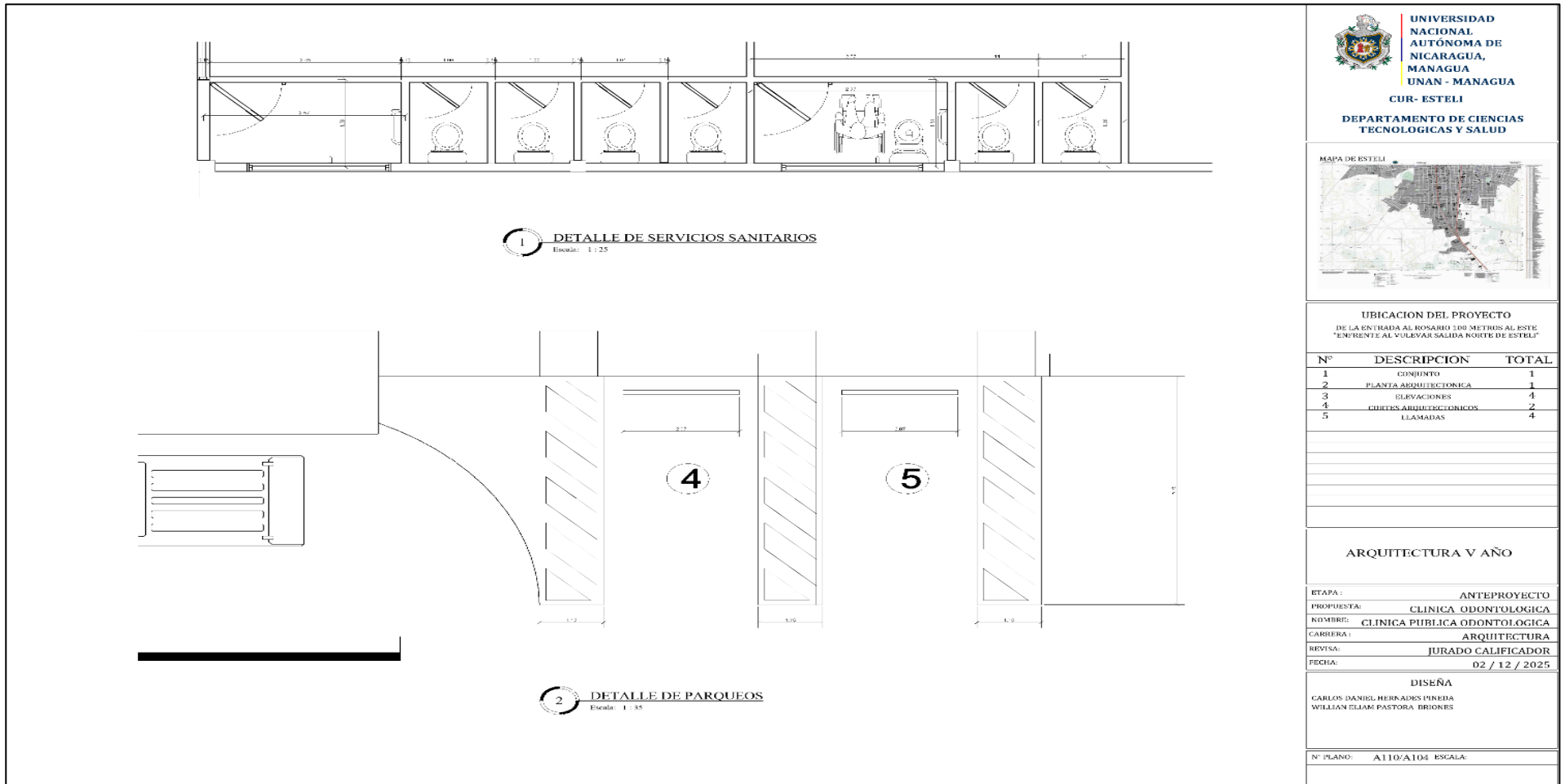
Nº PLANO: **techo/A104** ESCALA:

Nota. Elaboración propia (2025).

Este plano nos ayuda a reflejar el tipo de material del techo del edificio y sus medidas.

Figura 58

Plano de Detalles de Servicios Sanitarios y Estacionamientos.

