UNIVERSIDAD DE PANAMÁ

FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO

ESCUELA DE ARQUITECTURA

LICENCIATURA EN ARQUITECTURA

TESIS DE GRADO

"PROPUESTA PARA LA ADECUACIÓN DE LA ACCESIBILIDAD UNIVERSAL EN LOS EDIFICIOS DE LAS FACULTADES DE MEDICINA Y ODONTOLOGÍA DE LA UNIVERSIDAD DE PANAMÁ"

PRESENTADO POR:

MELISSA NAVARRO

8-927-948

ASESOR:

PROF. ORESTES PEÑAFIEL

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

DISEÑO CREATIVO - BARRERAS ARQUITECTÓNICAS

2026

TRIBUNAL EXAMINADOR

Profesor asesor:

Arq. Orestes Peñafiel

_____

Jurado 1:

Arq. Guillermo Mezza

_____

Jurado 2:

Arq. Nora Castillo

_____

DEDICATORIA

A todas las personas, con y sin discapacidad, quienes inspiran diariamente la búsqueda de entornos más justos, inclusivos, accesibles y humanos. Este trabajo nace del deseo de contribuir, desde la arquitectura, a la construcción de espacios que favorezcan la participación plena, la autonomía y la dignidad de todos.

Dedico también esta investigación a la Universidad de Panamá, como un aporte para las futuras generaciones, con la esperanza de que sirva como referencia para seguir construyendo un entorno universitario más accesible, equitativo y humano.

Finalmente, esto va dedicado a quienes creen en el poder del diseño y la arquitectura para transformar realidades y construir una sociedad más inclusiva.

AGRADECIMIENTOS

A mi familia, por su amor, apoyo incondicional y por ser siempre mi mayor motivación para seguir adelante. De manera especial, a mi madre, quien desde mi infancia me acercó al IPHE y sembró en mí la sensibilidad y el deseo de contribuir al bienestar de las personas a través de una arquitectura más humana e inclusiva.

A mis amigos, por su compañía, comprensión y palabras de aliento a lo largo de este proceso.

A mis compañeras de trabajo, por su apoyo y compañerismo, que hicieron más llevadero este camino mientras equilibraba mis responsabilidades académicas y laborales.

A mi asesor, por su orientación, acompañamiento y disposición durante el desarrollo de esta investigación. Sus observaciones y guía fueron fundamentales para dar forma y solidez a este trabajo.

Al personal de las Facultades de Medicina y Odontología de la Universidad de Panamá, por su disposición, apertura y colaboración durante el desarrollo de esta investigación.

También agradezco profundamente a quienes me acompañaron en las largas jornadas de trabajo, a quienes permanecieron hasta tarde brindándome ánimo y compañía en los momentos de mayor cansancio. Su presencia hizo este proceso más llevadero y significativo.

A todos ustedes, gracias por formar parte de este logro. Este trabajo también les pertenece.

ÍNDICE GENERAL

RESUMEN 16
ABSTRACT 16
INTRODUCCIÓN 17
OBJETIVO GENERAL 19
OBJETIVOS ESPECÍFICOS 19
JUSTIFICACIÓN 20
CAPÍTULO 1: GENERALIDADES DEL PROYECTO 24
1.1 SITUACIÓN MUNDIAL 24
1.1.1 Ejemplos en Latinoamérica 24
1.1.2 Ejemplos de Implementación de la Accesibilidad en Universidades 25
1.2 SITUACIÓN EN PANAMÁ 28
1.2.1 Estadísticas 28
1.2.2 Marco Legal 30
1.2.3 Infraestructura 31
1.2.4 Accesibilidad en Educación Superior Panameña 32
1.2.5 Empleo e inclusión laboral 33
1.3 ASPECTOS GENERALES DEL CAMPUS OCTAVIO MÉNDEZ PEREIRA 34
1.3.2 El Campus en la Actualidad 36
CAPÍTULO 2: MARCO TEÓRICO 38
2.1 ¿QUÉ ES ACCESIBILIDAD UNIVERSAL? 38
2.1.1 Barreras de Accesibilidad 40
2.2 MODELOS HISTÓRICOS DE LA DISCAPACIDAD EN LA ACCESIBILIDAD 42
2.2.1 Diseño Universal 44
2.2.2 Diseño para Todos y otros conceptos 45
2.3 SISTEMA DE ORIENTACIÓN ACCESIBLE 48
2.3.1 Evolución del SIA (Símbolo Internacional de Accesibilidad) 48
2.3.2 Sistema integral de señalización accesible y orientación universal 51
2.3.3 Wayfinding y Accesibilidad Universal 54
CAPÍTULO 3: ANÁLISIS DE SITIO 57
3.1 UBICACIÓN Y CONTEXTO URBANO 57
3.2 CONTEXTO SOCIAL Y POBLACIÓN 59
3.3 TOPOGRAFÍA, TERRENO Y CLIMA 63
3.4 EQUIPAMIENTO URBANO 68
3.4.1 Transporte, Conectividad, Movilidad Interna Y Accesibilidad 70
3.5 INFRAESTRUCTURA, SERVICIOS E INSTALACIONES 74
3.6 SEGURIDAD Y RIESGOS 77
3.7 POTENCIAL Y LIMITACIONES DEL SITIO 78

CAPÍTULO 4: PROPUESTA **81**
4.1 ENFOQUE GENERAL DE LA PROPUESTA **81**
4.2 PROPUESTA DE ADECUACIÓN PARA LA FACULTAD DE ODONTOLOGÍA **87**
NIVEL 00 87
NIVEL 100 105
NIVEL 200 112
4.3 PROPUESTA DE ADECUACIÓN PARA LA FACULTAD DE MEDICINA **124**
EDIFICIO F1: FISIOLOGÍA 127
EDIFICIO F2: BIBLIOTECA Y SALONES DE ESTUDIO 134
EDIFICIO F3: SECRETARÍA 144
EDIFICIO F4: ANATOMÍA, ANEXOS, ADMISIÓN 151
EDIFICIO F5: FARMACOLOGÍA 161
EDIFICIO F6: BIOTERIO Y LABORATORIO 169
4.4 PROPUESTA DE INTERCONEXIÓN **182**
4.5 PROPUESTA DE VEGETACIÓN **186**
CAPÍTULO 5: IMPACTO E IMPLEMENTACIÓN **193**
5.1 IMPACTO EN LA COMUNIDAD UNIVERSITARIA **193**
5.2 ESTRATEGIAS DE IMPLEMENTACIÓN **194**
5.2.1 Corto Plazo 194
5.2.2 Mediano Plazo 194
5.2.3 Largo Plazo 194
5.3 FASES DE EJECUCIÓN **195**
5.4 PRESUPUESTO ESTIMADO **197**
5.5 FUENTES DE FINANCIAMIENTO **201**
CONCLUSIONES **202**
RECOMENDACIONES **204**
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS **205**
ANEXOS **211**

ÍNDICE DE GRÁFICOS

ILUSTRACIONES

Ilustración 1. Limitaciones de accesibilidad en el Cine Universitario para personas en silla de ruedas. 21
Ilustración 2. Dificultades de accesibilidad en Bogotá. 25
Ilustración 3. Adecuación de vías vehiculares a senderos peatonales y ciclovías. 26
Ilustración 4. Centro de Tecnologías Asistivas en NCSU. 27
Ilustración 5. La nueva Ciudad Universitaria en el barrio El Cangrejo de la ciudad de Panamá. 34
Ilustración 6. Diagrama de la evolución de construcciones en el Campus Octavio Méndez Pereira entre 1950 y 2010. 36
Ilustración 7. Barreras de Accesibilidad según SENADIS. 40
Ilustración 8. Modelos Históricos de la Discapacidad. 42
Ilustración 9. Principios del Diseño Universal. 45
Ilustración 10. Antropometría de personas con movilidad reducida. 46
Ilustración 11. Antropometría de personas con movilidad reducida. 47
Ilustración 12. Evolución de símbolos de accesibilidad. 49
Ilustración 13. Evolución de símbolos de accesibilidad. 50
Ilustración 14. Significado de símbolo internacional de accesibilidad universal. 50
Ilustración 15. Pictogramas y señalética interior de NC State University. 52
Ilustración 16. Pictogramas y señalética exterior de NC State University. 53
Ilustración 17. Detalle de señalética de baños accesibles para NC State University. 53
Ilustración 18. Detalles de pisos pododáctiles. 55
Ilustración 19. Ubicación Regional de la Facultad de Medicina y Facultad de Odontología en el Campus Octavio Méndez Pereira. 58
Ilustración 20. Mapa topográfico de los alrededores del Campus Octavio Méndez Pereira. 63
Ilustración 21. Especies variadas de vegetación en el campus. 65
Ilustración 22. Escaleras "El Trencito": conexión peatonal a lo largo de la pendiente de la Avenida Octavio Méndez Pereira. 66
Ilustración 23. Intervención accesible en acceso al TUAL. 67
Ilustración 24. Equipamiento urbano dentro y fuera del Campus Octavio Méndez Pereira. 69
Ilustración 25. Estacionamiento accesible bloqueado y uso condicionado desde un ángulo alterno. 70
Ilustración 26. Rampa con pendiente pronunciada y sin barandas en Cafetería de Medicina. 71
Ilustración 27. Plaza de estacionamientos entre Facultad de Odontología (izquierda) y Facultad de Medicina (derecha). 72
Ilustración 28. Acceso irregular en la Facultad de Odontología. 73
Ilustración 29. Vegetación en Campus Octavio Méndez Pereira. 74
Ilustración 30. Condensadoras de aire acondicionado en fachada de Facultad de Odontología. 76
Ilustración 31. Condensadoras de aire acondicionado obstruyendo el pasillo adyacente al edificio F2 de la Facultad de Medicina. 76
Ilustración 32. Cielo raso expuesto en Universidad de Panamá. 79
Ilustración 33. Localización general. 82
Ilustración 34. Ejes de propuesta. 83
Ilustración 35. Acceso principal de Facultad de Odontología. 88
Ilustración 37. Acceso este de Facultad de Odontología. 90
Ilustración 38. Mapa de intervención de Nivel 00 - Facultad de Odontología. 91
Ilustración 39. Planta arquitectónica de localización de propuesta para Facultad de Odontología. 92
Ilustración 40. Detalles de elevadores propuestos. 93
Ilustración 41. Sección A-A'. Patio interior Facultad de Odontología. 94
Ilustración 42. Ampliación de propuesta: Acceso este a la Facultad de Odontología. Sin escala. 95
Ilustración 43. Ampliación de propuesta: Acceso Oeste a la Facultad de Odontología. Sin escala. 96

Ilustración 44. Mobiliario reconfigurable Steelcase. 97
Ilustración 45. Pods de privacidad accesibles para biblioteca. 97
Ilustración 46. Detalles de accesibilidad en mesas interiores y exteriores. 98
Ilustración 47. Ampliación de propuesta: Biblioteca de Facultad de Odontología. Sin escala. 98
Ilustración 48. Detalles de baños accesibles propuestos y su uso. 99
Ilustración 49. Pantone 294 usado como color de acento. 100
Ilustración 50. Detalles de carteles para señalética de Facultad de Odontología. 100
Ilustración 51. Mapa braille conceptual para Facultad de Odontología. 101
Ilustración 52. Detalles de tecnologías asistivas para la Facultad de Odontología. 102
Ilustración 53. Planta arquitectónica de propuesta para Facultad de Odontología - Nivel 00. 103
Ilustración 54. Elevación Arquitectónica de propuesta para Facultad de Odontología. 104
Ilustración 55. Acceso principal a Facultad de Odontología. 105
Ilustración 56. Gazebo en patio interior de Facultad de Odontología. 106
Ilustración 57. Escaleras de acceso desde patio interior de Facultad de Odontología. 106
Ilustración 58. Mapa de intervención de Nivel 100 - Facultad de Odontología. 107
Ilustración 59. Baños accesibles en Facultad de Odontología. 108
Ilustración 60. Detalles de elevador de plataforma propuesto. 109
Ilustración 61. Detalles de accesibilidad en mesas de recepción. 110
Ilustración 62. Planta arquitectónica de propuesta para Facultad de Odontología - Nivel 100. 111
Ilustración 63. Mapa de intervención de Nivel 200 - Facultad de Odontología. 114
Ilustración 64. Mapa de intervención de auditorio - Facultad de Odontología. 115
Ilustración 65. Espacio libre requerido para circulación y estancia de silla de ruedas en auditorios y salas de espera. 117
Ilustración 66. Planta arquitectónica de propuesta para Facultad de Odontología - Nivel 200. 118
Ilustración 67. Diagrama de wayfinding de propuesta para la Facultad de Odontología. 119
Ilustración 68. para la Facultad de Odontología. 120
Ilustración 69. Vista antes y después del acceso oeste de Facultad de Odontología. 121
Ilustración 70. Vista antes y después de la plaza de Facultad de Odontología. 122
Ilustración 71. Vista antes y después del acceso este a Facultad de Odontología. 123
Ilustración 72. Mapa de intervención de Nivel 00 - Facultad de Medicina. 125
Ilustración 73. Planta arquitectónica de localización de propuesta para Facultad de Medicina. 126
Ilustración 74. Acceso a sótano de edificio F1. 127
Ilustración 75. Planta arquitectónica de propuesta para Facultad de Medicina - Edificio F1 Fisiología - Nivel 00. 129
Ilustración 76. Planta arquitectónica de propuesta para Facultad de Medicina - Edificio F1 Fisiología - Nivel 100. 130
Ilustración 77. Planta arquitectónica de propuesta para Facultad de Medicina - Edificio F1 Fisiología - Nivel 200. 131
Ilustración 78. Diagrama de wayfinding de propuesta para la Facultad de Medicina - Edificio F1. 132
Ilustración 79. Diagrama de señalética para la Facultad de Medicina - Edificio F1. 133
Ilustración 80. Circulación vertical existente de edificio F2. 134
Ilustración 82. Planta arquitectónica de propuesta para Facultad de Medicina - Edificio F2 - Biblioteca y salones de estudio - Nivel -100. 136
Ilustración 83. Planta arquitectónica de propuesta para Facultad de Medicina - Edificio F2 - Biblioteca y salones de estudio - Nivel 00. 137
Ilustración 84. Planta arquitectónica de propuesta para Facultad de Medicina - Edificio F2 - Biblioteca y salones de estudio - Nivel 100. 138
Ilustración 85. Planta arquitectónica de propuesta para Facultad de Medicina - Edificio F2 - Biblioteca y salones de estudio - Nivel 200. 139
Ilustración 86. Planta arquitectónica de propuesta para Facultad de Medicina - Edificio F2 - Biblioteca y salones de estudio - Nivel 300. 140
Ilustración 89. Diagrama de señalética para la Facultad de Medicina - Edificio F2. 143
Ilustración 90. Acceso a edificio F3. 144
Ilustración 91. Planta arquitectónica de propuesta para Facultad de Medicina - Edificio F3 - Secretaría - Nivel -100. 146
Ilustración 92. Planta arquitectónica de propuesta para Facultad de Medicina - Edificio F3 - Secretaría - Nivel 00. 147

Ilustración 93. Planta arquitectónica de propuesta para Facultad de Medicina - Edificio F3 - Secretaría - Nivel 100. 148
Ilustración 97. Acceso a edificio F4 (Anatomía). 151
Ilustración 98. Sección B-B' - salvaescaleras de edificio F4 de Facultad de Medicina. 153
Ilustración 99. Planta arquitectónica de propuesta para Facultad de Medicina - Edificio F4 - Anatomía, Admisión y Anexos - Nivel 00 / Ala Oeste. 154
Ilustración 100. Planta arquitectónica de propuesta para Facultad de Medicina - Edificio F4 - Anatomía, Admisión y Anexos - Nivel 00 / Ala Este. 155
Ilustración 101. Planta arquitectónica de propuesta para Facultad de Medicina - Edificio F4 - Anatomía, Admisión y Anexos - Nivel 100 / Ala Oeste. 156
Ilustración 102. Planta arquitectónica de propuesta para Facultad de Medicina - Edificio F4 - Anatomía, Admisión y Anexos - Nivel 100 / Ala Este. 157
Ilustración 103. Diagrama de wayfinding de propuesta para la Facultad de Medicina - Edificio F4. 158
Ilustración 104. Diagrama de señalética para la Facultad de Medicina - Edificio F4. 159
Ilustración 105. Elevación arquitectónica de propuesta para Facultad de Medicina. 160
Ilustración 106. Acceso a edificio F5 (Farmacología) desde edificio F4. 161
Ilustración 107. Acceso a edificio F5 y F6 (Farmacología) desde calle hacia Colina. 162
Ilustración 108. Detalle de salvaescaleras desde edificio F4 a F5 (Sin escala). 163
Ilustración 109. Planta arquitectónica de propuesta para Facultad de Medicina - Edificio F5 - Farmacología - Nivel 00. 164
Ilustración 110. Planta arquitectónica de propuesta para Facultad de Medicina - Edificio F5 - Farmacología - Nivel 100. 165
Ilustración 111. Planta arquitectónica de propuesta para Facultad de Medicina - Edificio F5 - Farmacología - Nivel 200. 166
Ilustración 112. Diagrama de wayfinding de propuesta para la Facultad de Medicina - Edificio F5. 167
Ilustración 113. Diagrama de señalética para la Facultad de Medicina - Edificio F5. 168
Ilustración 114. Calle de acceso a edificio F6 en dirección a Colina. 169
Ilustración 115. Espacios de utilización de baños. 170
Ilustración 116. Planta arquitectónica de propuesta para Facultad de Medicina - Edificio F6 Bioterio, Lab - Nivel 00. 171
Ilustración 117. Planta arquitectónica de propuesta para Facultad de Medicina - Edificio F6 Bioterio, Lab - Nivel 100. 172
Ilustración 118. Diagrama de wayfinding de propuesta para la Facultad de Medicina - Edificio F6. 173
Ilustración 120. Pantone 368C usado como color de acento. 175
Ilustración 121. Detalles de tecnologías asistivas para la Facultad de Medicina. 176
Ilustración 122. Detalles de carteles para señalética de Facultad de Medicina. 177
Ilustración 123. Mapa braille conceptual Facultad de Medicina. 177
Ilustración 124. Nivel de visualización accesible para usuarios en silla de ruedas y detección de obstáculos en el recorrido. 178
Ilustración 125. Vista de antes y después de acceso a edificio F3. 179
Ilustración 126. Vista de antes y después de acceso a caja en Facultad de Medicina. 180
Ilustración 127. Vista de antes y después de auditorio de Farmacología. 181
Ilustración 128. Vista isométrica conceptual de interconexión entre Facultad de Odontología y Medicina. 183
Ilustración 129. Vista isométrica conceptual de acceso a la Facultad de Medicina. 184
Ilustración 130. Vista de antes y después de interconexión entre Facultad de Odontología y Medicina. 185
Ilustración 131. De izquierda a derecha: flor de mayo, hibiscus y limón. 187
Ilustración 132. Guayacán en Plaza Moderno en el distrito de Chitré, provincia de Herrera. 187
Ilustración 133. Helecho. 188
Ilustración 134. Philodendron. 188
Ilustración 135. Alocasias Oreja de Elefante. 189
Ilustración 136. Palma Phoenix Roebelinii. 190
Ilustración 137. Duranta Golden. 190
Ilustración 138. Grama Toro. 191

TABLAS

Tabla 1. Comparación de densidad poblacional entre el corregimiento de Bella Vista y el Distrito de Panamá (Fuente: Elaboración propia con datos del censo del INEC 2023)..... 58
Tabla 2. Estudiantes con discapacidad en la Universidad de Panamá según unidad académica y tipo de discapacidad al segundo semestre 2024 (Fuente: Oficina de Equiparación de Oportunidades)..... 60
Tabla 3. Presupuesto para propuesta de accesibilidad de Facultad de Odontología (Fuente: Elaboración propia)..... 197
Tabla 4. Presupuesto para propuesta de accesibilidad de Facultad de Odontología (Fuente: Elaboración propia)..... 199

ANEXOS

Anexo 1. Entrevista a Fabián Arrocha..... 210
Anexo 2. Entrevista a Lic. Clovis..... 212
Anexo 3. Detalle y normativas de cálculo de rampas..... 214
Anexo 4. Detalle y normativas de pasamanos..... 214
Anexo 5. Normativas y cálculo de estacionamientos..... 215
Anexo 6 Detalle de normativas de diseño de rampa..... 215
Anexo 7. Datos de matrícula de primer semestre 2025, por facultad..... 216

RESUMEN

La **Accesibilidad Universal** en los entornos educativos constituye un componente fundamental para garantizar la inclusión, la equidad y la participación dentro de la vida universitaria. En la Universidad de Panamá, las facultades de Medicina y Odontología presentan barreras arquitectónicas significativas, entre ellas escaleras, pendientes pronunciadas, rampas inadecuadas, señalización deficiente y recorridos discontinuos, que limitan la movilidad, la orientación y el uso autónomo de los espacios por parte de la comunidad universitaria. En respuesta a esta situación, la presente investigación desarrolla una propuesta de intervención arquitectónica basada en los principios del diseño universal, orientada a mejorar accesos, circulaciones, servicios sanitarios, señalética, mobiliario y áreas exteriores prioritarias. La propuesta busca fortalecer la seguridad, la legibilidad espacial, la conectividad y la funcionalidad del entorno construido, con el fin de contribuir a la transformación de ambas facultades en espacios más accesibles, inclusivos y adecuados para todos sus usuarios.

ABSTRACT

Universal Accessibility in educational environments is a fundamental component for ensuring inclusion, equity, and participation in university life. At the University of Panama, the Faculties of Medicine and Dentistry present significant architectural barriers, including stairs, steep slopes, inadequate ramps, deficient signage, and discontinuous routes, which restrict mobility, orientation, and the autonomous use of spaces by the university community. In response to this situation, this research develops a proposal for architectural intervention based on the principles of universal design, aimed at improving access points, circulation, sanitary facilities, signage, furniture, and priority outdoor areas. The proposal seeks to strengthen safety, spatial legibility, connectivity, and the overall functionality of the built environment, in order to contribute to the transformation of both faculties into more accessible, inclusive, and suitable spaces for all users.

INTRODUCCIÓN

La **educación** constituye un **derecho humano fundamental** que debe garantizarse en condiciones de igualdad para todas las personas, independientemente de sus características, capacidades o condiciones individuales. En este sentido, las **instituciones de educación superior** tienen la responsabilidad de ofrecer entornos que permitan el **acceso, la permanencia y la participación** de toda la población estudiantil en condiciones adecuadas de **seguridad, autonomía y dignidad**.