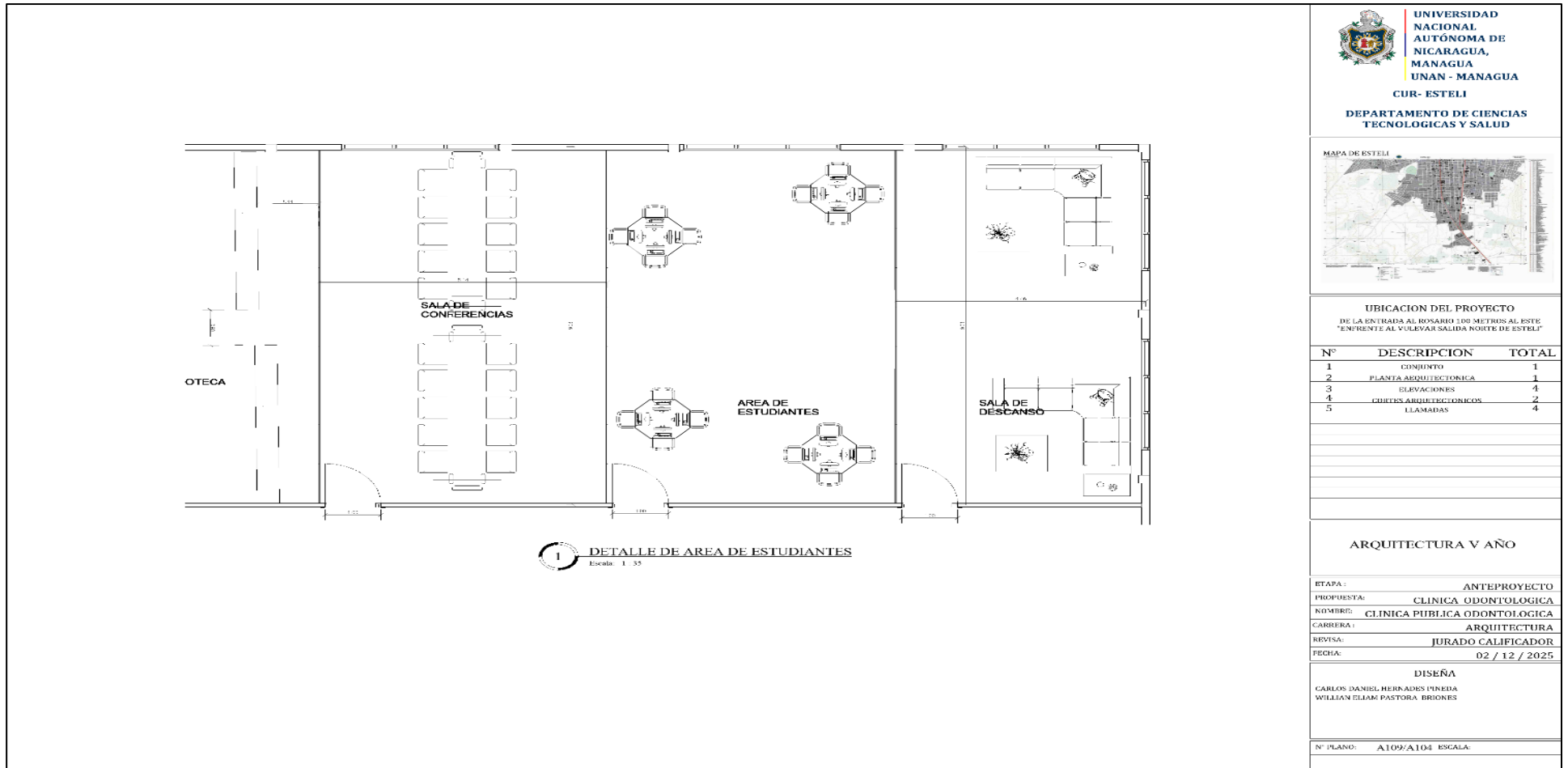


Nota. Elaboración propia (2025).

Este es un detalle que nos ayuda a ver los servicios sanitarios y estacionamientos de forma más clara.

Figura 59

Plano de Detalle de Área de Estudiantes.



**UNIVERSIDAD
NACIONAL
AUTÓNOMA DE
NICARAGUA,
MANAGUA
UNAN - MANAGUA**

CUR- ESTELI

**DEPARTAMENTO DE CIENCIAS
TECNOLÓGICAS Y SALUD**

MAPA DE ESTELI



UBICACION DEL PROYECTO

DE LA ENTRADA AL ROSARIO 100 METROS AL ESTE
"ENFRENTA AL VULEVA" SALIDA NOROCCIDENTE DE ESTELI"

Nº	DESCRIPCION	TOTAL
1	CONJUNTO	1
2	PLANTA ARQUITECTONICA	1
3	ELEVACIONES	4
4	CORTES ARQUITECTONICOS	2
5	LLAMADAS	4

ARQUITECTURA V AÑO

ETAPA:	ANTEPROYECTO
PROPUESTA:	CLINICA ODONTOLOGICA
NOMBRE:	CLINICA PUBLICA ODONTOLOGICA
CARRERA:	ARQUITECTURA
REVISOR:	JURADO CALIFICADOR
FECHA:	02 / 12 / 2025

DISEÑA	
CARLOS DANIEL HERRERADES (UNEBA) WILLIAM ELIAS PASTORA BRIONES	

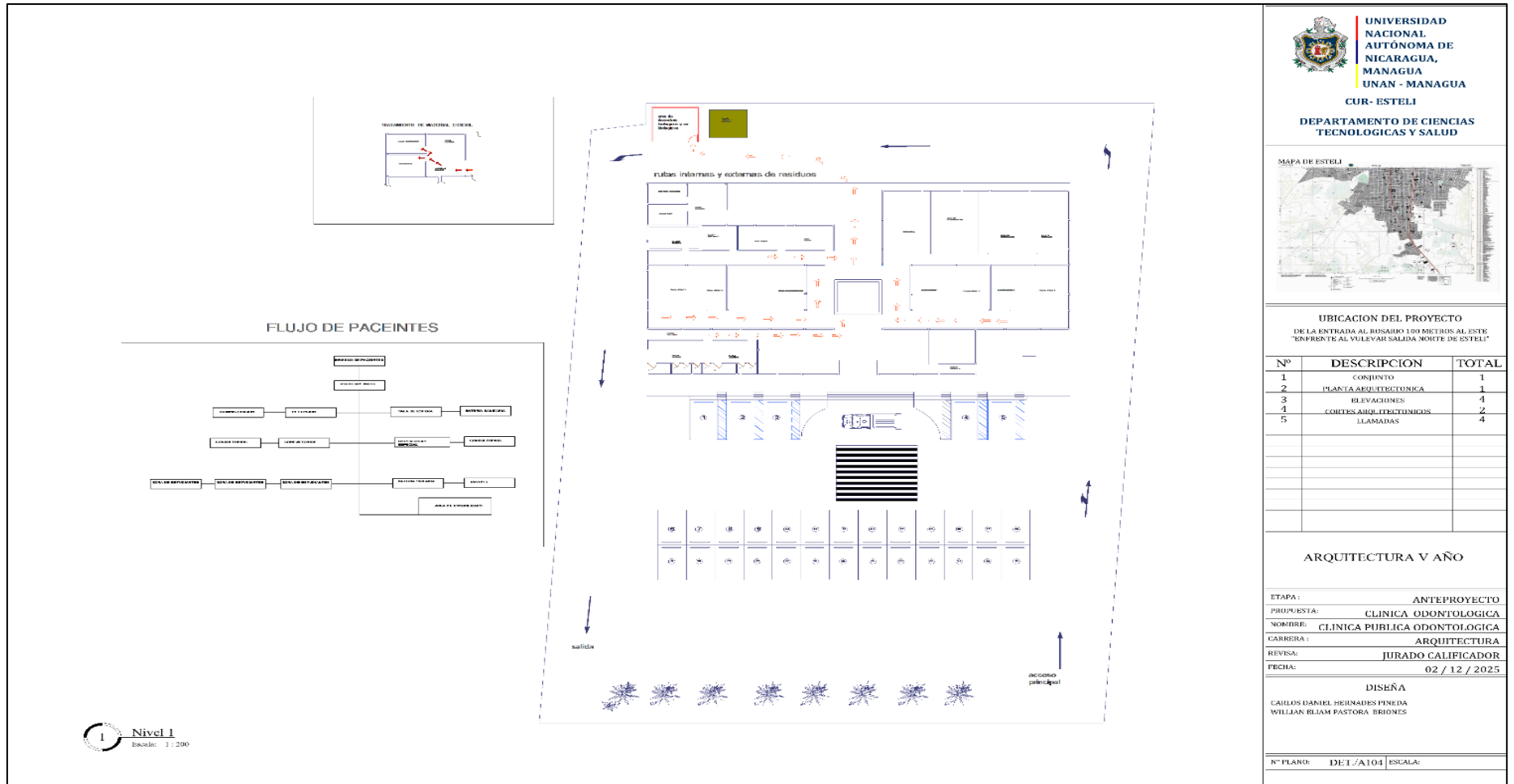
Nº PLANO:	A109/A104 ESCALA:
-----------	-------------------

Nota. Elaboración propia (2025).

Este plano de Detalle nos muestra el área de estudiantes de manera más clara.

Figura 60

Plano de Detalle de Desechos.



Nota. Elaboración propia (2025).

Este plano es importante ya que nos ayuda a evitar aglomeraciones y donde deben ir los desechos peligrosos.

Figura 61

Render Exterior 1.



Nota. Elaboración propia (2025).

Figura 62

Render Exterior 2,



Nota. Elaboración propia (2025).