En Panamá, la **Universidad de Panamá** ocupa un lugar central dentro del sistema de educación superior, debido a su papel en la **formación de profesionales** y en la ampliación de oportunidades de acceso a la educación para diversos sectores de la población. Su función trasciende el ámbito académico, al constituirse también como un espacio de **inclusión social** y de **movilidad educativa** para estudiantes provenientes de distintos contextos socioeconómicos.

Dentro de esta responsabilidad institucional, resulta indispensable considerar a las **personas con discapacidad** y, en términos más amplios, a todos los usuarios que pueden enfrentar **limitaciones permanentes o temporales** en su desplazamiento, orientación, comunicación o uso del entorno construido. El derecho de las personas con discapacidad a acceder, en igualdad de condiciones, al **entorno físico, al transporte, a la información, a las comunicaciones y a los servicios abiertos al público** se encuentra reconocido en la **Convención sobre los Derechos de las Personas con Discapacidad** (ONU, 2006). En el ámbito universitario, este principio implica que la infraestructura debe responder de manera adecuada a la **diversidad de necesidades** presentes en la comunidad.

La **accesibilidad** en los espacios educativos no debe entenderse únicamente como el cumplimiento de disposiciones normativas, sino como una condición necesaria para garantizar el **ejercicio efectivo del derecho a la educación**. La presencia de **barreras arquitectónicas**, deficiencias en la señalización, discontinuidad en los recorridos y limitaciones en la comunicación espacial pueden restringir la **movilidad, la orientación y la participación** de estudiantes, docentes, personal administrativo y

visitantes. Por ello, el **diseño universal** se plantea como un enfoque pertinente para orientar intervenciones que favorezcan entornos más **comprensibles, seguros y utilizables para todos**.

En este trabajo de investigación se analiza la situación de accesibilidad de las facultades de **Medicina y Odontología de la Universidad de Panamá**, a fin de identificar las principales **barreras físicas y funcionales** que inciden en su uso cotidiano. A partir de ello, se formula una **propuesta de intervención arquitectónica** basada en criterios de **accesibilidad universal**, enfocada en **accesos, circulaciones, servicios sanitarios, señalética, mobiliario, áreas exteriores y conectividad entre edificios**, con miras a mejorar la **seguridad, la legibilidad espacial, la continuidad de los recorridos y la funcionalidad del conjunto**.

OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL

- Desarrollar una propuesta para la adecuación de la **Accesibilidad Universal** en los edificios de las Facultades de Medicina y Odontología de la Universidad de Panamá, Campus Central Octavio Méndez Pereira.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Proponer mejoras en la infraestructura existente, incluyendo la instalación de rampas, ascensores, baños accesibles, señalización adecuada y otros elementos necesarios para cumplir con las normativas de accesibilidad universal establecidas.
- Plantear el uso de tecnologías de asistencia y diferentes dispositivos que faciliten la movilidad y el acceso a la información para individuos con discapacidades.
- Reevaluar los espacios interiores y exteriores de los edificios para que sean funcionales y accesibles a través de la reorganización del mobiliario y la creación de rutas accesibles que permitan una circulación fluida y segura.
- Mejorar la interconexión entre ambos edificios, beneficiando al personal administrativo, estudiantes, docentes, visitantes y pacientes, como en el caso de las Facultades de Odontología y Medicina.
- Intervenir en los espacios existentes de forma tal que todos los usuarios puedan llegar, entrar, hacer uso de las instalaciones y salir de ellas con seguridad.

JUSTIFICACIÓN

A pesar de ser un tema relevante a nivel mundial y cada vez más presente en la agenda nacional, la **accesibilidad universal** aún no ha recibido la atención y prioridad que merece. Esta situación ha generado consecuencias negativas para miles de personas con discapacidad, quienes enfrentan barreras significativas para ejercer sus derechos más básicos, como el acceso a la **educación**, la **salud** y la **vida universitaria plena**.

El campus universitario no solo funciona como espacio académico, sino como un entorno multifuncional que integra servicios y equipamientos culturales. Sin embargo, algunos de estos espacios aún presentan **importantes limitaciones de accesibilidad**. Un ejemplo reciente ocurrió en el **Cine Universitario**, donde una participante usuaria de silla de ruedas no contó con un área adecuada para ubicarse, debiendo permanecer en el pasillo con **visibilidad reducida** y obstruyendo la circulación.

Durante el proceso de **levantamiento arquitectónico realizado en 2023** en la **Facultad de Odontología**, y al transitar regularmente por los espacios de la **Facultad de Medicina** en el campus central de la Universidad de Panamá, fue posible identificar de manera directa múltiples **barreras físicas y urbanas** que afectan a usuarios con discapacidad o movilidad reducida. La falta de **rampas adecuadas**, la **discontinuidad en las aceras**, la presencia de **escaleras no funcionales en accesos principales** y la **carencia de señalización inclusiva** evidencian una infraestructura que no responde a las necesidades de una comunidad diversa.

Casos como el de un **trabajador con discapacidad visual**, quien ha sufrido varios accidentes por la ausencia de adaptaciones adecuadas en su entorno laboral, reflejan la **urgente necesidad de intervenciones estructurales**. Asimismo, muchos pacientes enfrentan dificultades para ingresar a la clínica odontológica, y este obstáculo no solo compromete su atención, sino que también afecta directamente a los **estudiantes de odontología**, ya que trabajar en dicha clínica es un requisito para su graduación.



Ilustración 1. Limitaciones de accesibilidad en el Cine Universitario para personas en silla de ruedas. (Fuente: Propia)

Este proyecto surge del **compromiso** con la **inclusión**, el **diseño universal** y la **equidad social**, entendidos como principios esenciales para garantizar que los **espacios educativos** respondan adecuadamente a la **diversidad humana**. Desde esta perspectiva, se propone la transformación de las facultades de **Medicina** y **Odontología** en entornos **accesibles**, **seguros** y **participativos**, capaces de atender las necesidades de todas las personas usuarias. La propuesta busca consolidar espacios en los que cada individuo, independientemente de sus capacidades, pueda desplazarse con **autonomía**, integrarse plenamente a las actividades académicas y desarrollar su formación en condiciones de **igualdad**. Este enfoque promueve mejoras **físicas**, **tecnológicas** e **institucionales**, al tiempo que fortalece una cultura universitaria que reconoce la **diversidad** como un valor fundamental. En este contexto, el proyecto representa una oportunidad concreta para impulsar una transformación significativa dentro de la **comunidad universitaria**, mediante la adecuación de espacios, el mejoramiento de la infraestructura existente y la sensibilización de sus actores, con el fin de reducir las **barreras estructurales** que limitan el pleno desarrollo de las capacidades de las personas y restringen su participación activa en la sociedad.

Atender esta problemática exige un enfoque **multidisciplinario** y **colaborativo**, sustentado en la participación de **especialistas**, **profesionales** y miembros de la comunidad universitaria. En este sentido, el trabajo de graduación se concibe como un aporte **académico** y, a la vez, como una contribución **tangible** orientada a favorecer la **igualdad de oportunidades** y el **bienestar** de quienes interactúan en estos espacios, tanto dentro como fuera del campus.

Finalmente, la implementación de medidas de **accesibilidad universal** responde a los principios de **justicia social**, **equidad** e **inclusión**, y fortalece a la universidad como un espacio en el que todas las personas puedan participar, aportar y desarrollarse plenamente. En consecuencia, promover la accesibilidad en el entorno construido constituye un paso indispensable para avanzar hacia una sociedad más **justa**, **inclusiva** y **equitativa**, y este proyecto representa una contribución significativa en esa dirección.

CAPÍTULO 1

GENERALIDADES DEL PROYECTO

CAPÍTULO 1: GENERALIDADES DEL PROYECTO

1.1 SITUACIÓN MUNDIAL

La Organización Mundial de la Salud (**OMS**) señala que más de mil millones de personas, aproximadamente el **15 % de la población mundial**, viven con alguna forma de **discapacidad**, y que alrededor del **80 %** de ellas habitan en países de **ingresos bajos y medianos** (OMS, 2022). Este panorama evidencia la magnitud de la problemática de la **accesibilidad universal** y su impacto directo en la vida de las personas, ya que la falta de **rampas**, **ascensores**, **señalización adecuada**, **transporte accesible** y **servicios adaptados** limita su **movilidad**, reduce su **autonomía** y restringe su **participación** en distintos ámbitos de la sociedad.

La accesibilidad universal implica garantizar que todas las personas, independientemente de sus capacidades, puedan participar plenamente en la vida social, económica y cultural. Sin embargo, existen múltiples desafíos a nivel global que impiden que este objetivo se cumpla de manera efectiva.

1.1.1 Ejemplos en Latinoamérica

En países como **Colombia** persisten importantes dificultades en la **accesibilidad del espacio urbano** para las **personas con discapacidad**, ya que las condiciones físicas del entorno continúan limitando su **movilidad autónoma**. Según Murillo Munar, muchas calles presentan **andenes discontinuos**, **rampas inadecuadas**, **señalización insuficiente**, superficies inestables y recorridos interrumpidos, lo que genera riesgos y mayor dependencia en los desplazamientos.

Asimismo, la falta de **cruces seguros**, conexiones adecuadas entre aceras y **paradas accesibles de transporte público** afecta directamente la **autonomía** y la **calidad de vida** de esta población. Esta situación refleja la ausencia de una planificación urbana con perspectiva de **accesibilidad universal**, lo que vulnera derechos y mantiene formas de exclusión en el uso cotidiano de la ciudad (Murillo Munar, 2023).

"Hay arquitectos que son profesionales y en materia de accesibilidad tienen un conocimiento muy vago. La accesibilidad universal va mucho más allá; piensan que se trata solo de hacer una rampa y ya; la accesibilidad no solo es infraestructura, es servicio, comunicaciones, es un universo de detalles". **Federico Cardona Pabón, arquitecto especialista en diseño universal y presidente del Consejo Iberoamericano de Diseño, Ciudad y Construcción Accesible.**



Ilustración 2. Dificultades de accesibilidad en Bogotá. (Fuente: Fundación Saldarriaga Concha (2019). ¿Cómo hablar de discapacidad?)

1.1.2 Ejemplos de Implementación de la Accesibilidad en Universidades

La accesibilidad universal en el entorno universitario es un pilar fundamental para garantizar la **inclusión** de todas las personas, **sin importar sus capacidades**. Las instituciones educativas han avanzado significativamente en este ámbito, promoviendo infraestructuras, tecnologías y políticas que favorecen la equidad y la autonomía.

North Carolina State University (NCSU)

Un caso destacado es la North Carolina State University (NCSU), que ha desarrollado un modelo integral de accesibilidad. Este modelo aborda áreas como el planeamiento urbano, el diseño arquitectónico, la movilidad y la señalética.

- **Planeamiento y Diseño de Accesibilidad en NCSU**

El modelo de accesibilidad en NCSU parte de un Plan Maestro Físico que guía el desarrollo de su campus bajo principios de inclusión. La universidad se divide en diferentes "vecindarios" con centros de actividad interconectados, promoviendo la accesibilidad en cada sector. Se han establecido senderos peatonales prioritarios para personas con movilidad reducida, conectando las zonas clave del campus. Además, se han eliminado barreras arquitectónicas en zonas de tránsito y se han incorporado rampas, elevadores y transporte accesible.

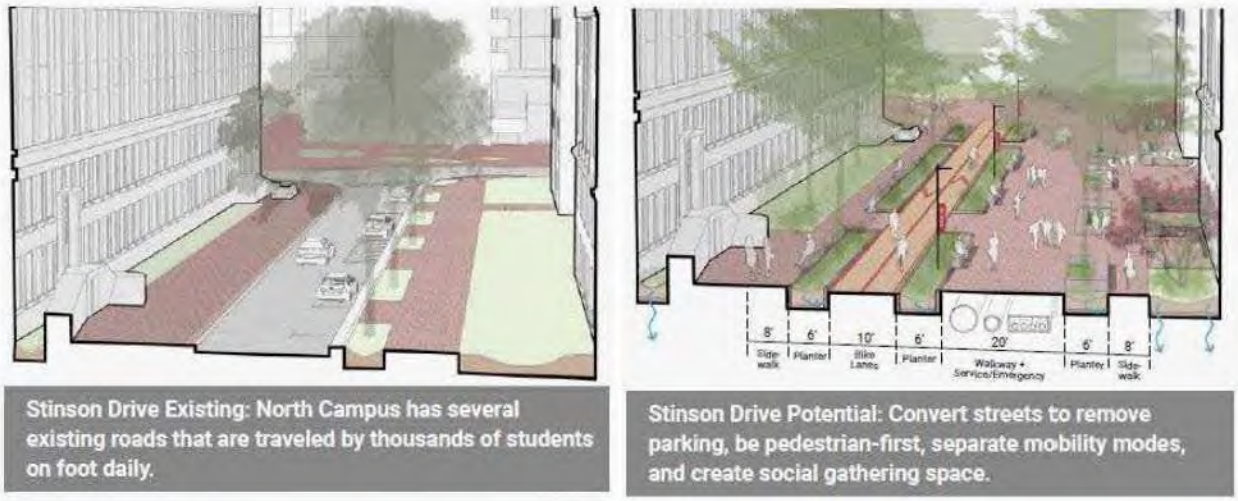


Ilustración 3. Adecuación de vías vehiculares a senderos peatonales y ciclovías. (Fuente: NC State Physical Master Plan, 2023)

- **Mejoras en la Infraestructura y Señalética**

El campus de NCSU ha sido rediseñado para optimizar la accesibilidad mediante un sistema de señalización con tipografía clara, pictogramas universales y braille. En los edificios se han instalado directorios con información en formatos accesibles, incluyendo mapas hápticos y códigos QR con audiodescripciones. Aulas, bibliotecas, laboratorios y baños han sido adaptados con tecnología asistiva y mobiliario ergonómico para garantizar un uso cómodo para todas las personas.

- **Movilidad y Transporte**

El sistema de movilidad de NCSU está diseñado para facilitar el desplazamiento seguro y eficiente de todos los estudiantes. Se han implementado autobuses con acceso para sillas de ruedas y estaciones con rampas adecuadas. Las aceras han sido mejoradas, se han instalado cruces seguros con semáforos sonoros y se han ampliado los espacios de circulación peatonal. También se han reservado espacios de estacionamiento cercanos a los edificios para personas con movilidad reducida.

- **Tecnologías Asistivas y Recursos Digitales**

Para favorecer la inclusión digital, NCSU ha incorporado aulas inteligentes equipadas con software de reconocimiento de voz, traductores de texto a voz y sistemas de subtitulado en tiempo real. Las bibliotecas cuentan con estaciones de lectura que incluyen tecnología de ampliación de texto, audiolibros y teclados adaptados. Además, se han desarrollado mapas interactivos con indicaciones accesibles y señalética digital con audioguías.

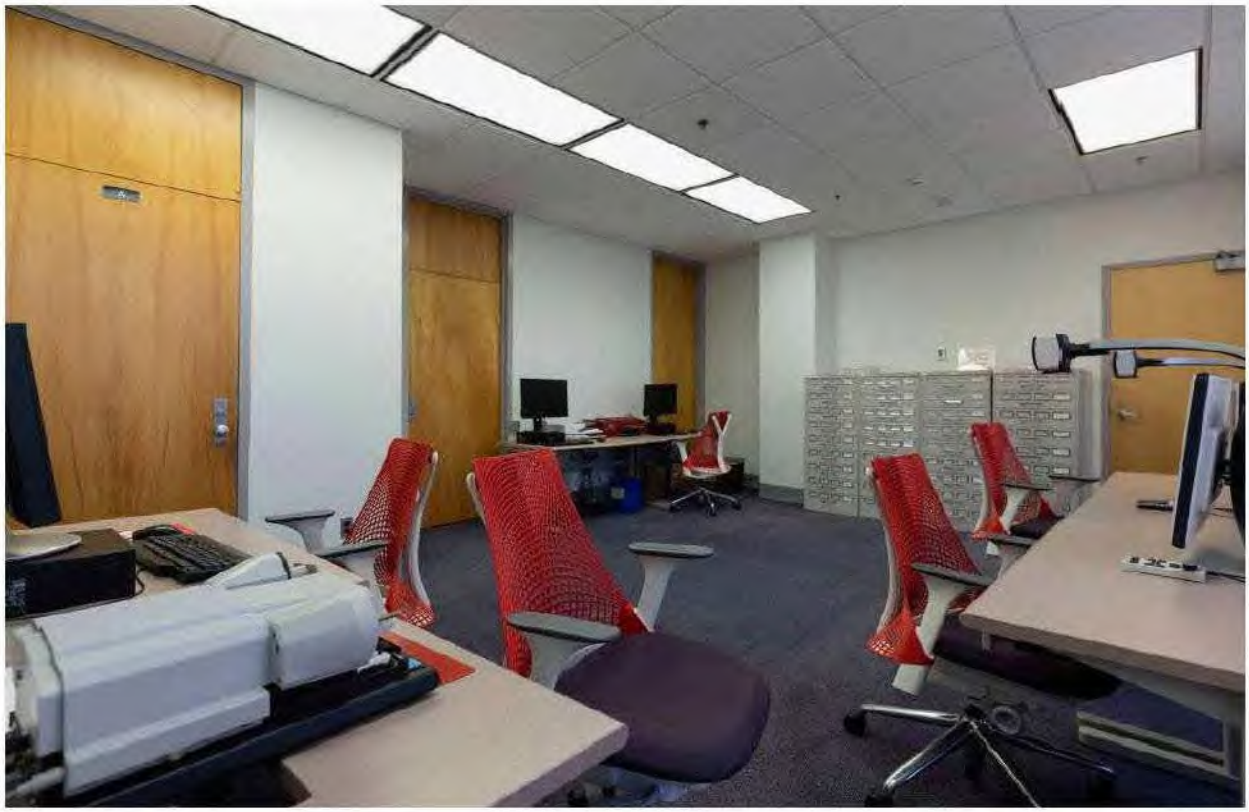


Ilustración 4. Centro de Tecnologías Asistivas en NCSU. (Fuente: NCSU Libraries)

1.2 SITUACIÓN EN PANAMÁ

1.2.1 Estadísticas

La situación de Panamá en cuanto a **Accesibilidad Universal** presenta tanto avances significativos como desafíos persistentes.

Según el **Censo Nacional de Población y Vivienda de 2023**, se registraron **173,079 personas con algún tipo de discapacidad física o mental** en la República de Panamá. Esto representa aproximadamente el **4.26% de la población total**, un aumento considerable frente al **2.9%** registrado en el Censo de 2010.

En la provincia de Panamá, se contabilizaron **60,457 personas con discapacidad**, siendo la más prevalente la **discapacidad física** (23,483 casos), seguida por las **discapacidades mental** (7,513), **intelectual** (7,158) y **visual** (7,512). Además, se reportaron más de 6,000 personas con **discapacidad múltiple** (Instituto Nacional de Estadística y Censo (INEC), 2023).

Las personas con discapacidad enfrentan una situación de **desigualdad educativa** que puede observarse con claridad en los datos estadísticos. Según el **Censo de 2020**, el **12,6 %** de las personas con discapacidad entre **25 y 64 años** no sabe leer ni escribir, mientras que en la población sin discapacidad esta proporción es de **4,3 %**. De igual forma, únicamente el **42 %** de las personas con discapacidad ha completado la educación secundaria o estudios superiores, en contraste con el **53,1 %** de la población sin discapacidad. Estas diferencias reflejan una brecha importante en el acceso, permanencia y culminación de la educación.

En Panamá, uno de los principales antecedentes estadísticos en esta materia fue la **Primera Encuesta Nacional de Discapacidad (PENDIS)**, realizada en **2006** por el INEC y SENADIS. Esta encuesta se desarrolló sobre una muestra de **68,995 segmentos censales**, de los cuales **30,110**, equivalentes al **43,6 %**, incluían población con discapacidad, mientras que **38,885**, es decir, el **56,4 %**, no registraban personas con discapacidad. Estas cifras permitieron construir una base de análisis territorial más equilibrada y precisa.

A nivel territorial, la PENDIS mostró que las mayores proporciones de segmentos con población con discapacidad se encontraban en **Ngäbe Buglé, con 66,9 %**, **Chiriquí, con 50,1 %**, y **Veraguas, con 44,2 %**. En contraste, las proporciones más bajas se registraron en **Emberá, con 33,2 %**, y **Darién, con 39,2 %**. Por su parte, la **provincia de Panamá** concentró el **45,3 %** de los segmentos censales del país y aportó el mayor número absoluto de segmentos con personas con discapacidad, con **13,517 individuos**, equivalentes al **43,2 %** de la muestra de segmentación.

La encuesta también evidenció condiciones de exclusión en el acceso a servicios básicos. Más del **60 %** de las personas con discapacidad no contaba con acceso adecuado a **salud, educación o empleo**, lo que confirmó la existencia de barreras físicas, sociales y actitudinales que restringían su participación plena en la sociedad. Estos resultados sirvieron de base para el desarrollo de políticas públicas y reformas legales, entre ellas la **Ley 15 de 2016**, centrada en la igualdad de oportunidades.

Debido a que la PENDIS fue un estudio realizado una sola vez, la información fue perdiendo vigencia con el tiempo. Por ello, la **Segunda Encuesta Nacional de Discapacidad (ENDIS-2)** fue programada para realizarse del **17 de marzo al 20 de abril de 2024**, con el objetivo de actualizar los datos sobre la población con discapacidad en Panamá y cubrir los vacíos de información existentes desde los **censos de 2010 y 2023**, así como desde la encuesta de **2006**.

Sin embargo, hasta la fecha, los resultados de la ENDIS-2 no han sido publicados oficialmente. A esto se suma que el **Censo de 2023** solo presentó información parcial sobre estudiantes con discapacidad vinculada a la matrícula del IPHE, sin detallar niveles de escolaridad alcanzados. Esta ausencia de datos actualizados y desagregados sigue limitando la elaboración de diagnósticos más precisos sobre la situación educativa y social de las personas con discapacidad en Panamá.

1.2.2 Marco Legal

En Panamá, aunque en los últimos catorce años al menos cuatro leyes han sido aprobadas para regular las políticas públicas en favor de las personas con discapacidad, las cifras sueltas entre cada institución revelan la principal carencia, serios problemas de infraestructuras y señalizaciones adecuadas para distintos servicios públicos.