Figura 63

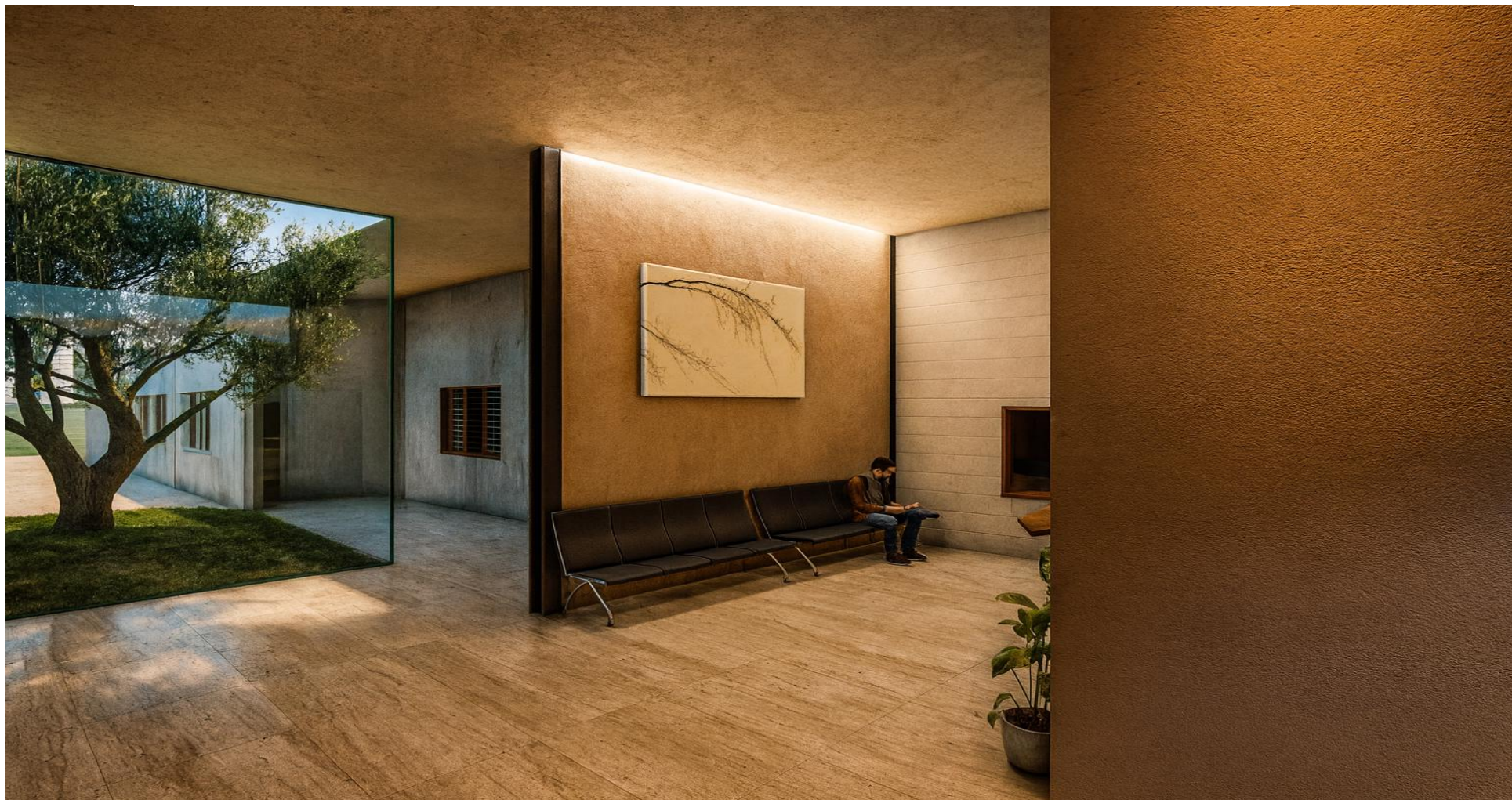
Render Exterior 3.



Nota. Elaboración propia (2025).

Figura 64

Render Interior 1.



Nota. Elaboración propia (2025).

Figura 65
Render Interior 2.



Nota. Elaboración propia (2025).

Figura 66

Render Interior 3.



Nota. Elaboración propia (2025).

Figura 67
Render Interior 4.



Nota. Elaboración propia (2025).

Figura 68

Paleta de Colores.



Nota. Elaboración propia (2025).

Esta imagen refleja la paleta de colores empleada en el anteproyecto de la clínica, inspirado en colores pasteles cálidos del modelo análogo, con el objetivo de disminuir la ansiedad y estrés de los pacientes y fatiga diaria de los trabajadores de la clínica.

12. Conclusiones

El estudio evidencio que en el municipio de Estelí existe una carencia significativa de infraestructuras odontológicas públicas, equipadas y accesibles. La mayor parte de la población manifestó tener dificultades económicas y limitaciones de acceso a servicios dentales, lo que refleja una desigualdad en la atención bucodental.

El diseño arquitectónico demuestra que la arquitectura puede ser muy efectiva para fomentar la equidad en la salud, porque integra criterios de accesibilidad, ergonomía, sostenibilidad y confort, elementos esenciales para una atención digna.

Esta propuesta no solo contribuirá a mejorar las condiciones de salud bucodental de la población, también servirá como un espacio académico para realizar prácticas profesionales y oportunidad de empleo, fortaleciendo la formación técnica y de la sociedad.

A través de encuestas y entrevistas a especialistas de arquitectura y odontología, se confirma la viabilidad técnica y funcional del diseño planteado, el cual responde a las normas nacionales, criterios de bioseguridad y necesidades de la población del municipio de Estelí.

13. Recomendaciones

Se recomienda que la Alcaldía de Estelí, el Minsa y universidades locales valoren la ejecución del anteproyecto, destinado a recursos y alianzas para concretar su construcción.

En el proceso de ejecución, se deben priorizar materiales sostenibles, sistemas de ventilación e iluminación natural, y el cumplimiento de la norma NTON 12 006-04 para garantizar un espacio inclusivo para toda la población.

Se sugiere que la clínica también funcione como un centro de promoción de salud, que desarrolle programas educativos sobre higiene dental dirigido a niños, jóvenes y adultos.

Una vez construida, se recomienda establecer un sistema de evaluación continuo que mida que tan satisfecho está el usuario, eficiencia del personal y cumplimiento de las normativas.

Promover a estudiantes de arquitectura y odontología que participen en futuras etapas de diseño, mantenimiento y de manera colectiva con la comunidad, fortaleciendo el vínculo entre lo académico y la sociedad.

14. Referencias

- Aguilo, D., Pedraza, R., Urzua, M., & Lemaitre, J. (06 de Mayo de 2015). *TALLER ANALOGO*. https://arquitectura.uc.cl/images/E.Talleres_Ejercitacion_1S_2014.pdf
- AL Withley. (19 de Marzo de 2019). *Understanding Floor Plans, Elevations, Sections, Wall Sections, and Details in Building Design*. VDCI: <https://vdc.edu/learn/blueprint-reading/understanding-floor-plans-elevations-sections-wall-sections-and-details-in-building-design>
- Archmedia. (27 de Enero de 2025). *Explorando el equilibrio en el diseño arquitectónico*. https://archademia.com/blog/exploring-the-balance-in-architectural-design/#elementor-toc__heading-anchor-0
- Armaq. (27 de Junio de 2025). *Armaq Paraguay*. <https://armaq.com.py/blog/que-es-un-anteproyecto-en-arquitectura/>
- Arquitecto X. (14 de Abril de 2020). *Modelo Análogo*. Youtube: <https://www.youtube.com/watch?v=Hd96dxNiyNM&t=133s>
- Arquitectura, Diseño y Construcción . (08 de Agosto de 2024). Facebook : <https://www.facebook.com/watch/?v=509722404921538>
- Arrieta Guerra, Y. D., & Rodriguez Martinez, L. A. (29 de Septiembre de 2024). *ANÁLISIS DE LA APLICACIÓN DE LA TEORÍA DEL COLOR A VIVIENDAS DE*. <https://bibliotecadigital.usb.edu.co/server/api/core/bitstreams/c18d3278-56df-4fc5-8ae1-67a938bd64c7/content>
- Ávila, R., & Gras, P. (2023). *La propuesta de proyecto*. Universitat Oberta de Catalunya: <https://multimedia.recursos.uoc.edu/proposta-de-projecte/es/2-1-la-estructura-de-la-proposta-de-proyecto/>
- Castro Sanchez, M., & Vanegas Saenz, J. (25 de Noviembre de 2024). *Cambios en conocimientos e higiene bucal tras intervenciones educativas realizadas en un centro educativo de Managua, Nicaragua*. <https://acervo.uam.edu.ni/1568/1/362024.pdf>
- Corrillo Machiado, F., & Gutierrez Quiroga, M. (Mayo de 2016). *Estudio de localizacion de un proyecto*. <https://dicyt.uajms.edu.bo/revistas/index.php/ventana-cientifica/article/view/8/8>
- Dalvise Monge, D. (24 de agosto de 2025). *El impacto del asesoramiento topográfico en la optimización de costos en proyectos de obra civil*. Revista CFIA: <https://revista.cfia.or.cr/el-impacto-del-asesoramiento-topografico-en-la-optimizacion-de-costos-en-proyectos-de-obra-civil/>
- Edu.lat. (2021). *microlocalizacion: conceptos, factores, para que sirve, ejemplos*. <https://definicion.edu.lat/academia/5B42FF47608C51516D7DEA74FF71E84B.html>

- Escuela de Posgrado de Ingeniería y Arquitectura. (23 de Junio de 2020).
https://postgradoingenieria.com/planos-arquitectonicos-importancia-construccion/#%C2%BFQue_son_y_para_que_sirven_los_planos_arquitectonicos
- Escuela de posgrado de ingeniería y arquitectura. (25 de Julio de 2025). *¿Qué es un render y para qué sirve en interiorismo?* <https://postgradoingenieria.com/que-es-un-render-y-para-que-sirve-en-interiorismo/>
- Espinoza Palma, A. S., Delgado Tellez, E. G., Ovideo Martinez, D. M., Pastora Bucardo, D. M., Aleman Rivera, T. J., Tellez Castillo, E. M., & Herrera Rodriguez, A. E. (2023). Impacto en la Calidad de vida relacionada a Salud oral entre jóvenes en riesgo de exclusión social. Nicaragua.: <https://revistas.unanleon.edu.ni/index.php/revistauniversita/article/view/1016>
- Figueroa Martínez, C. (04 de Julio de 2022). *Proyecto arquitectónico Guía para el desarrollo de proyectos.*
https://www.abogadogeneral.unam.mx/sites/default/files/archivos/RepositorioCont/6_De_pendencias/139_DireccionGeneraldeObrasyConservacion/41_Proyectoarquitectonico_GuiaparaelDesarrollodeProyectos.pdf
- Flores Espino, C. (02 de Junio de 2015). *Aproximación histórica a los sistemas constructivos modernos.*
file:///C:/Users/ASUS/Downloads/publicacionesencrym,+Sistemas+Constructivos_Capitulo+2.pdf
- G, Arias, F. (29 de Noviembre de 2014). *El proyecto de investigación.* <https://abacoenred.org/wp-content/uploads/2019/02/El-proyecto-de-investigaci%C3%B3n-F.G.-Arias-2012-pdf-1.pdf>
- Galileo Universidad. (25 de Mayo de 2023). *Impacto ambiental, consecuencias y beneficios en el sector de la construcción.* <https://www.galileo.edu/ficon/historias-de-exito/impacto-ambiental-consecuencias-y-beneficios-en-el-sector-de-la-construccion/>
- García Paz, J. B., Varela Roque, K. J., & Monjarrez Narvae, Y. U. (Noviembre de 2023). ANÁLISIS ESTRUCTURAL DE UN HOSPITAL PSIQUIATRICO REGIONAL UBICADO EN LA CIUDAD DE LEÓN, NICARAGUA EN EL PERIODO COMPRENDIDO JUNIO – NOVIEMBRE 2023:
<https://repositorio.ucc.edu.ni/1327/1/ANALISIS%20ESTRUCTURAL%20TESIS.pdf>
- Gobierno de Mexico. (13 de agosto de 2018). *Impacto ambiental y tipos de impacto ambiental.*
<https://www.gob.mx/semarnat/acciones-y-programas/impacto-ambiental-y-tipos-de-impacto-ambiental>
- Gutierrez Alameda, F. (01 de Junio de 2024). *¿Como debe ser el mobiliario de las clínicas dentales?* FGA: <https://fgaclinicadental.es/como-debe-ser-el-mobiliario-de-las-clinicas-dentales/>