Tales leyes son:

- **Ley No. 42 de 27 de agosto de 1999**, por la cual se establece la equiparación de oportunidades para las personas con discapacidad.
- **Ley No. 25 de 10 de julio de 2007**, por la cual se adoptan la Convención sobre los Derechos de las Personas con Discapacidad y su Protocolo Facultativo.
- **Ley No. 134 de 31 de diciembre de 2013**, que establece la equiparación económica para las personas con discapacidad.
- **Ley No. 15 de 31 de mayo de 2016**, que establece el régimen de apoyo para el ejercicio de la capacidad jurídica de las personas con discapacidad.

A pesar de estos avances normativos, persisten importantes deficiencias en materia de **infraestructura** y **señalización accesible** en distintos servicios y espacios públicos, lo que evidencia una brecha entre la legislación y su aplicación efectiva. En respuesta a esta situación, el **Plan Nacional de Accesibilidad Universal de Panamá 2022–2032 (PNAUP)** plantea una hoja de ruta para promover la inclusión en ámbitos como **infraestructura**, **transporte**, **educación** y **empleo**, mediante herramientas de planificación estratégica, diagnósticos de accesibilidad y fortalecimiento institucional (SENADIS, 2023).

En este contexto, **SENADIS** impulsa una visión de **accesibilidad universal** que busca superar enfoques asistencialistas y consolidar una cultura inclusiva sustentada en la **gobernanza**, las **alianzas estratégicas** y la **concienciación social**. Sin embargo, la aplicación de estas directrices continúa enfrentando obstáculos, especialmente por las **limitaciones presupuestarias** y por una **infraestructura heredada** que no responde a criterios de accesibilidad, lo que sigue restringiendo la **movilidad**, la **autonomía** y el acceso equitativo a derechos y servicios para muchas personas con discapacidad (SENADIS, 2023, pp. 83–85)

1.2.3 Infraestructura

En Panamá, las entidades responsables de garantizar la accesibilidad universal se articulan principalmente a través de la **Secretaría Nacional de Discapacidad (SENADIS)**, que actúa como organismo rector en la formulación, seguimiento y evaluación de políticas públicas orientadas a la inclusión. A su vez, el **Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial (MIVIOT)** regula los **lineamientos de accesibilidad en el entorno construido**, en coordinación con municipalidades y autoridades urbanas. La **Defensoría del Pueblo** cumple una función crucial en la **supervisión y denuncia de violaciones al derecho a la accesibilidad**, especialmente en espacios educativos, laborales y de atención pública. Esta estructura institucional se complementa con otros actores como el **Ministerio de Obras Públicas (MOP)** y el **Ministerio de Educación (MEDUCA)**, que integran una red interinstitucional orientada a cumplir con el marco legal vigente.

Si bien algunas entidades han realizado esfuerzos por adaptar sus instalaciones, **muchas aún incumplen las normas de accesibilidad**, lo que mantiene múltiples barreras para las personas con discapacidad. Esta situación refleja la necesidad de **asignar recursos adecuados** y de adoptar un enfoque más coherente y sistemático frente a los retos estructurales y sociales que persisten.

En particular, el **Informe de Inspección de Centros Educativos 2024** de la Defensoría del Pueblo advierte que **el 91 % de los centros evaluados presenta falta de condiciones de accesibilidad**, además de otros problemas como deterioro estructural. Estas deficiencias afectan directamente el proceso de enseñanza-aprendizaje y **profundizan la exclusión** en contextos donde deberían garantizarse derechos fundamentales como la **educación y el trabajo**. En este sentido, la accesibilidad no debe entenderse como un lujo o un agregado posterior, sino como una **condición mínima de equidad** (Defensoría del Pueblo, 2024).

1.2.4 Accesibilidad en Educación Superior Panameña

La **educación superior** sigue presentando desafíos importantes para la inclusión de las personas con discapacidad. Aunque se han logrado avances, persisten **barreras físicas y actitudinales** dentro de las universidades que limitan la equidad. En Panamá, la **Primera Encuesta Nacional de Discapacidad** evidenció una menor participación de esta población en el nivel universitario: solo **9.4 %** posee títulos de educación superior, frente a más del **22 %** de la población general (SENADIS, 2006).

En la **Universidad de Panamá**, las condiciones de accesibilidad aún presentan limitaciones que dificultan la integración plena de estudiantes con discapacidad. Entre los principales problemas destacan la **insuficiente adecuación de los espacios** y la falta de un registro completo de esta población, lo que complica la planificación de acciones inclusivas. No obstante, la **Oficina de Equiparación de Oportunidades (OEO)** ha impulsado iniciativas de apoyo desde 2009 y, para 2024, registró **127 estudiantes con discapacidad** en la institución.

Aun así, estas cifras no reflejan totalmente la realidad, ya que algunas personas no declaran su condición por **desconocimiento, estigma o temor a la discriminación**. A esto se suma la limitada formación del personal docente en temas como **ajustes razonables, estrategias pedagógicas inclusivas, metodologías diferenciadas y tecnologías de apoyo**, lo que puede generar **barreras actitudinales** y reducir las oportunidades de participación académica.

Frente a esta situación, algunas universidades panameñas han empezado a incorporar **tecnologías asistivas basadas en inteligencia artificial** para fortalecer la accesibilidad. Un ejemplo es el proyecto **Asistente Visual Inteligente** de la **Universidad Tecnológica de Panamá**, que utiliza visión por computadora para detectar en tiempo real puertas, pasillos, escaleras y obstáculos, emitiendo mensajes auditivos que facilitan la orientación de estudiantes con discapacidad visual en espacios interiores (De Los Santos et al., 2024).

Estas herramientas mejoran la orientación y la movilidad en el campus. Además, fortalecen la accesibilidad y promueven mayor autonomía e inclusión.

1.2.5 Empleo e inclusión laboral

A pesar de los esfuerzos legislativos y de sensibilización orientados a promover la **inclusión laboral** de las **personas con discapacidad** en Panamá, las cifras continúan reflejando una brecha importante. Un informe periodístico de **2013** indicó que, entre enero y febrero de ese año, el **MITRADEL** registró solo **39 inclusiones laborales** de personas con discapacidad, de las cuales **12 correspondían a mujeres**. Esta cifra resulta mínima frente a los **41,089 contratos laborales** firmados en el mismo período, lo que evidencia la persistencia de **barreras estructurales** y **culturales** en el acceso al empleo (Panamá América, 2013).

Durante el **levantamiento cualitativo**, también se identificaron deficiencias críticas en la **infraestructura de accesibilidad universal** de la **Facultad de Medicina** y la **Facultad de Odontología** de la **Universidad de Panamá**. En una entrevista realizada a un miembro del personal administrativo de la Facultad de Medicina, se señaló que existe un solo **estacionamiento accesible**, el cual con frecuencia se encuentra ocupado, y además no cuenta con **rampas** ni **rutas accesibles** hacia las oficinas administrativas. Esta situación constituye una barrera arquitectónica que restringe la **movilidad autónoma** de los trabajadores con discapacidad motriz.

Asimismo, un funcionario con **discapacidad visual** del Departamento de Contabilidad de la Facultad de Odontología manifestó que necesita asistencia de terceros para llegar a su oficina, debido a la ausencia de **señalética táctil**, **guías podotáctiles** y referencias espaciales accesibles dentro del campus. Ambos testimonios evidencian la falta de **adecuaciones razonables** en el entorno universitario y la necesidad de implementar acciones estructurales que garanticen la **accesibilidad** en igualdad de condiciones, conforme a la **Ley 15 de 2016**, la **Convención sobre los Derechos de las Personas con Discapacidad (CDPD)** y los principios del **Diseño Universal**.

1.3 ASPECTOS GENERALES DEL CAMPUS OCTAVIO MÉNDEZ PEREIRA

La **Universidad de Panamá**, fundada el **7 de octubre de 1935**, es la institución de educación superior más antigua y de mayor dimensión del país. Su sede principal, el **Campus Universitario Octavio Méndez Pereira**, se localiza en el corregimiento de **Bella Vista**, en una zona céntrica consolidada de la Ciudad de Panamá, y constituye el núcleo académico y administrativo de la universidad. La selección de este emplazamiento se remonta a la década de **1940**, cuando el Estado adquirió **60 hectáreas** en el sector de **El Cangrejo** para el desarrollo del campus. Su planificación surgió a partir de un concurso arquitectónico convocado en **1946** por el primer rector, **Octavio Méndez Pereira**, cuyo plan maestro ganador, elaborado por **Ricardo J. Bermúdez, Octavio Méndez Guardia y Guillermo De Roux**, propuso un diseño funcional adaptado a la topografía y al clima del lugar.

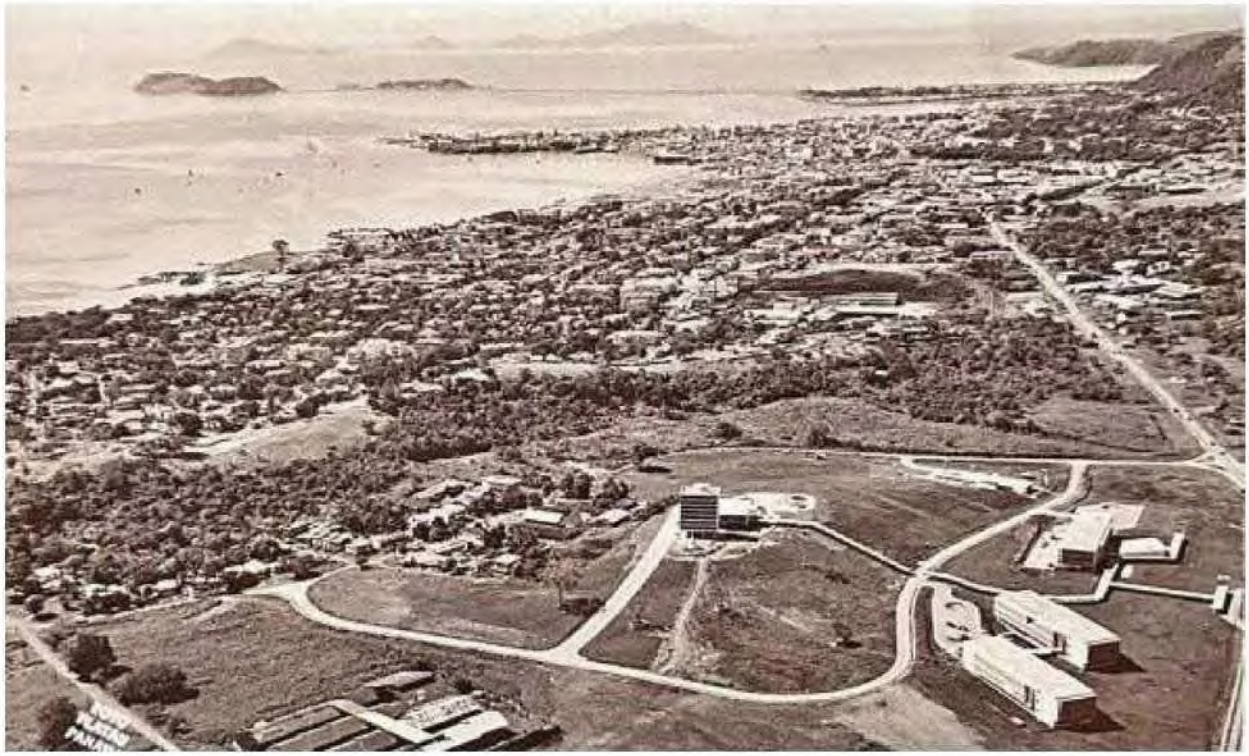


Ilustración 5. La nueva Ciudad Universitaria en el barrio El Cangrejo de la ciudad de Panamá (Fuente: John Flatau, circa 1950)

Las primeras edificaciones comenzaron en **1948**, y el campus inició operaciones en **1950** con cuatro edificios principales: **Administración y Biblioteca, Humanidades, Ingeniería y Arquitectura, y Laboratorio de Ciencias**. Su diseño original se basó en los principios del **Movimiento Moderno**, con influencias de referentes internacionales como **Le Corbusier** y de sus reinterpretaciones latinoamericanas, destacándose como un ejemplo innovador de arquitectura educativa adaptada al contexto tropical (Guardia Dall'Orso, 2017).

En la actualidad, este campus reúne **13 facultades**, además de **centros de investigación, bibliotecas, auditorios, áreas recreativas y oficinas institucionales**, lo que lo configura como un entorno universitario integral y multidisciplinario. Dentro de este conjunto se encuentran la **Facultad de Medicina** y la **Facultad de Odontología**, dos unidades fundamentales por su aporte a la formación de profesionales de la salud y su vinculación directa con la sociedad panameña. Ambas se ubican en el extremo sur del campus, contiguas al **Complejo Hospitalario Dr. Arnulfo Arias Madrid** de la Caja de Seguro Social, condición que fortalece su articulación académica y práctica. No obstante, pese a su relevancia institucional y al flujo diario de **estudiantes, docentes, personal administrativo, pacientes y visitantes**, sus edificaciones presentan **barreras arquitectónicas** que limitan la **accesibilidad universal** y dificultan el ejercicio pleno del **derecho a la educación** en condiciones de **equidad e inclusión**.

Las principales características del campus radican en una **organización espacial jerárquica** adaptada a la **topografía**, donde la **biblioteca**, situada en una colina, funcionaba como centro simbólico del conocimiento y eje visual del conjunto. En lugar de una cuadrícula tradicional, el diseño propuso recorridos procesionales que revelaban progresivamente los edificios. Arquitectónicamente, incorporó recursos del **Movimiento Moderno**, como **pilotis**, **plantas libres**, **quiebrasoles** y fachadas sin ornamentación, con volúmenes prismáticos simples que favorecían la funcionalidad, la respuesta climática y el juego de luces y sombras. Además, se planteó como un proyecto **holístico**, integrado al paisaje natural y vinculado estratégicamente con su entorno urbano. (Guardia Dall'Orso, 2017).

1.3.2 El Campus en la Actualidad

Desde su fundación en **1935**, la **Universidad de Panamá** ha evolucionado junto con el crecimiento urbano de la capital. El **Campus Universitario Octavio Méndez Pereira**, inicialmente conformado por un número reducido de edificaciones, amplió su infraestructura para responder al aumento de la demanda educativa. Entre las décadas de **1970 y 1980** se construyeron **17 nuevos edificios**, entre ellos los de **Medicina, Odontología, Biología, Arquitectura, Ingeniería** y la **Biblioteca Interamericana Simón Bolívar**, consolidando al campus como un importante referente académico (Ciudad Universitaria Octavio Méndez Pereira, s. f.).

Al mismo tiempo, la **Ciudad de Panamá** experimentó un crecimiento acelerado que ha generado retos en **movilidad**, **planificación** y **sostenibilidad** (**Desarrollo Urbano: La Evolución de la Ciudad de Panamá, 2023**). En este contexto, el campus central ha debido adaptarse a nuevas dinámicas urbanas, enfrentando desafíos relacionados con la **accesibilidad**, la **integración con el entorno** y la necesidad de preservar su **patrimonio arquitectónico**.

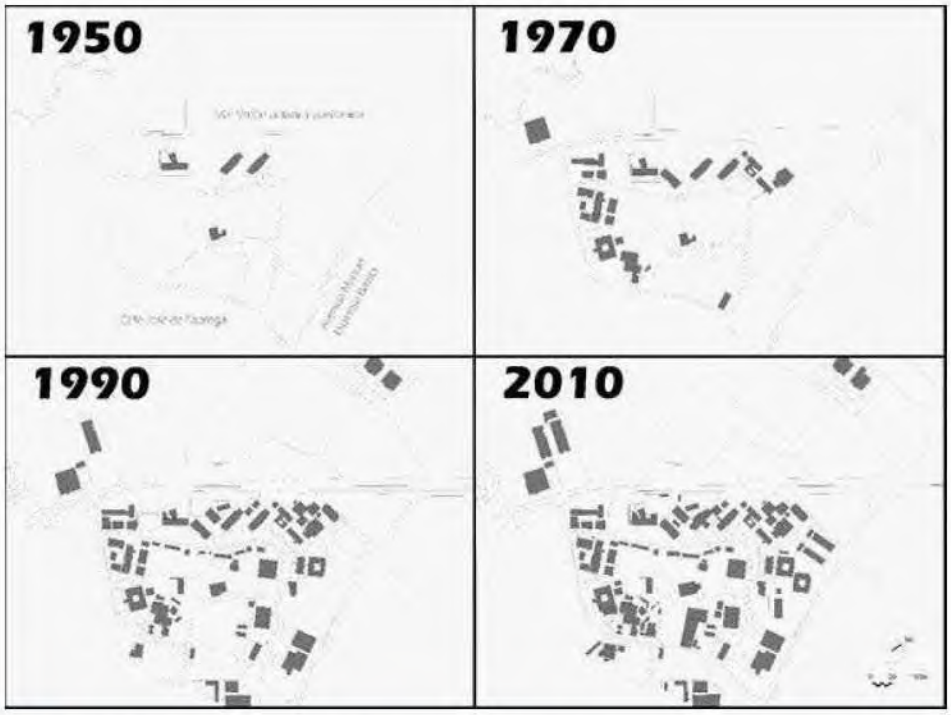


Ilustración 6. Diagrama de la evolución de construcciones en el Campus Octavio Méndez Pereira entre 1950 y 2010. (Fuente: Rodrigo Guardia D., Colcha Urbana, 2021.)

CAPÍTULO 2
MARCO TEÓRICO

CAPÍTULO 2: MARCO TEÓRICO

2.1 ¿QUÉ ES ACCESIBILIDAD UNIVERSAL?

La accesibilidad universal se refiere a la capacidad de los entornos, productos y servicios para ser utilizados por todas las personas, independientemente de sus capacidades físicas, sensoriales o cognitivas, en condiciones de seguridad, comodidad y autonomía.

Este concepto ha evolucionado significativamente a lo largo de la historia, influenciado por diversos movimientos sociales y avances legislativos.

En la década de **1960**, movimientos de derechos civiles en Estados Unidos impulsaron la igualdad en el acceso a espacios y servicios, lo que llevó a la promulgación de leyes clave como la **Sección 504 de la Ley de Rehabilitación de 1973**, que prohibió la discriminación por motivos de discapacidad en programas que reciben asistencia federal. Posteriormente, la **Ley de Estadounidenses con Discapacidades (ADA) de 1990** amplió estas protecciones al prohibir la discriminación en diversas áreas, incluyendo el empleo y el acceso a servicios públicos.

La **Convención sobre los Derechos de las Personas con Discapacidad (2006)** marcó un hito al reconocer oficialmente la accesibilidad como un derecho fundamental. En ella, se enfatiza que las barreras físicas, comunicacionales y actitudinales deben ser eliminadas para promover una inclusión plena. La accesibilidad universal, desde entonces, no solo se aplica en el diseño de edificios. También se aplica en la creación de políticas públicas, servicios digitales y productos y abarca cualquier elemento del entorno social para garantizar la equidad en el acceso a la vida pública y privada de todos los individuos (ONU, 2006).

En la actualidad, el principio de accesibilidad universal se vincula estrechamente con el concepto de ***diseño para todos***, promoviendo entornos inclusivos desde la etapa de planificación. Esta perspectiva beneficia a las personas con discapacidad, sino que mejora la calidad de vida de toda la población, incluyendo personas mayores, niñas y

niños, y quienes enfrentan barreras temporales. Así, la accesibilidad deja de ser un ajuste posterior y se consolida como un pilar esencial del desarrollo sostenible y la equidad social.

"La accesibilidad es la condición que deben cumplir los entornos, procesos, bienes, productos y servicios, así como los objetos o instrumentos, herramientas y dispositivos, para ser comprensibles, utilizables y practicables por todas las personas en condiciones de seguridad y comodidad" - ***Organización Mundial de la Salud & Banco Mundial****. (2011)*

Según el **Manual de Accesibilidad de SENADIS** (2017, p. 3), resulta indudable que una correcta adecuación por accesibilidad de los entornos supone una evidente mejora en su **"practicabilidad y usabilidad"** por parte de las personas, lo cual redunda finalmente en el incremento de la calidad de vida que ofrece el entorno donde se realizará esa acción. Las limitaciones en la capacidad funcional debido a una discapacidad pueden mejorarse aumentando las habilidades personales mediante el aprendizaje, entrenamiento, adquisición de competencias y habilidades, uso de ayudas técnicas, mejorando las condiciones de accesibilidad del entorno o, en general, una mezcla de ambas cosas.

Al usar este enfoque en el diseño de espacios públicos y privados, se fomenta una inclusión real y significativa. Esto permite que cada persona participe plenamente en actividades sociales, educativas y laborales, lo que ayuda a crear una sociedad más justa y diversa (ONU, 2016).

En el ámbito de la educación, por ejemplo, la accesibilidad universal se manifiesta mediante la inclusión de recursos y tecnologías que permitan a estudiantes con discapacidades acceder a la información y a los contenidos educativos en igualdad de condiciones. Asimismo, en el diseño de infraestructuras urbanas, implica la construcción de espacios físicos sin barreras arquitectónicas y la incorporación de señalización clara y accesible para personas con discapacidades sensoriales o de movilidad.

2.1.1 Barreras de Accesibilidad



Ilustración 7. Barreras de Accesibilidad según SENADIS (Fuente: Elaboración Propia.)

Las barreras de accesibilidad representan impedimentos o dificultades que obstaculizan la plena integración de las personas con discapacidad en su entorno. Según SENADIS, estas se clasifican en:

Ambientales

Las barreras ambientales corresponden a condiciones naturales del entorno que dificultan la **movilidad** y el **desplazamiento** de las personas, especialmente de aquellas con discapacidad. Entre ellas se encuentran la **vegetación densa**, las **lluvias frecuentes**, la **neblina**, el **viento**, las **temperaturas extremas** y los **terrenos irregulares** con pendientes o desniveles. En contextos como el panameño, estas condiciones afectan de forma directa la **accesibilidad**, sobre todo en personas con **discapacidad visual** o **movilidad reducida**.

Urbanísticas

Las barreras urbanísticas son aquellas presentes en el **entorno construido** que dificultan la movilidad y el uso seguro de la ciudad. Entre las más frecuentes se encuentran la falta de **aceras accesibles**, la ausencia de **pasos peatonales adaptados**, las **obras públicas incompletas** y la insuficiencia de elementos como **rampas**, **ascensores accesibles** y **baños adaptados**. En Panamá, estas condiciones limitan la **autonomía** de las personas con discapacidad y evidencian entornos que aún no responden a criterios de **accesibilidad universal** (Martínez & Castro, 2020).