- Gutiérrez Cadena, D., & Velásquez Garay, J. J. (27 de Septiembre de 2024). Propuesta para la Creación de Clínica Odontológica Dr. Julián Molano:
<https://repository.universidadean.edu.co/server/api/core/bitstreams/fc0befbc-2a97-4706-a1b2-70fa2473b231/content>
- Hernandez Sampieri, R., Fernandez Collado, C., & Baptista Lucio, M. (28 de Julio de 2014). *apiperiodico.jalisco.gob.mx*. Metodologia de la investigacion:
https://apiperiodico.jalisco.gob.mx/api/sites/periodicooficial.jalisco.gob.mx/files/metodologia_de_la_investigacion_-_roberto_hernandez_sampieri.pdf
- infraestructuramedica.mx*. (08 de 08 de 2025). Infraestructura Medica :
<https://infraestructuramedica.mx/innovaciones-en-diseno-de-clinicas-dentales/>
- Ministerio de la Salud. (2022). *Minsa*. <https://www.minsa.gob.ni/sites/default/files/2022-10/REQUISITOS%20GENERALES%20PARA%20HABILITACI%C3%93N%20DE%20ESTABLECIMIENTOS.pdf>
- Ministerio de la Salud. (2025). *Ministerio de la Salud*.
<http://www.hacienda.gob.ni/hacienda/presupuesto2025/pgr/19.MinisterioSalud.pdf>
- MINSA. (2024). *Ministerio de Salud*. <https://mapasalud.minsa.gob.ni/mapa-de-padecimientos-de-salud-municipio-de-esteli/>
- Mulo Pilamunga, N. (2018). *ESTRATEGIA EN LA IMPLEMENTACIÓN DE UNA DE RED DE*.
<https://repositorio.puce.edu.ec/server/api/core/bitstreams/b6c6aa6f-13f5-4d7f-813d-e02da2ef0ad2/content>
- Oficina Nacional de Estadísticas . (Julio-Agosto de 2020). *Panorama Estadístico*.
<https://www.one.gob.do/media/qama2ij2/panorama-estad%C3%ADstico-103-acceso-a-servicios-b%C3%A1sicos-y-covid.pdf>
- ONU-HABITAT. (Agosto de 2019). *Arquitectura y diseño urbano para enfrentar el clima*.
<https://onu-habitat.org/index.php/arquitectura-y-diseno-urbano-para-enfrentar-el-clima>
- Palacios Valderrama, W., Villamar Paez, C., Maciaz Lozano, H., & Maciaz Martinez, G. (12 de Junio de 2024). *factores psico-socio economicos que afectan en la perdida dentaria*.
<https://revistacientificauod.wordpress.com/wp-content/uploads/2024/06/revision-palacios-villamar-macias-macias.pdf>
- Perez Rodriguez, B., Sanchez Sanchez, Y., & Rivera Casco, M. (Marzo de 2022). *Estado de salud bucal en pacientes atendidos en el centro de salud Leonel Rugama del*.
<http://riul.unanleon.edu.ni:8080/jspui/bitstream/123456789/9431/1/250296.pdf>
- Posadas, G. (11 de Marzo de 2018). *Diseño Arquitectónico*. IPN:
https://www.sites.upiicsa.ipn.mx/estudiantes/academia_de_informatica/ingeniera_de_diseño/docs/u2/s3/DISENO%20ARQUITECTONICO.pdf