Arquitectónicas

Las barreras arquitectónicas son los obstáculos presentes **dentro de los edificios** que limitan el **acceso**, la **circulación** y el **uso autónomo** de los espacios por parte de

las personas con discapacidad. Entre las más comunes se encuentran la falta de **rampas de acceso**, las **puertas estrechas o pesadas** y la ausencia de **baños adaptados** con espacio suficiente para la maniobra y elementos de apoyo. Estas condiciones restringen la integración plena de los usuarios y evidencian la necesidad de incorporar criterios de **accesibilidad universal** en la infraestructura (González et al., 2019).

Transporte

Las barreras de transporte son aquellas limitaciones que dificultan el acceso de las personas con discapacidad a los sistemas de **movilidad pública y privada**. Entre las más frecuentes se encuentran la falta de **vehículos accesibles**, la ausencia de **estaciones y paradas adaptadas** y la carencia de **información accesible** sobre rutas, horarios y recorridos. En contextos como el panameño y latinoamericano, estas deficiencias restringen la **movilidad autónoma**, reducen la **seguridad** en los desplazamientos y limitan el acceso equitativo a los servicios de transporte (González et al., 2019).

Comunicación e información

Las barreras comunicacionales limitan el acceso de las personas con discapacidad a la **información** y a los procesos de **interacción** en distintos entornos. Entre las más comunes se encuentran la ausencia de **lengua de señas** y **subtítulos**, la falta de materiales adaptados en formatos como **braille**, **texto ampliado** o **audio**, y el uso de tecnologías que no incorporan herramientas de accesibilidad. Estas condiciones restringen la **comprensión**, la **orientación** y la **participación**, especialmente de personas con discapacidad auditiva y visual.

Actitudinales

Las barreras actitudinales corresponden a **prejuicios**, **estigmas** y prácticas **discriminatorias** que afectan la inclusión de las personas con discapacidad en la vida social. Estas se manifiestan en la **exclusión** de actividades cotidianas, en percepciones negativas sobre sus capacidades y en la falta de **sensibilización** respecto a sus necesidades y derechos. Este tipo de barreras genera entornos poco inclusivos y limita su **participación plena** en los distintos ámbitos de la sociedad.

2.2 MODELOS HISTÓRICOS DE LA DISCAPACIDAD EN LA ACCESIBILIDAD



Ilustración 8. Modelos Históricos de la Discapacidad (Fuente: Elaboración Propia.)

Modelo de Prescindencia

Hasta mediados del siglo XIX, la **discapacidad** fue interpretada desde una perspectiva **mágica** o **religiosa**, asociada a castigos divinos o maleficios. Bajo este enfoque, las personas con discapacidad eran marginadas y, en algunos contextos, sometidas a prácticas como el **infanticidio** o la **esclavitud**. Con la expansión del cristianismo, esta visión evolucionó hacia una forma de exclusión basada en la **compasión**, la **ignorancia** y el **rechazo** (Arjona Jiménez, 2015, p. 45).

Modelo Médico o Rehabilitador

Este modelo surgió después de la **Segunda Guerra Mundial** y abordó la discapacidad desde una perspectiva **científica** y **sanitaria**, vinculándola con la enfermedad y la necesidad de tratamiento. Desde esta visión, las personas con discapacidad podían integrarse socialmente en la medida en que fueran

rehabilitadas o **normalizadas**. Fue el enfoque predominante hasta finales del siglo XX y favoreció el desarrollo de **ayudas técnicas** y **tecnologías de apoyo** (Arjona Jiménez, 2015, pp. 47–50).

Modelo Social

A finales de la década de **1960** y principios de los **70**, especialmente en **Estados Unidos** e **Inglaterra**, surgió una nueva perspectiva basada en los **derechos humanos**. Este modelo plantea que las principales barreras que enfrentan las personas con discapacidad no provienen de su condición individual, sino de un entorno social que excluye y limita su participación. Por ello, propone **cambios estructurales**, **políticas inclusivas** y la eliminación de barreras físicas, sociales y actitudinales. Este enfoque constituye la base de la **Convención sobre los Derechos de las Personas con Discapacidad** (Arjona Jiménez, 2015, pp. 47–50).

Modelo de Diseño Universal

El **Diseño Universal** fue impulsado por **Ronald L. Mace**, arquitecto estadounidense y usuario de silla de ruedas, quien planteó que los **productos**, **entornos** y **servicios** debían diseñarse desde su origen para responder a las necesidades del mayor número posible de personas. Promueve soluciones inclusivas para toda la población, incluyendo personas mayores, niños y personas con limitaciones temporales. En **1989**, Mace fundó el **Center for Universal Design** en la **North Carolina State University**, desde donde consolidó este paradigma a través de los **Siete Principios del Diseño Universal**, publicados en **1997**: **uso equitativo**, **flexibilidad en el uso**, **uso simple e intuitivo**, **información perceptible**, **tolerancia al error**, **bajo esfuerzo físico** y **tamaño y espacio apropiados para el acceso y uso** (Mace, Hardie, & Place, 1991).

Modelo de Diversidad Funcional

El término **diversidad funcional** fue propuesto por **Javier Romañach Cabrero** en **2005** como una alternativa a términos como discapacidad, minusvalía, incapacidad o impedimento. Surgió en el marco del **Foro de Vida Independiente y Diversidad**, con el propósito de sustituir expresiones con connotaciones negativas por un lenguaje más **inclusivo** y **respetuoso**, centrado en la dignidad de las personas (Romañach & Lobato, 2005, citado en Acosta et al., 2021, p. 2)

2.2.1 Diseño Universal

El diseño universal busca crear productos, entornos y servicios accesibles para todas las personas sin necesidad de adaptaciones posteriores. Aunque promueve la inclusión y la autonomía, permite el uso de ayudas técnicas cuando sean necesarias para atender necesidades específicas (Convención de las Naciones Unidas sobre los Derechos de las Personas con Discapacidad, 2006). En arquitectura, este enfoque se orienta a generar espacios utilizables por personas de distintas edades y capacidades, garantizando igualdad de acceso y una experiencia segura e independiente para todos los usuarios.

Principios del Diseño Universal por NCSU

Los principios del diseño universal formalizados según el Centro de Diseño Universal de la Universidad Estatal de Carolina del Norte (NCSU) están compuestos por siete principios:

1. **Uso equitativo:** El diseño debe ser accesible y útil para todas las personas sin necesidad de adaptaciones especiales.
2. **Flexibilidad en el uso:** Debe permitir distintas maneras de interacción y adaptarse a las necesidades de cada usuario.
3. **Uso simple e intuitivo:** La comprensión del diseño debe ser fácil, independientemente de la experiencia o habilidades del usuario.
4. **Información perceptible:** La comunicación del entorno debe ser clara y comprensible a través de múltiples canales sensoriales.
5. **Tolerancia al error:** Se deben minimizar los riesgos y consecuencias negativas de un uso incorrecto del espacio.
6. **Bajo esfuerzo físico:** El diseño debe permitir su uso con el menor esfuerzo posible.
7. **Tamaño y espacio para el acceso y uso:** Debe garantizar dimensiones adecuadas para la movilidad y el acceso de todas las personas.



Ilustración 9. Principios del Diseño Universal (Fuente: Elaboración Propia)

La evolución de la **accesibilidad** ha transitado desde la supresión de **barreras físicas**, como rampas y ascensores, hacia su comprensión como un **derecho fundamental** que también comprende la **información**, la **comunicación** y el **transporte**. En este proceso, el **Diseño para Todos** se consolida como un enfoque orientado a proyectar productos, entornos y servicios utilizables por la mayor cantidad de personas posible, bajo criterios de **equidad**, **simplicidad** y **usabilidad**. A su vez, el concepto de **vida independiente** refuerza la importancia de la **autonomía** de las personas con discapacidad mediante el acceso a **tecnologías asistivas** y **políticas inclusivas** que favorezcan su participación plena en la sociedad.

2.2.2 Diseño para Todos y otros conceptos

Dentro del campo de la **accesibilidad universal**, los términos **Diseño para Todos** y **Diseño Universal** suelen emplearse como equivalentes, ya que ambos buscan proyectar entornos y productos utilizables por el mayor número posible de personas, reconociendo la **diversidad humana** como base del proceso de diseño. Sin embargo, algunos autores plantean una distinción conceptual: el **Diseño para Todos** se orienta de manera más directa a las personas con discapacidad, mientras que el **Diseño Universal** adopta un enfoque más amplio e integral, incorporando accesibilidad, funcionalidad, estética y sistemas de **wayfinding** que facilitan la orientación y el uso

autónomo del entorno. Aun así, en la literatura especializada ambos conceptos suelen utilizarse de forma indistinta. En paralelo, han surgido enfoques como el **Diseño para Ti**, especialmente en el ámbito digital, centrado en una adaptación más personalizada a partir de criterios de **ergonomía** y **usabilidad**.

Este marco se complementa con otras disciplinas fundamentales. La **ergonomía** estudia la adaptación de productos, espacios y tecnologías a las capacidades y limitaciones de las personas, aunque en algunos casos puede entrar en tensión con el diseño universal cuando se basa en un "usuario tipo". Por su parte, la **antropometría** analiza las medidas corporales, tanto estructurales como funcionales, para orientar el diseño de espacios acordes con la variabilidad humana. A ello se suma el concepto de **cadenas de accesibilidad**, entendido como la secuencia de elementos que una persona debe recorrer en un trayecto, donde cada eslabón debe ser accesible para garantizar un desplazamiento continuo, seguro y comprensible, fortaleciendo así la **autonomía** y la experiencia espacial.

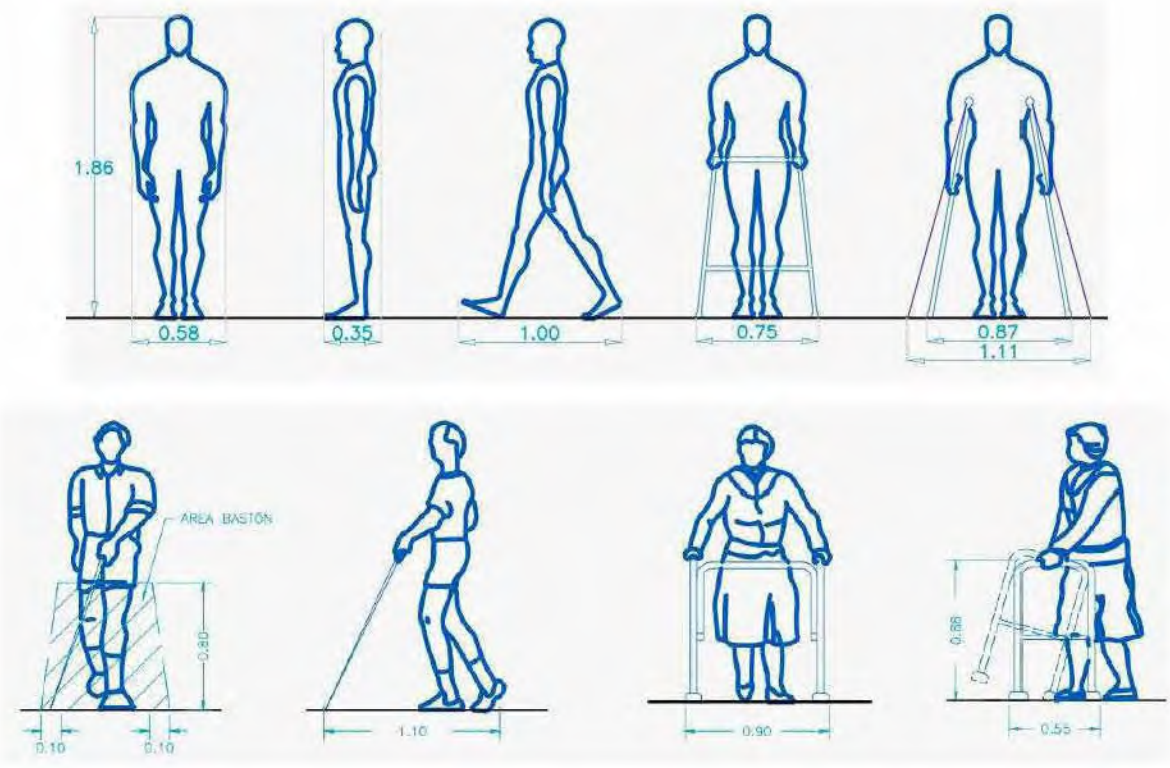
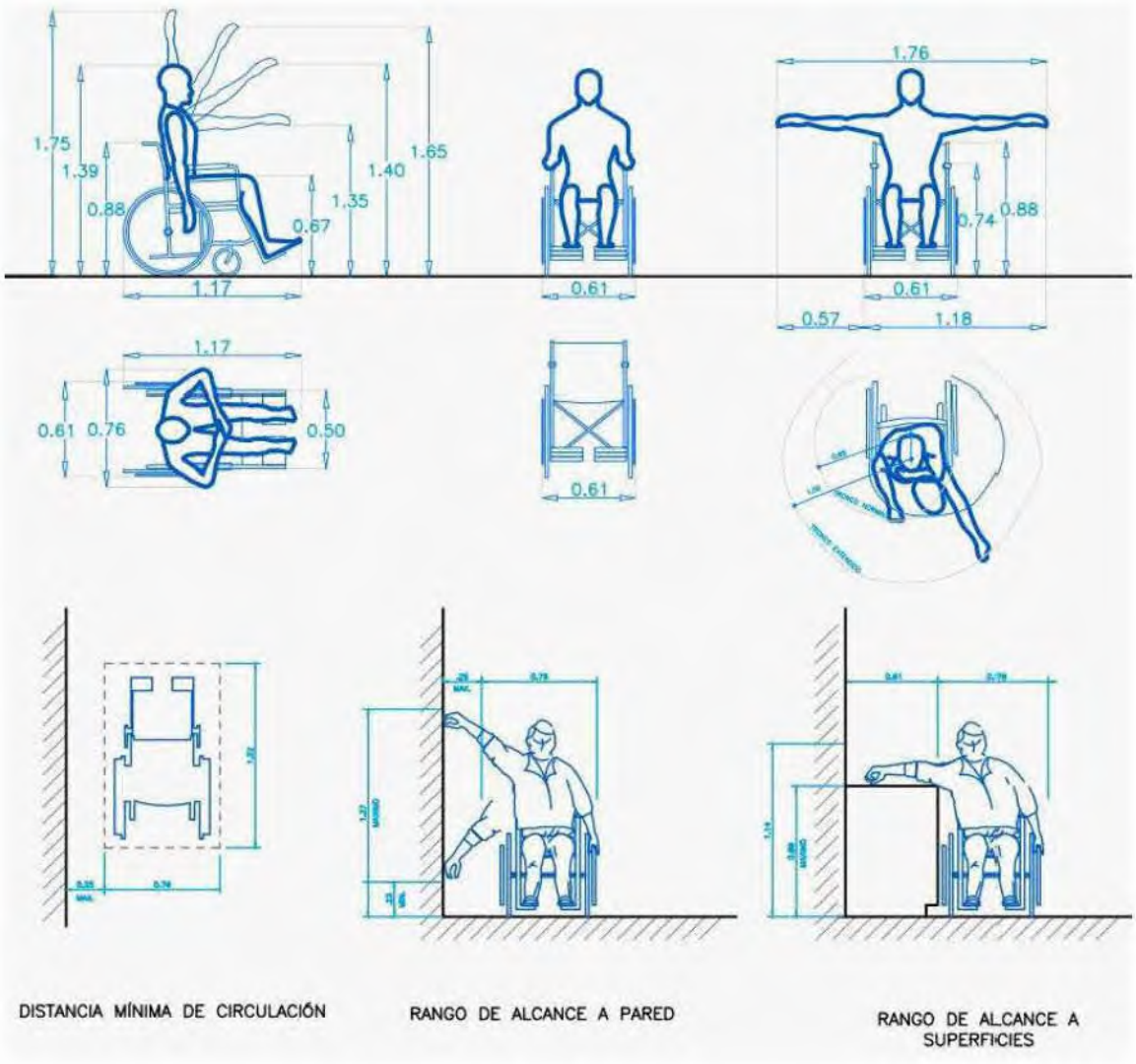


Ilustración 10. Antropometría de personas con movilidad reducida (Fuente: Elaboración Propia con base de Archweb)



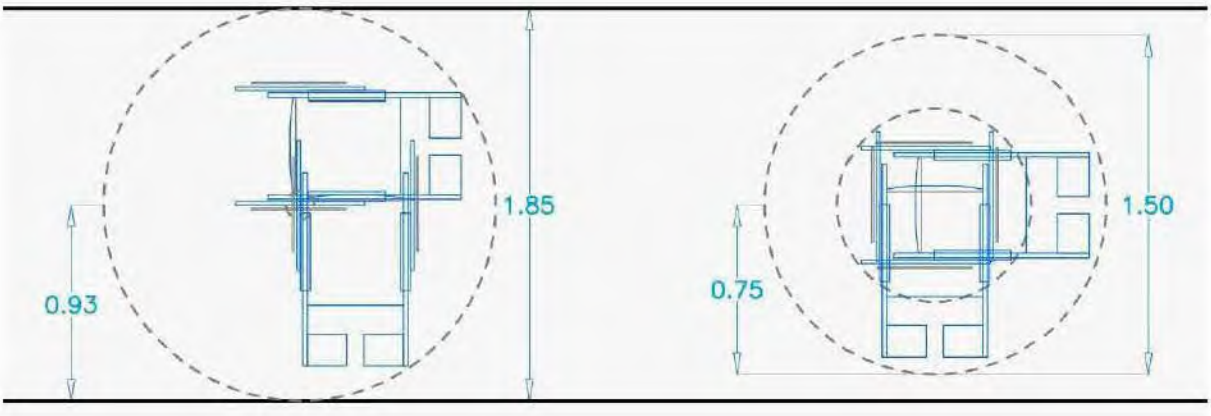


Ilustración 11. Antropometría de personas con movilidad reducida (Fuente: Elaboración Propia con base de Archweb)

2.3 SISTEMA DE ORIENTACIÓN ACCESIBLE

La **señalización accesible** es un componente esencial del sistema de **orientación o wayfinding** en el entorno universitario, ya que favorece el desplazamiento **autónomo** y **seguro** de todas las personas dentro del campus. Según el **Manual de Acceso de SENADIS**, la señalética facilita la **identificación de espacios**, la **comprensión de recorridos** y la **toma de decisiones de movilidad**, especialmente en edificaciones educativas con usuarios y actividades diversas (**SENADIS, 2023**).

2.3.1 Evolución del SIA (Símbolo Internacional de Accesibilidad)

El **Símbolo Internacional de Accesibilidad (SIA)**, utilizado en estacionamientos, servicios sanitarios, asientos preferenciales y otros espacios de uso público, surgió en **1968** a partir de un concurso de diseño promovido por **Rehabilitation International (RI)**. La propuesta seleccionada fue realizada por la diseñadora **Susanne Koefoed**, y posteriormente **Karl Montan** incorporó un círculo en la parte superior de la figura, dando lugar a la versión que se consolidó internacionalmente. Con el respaldo de organismos como la **Organización Internacional de Normalización (ISO)** y la **Organización de las Naciones Unidas (ONU)**, este símbolo pasó a convertirse en la referencia gráfica más extendida para identificar espacios e instalaciones accesibles, hasta ser reconocido hoy como una de las imágenes más difundidas a nivel mundial.

Más adelante, en **2010**, **Sara Hendren** y **Brian Glenney** impulsaron **The Accessible Icon Project**, iniciativa que comenzó como una intervención de arte urbano y evolucionó hacia una reflexión sobre la representación de la discapacidad en el espacio público. A partir del símbolo tradicional, se propuso una versión con una postura más dinámica, orientada a transmitir **movimiento**, **autonomía** y **participación**. Este proyecto ingresó a la colección permanente de arquitectura y diseño del **Museo de Arte Moderno de Nueva York (MoMA)** y, debido a su carácter de uso libre, su adopción se extendió con rapidez en distintos contextos, siendo incorporado por instituciones, empresas, ciudades, municipios, organizaciones no gubernamentales y colectivos activistas en diversas partes del mundo.

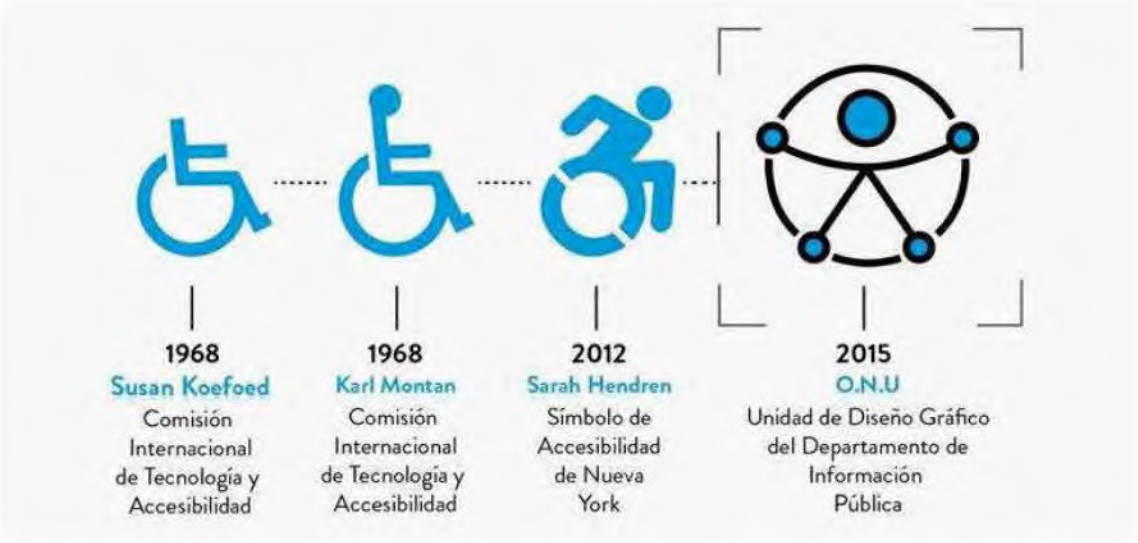


Ilustración 12. Evolución de símbolos de accesibilidad (Fuente: Naciones Unidas)

El **nuevo símbolo** ha sido incorporado oficialmente en varios estados de **Estados Unidos** y ha tenido una amplia adopción en distintos países, al considerarse una representación más contemporánea de la **accesibilidad**. Su principal aporte radica en actualizar la imagen tradicional mediante una figura más dinámica y actual, sin perder su alto nivel de **reconocimiento internacional**.

1. La **cabeza inclinada hacia adelante** sugiere que la persona ejerce control sobre su propio desplazamiento.
2. La **posición del brazo hacia atrás** transmite una idea de impulso y movimiento corporal.
3. El **recorte en las ruedas** refuerza visualmente la sensación de dinamismo.
4. La **figura humana** mantiene coherencia con otras representaciones corporales establecidas en la **norma ISO 7001**.
5. La **pierna adelantada** mejora la legibilidad del símbolo y facilita su aplicación como plantilla gráfica.