- Revista INAH. (02 de Junio de 2015). *Aproximación histórica a los sistemas constructivos modernos*.
file:///C:/Users/ASUS/Downloads/publicacionesencrym,+Sistemas+Constructivos_Capitulo+2.pdf
- Reyes Torrez, M. E. (04 de Agosto de 2020). *Polo del Conocimiento*. Representación gráfica de planos en la bioconstrucción de una vivienda: file:///C:/Users/ASUS/Downloads/Dialnet-RepresentacionGraficaDePlanosEnLaBioconstruccionDe-7554333.pdf
- Rodríguez Talavera, D. S., & Fuentes Riviera, J. P. (25 de Marzo de 2025). *Docuespanol*. Factores Socioeconómicos en Estelí: <https://docuespanol.com/doc/principales-factores-socioeconomicos-que-inciden-en-las-condiciones-de-vida-de-las-familias-en-el-distrito-iii-de-la-ciudad-de-esteli-en-el-i-primer-trimestre-del.html>
- RUANO. (06 de Julio de 2021). *Edentulismo: qué es, causas y tratamiento*.
<https://ruanopoliclinicadental.com/edentulismo-que-es-causas-y-tratamiento/>
- SIESCO. (28 de Marzo de 2022). *ZONIFICACION*.
<https://siesco.conavi.gob.mx/doc/tecnicos/habitabilidad/Habitabilidad%20Zonificaci%C3%B3n.pdf>
- The World Federation of Public Health Associations. (28 de Junio de 2024). *La importancia de la salud bucal materna para las madres y los niños*. <https://www.wfpha.org/the-importance-of-maternal-oral-health-for-mothers-and-children/>
- Torrez, A. (20 de Agosto de 2024). *¿Cuáles son las perspectivas en el dibujo? Fundamentos, tipos y ejemplos*. ESDESING:
<https://www.esdesignbarcelona.com/actualidad/animacion/perspectivas-dibujo>
- Universidad de Zaragoza . (22 de Septiembre de 2023). *Composición Arquitectónica*.
<https://arquitectura.unizar.es/areas/composicion-arquitectonica>
- Ureta, J. C. (Julio de 2016). *La arquitectura es la forma de una función o la función de una forma. Arquitectura, forma y función* . DOAJ:
<https://doaj.org/article/c606d68d32da49a59a6f19ac53326433>
- Velazques Ambrosio, J. A. (2024). *Modelos Analógicos*.
https://tesiunamdocumentos.dgb.unam.mx/ptd2024/abr_jun/0856949/0856949_A9.pdf
- W. Hubert, H. (29 de Febrero de 2021). *Simetría y simetría: la noción del antiguo término simetría antes de su nueva definición en el Renacimiento*. Cambridge University Press:
<https://www.cambridge.org/core/journals/european-review/article/abs/symmetry-and-symmetry-the-notion-of-the-antique-term-symmetria-before-its-new-definition-in-the-renaissance/2441FE850B697B7B85797B631C2E312E>

WISDOM LIBRARY. (27 de Abril de 2025). *Significado de Entornos urbanos*.
<https://www.wisdomlib.org/es/concept/entorno-urbano>

World Dental Federation. (2021). *FDI*. https://www.fdiworlddental.org/sites/default/files/2021-04/vision-2030-esp_0.pdf

World Health Organization. (2016). Directrices sobre los componentes básicos de los programas de prevención y control de infecciones a nivel nacional y de centros de salud de atención de urgencias: <https://iris.who.int/server/api/core/bitstreams/d811a2ad-3c7f-48a2-b88b-4935da71a87b/content>

World Health Organization. (18 de Noviembre de 2022). Global oral health status report: towards universal health coverage for oral health by 2030:
<https://www.who.int/publications/i/item/9789240061484>

World Health Organization. (2025). Salud bucal: https://www.who.int/health-topics/oral-health#tab=tab_1

15. Anexos

Instrumentos utilizados

15.1.1. Encuesta

Propuesta arquitectónica de clínica odontológica publica en la ciudad de Estelí

Estimado Encuestado

Como parte de una tesis de grado de arquitectura, estamos realizando una encuesta anónima para recopilar datos. Tu participación es fundamental para enriquecer esta investigación y no tomara mas de 5 minutos.

Toda información se manejará de forma confidencial y se utilizara solamente con fines académicos. * Indica que la pregunta es obligatoria

1. ¿Cuál es su edad? *

Marca solo un óvalo.

- Menos de 18 años
- 18 a 30 años
- 31 a 45 años
- 46 a 60 años

Más de 60 años

2. ¿Cuál es su ocupación principal? *

Marca solo un óvalo.

- Estudiante
- Empleado/a
- Comerciante
- Agricultor/a
- Desempleado/a
- Otro

¿Cuántas personas viven en su hogar? * Marca solo un óvalo.

- De 1 a 2
- De 3 a 4
- De 5 a 6
- Más de 6

¿Cuál es el ingreso aproximado mensual de su familia? * Marca solo un óvalo.

- Menos de 5,000 córdobas 5,000 a 10,000 córdobas
- 10,000 a 15,000 córdobas Más de 15,000 córdobas
- Prefiero no responder

¿Tiene acceso a servicios dentales en Estelí? * Marca solo un óvalo.

- Si, fácilmente
- Si, pero con dificultad
- No

6. ¿Con que frecuencia visita el dentista? *

Marca solo un óvalo.

Cada 6 meses o menos Una vez al año solo cuando presento dolor y problemas

Nunca

7. ¿Le es complicado pagar por atención dental? *

Marca solo un óvalo.

Si, siempre

A veces

No

8. ¿Sabe donde encontrar clínicas dentales publicas en Estelí? *

Marca solo un óvalo.

Si

No

9. ¿Cree que hay suficientes clínicas dentales publicas en la ciudad? *

Marca solo un óvalo.

SI

No

No sé

10. ¿Qué problemas dentales a tenido usted o su familia? * (Puede marcar más de 1)

Selecciona todos los que correspondan.