Ilustración 13. Evolución de símbolos de accesibilidad (Fuente: Ciudad Accesible)

No obstante, una de sus limitaciones es que continúa asociándose principalmente con la idea de **discapacidad**, cuando en realidad su propósito es identificar la **accesibilidad** de espacios, entornos y servicios para personas con diversas necesidades **físicas, sensoriales o intelectuales**.

El **nuevo símbolo** ha sido incorporado oficialmente en varios estados de **Estados Unidos** y adoptado ampliamente en distintos países, ya que para muchas personas constituye una mejor representación de la **accesibilidad**. Su principal fortaleza radica en que actualiza un emblema ampliamente reconocido, incorporando rasgos más **modernos** y **dinámicos**, sin perder su identificación a nivel internacional.



Ilustración 14. Significado de símbolo internacional de accesibilidad universal (Fuente: Elaboración propia, con base de Naciones Unidas)

2.3.2 Sistema integral de señalización accesible y orientación universal

En campus universitarios de referencia internacional, como el de **North Carolina State University**, la señalización se concibe como un **sistema integral de orientación**, capaz de articular la identificación espacial, la información funcional y la guía de recorridos mediante recursos **visuales, táctiles y auditivos**. El **NC State Interior Sign Manual** establece que un sistema de señalización eficaz debe mantener coherencia en criterios de **tipografía, color, ubicación, jerarquía informativa y legibilidad**, incorporando además **braille y relieves táctiles** en las placas de identificación de espacios, a fin de garantizar su uso por personas con discapacidad visual o baja visión (NC State University, 2020).

Desde la perspectiva de la **accesibilidad universal**, la señalética constituye una **tecnología asistiva no digital** que facilita la comprensión del entorno construido, reduce la incertidumbre espacial y mejora la orientación de los usuarios dentro de campus complejos o de gran escala. Su función resulta especialmente relevante en edificios con múltiples niveles, conexiones internas extensas, zonas de alta afluencia o recorridos poco legibles. En este sentido, diversos estudios sobre movilidad universitaria evidencian que una orientación clara y accesible contribuye a **disminuir los tiempos de desplazamiento**, **reducir la dependencia de apoyo externo** y **fortalecer la autonomía** de estudiantes con discapacidades motrices, sensoriales o cognitivas (Bonilla Ponce et al., 2019).

Por ello, la implementación de un sistema de señalización accesible debe abordarse de manera **planificada, continua y articulada con la infraestructura del campus**, incorporando **directorios generales en puntos estratégicos**, **rutas de evacuación legibles**, **pictogramas normalizados**, **contrastes cromáticos adecuados**, así como **señalización táctil y auditiva** integrada en los recorridos principales. En conjunto, estos componentes permiten consolidar un entorno universitario más **legible, seguro, autónomo e inclusivo**, donde la orientación no dependa de la familiaridad previa con el lugar, sino de un sistema de apoyo espacial comprensible para toda la comunidad universitaria.

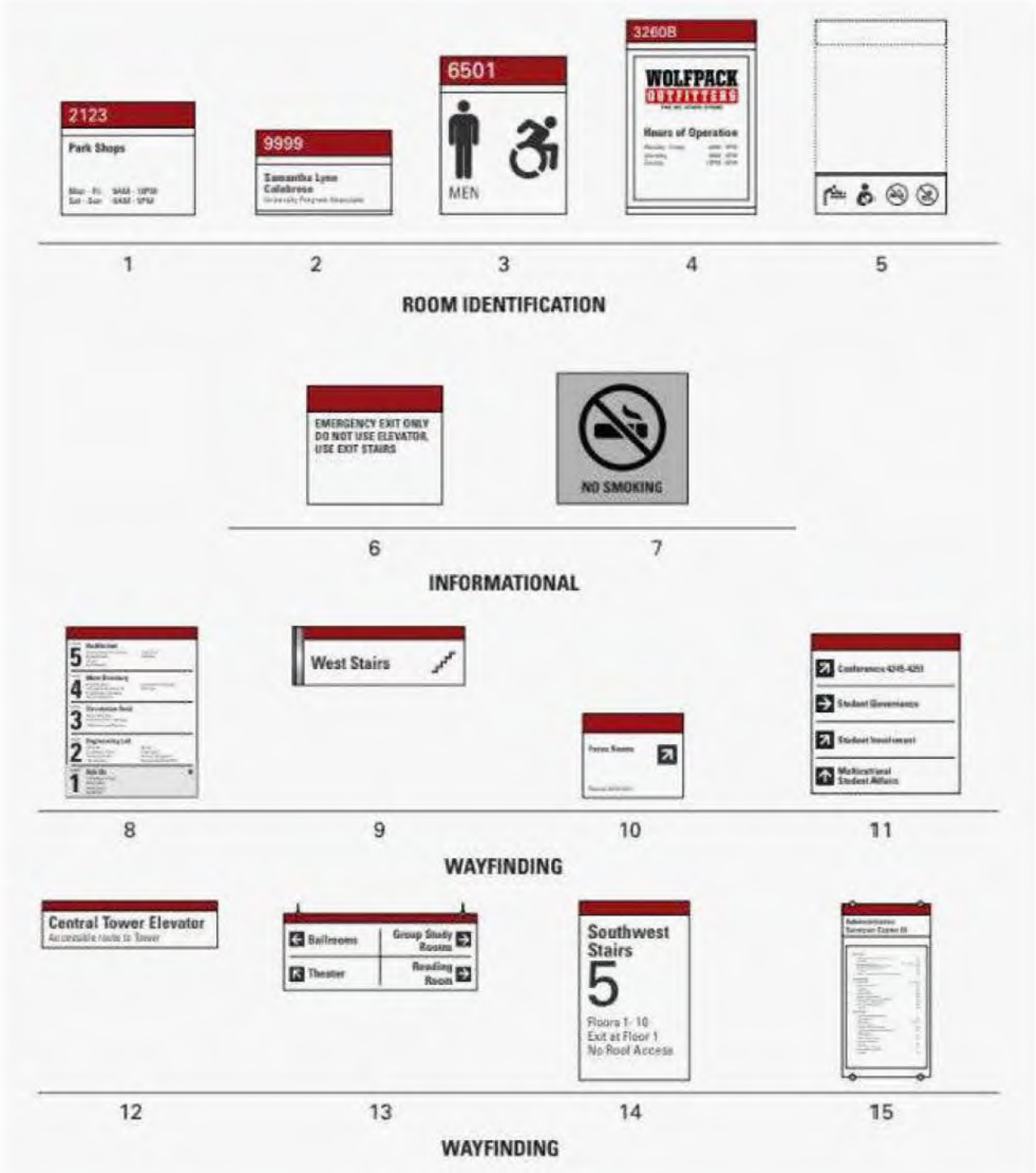


Ilustración 15. Pictogramas y señalética interior de NC State University. (Fuente: NC State Interior and Exteriors Signage Manuals)

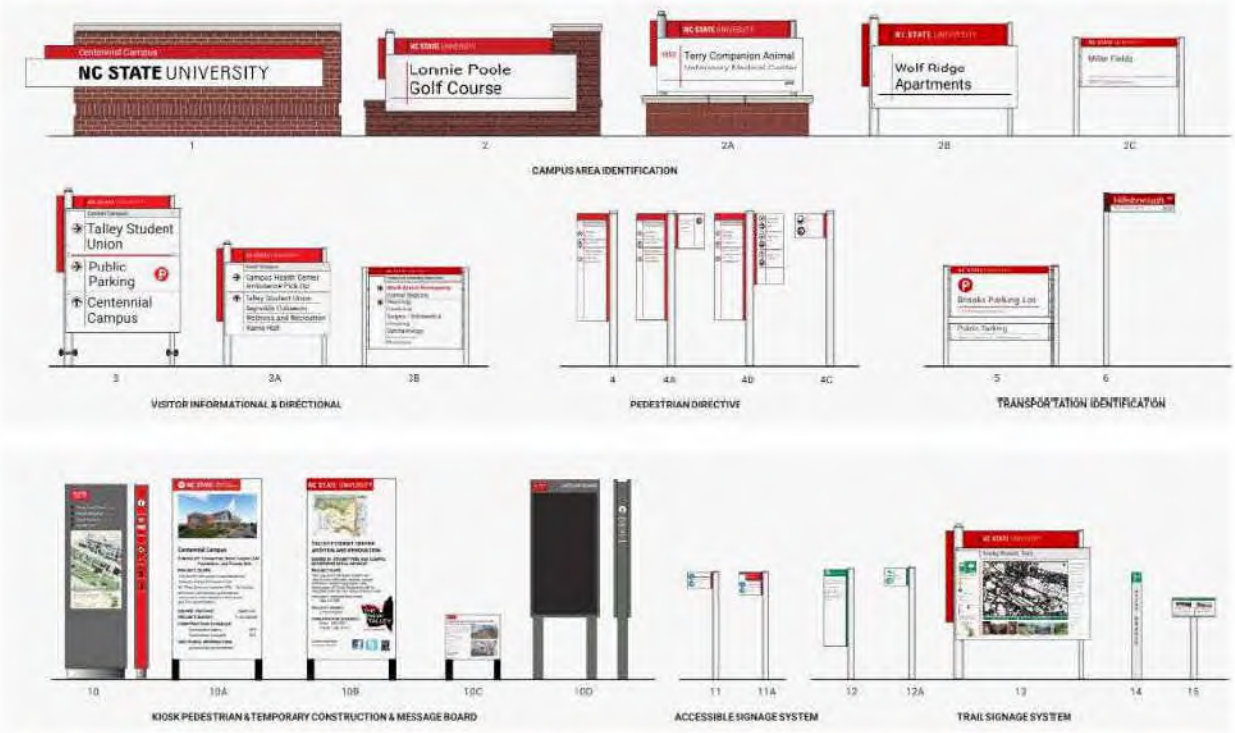


Ilustración 16. Pictogramas y señalética exterior de NC State University. (Fuente: NC State Interior and Exteriors Signage Manuals)

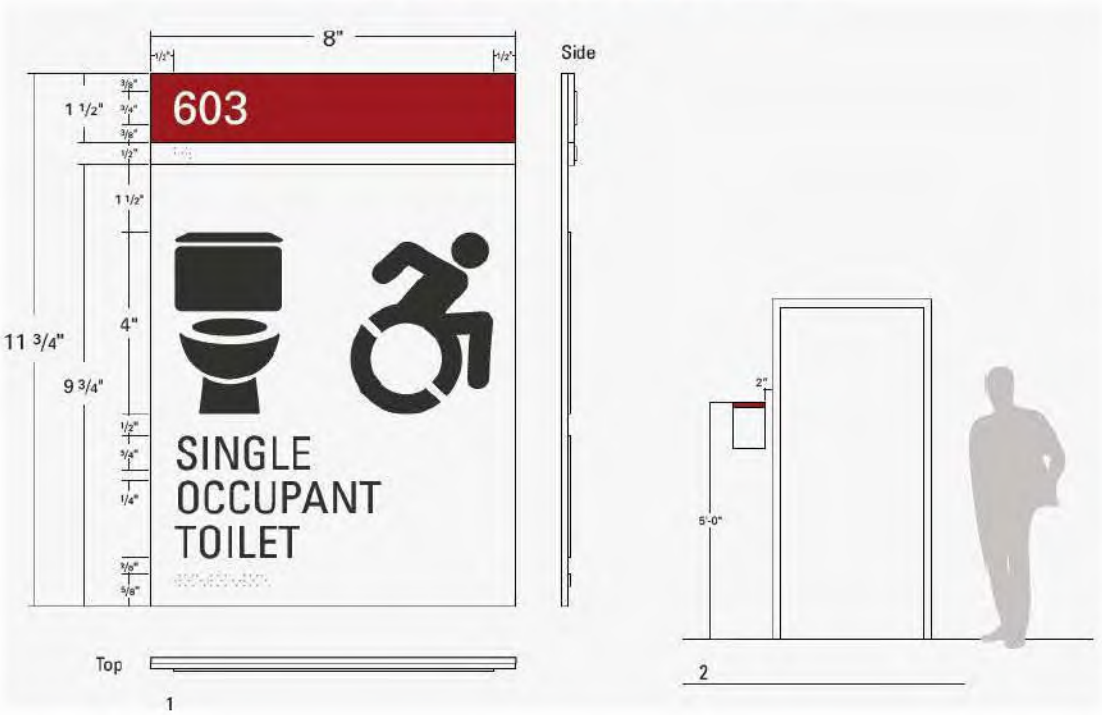


Ilustración 17. Detalle de señalética de baños accesibles para NC State University. (Fuente: NC State Interior and Exteriors Signage Manuals)

2.3.3 Wayfinding y Accesibilidad Universal

El **wayfinding** es un sistema de orientación espacial que permite a las personas comprender un entorno, ubicarse dentro de él y desplazarse hacia un destino de forma clara, segura y autónoma. En el marco de la accesibilidad universal, su importancia radica en que organiza la información del espacio mediante referencias visuales, táctiles, auditivas y cognitivas, facilitando la movilidad de usuarios con distintas capacidades (Arjona Jiménez, 2015; Fundación ONCE & Fundación Arquitectura COAM, 2011). Por ello, no se limita a la señalización, sino que implica una estructura espacial legible, con recorridos comprensibles, puntos de referencia identificables y conexiones claras entre accesos, circulaciones y servicios (Samudio Córdoba, 2021).

Dentro de este sistema, el **piso podotáctil** es uno de los recursos más importantes para la orientación de personas con discapacidad visual. Su función es guiar, advertir y reforzar la seguridad del desplazamiento mediante texturas perceptibles con los pies o con el bastón. Puede indicar direcciones de recorrido, cambios de nivel, cruces, escaleras o zonas de riesgo, por lo que su efectividad depende de que forme parte de una ruta continua y coherente, y no de intervenciones aisladas (Samudio Córdoba, 2021; Bonilla Ponce et al., 2019).

De igual manera, las **tecnologías asistivas** complementan el wayfinding al ampliar los canales de percepción e interpretación del entorno. Entre ellas se incluyen señalización en braille y relieve, mapas táctiles, avisos auditivos, semáforos sonoros, audio guías y sistemas digitales de orientación. Estos recursos fortalecen la autonomía porque permiten acceder a la información espacial a través de distintos medios, reduciendo la dependencia de una única forma de comunicación (Arjona Jiménez, 2015). En conjunto, el wayfinding, el piso podotáctil y las tecnologías asistivas hacen posible entornos más comprensibles, inclusivos y utilizables para todas las personas, fortaleciendo así la accesibilidad universal (Fundación ONCE & Fundación Arquitectura COAM, 2011).

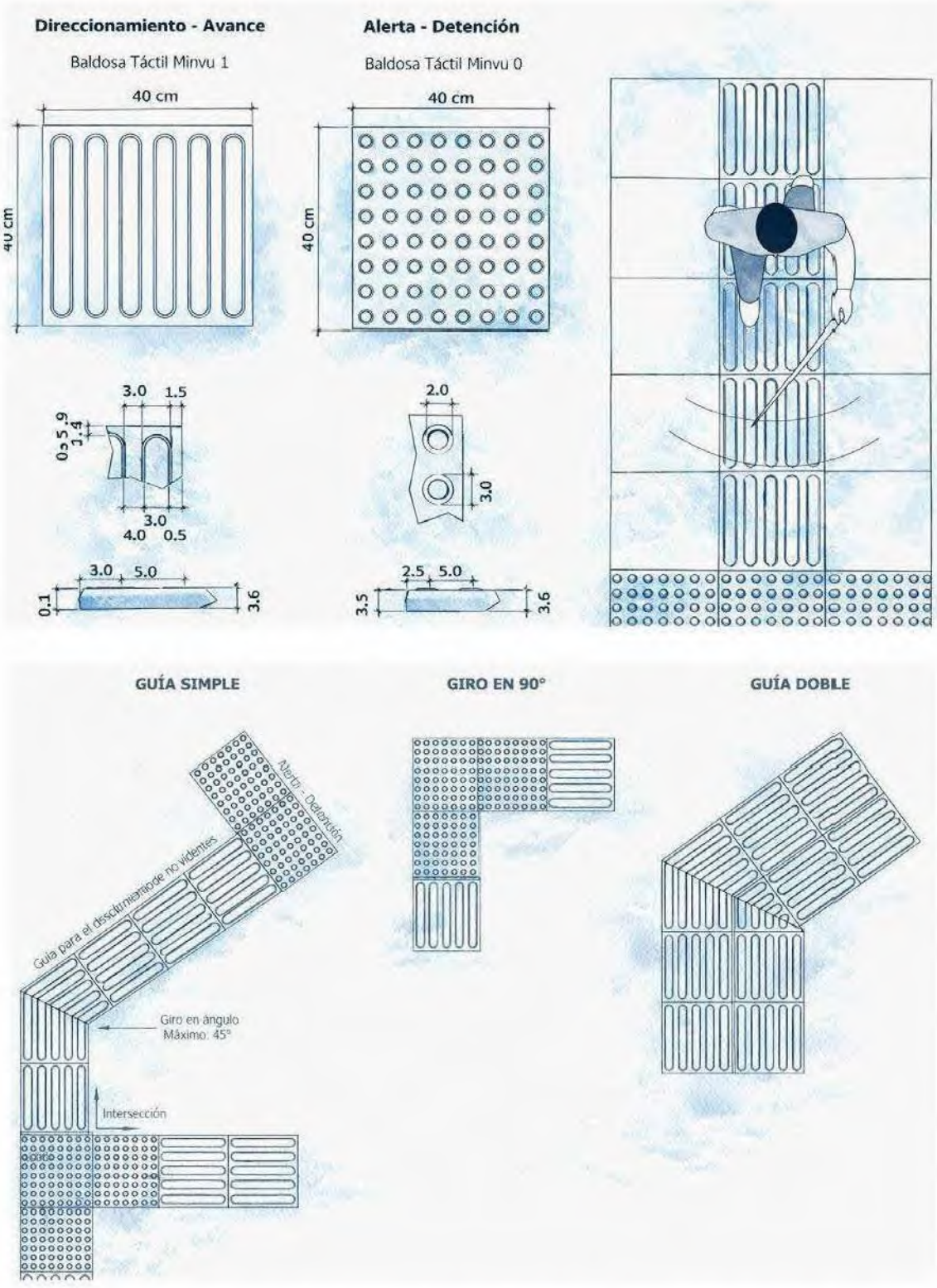


***Ilustración* 18.** *Detalles de pisos pododáctiles (Fuente: Elaboración propia con base de SENADIS)*

CAPÍTULO 3
ANÁLISIS DE SITIO

CAPÍTULO 3: ANÁLISIS DE SITIO

3.1 UBICACIÓN Y CONTEXTO URBANO

El **Campus Universitario Octavio Méndez Pereira** se localiza en el corregimiento de **Bella Vista**, dentro del distrito y provincia de Panamá, específicamente en el sector de **El Cangrejo**, una zona urbana consolidada que concentra usos residenciales, comerciales, institucionales y de servicios. Esta ubicación le otorga una posición estratégica dentro de la estructura urbana de la ciudad, al establecer una relación directa con importantes ejes viales y de conectividad, como la **Vía Transístmica** y la **Vía España**. Su inserción en este entorno refuerza el papel del campus como una pieza urbana de alta relevancia, vinculada de forma activa a la dinámica y al crecimiento de la capital.

Dentro de este conjunto universitario, la **Facultad de Medicina** y la **Facultad de Odontología** se emplazan en el límite sur del campus, próximas a uno de sus accesos principales. Esta localización les confiere una condición favorable en términos de conexión con la red vial circundante y de accesibilidad para estudiantes, docentes, personal administrativo y usuarios externos. Asimismo, su posición dentro del campus las convierte en elementos importantes en la relación entre la universidad y la ciudad, ya que concentran una intensa actividad académica y mantienen una vinculación directa con los flujos de ingreso y circulación del conjunto universitario.

Desde esta perspectiva, la ubicación de ambas facultades incide directamente en su **funcionamiento**, en la **intensidad de uso de sus accesos** y en las **condiciones de movilidad** de sus usuarios. Su proximidad a un acceso principal del campus y a vías de alta circulación genera un flujo constante de estudiantes, docentes, personal administrativo, pacientes, visitantes y proveedores, lo que incrementa la demanda sobre aceras, cruces, recorridos y entradas. Por ello, su emplazamiento representa una ventaja de conectividad, pero también exige accesos claros, rutas continuas y circulaciones seguras que respondan adecuadamente a una movilidad diversa y permanente.

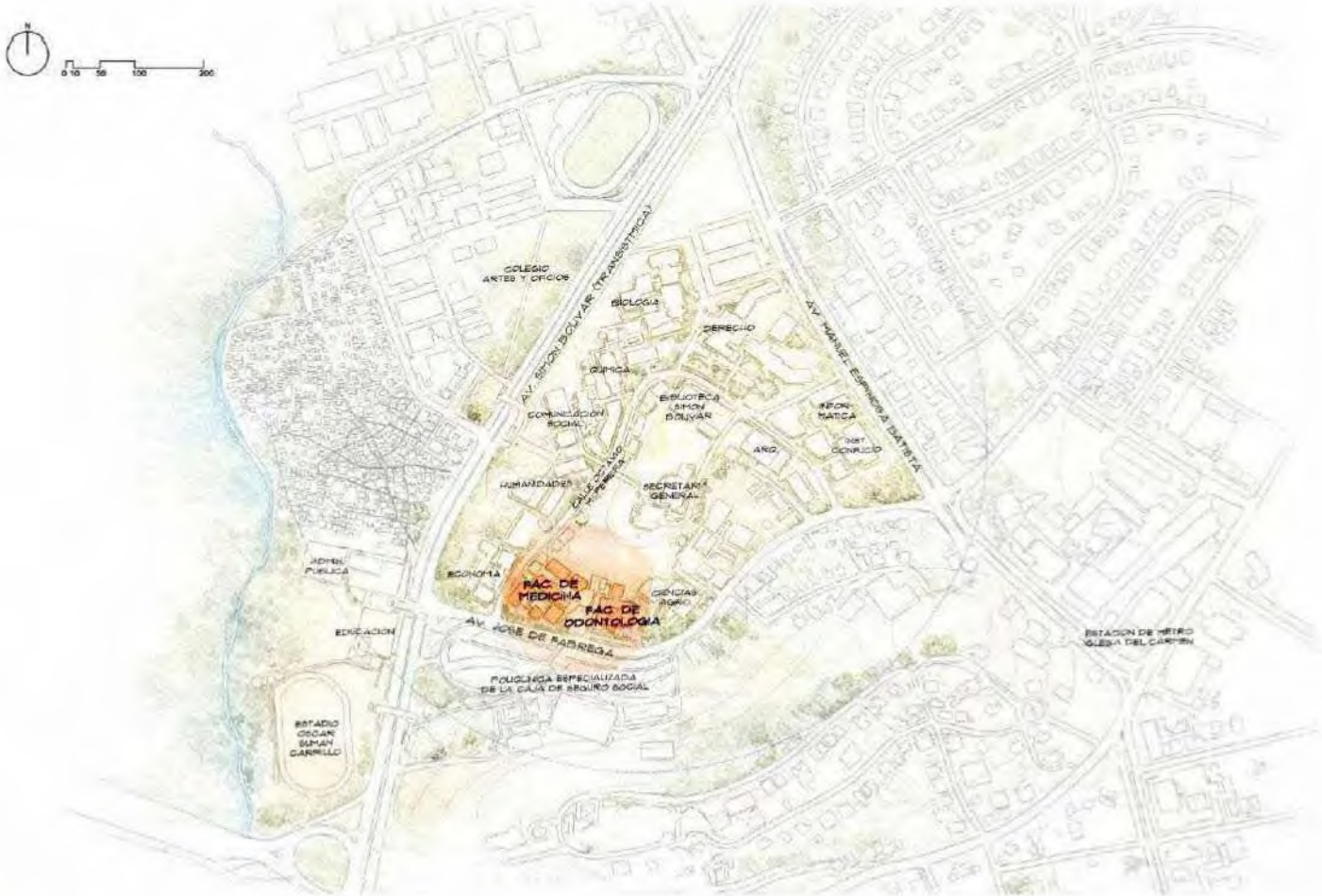


Ilustración 19. Ubicación Regional de la Facultad de Medicina y Facultad de Odontología en el Campus Octavio Méndez Pereira (Fuente: Mapa base proporcionado por FARQDIS y Elaboración Propia)

3.2 CONTEXTO SOCIAL Y POBLACIÓN

El campus universitario, ubicado en el corregimiento de **Bella Vista**, se encuentra en una zona de **alta densidad y dinamismo urbano** de la ciudad de Panamá, lo que lo convierte en un espacio de encuentro constante para **estudiantes, docentes, personal administrativo y visitantes**. La **Universidad de Panamá** ha cumplido un papel relevante como espacio de **cohesión social**, no solo en el ámbito educativo, sino también en lo **cultural, artístico y deportivo**, favorecido por un diseño con **zonas verdes, patios y espacios abiertos** que promueven la socialización y las actividades extracurriculares.

De acuerdo con el **Censo Nacional 2023**, Bella Vista cuenta con aproximadamente **33,710 habitantes** en un área de **4,6 km²**, con una densidad de **7,358 habitantes por km²**, cifra que la posiciona entre los corregimientos más densamente poblados del distrito de Panamá y por encima del promedio distrital. Esta condición, sumada a la presencia de **infraestructuras educativas, administrativas, comerciales y de transporte masivo**, refuerza el carácter del campus como un **punto focal de encuentro cotidiano**.

Zona	Superficie (km²)	Población	Densidad (hab/km²)
Bella Vista	4.6	33,710	7,358
Panamá (distrito)	2,045.6	1,086,990	531

Tabla 1. Comparación de densidad poblacional entre el corregimiento de Bella Vista y el Distrito de Panamá (Fuente: Elaboración propia con datos del censo del INEC 2023)

ESTUDIANTES CON DISCAPACIDAD EN LA UNIVERSIDAD DE PANAMÁ SEGÚN UNIDAD ACADÉMICA Y TIPO DE DISCAPACIDAD AL SEGUNDO SEMESTRE 2024									
Facultad	**Número de estudiantes**	**TIPO DE DISCAPACIDAD**							
		Visual	**Auditiva**	**Mental**	**Intelec -tual**	**Física**	**Visceral**	**Comunicacio -nal**	**Múltiple**
CRU DE AZUERO	**14**	3	1	3	5	2			
CRU DE BOCAS DEL TORO	**15**	3	1		3	5	1	1	1
CRU DE COCLE	**9**	2	1	1	1	3	1		
CRU DE COLÓN									
CRU DE DARIÉN									
CRU DE LOS SANTOS	**5**				1				4
CRU DE PANAMÁ ESTE	**13**	7			1	1			4
CRU DE PANAMÁ OESTE	**54**	3	2	10	17	13	1		8
CRU DE SAN MIGUELITO									
CRU DE VERAGUAS									
EXTENSIÓN DE AGUADULCE	**6**		1		3	2			
EXTENSIÓN DE SONÁ									
FAC. DE ADM. DE EMPRESAS Y CONTABILIDAD									
FAC. DE ADM. PÚBLICA	**8**			1	3	3			1
FAC. DE ARQUITECTURA									
FAC. DE BELLAS ARTES									
FAC. DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN									

FAC. DE CIENCIAS AGROP. CHIRIQUÍ	**2**					2			
FAC. DE CIENCIAS AGROP. DE PANAMÁ									
FAC. DE CIENCIAS NATURALES, EXACTAS Y TECNOLÓGICAS									
FAC. DE COMUNICACIÓN SOCIAL									
FAC. DE DERECHO									
FAC. DE ECONOMÍA									
FAC. DE INFORMÁTICA									
FAC. DE ENFERMERÍA									
FAC. DE FARMACIA	**1**			1					
FAC. DE INGENIERÍA									
FAC. DE MEDICINA									
FAC. DE MEDICINA VETERINARIA									
FAC. DE ODONTOLOGÍA									
FAC. DE PSICOLOGÍA									
TOTAL	**127**	**18**	**6**	**16**	**34**	**31**	**3**	**1**	**18**

Tabla 2. Estudiantes con discapacidad en la Universidad de Panamá según unidad académica y tipo de discapacidad al segundo semestre 2024 (Fuente: Oficina de Equiparación de Oportunidades)

Análisis de Datos

Se evidencia que **no hay estudiantes con discapacidad registrados en la Facultad de Medicina ni en la Facultad de Odontología**, las dos unidades académicas objeto de estudio en esta tesis. Esto puede interpretarse de varias maneras:

- Es posible que actualmente **no haya matrícula activa de personas con discapacidad** en estas facultades.
- También puede reflejar **una subdeclaración o falta de registro efectivo** por parte de los estudiantes, ya sea por desinformación, estigmatización o procesos institucionales poco accesibles para reportar su condición.

Consideraciones críticas sobre la calidad y cobertura de los datos

Si bien esta información es valiosa como insumo de diagnóstico, es importante advertir que **los datos pueden no ser totalmente representativos de la realidad**. En particular:

- No existen cifras actualizadas disponibles en la tabla sobre **personal administrativo o docente** con discapacidad dentro de las facultades evaluadas. Esta omisión deja fuera a una parte fundamental de la comunidad universitaria que también requiere accesibilidad universal.
- No se incluyen estadísticas sobre discapacidades **temporales** ni sobre personas que deciden no registrar su condición.

Aunque actualmente no se registren estudiantes con discapacidad en las facultades analizadas, la **adecuación accesible** de los edificios sigue siendo **necesaria y justificada**. La accesibilidad debe responder a un enfoque de **inclusión anticipada**, como establece el **PNAUP (2023)**, y no depender únicamente de una demanda visible. En este contexto, el diseño accesible constituye una **obligación legal, ética y funcional** dentro de un campus en constante crecimiento y transformación.

3.3 TOPOGRAFÍA, TERRENO Y CLIMA

El **Campus Octavio Méndez Pereira** se caracteriza por una **topografía irregular**, con pendientes marcadas en distintos bordes y conexiones internas que influyen tanto en la **implantación de los edificios** como en la **movilidad peatonal**.

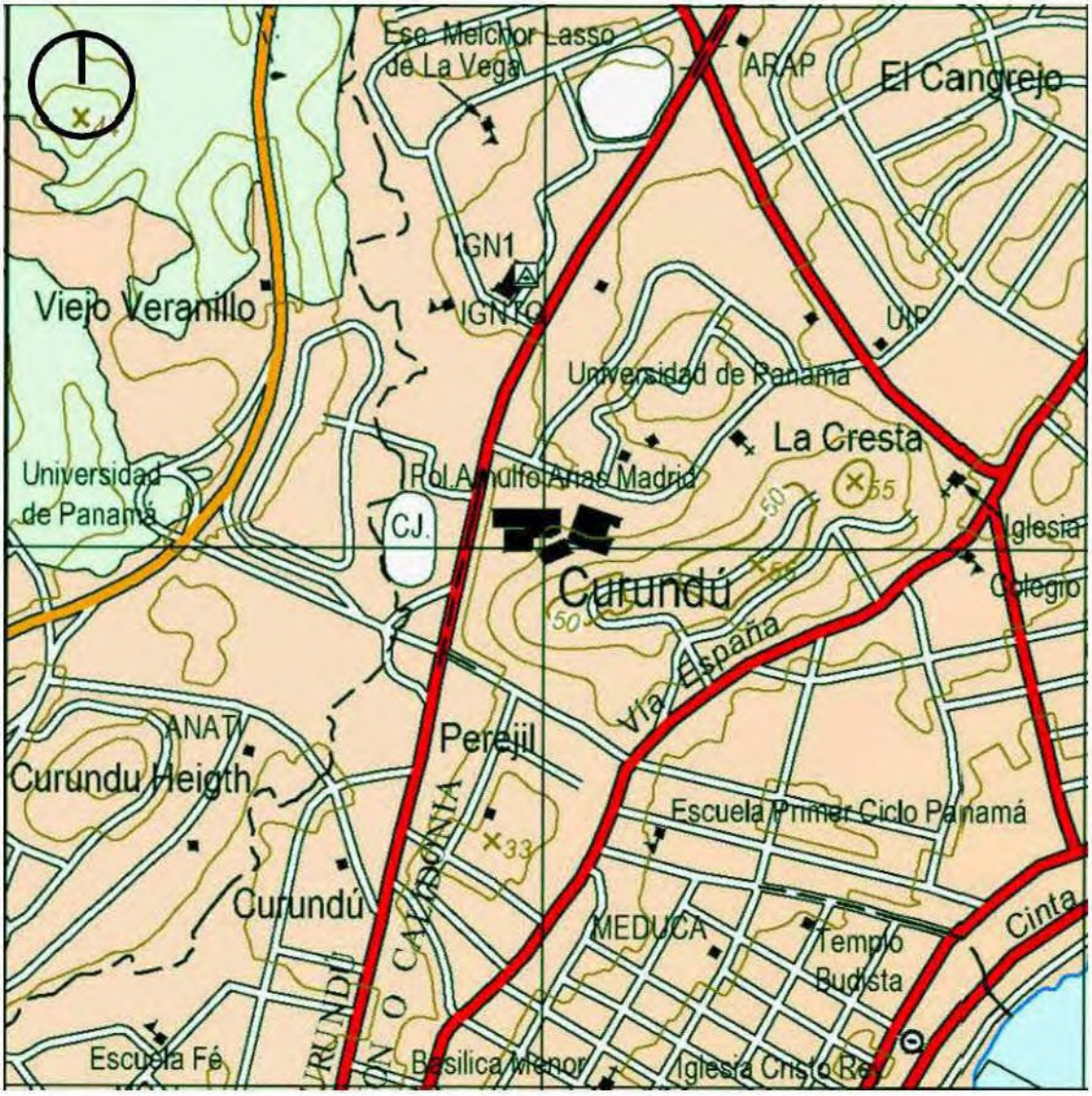


Ilustración 20. Mapa topográfico de los alrededores del Campus Octavio Méndez Pereira (Fuente: Instituto Geográfico Nacional "Tommy Guardia").

El **mapa topográfico** del campus evidencia un desnivel aproximado de **15 metros** dentro del área analizada, desde el sector de la **Secretaría General**, situado en una de las cotas más altas del conjunto con alrededor de **50 metros sobre el nivel del mar**, hasta zonas que descienden a unos **35 metros**. Esta condición confirma que el **Campus Octavio Méndez Pereira** se organiza sobre una **topografía irregular**, estructurada en torno a una **colina central** que influyó directamente en su diseño original. Fue precisamente esta elevación la que permitió ubicar la **Biblioteca Universitaria** en un punto alto del terreno, consolidando el sitio conocido como **"la colina"** como un referente visual y simbólico dentro del campus. En correspondencia con esta realidad física, el trazado urbano se adaptó al relieve natural mediante una organización menos ortogonal y más integrada con el entorno (**Guardia Dall'Orso, 2017**).

La **vegetación** y los **espacios verdes** forman parte esencial de esa relación entre campus y paisaje. Desde su concepción, el diseño incorporó amplias áreas ajardinadas que fortalecen la integración entre lo **urbano** y lo **natural**, a la vez que aportan calidad ambiental a la experiencia universitaria (**Guardia Dall'Orso, 2017**). El campus alberga diversas especies arbóreas y arbustivas, tanto **nativas** como **introducidas**, que contribuyen al **confort térmico**, al valor **estético** del entorno, a la **regulación del microclima** y a la **absorción de aguas pluviales** (**De Sedas, 2010**). Esta condición adquiere mayor importancia en la **Ciudad de Panamá**, donde el **clima tropical húmedo**, con temperaturas entre **24 °C y 32 °C** y una estación lluviosa de **mayo a diciembre**, incide directamente en la movilidad y la accesibilidad de los espacios exteriores del campus (**WeatherSpark, s. f.**).

Estas características topográficas y ambientales tienen un impacto directo en la **planificación arquitectónica** y en las condiciones de **movilidad** interna. Las pendientes naturales dificultan la implantación de grandes volúmenes completamente horizontales y obligan a resolver el terreno mediante cortes, rellenos o adaptaciones específicas de la infraestructura. Desde la perspectiva de la **accesibilidad universal**, esto implica la necesidad de eliminar obstáculos y garantizar recorridos continuos, seguros y utilizables por toda la población, incluidas las personas con discapacidad. Cuando los desniveles no se resuelven

adecuadamente, se interrumpe la continuidad de uso y se limita la **autonomía** de distintos grupos de usuarios.



Ilustración 21. Especies variadas de vegetación en el campus (Fuente: Guía de árboles y arbustos del Campus Dr. Octavio Méndez Pereira, 2010)

Un ejemplo de estas limitaciones es la secuencia de escaleras ubicada junto a la **Avenida Octavio Méndez Pereira**, conocida informalmente por la comunidad universitaria como **"el trencito"**. Este recorrido conecta el área de la cafetería de la **Facultad de Ciencias** con la **Facultad de Medicina**, funcionando como un eje peatonal para salvar la diferencia de nivel entre ambos puntos. Sin embargo, al estar resuelto únicamente mediante tramos de escaleras, impide la continuidad de desplazamientos autónomos para ciertos usuarios, especialmente para personas con **movilidad reducida**.



Ilustración 22. Escaleras "El Trencito": conexión peatonal a lo largo de la pendiente de la Avenida Octavio Méndez Pereira. (Fuente: Propia)

En ciertos puntos específicos de este recorrido se han incorporado intervenciones orientadas a mejorar la accesibilidad, como ocurre en el acceso al **Teatro Universitario al Aire Libre (TUAL)**, donde se han implementado rampas acompañadas de superficies podotáctiles. Si bien estas acciones constituyen una iniciativa positiva en términos de **inclusión** y **accesibilidad universal**, su alcance aún resulta limitado, ya que no se extienden de forma continua a lo largo de todo el trayecto ni a la totalidad de los puntos de acceso.



Ilustración 23. Intervención accesible en acceso al TUAL (Fuente: Propia).

De manera complementaria, el **acceso directo a la Facultad de Medicina desde la Avenida Octavio Méndez Pereira** se resuelve igualmente a través de escaleras, lo que restringe la disponibilidad de rutas accesibles libres de desniveles abruptos. Asimismo, para acceder al **edificio F5 de Farmacología** desde el nivel de planta baja, mediante el ingreso desde el **edificio F4 de Anatomía** de la Facultad de Medicina, es necesario atravesar **cuatro tramos consecutivos de escaleras**, lo que evidencia la inexistencia de una conexión accesible continua entre ambas edificaciones.

Desde la perspectiva del diagnóstico de accesibilidad, estas condiciones ponen en evidencia que la configuración actual del campus no garantiza una **cadena continua de accesibilidad** entre los distintos niveles, edificios y puntos de conexión.

En consecuencia, la topografía del Campus Octavio Méndez Pereira revela la necesidad de incorporar **estrategias de diseño inclusivo** que permitan articular los distintos niveles del campus mediante rutas accesibles, seguras y legibles. Tal como plantean los enfoques contemporáneos de **diseño universal**, proyectar espacios accesibles debe entenderse como una forma de planificación orientada a que el mayor número posible de personas pueda acceder, desplazarse y utilizar el entorno construido sin necesidad de rediseños posteriores.

3.4 EQUIPAMIENTO URBANO

El campus no se limita a funcionar como un espacio estrictamente académico; se consolida además como un **entorno multifuncional** en el que convergen actividades formativas, administrativas, culturales y de apoyo a la vida cotidiana universitaria. Dentro de sus instalaciones alberga **13 facultades**, las cuales representan un amplio espectro de disciplinas, junto con **oficinas administrativas** y diversos espacios destinados a la permanencia, el encuentro y la prestación de servicios a estudiantes, docentes, personal administrativo y visitantes. Esta diversidad de usos contribuye a que el campus opere como una estructura compleja y activa durante gran parte del día, con dinámicas que trascienden la enseñanza formal.

Entre sus edificaciones más emblemáticas destaca la **Biblioteca Simón Bolívar**, la cual constituye un importante centro de referencia, consulta y estudio para la comunidad universitaria. De igual forma, el **Cine Universitario** y el **Teatro Universitario al Aire Libre (TUAL)** fortalecen la dimensión cultural del campus, al servir como espacios para la difusión artística, el intercambio intelectual y la realización de actividades colectivas. A estos equipamientos se suman servicios de uso cotidiano, como **cafeterías, kioscos, centros de copiado** y una sucursal de la **Caja de Ahorros**, que contribuyen a cubrir necesidades básicas y a facilitar el funcionamiento diario de la comunidad dentro del recinto universitario.

En las inmediaciones del campus, el **entorno urbano** también desempeña un papel relevante en la consolidación de su dinámica funcional. Instituciones cercanas como la **Escuela de Artes y Oficios**, el **Complejo Hospitalario Doctor Arnulfo Arias Madrid** y el **Instituto Geográfico Nacional Tommy Guardia** amplían la diversidad de actividades vinculadas al sector y refuerzan la importancia estratégica de esta zona dentro de la ciudad. Asimismo, la proximidad del **Campus de Antenas** incorpora otras dependencias y facultades al sistema universitario. En conjunto, la cercanía de **locales comerciales**, servicios complementarios y **edificaciones residenciales de uso mixto** fortalece el papel del campus como un nodo de articulación entre lo universitario y lo urbano, promoviendo una relación constante entre la institución y su contexto inmediato.



Ilustración 24. Equipamiento urbano dentro y fuera del Campus Octavio Méndez Pereira (Fuente: Mapa base por OpenStreetMap y elaboración propia).

3.4.1 Transporte, Conectividad, Movilidad Interna Y Accesibilidad

El Campus Octavio Méndez Pereira posee una **ubicación estratégica** dentro de la ciudad, con acceso desde **vías principales** y cercanía a **paradas de autobús** y a la **Estación del Metro Iglesia del Carmen**, lo que fortalece su **conectividad urbana**. Sin embargo, esta condición también genera **congestión vehicular**, presión sobre los **estacionamientos** y saturación del **transporte público** en horas pico. En el caso de la **Facultad de Medicina**, esta situación se agrava debido a que el **único estacionamiento accesible** existente se encuentra asignado a un colaborador y, en determinadas ocasiones, también permanece ocupado, lo que limita su **disponibilidad efectiva** para **personas con discapacidad** y compromete el acceso en condiciones adecuadas de **proximidad** y **autonomía**.



Ilustración 25. Estacionamiento accesible bloqueado y uso condicionado desde un ángulo alterno (Fuente: Propia)

A nivel interno, la **movilidad** dentro del campus presenta limitaciones por su configuración física, como **caminos irregulares**, **pendientes pronunciadas**, **escaleras** en rutas principales y **cubiertas en mal estado**, lo que dificulta el tránsito **seguro**, **continuo** y **autónomo** de los usuarios. Estas condiciones afectan la **seguridad**, la **comodidad** y la **fluidez** de los desplazamientos.



Ilustración 26. Rampa con pendiente pronunciada y sin barandas en Cafetería de Medicina (Fuente: Propia).

En este contexto, resulta especialmente relevante señalar que entre la **Facultad de Medicina** y la **Facultad de Odontología** no existe una **conexión peatonal directa, continua ni techada**, lo que debilita la articulación funcional entre ambas edificaciones y compromete la eficiencia de sus dinámicas.



Ilustración 27. Plaza de estacionamientos entre Facultad de Odontología (izquierda) y Facultad de Medicina (derecha). (Fuente: Propia)

Esta condición afecta de manera particular a los **estudiantes** que deben desplazarse de una facultad a otra para asistir a **laboratorios, prácticas o actividades complementarias**, ya que dichos recorridos no se realizan mediante un trayecto accesible, protegido ni seguro, lo cual dificulta el **traslado seguro de usuarios** entre ambas facultades, especialmente en aquellos casos que requieren acompañamiento, apoyo físico o condiciones de movilidad más controladas.



Ilustración 28. Acceso irregular en la Facultad de Odontología. (Fuente: Propia)

Se hace necesaria la incorporación de **senderos accesibles**, **recorridos continuos** y **conexiones cubiertas** que fortalezcan la relación espacial y funcional entre ambas facultades, mejoren la movilidad interna y favorezcan una experiencia universitaria más **segura, inclusiva e integral**.

3.5 INFRAESTRUCTURA, SERVICIOS E INSTALACIONES

Espacios públicos y recreativos

A lo largo del campus se distribuyen diversos **espacios recreativos y de convivencia**, entre ellos **gimnasios**, **áreas verdes** y **zonas de esparcimiento**, que favorecen la interacción social entre estudiantes, docentes y demás usuarios. En su concepción original, el campus promovía una relación más integrada con el **entorno natural**, incorporando áreas abiertas y superficies vegetadas como parte de la experiencia espacial universitaria. Aunque las intervenciones realizadas con el paso del tiempo han reducido parte de esa cobertura vegetal, todavía se conservan sectores que funcionan como **pulmones verdes** dentro del conjunto, aportando valor ambiental, paisajístico y de permanencia para la comunidad universitaria.