Caries

Dolor de muelas

Encías inflamadas o con sangrado

Perdida de dientes

Otro

Ninguno

11. ¿Considera importante la salud dental para su bienestar? *

Marca solo un óvalo.

Si, muy importante

Algo importante

No es importante

12. ¿Ha dejado de ir al dentista por falta de dinero o tiempo? *

Marca solo un óvalo.

Si

No

13. ¿Le gustaría que hubiera una clínica dental publica mas cerca de su comunidad? *

Marca solo un óvalo.

Si

No

14. ¿Cree que las clínicas dentales publicas tienen buen equipo y personal? *

Marca solo un óvalo.

Si

No

No sé

15.1.2. Entrevista para especialistas de odontología

Propuesta arquitectónica de clínica odontológica pública en la ciudad de Estelí

Estimado Especialista de Odontología

Como parte de una tesis de grado de arquitectura, estamos realizando una entrevista a especialistas de odontología para recopilar datos. Tu participación es fundamental para enriquecer esta investigación y no tomara más de 5 minutos, esta información busca validar nuestra propuesta y tratar de mejorarla.

Toda información se manejará de forma confidencial y se utilizara solamente con fines académicos.

* Indica que la pregunta es obligatoria

¿Podría brindarnos su nombre completo? *

Área en la que se desempeña *

¿Es importante la salud dental? *

Marca solo un óvalo.

Sí

No

¿Cree que hacen falta infraestructuras destinadas a la atención dental de manera pública?

*

Marca solo un óvalo.

- Sí
- No

¿Cree que en Estelí la salud dental es equitativa? *

Marca solo un óvalo.

- Sí
- No

¿Cree usted que una clínica odontológica publica puede brindar oportunidades a estudiantes * y profesionales?

Marca solo un óvalo.

- Sí
- No

¿Las clínicas dentales que conoce cumplen con accesibilidad y buen equipamiento? *

Marca solo un óvalo.

- Sí
- No

¿Cuáles son los servicios odontológicos esenciales que debería ofrecer una clínica pública * en una ciudad como Estelí?

¿Qué problemas de salud bucal son mas comunes en la población de bajos ingresos y como
* una clínica publica debería de abordar estos?

¿Qué equipamientos y recursos mínimos son necesarios para una clínica odontológica *
publica que atienda una población diversa, incluyendo a niños, adultos y personas con
discapacidad?

¿Qué otras recomendaciones nos brindarían para la construcción de una clínica *
odontológica?

15.1.3. Entrevista para especialistas de Arquitectura

Propuesta arquitectónica de clínica odontológica publica en la ciudad de Estelí

Estimado Especialista de Arquitectura

Como parte de una tesis de grado de arquitectura, estamos realizando una entrevista a especialistas de arquitectura para recopilar datos. Tu participación es fundamental para enriquecer esta investigación y no tomara más de 5 minutos, esta información busca validar nuestra propuesta y tratar de mejorarla.

Toda información se manejará de forma confidencial y se utilizará solamente con fines académicos.

** Indica que la pregunta es obligatoria*

¿Puede brindarnos su nombre completo? *

Área en la que se desempeña *

¿A realizado proyectos en el área de la salud? *

Marca solo un óvalo.

Si

No

¿Para usted que es una clínica odontológica? *

¿Qué experiencias a tenido en estos proyectos? *

¿Cree que hacen falta infraestructuras destinadas a la atención dental de manera * publica?

Marca solo un óvalo.

- Si
- No

¿Cree que en Estelí la salud dental es equitativa? *

Marca solo un óvalo.

- Si
- No

¿Alguna ves a diseñado un edificio para el área de la salud? *

Marca solo un óvalo.

- Si
- No

¿Cree usted que una clínica odontológica pública puede brindar oportunidades a *
estudiantes y profesionales?

Marca solo un óvalo.

Si

No

¿Las clínicas dentales que conoce cumplen con accesibilidad y buen * equipamiento?

Marca solo un óvalo.

Si

No

¿Qué materiales de construcción o técnicas recomienda para disminuir los * costos?

¿Qué medidas recomienda para crear una clínica odontológica pública, desde una *
perspectiva arquitectónica?

Selecciona todos los que correspondan.

Accesos y circulación universal

Puertas con mayor espacio

Áreas de espera cómodas

Baños accesibles

Áreas verdes visibles

Parqueos accesibles

¿Qué paleta de colores nos recomendaría usar en una clínica odontológica? *

¿Qué otras recomendaciones nos brindarían para la construcción de una clínica odontológica? *

Este contenido no ha sido creado ni aprobado por Google.

Google Formularios

15.2. Presupuesto Generalizado

Tabla

11

Presupuesto Generalizado.

FOS		1,223M ²		
Actividad	ÁreaM ²	Costo	Total	
Excavación, Corte y Relleno	1,223M ²	\$210	\$256,830	\$1,744,230

Áreas Verdes	180M ²	\$80	\$14,400
Costo de Construcción	1,223M ²	\$700	\$856,100
Trabajos de Ingeniería	1,223M ²	\$300	\$366,900
Equipos Odontológicos y de Abastecimiento	-	-	%250,000

Nota. Elaboración propia (2025).



¡Universidad del Pueblo y para el Pueblo!