Ilustración 29. Vegetación en Campus Octavio Méndez Pereira. (Fuente: Prensa)

Instalaciones y Climatización

El diseño original de muchos edificios del campus incorporaba **estrategias pasivas de acondicionamiento ambiental**, como la **ventilación cruzada**, que favorecen la circulación natural del aire y contribuyen a mantener condiciones interiores adecuadas. Con el paso del tiempo, y en respuesta a nuevas exigencias de **confort térmico**, varios inmuebles fueron equipados con sistemas de aire acondicionado incorporados de manera posterior a su concepción inicial. Desde el enfoque de la **accesibilidad universal**, las **instalaciones** y las **condiciones ambientales** forman parte de los elementos que inciden en la calidad de uso de los espacios, ya que la climatización, el aislamiento y el confort general deben considerarse dentro del análisis arquitectónico de los entornos accesibles. Asimismo, la literatura sobre diseño para todos reconoce que la **climatización** puede entenderse como parte de los sistemas e instalaciones que contribuyen al **confort**, la **seguridad** y la **autonomía** de los usuarios, especialmente cuando su integración responde a criterios de control eficiente y facilidad de uso.

En numerosos casos, estas instalaciones se realizaron sin una integración adecuada al diseño arquitectónico original, generando intervenciones que afectan la **imagen de las fachadas** y, en algunos sectores, el estado de conservación de sus elementos. A ello se suma que ciertas unidades exteriores han sido colocadas sobre muros, corredores o zonas próximas a la circulación peatonal, llegando en ocasiones a invadir parcialmente los espacios de paso. Desde la perspectiva de la **CIF**, este tipo de condiciones puede analizarse como parte de los **factores ambientales**, entendidos como aquellos elementos del ambiente físico que pueden actuar como **facilitadores** o **barreras** según su calidad, accesibilidad y forma de disposición en el entorno. En consecuencia, la incorporación no planificada de sistemas de climatización incide tanto en la lectura formal de las edificaciones como en las condiciones de **movilidad, accesibilidad y confort ambiental** dentro del campus.



Ilustración 30. Condensadoras de aire acondicionado en fachada de Facultad de Odontología. (Fuente: Propia)



Ilustración 31. Condensadoras de aire acondicionado obstruyendo el pasillo adyacente al edificio F2 de la Facultad de Medicina. (Fuente: Propia)

Tecnologías asistivas y accesibilidad

La **Universidad de Panamá** ha impulsado acciones de inclusión para estudiantes con discapacidad a través de la **Oficina de Equiparación de Oportunidades (OEO)**, que coordina programas y proyectos orientados a la **equiparación de oportunidades** dentro de la comunidad universitaria. En este proceso también ha sido importante la participación de la **AEECUP**, cuya labor ha fortalecido el acompañamiento estudiantil y la visibilización de las necesidades de las personas con **discapacidad visual**.

Entre estas acciones destacan el acceso a **tecnologías asistivas** y recursos de apoyo académico, como la **sala Braille**, los **lectores de pantalla** y los **escáneres parlantes**, que facilitan el acceso a la información y al aprendizaje. Estos apoyos también se reflejan en casos concretos dentro de la institución, como el acompañamiento brindado a un colaborador no vidente de la **Facultad de Odontología**, evidenciando avances en materia de inclusión y respaldo institucional.

Sin embargo, estas iniciativas deben complementarse con mejoras en el **entorno físico y arquitectónico**, ya que la accesibilidad universitaria también depende de eliminar **barreras espaciales**. Aunque las rampas y otras adecuaciones recientes representan avances, aún se requiere mayor **continuidad**, **articulación** y **cobertura** para alcanzar una accesibilidad integral en todo el campus.

3.6 SEGURIDAD Y RIESGOS

La infraestructura del campus ha cambiado considerablemente desde su inauguración mediante ampliaciones, nuevas construcciones y cambios de uso vinculados al crecimiento universitario. No obstante, estas transformaciones han afectado la **legibilidad**, la **organización espacial** y el funcionamiento general del conjunto, generando procesos de saturación que dificultan la comprensión de su estructura original (**Guardia Dall'Orso, 2017**).

Desde la perspectiva de la **seguridad**, esta condición incrementa los riesgos dentro del campus, ya que la falta de claridad en los recorridos, la ocupación de áreas de

circulación y la fragmentación de los accesos dificultan el desplazamiento seguro. Esto puede provocar **desorientación**, interferencias en la movilidad cotidiana y mayores probabilidades de accidentes.

Estas problemáticas afectan con mayor intensidad a las **personas con discapacidad** y a quienes requieren mayores condiciones de apoyo y orientación. En este sentido, el accidente sufrido por un colaborador no vidente de la **Facultad de Odontología** evidencia que las deficiencias en **accesibilidad** y **legibilidad espacial** constituyen un problema real de seguridad, por lo que su análisis debe considerar sus efectos sobre la **movilidad**, la **orientación** y la **prevención de riesgos**.

3.7 POTENCIAL Y LIMITACIONES DEL SITIO

El campus conserva el potencial de seguir siendo un **centro de excelencia académica y cultural**. Su diseño original facilita la circulación, la socialización y la interacción entre estudiantes y profesores, mientras que los espacios abiertos permiten desarrollar actividades académicas y extracurriculares con flexibilidad. Aunque algunas áreas han sido modificadas con el tiempo, la estructura básica aún ofrece una base sólida para sostener una educación de calidad y promover actividades culturales, académicas y deportivas que fortalezcan el intercambio entre la universidad y la sociedad.

Sin embargo, este potencial convive con limitaciones importantes. Una de las principales es la **saturación del espacio**, resultado del crecimiento de la matrícula sin una expansión proporcional de la infraestructura. La construcción de nuevos edificios, muchas veces poco integrada al diseño original, ha reducido áreas abiertas y generado pérdida de coherencia espacial. Esto ha afectado la circulación interna, la calidad de los espacios públicos y la accesibilidad a los edificios, comprometiendo progresivamente la funcionalidad del campus.

Otro problema relevante es la **insuficiencia de infraestructura** para responder a la demanda actual. La distribución dispersa de las edificaciones dificulta la conectividad entre las distintas áreas, mientras que la urbanización del entorno ha incrementado los problemas de tráfico, acceso y estacionamiento. La congestión

vehicular interna, junto con la falta de una infraestructura peatonal clara, genera tensiones constantes entre peatones y vehículos. En este sentido, se plantea como recomendación futura evaluar la incorporación de un edificio de estacionamientos que contribuya a ordenar la movilidad interna y reducir la presión sobre las áreas actualmente utilizadas para aparcar.

Finalmente, el **deterioro de varios edificios** constituye otra limitación significativa. Aunque algunos inmuebles antiguos conservan su estructura original, la falta de mantenimiento ha afectado sus acabados y detalles arquitectónicos. Además, las intervenciones acumuladas a lo largo del tiempo han alterado la coherencia estética del conjunto y han debilitado la identidad de algunos edificios.



La ausencia de una política de conservación y de un plan de manejo adecuado pone en riesgo el valor cultural del campus y amenaza la preservación de sus características originales.

Ilustración 32. *Cielo raso expuesto en Universidad de Panamá (Fuente: Elaboración propia)*

CAPÍTULO 4

PROPUESTA

CAPÍTULO 4: PROPUESTA

4.1 ENFOQUE GENERAL DE LA PROPUESTA

El objetivo principal de la propuesta es **mejorar la accesibilidad física** en los distintos espacios de las **Facultades de Medicina y Odontología**, de manera que sus instalaciones puedan ser utilizadas en condiciones adecuadas por personas con diversas capacidades y necesidades de movilidad. La propuesta parte del reconocimiento de que la accesibilidad no depende únicamente de intervenciones puntuales en edificios aislados, sino de la consolidación de un sistema espacial continuo que permita **ingresar**, **desplazarse**, **orientarse** y **permanecer** en el entorno universitario de forma segura, autónoma y legible.

La presente propuesta se fundamenta en el enfoque del **Plan Nacional de Accesibilidad Universal de Panamá**, el cual promueve una transición desde la eliminación puntual de barreras hacia una concepción integral de la accesibilidad basada en el **diseño universal** y en la creación de entornos, procesos y servicios comprensibles, utilizables y practicables por todas las personas (Secretaría Nacional de Discapacidad [SENADIS], 2023). En correspondencia con este enfoque, la intervención para las facultades de Medicina y Odontología se concibe como una estrategia espacial articulada orientada a promover la **inclusión social** y a garantizar que todas las personas, independientemente de sus condiciones físicas, sensoriales o funcionales, puedan acceder, desplazarse y participar plenamente en la vida universitaria.

En este sentido, se plantea una estrategia integral dirigida a fortalecer la relación entre **accesos, circulaciones, conexiones peatonales y espacios de uso común**, con el fin de reducir las barreras físicas que actualmente interrumpen la continuidad de los recorridos. La propuesta busca articular las distintas áreas mediante trayectos accesibles, claros y funcionales, priorizando aquellos puntos donde se concentran mayores dificultades de movilidad, cambios de nivel y discontinuidades entre edificios. De esta manera, las intervenciones responden a una lógica de conjunto encaminada a consolidar un entorno universitario más **equitativo, seguro, conectado e inclusivo**.

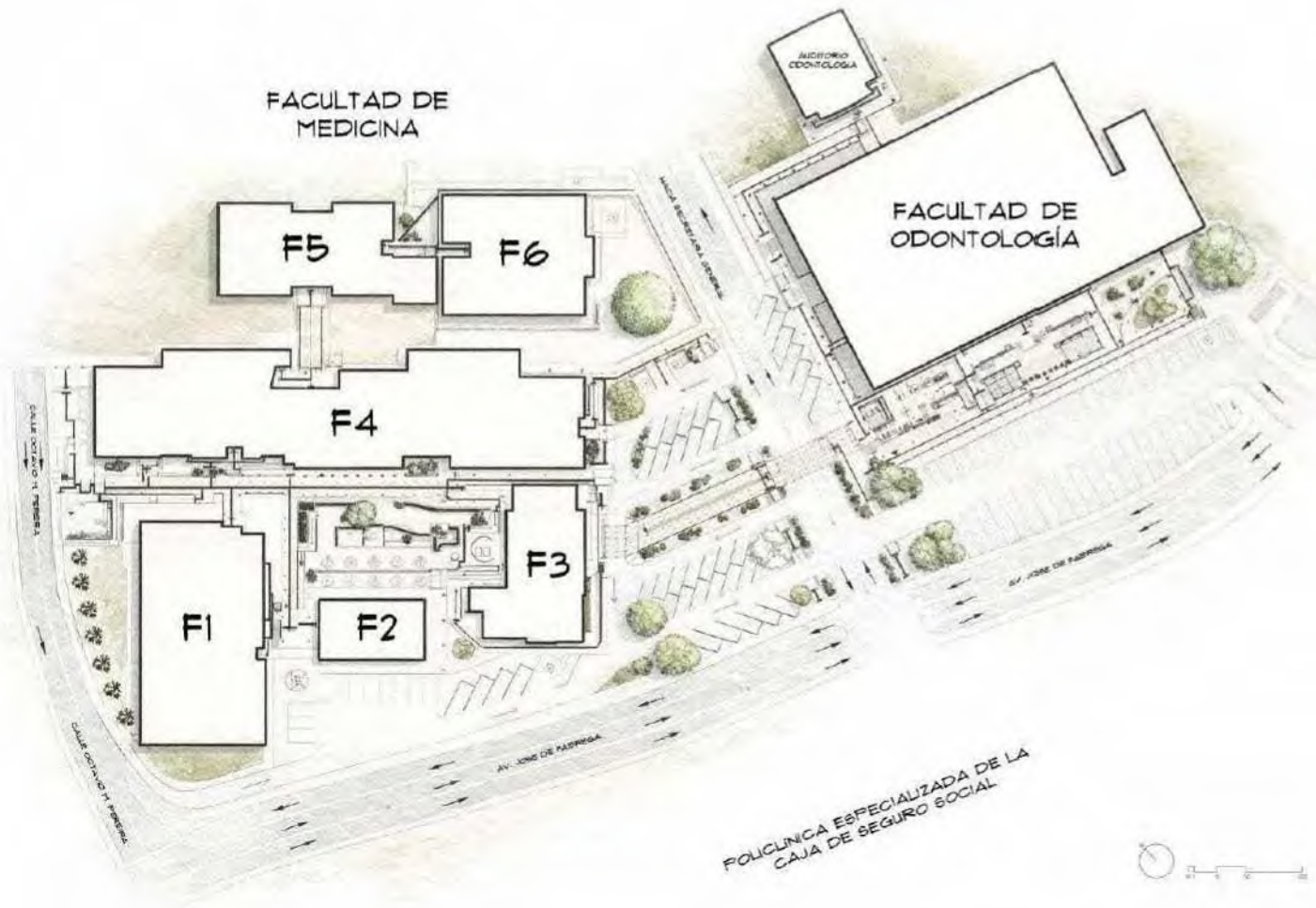


Ilustración 33. Localización general (Fuente: Propia)

4.1.1 Ejes de Propuesta



Ilustración 34. Ejes de propuesta (Fuente: Elaboración propia)

Las intervenciones propuestas se estructuran a partir de **tres ejes fundamentales** identificados en el diagnóstico del edificio: **acceso y circulación continua**, **espacios de uso y permanencia** y **orientación y legibilidad espacial**. Estos ejes permiten comprender que las deficiencias existentes no se ubican en un único punto, sino que se manifiestan a lo largo de toda la experiencia espacial del usuario, desde la llegada a la edificación y el desplazamiento interno, hasta la utilización autónoma de los distintos ambientes y la comprensión clara del entorno.

En primer lugar, el eje de **acceso y circulación continua** permite atender las limitaciones presentes en los puntos de entrada, los cambios de nivel, las transiciones entre exterior e interior y la conectividad entre los distintos recorridos. Desde el diagnóstico, esto evidencia que la accesibilidad comienza desde el primer contacto con la infraestructura y se prolonga a lo largo de todo el trayecto, por lo que resulta indispensable que las personas puedan **llegar, aproximarse, ingresar y desplazarse** sin obstáculos, mediante rutas fluidas, seguras y conectadas entre sí.

En segundo lugar, el eje de **espacios de uso y permanencia** permite reconocer que la accesibilidad también depende de las condiciones reales de maniobra, aproximación, permanencia y uso dentro de aulas, servicios sanitarios, áreas comunes y demás dependencias. Un espacio puede ser físicamente alcanzable y, aun así, presentar limitaciones funcionales si sus dimensiones, distribución o mobiliario no responden a la diversidad de usuarios. En ese sentido, este eje busca

asegurar condiciones de uso **cómodas, seguras y autónomas**, favoreciendo una experiencia espacial más equitativa.

En tercer lugar, el eje de **orientación y legibilidad espacial** incorpora la necesidad de que el edificio pueda ser comprendido y recorrido de manera clara por sus usuarios. Desde esta perspectiva, la accesibilidad también se relaciona con la posibilidad de identificar accesos, reconocer rutas, ubicar servicios y entender la organización del conjunto sin generar desorientación. Este eje refuerza la autonomía de los usuarios y contribuye a que el entorno resulte más comprensible, ordenado y funcional.

A partir de estos tres ejes, la propuesta plantea una **reorganización funcional del entorno construido**, orientada a corregir relaciones espaciales deficientes, eliminar discontinuidades y articular soluciones entre acceso, desplazamiento, uso y orientación. De esta manera, la **accesibilidad universal** se incorpora como un criterio estructurador del espacio arquitectónico, permitiendo mejorar la funcionalidad general del edificio y promover condiciones más equitativas para toda la comunidad universitaria.

4.1.2 Puntos de Intervención

A partir de estos ejes, los puntos de intervención se organizan de esta manera:

1. **Acceso y circulación continua:** Este eje agrupa las intervenciones destinadas a garantizar el ingreso al edificio y la continuidad del desplazamiento a través de rutas accesibles, seguras y conectadas entre sí.
    - **Puertas motorizadas o de bajo esfuerzo:** Se plantean en accesos y puntos de transición donde la apertura manual representa una dificultad para los usuarios. Su incorporación facilita el ingreso y favorece una circulación más fluida entre espacios.
    - **Salvaescaleras:** Se consideran como una solución para resolver cambios de nivel en sectores donde las escaleras limitan la continuidad del desplazamiento. Permiten mejorar la conectividad en áreas específicas del edificio.

- **Elevadores:** Su implementación responde a la necesidad de garantizar una movilidad vertical continua y accesible entre los distintos niveles, favoreciendo el desplazamiento seguro e independiente.
- **Elevadores especiales para sillas de ruedas:** Se proponen en puntos donde las condiciones espaciales o constructivas requieren soluciones específicas para el traslado vertical de personas usuarias de silla de ruedas.
- **Rampas:** Constituyen una intervención esencial para resolver desniveles y asegurar la continuidad de la circulación horizontal, mejorando la conectividad en trayectos principales y secundarios.
- **Estacionamientos accesibles:** Facilitan la llegada y aproximación al edificio desde el exterior, mediante espacios reservados y vinculados a rutas accesibles hacia los ingresos principales.
- **Caminos techados:** Durante la estación lluviosa, las precipitaciones intensas generan escorrentías superficiales y encharcamientos temporales en distintos puntos del campus, lo que afecta la continuidad peatonal, la accesibilidad y la seguridad de los transeúntes. Frente a esta condición, se plantea la incorporación de caminos techados mediante pérgolas, que permitan proteger los recorridos principales, mejorar el confort climático y garantizar desplazamientos más seguros y continuos entre los edificios, especialmente en las rutas de mayor uso peatonal.

2. **Espacios de uso y permanencia:** Este eje reúne las intervenciones orientadas a garantizar condiciones adecuadas de uso, maniobra, permanencia y autonomía dentro de los distintos ambientes del edificio.
    - **Baños accesibles:** Se incorporan para asegurar condiciones de uso autónomo, seguro y funcional de los servicios sanitarios, atendiendo requerimientos de maniobra, aproximación y transferencia.
    - **Puestos libres para silla de ruedas:** Se plantean para garantizar áreas de permanencia adecuadas dentro de distintos espacios, permitiendo la participación en igualdad de condiciones.

- **Mobiliario nuevo:** Se propone mejorar la funcionalidad de los espacios y responder a criterios ergonómicos y de accesibilidad.
- **Modificación de mobiliario existente:** Permite adaptar recursos ya presentes en el edificio para optimizar su uso y mejorar las condiciones de aproximación, alcance y maniobrabilidad.
- **Demoliciones puntuales:** Se contemplan para eliminar barreras físicas o configuraciones espaciales que limitan la circulación, la conectividad o la incorporación de nuevas adecuaciones arquitectónicas.
- **Vegetación:** Se incorpora como parte de la mejora ambiental y espacial del conjunto, con el propósito de **recuperar el valor paisajístico y ambiental** que formaba parte de la propuesta inicial del campus. Su integración contribuye a reforzar la calidad del entorno, mejorar la percepción de los espacios y favorecer ambientes más amables, legibles y adecuados para la experiencia cotidiana de la comunidad universitaria.

3. **Orientación y legibilidad espacial:** Este eje comprende las intervenciones destinadas a facilitar la comprensión del edificio, apoyar la orientación de los usuarios y reforzar la lectura clara de accesos, rutas, servicios y áreas principales.
    - **Señalética y wayfinding**

      Se proponen como herramientas de apoyo para mejorar la orientación, la identificación de recorridos y la localización de servicios y puntos de intervención dentro del edificio. Su incorporación permite hacer más legible el entorno, reducir la desorientación y reforzar la autonomía de los usuarios durante sus desplazamientos.

4.2 PROPUESTA DE ADECUACIÓN PARA LA FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

La **Facultad de Odontología** presenta deficiencias arquitectónicas, funcionales y espaciales que afectan las condiciones de **accesibilidad universal** dentro del edificio. Su organización responde a una **distribución cuadrangular** articulada en torno a un **patio central de doble altura**, con un **auditorio ubicado en la parte posterior**, configuración que define gran parte de la dinámica interna de circulación y uso del inmueble. No obstante, estas condiciones espaciales no siempre favorecen una relación clara, continua y accesible entre sus distintas áreas. Las limitaciones se manifiestan en los sistemas de acceso, en la circulación vertical y horizontal, en la configuración de los espacios de uso, en la disposición del mobiliario, en la conectividad entre áreas estratégicas y en la legibilidad general del entorno.

NIVEL 00

Diagnóstico

El **nivel 00** concentra espacios de **uso común**, **apoyo académico** y **permanencia**, entre ellos el salón de clases, la biblioteca, el centro estudiantil, la cafetería, oficinas, depósitos, servicios sanitarios y vacíos interiores y exteriores. Por su diversidad de tipología, esta planta cumple una función estratégica dentro del edificio, ya que articula áreas de estancia, circulación y servicios de uso frecuente. Sin embargo, presenta una organización espacial fragmentada que requiere adecuaciones para garantizar una accesibilidad continua.

En términos de **acceso, conectividad y circulación vertical**, el edificio evidencia discontinuidades entre los accesos, los cambios de nivel y los recorridos principales. Esta condición limita el desplazamiento autónomo, especialmente en las transiciones entre espacios interiores y exteriores y en la relación con los núcleos de circulación vertical. La situación se agrava en el acceso principal a la clínica, ya que este se produce únicamente a través de la **escalera doble principal**, lo que obliga a atravesar **tres tramos de escaleras**, como se evidencia en la **Ilustración 35**.



Ilustración 35. Acceso principal de Facultad de Odontología (Fuente: Propia)

A ello se suma la ausencia de **elevadores en funcionamiento**; aunque existe un espacio destinado a un elevador pequeño, este se encuentra **dañado**, por lo que no representa una alternativa accesible real.

El **nivel 00** concentra una alta complejidad funcional, con espacios académicos, colectivos y de permanencia prolongada articulados por un eje longitudinal de circulación. Sin embargo, presenta **barreras físicas, estrechamientos y transiciones ineficientes** que afectan la continuidad espacial y la orientación. Además, aunque existe **un estacionamiento accesible** que cumple con la norma, resulta insuficiente, ya que de los **60 estacionamientos existentes** deberían habilitarse al menos **3 accesibles**, conforme al porcentaje reglamentario establecido por **SENADIS**.



Ilustración 36. Acceso este de Facultad de Odontología (Fuente: Propia)



Ilustración 37. Acceso este de Facultad de Odontología (Fuente: Propia)

En cuanto a los **servicios sanitarios**, su configuración previa evidencia deficiencias frente a los criterios de **accesibilidad universal**, por lo que su adecuación resulta fundamental en un nivel de **uso compartido**, donde deben garantizarse condiciones apropiadas de **proximidad**, **maniobra** y **uso autónomo**.

Respecto a los **espacios académicos y colectivos**, se identifican limitaciones en el **mobiliario** y en las **condiciones de accesibilidad** de los salones, la biblioteca, la cafetería y el laboratorio. También se evidencian necesidades de mejora en la **continuidad de los recorridos** y las condiciones para el **desplazamiento asistido** en emergencias. En conjunto, el nivel 00 constituye un punto clave de intervención por su impacto en la **autonomía**, la **circulación segura**, el **desalojo eficiente** y la **legibilidad del edificio**.



Ilustración 38. Mapa de intervención de Nivel 00 - Facultad de Odontología (Fuente: Elaboración Propia)

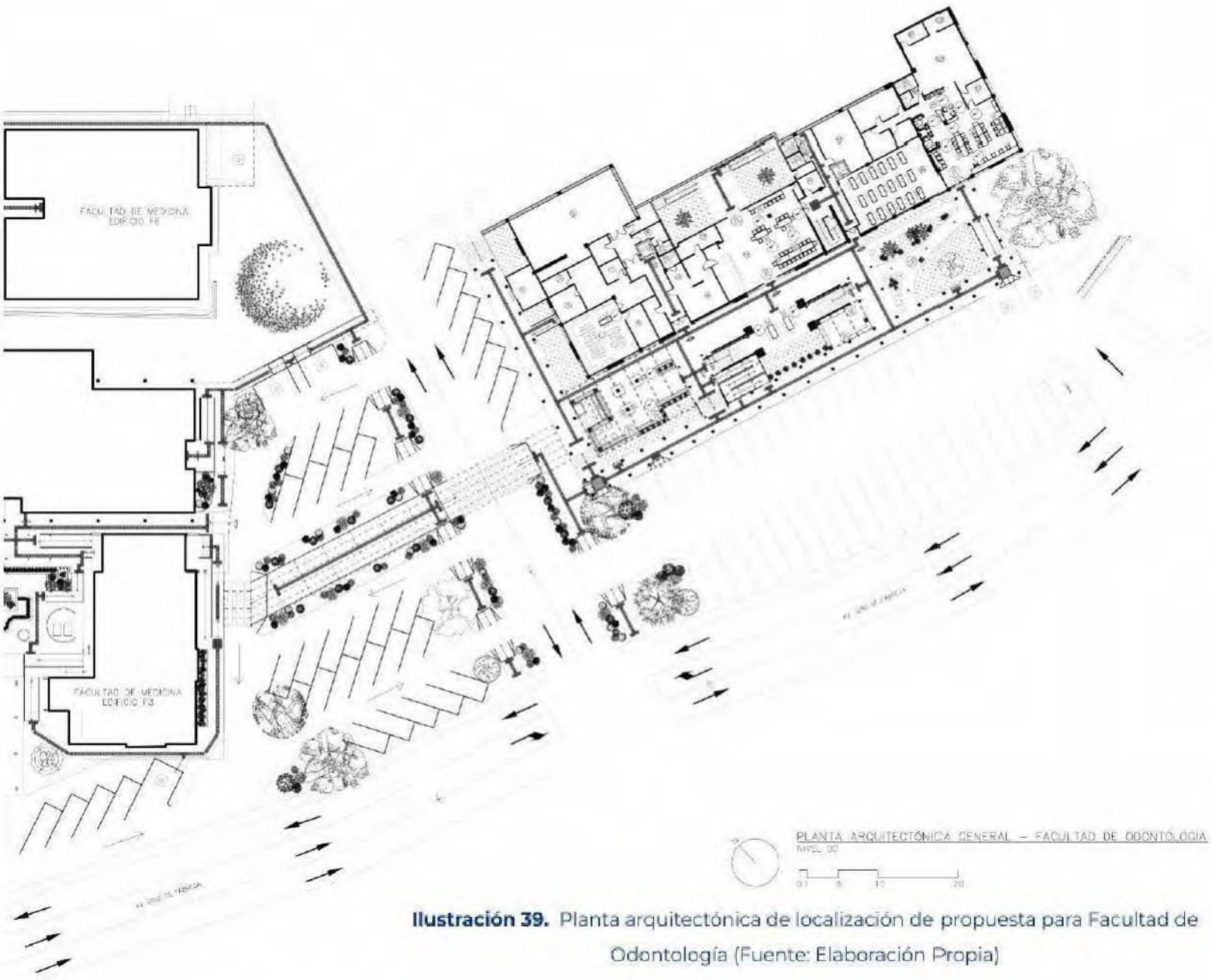


Ilustración 39. Planta arquitectónica de localización de propuesta para Facultad de Odontología (Fuente: Elaboración Propia)

Propuesta

La propuesta del **nivel 00** se estructura en los tres ejes: **acceso y circulación vertical**, **circulación horizontal y permanencia**, y **orientación y legibilidad espacial**, con el objetivo de consolidar este nivel como una plataforma accesible, continua y funcional dentro del edificio. Dado que concentra espacios de uso común, apoyo académico, permanencia y servicios, su intervención resulta prioritaria.

En el eje de **acceso y circulación vertical**, se propone incorporar **salvaescaleras**, reactivar el **elevador existente**, añadir un **nuevo elevador** en el acceso este, adecuar puertas con sistemas de **bajo esfuerzo** e instalar **puertas automáticas** en áreas de uso intensivo. Además, se incorporan **tres estacionamientos accesibles adicionales**, para completar un total de **cuatro**, distribuidos entre los accesos oeste y este, conforme al **5 % reglamentario**.

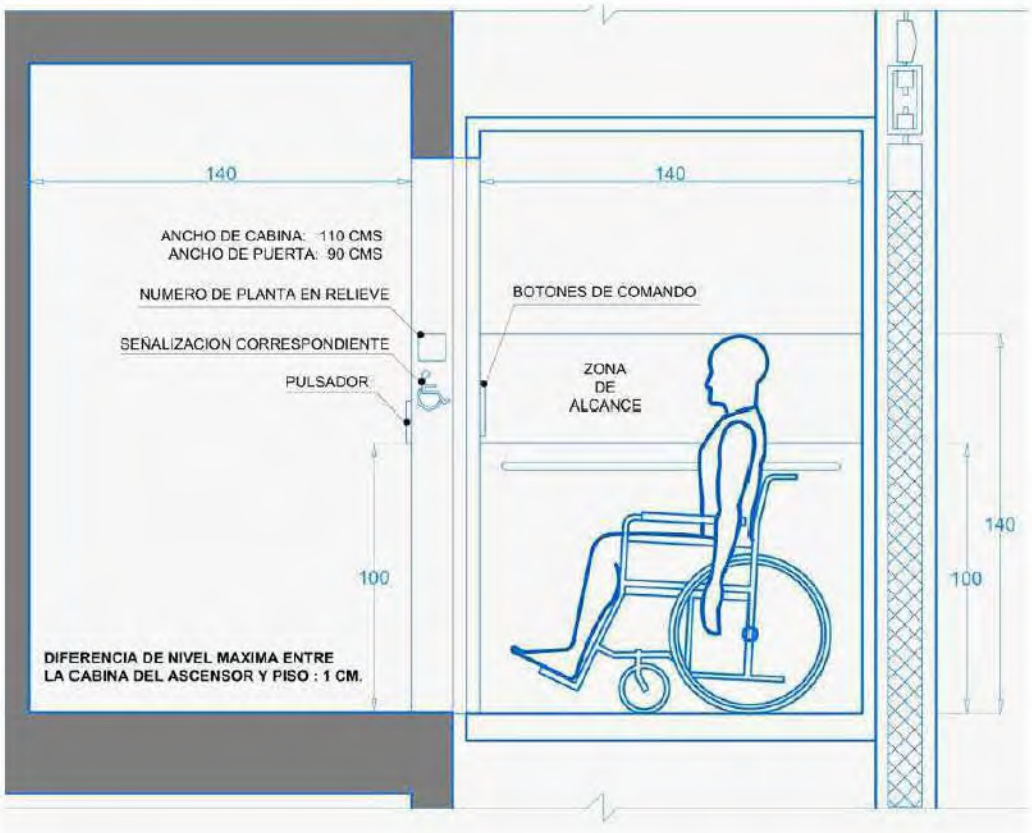


Ilustración 40. Detalles de elevadores propuestos (Fuente: Propia con base de Archweb)

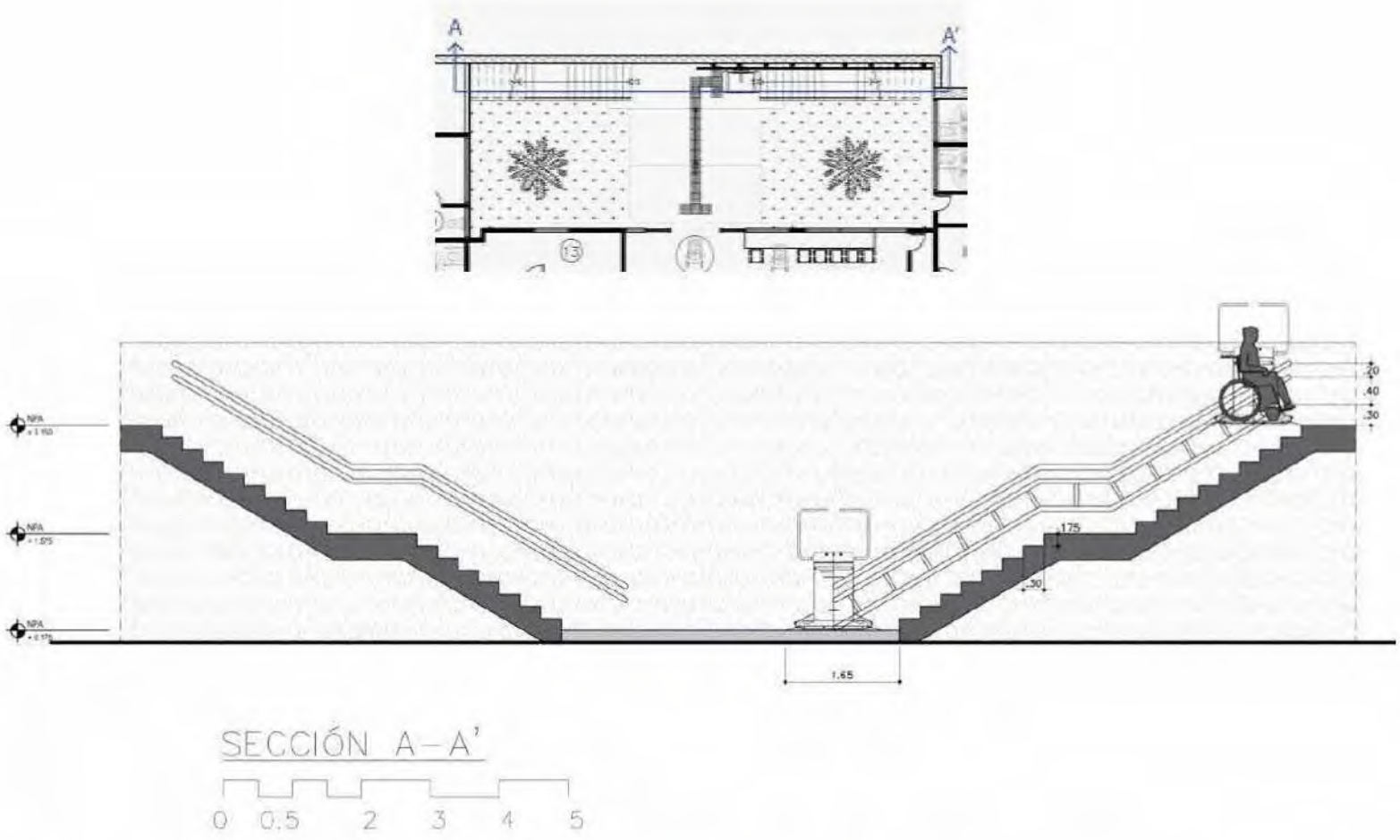


Ilustración 41. Sección A-A'. Patio interior Facultad de Odontología. (Fuente: Elaboración Propia)

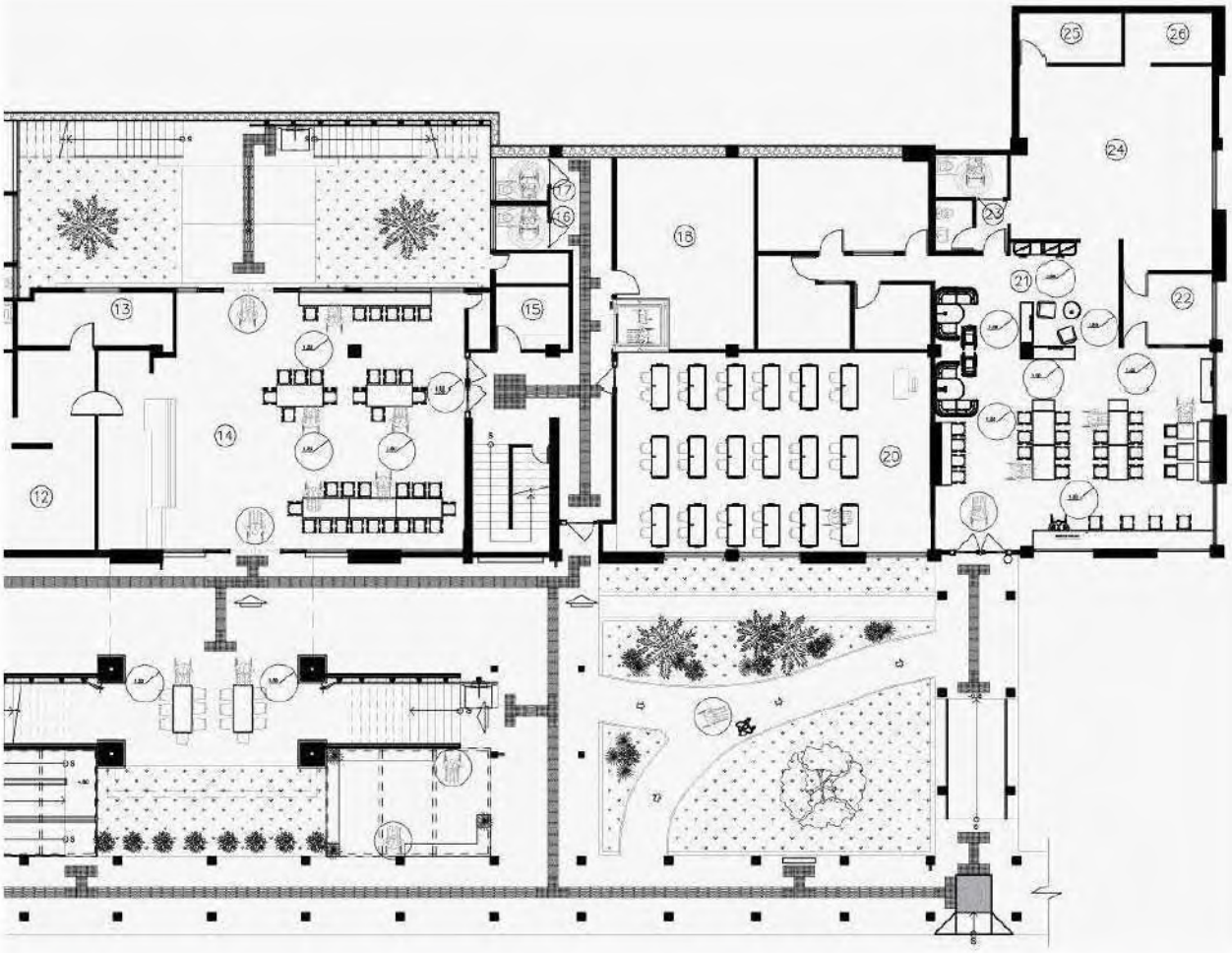


Ilustración 42. Ampliación de propuesta: Acceso este a la Facultad de Odontología. Sin escala. (Fuente: Elaboración propia)

En relación con la **circulación horizontal**, la propuesta plantea la adecuación integral de las rampas existentes, corrigiendo pendientes, longitudes y descansos para que no superen el **8 %**, incluyendo los accesos oeste y este, la rampa vinculada a la plaza y la correspondiente al laboratorio de anatomía. En la plaza, la nueva rampa se resuelve en **tres tramos**, lo que permite salvar el desnivel de manera más segura y accesible. También se incorporan **estacionamientos accesibles** y se reorganizan las conexiones exteriores inmediatas para mejorar la relación entre plazas, accesos y rutas de aproximación.

En la parte frontal este del edificio se introducen recorridos definidos a partir del concepto de **"desire paths" o "caminos del deseo",** que son recorridos informales que surgen de manera espontánea cuando las personas transitan por la ruta que consideran más directa, cómoda o eficiente, aunque esta no coincida con los senderos o circulaciones originalmente diseñados. En arquitectura y urbanismo, su observación permite identificar los patrones reales de movimiento de los usuarios y ajustar el diseño para que responda mejor a sus necesidades de accesibilidad, funcionalidad y uso cotidiano, con el fin de responder a las trayectorias reales de los usuarios y establecer una conexión más directa entre la biblioteca y los accesos de la facultad.

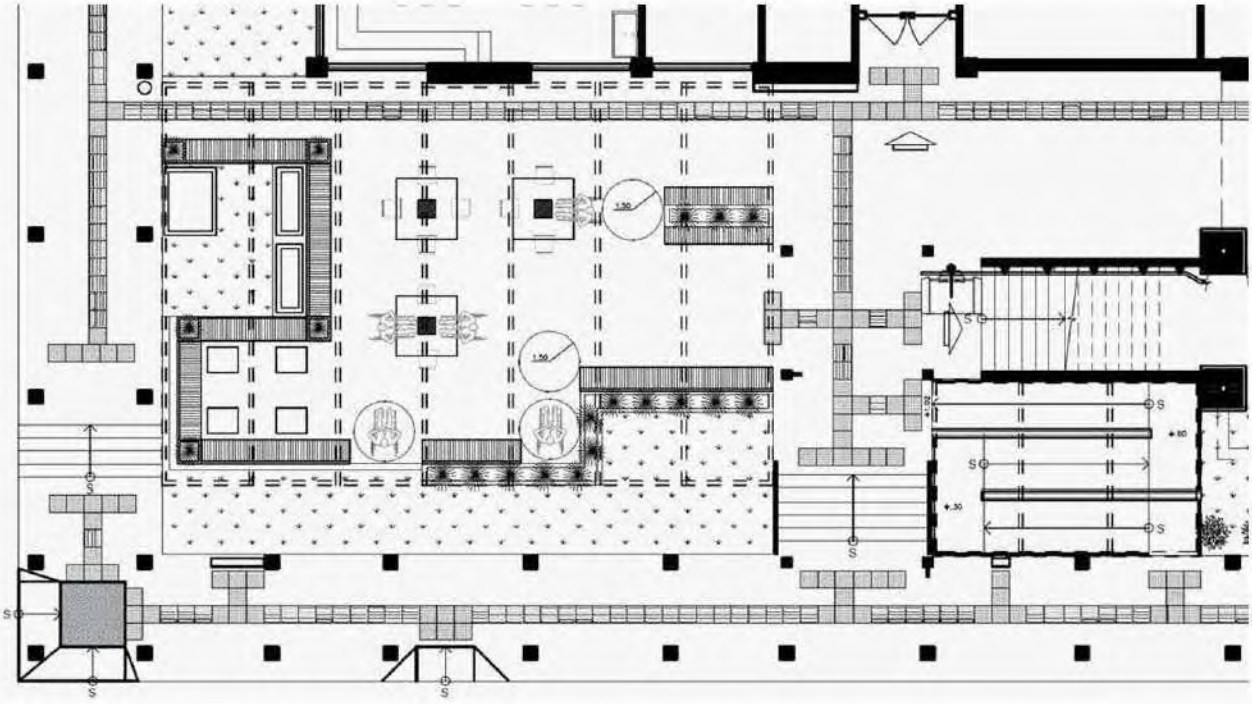


Ilustración 43. Ampliación de propuesta: Acceso Oeste a la Facultad de Odontología. Sin escala. (Fuente: Elaboración propia)

En los **espacios de permanencia y uso colectivo**, se propone reorganizar el mobiliario en la **plaza, cafetería, biblioteca, aula y laboratorio** para mejorar la accesibilidad, la circulación y el uso equitativo. Esto incluye mobiliario accesible en exteriores, mejor distribución de mesas en la cafetería, mobiliario reconfigurable en el aula, una nueva disposición en la biblioteca con **pods accesibles**, y el ajuste de la altura de las mesas de trabajo en el laboratorio.



Ilustración 44. Mobiliario reconfigurable Steelcase (Fuente: Steelcase)



Ilustración 45. Pods de privacidad accesibles para biblioteca (Fuente: Orangebox)

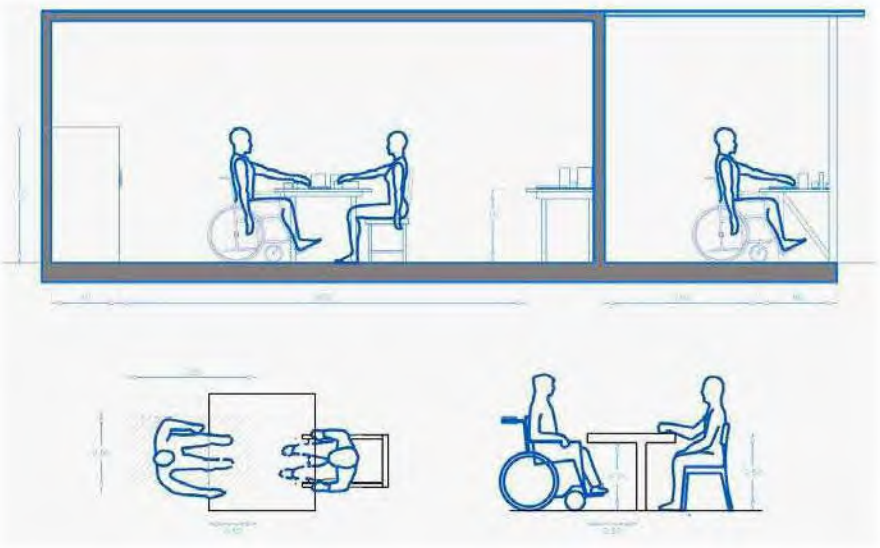


Ilustración 46. Detalles de accesibilidad en mesas interiores y exteriores. (Fuente: Elaboración propia con base de Archweb)

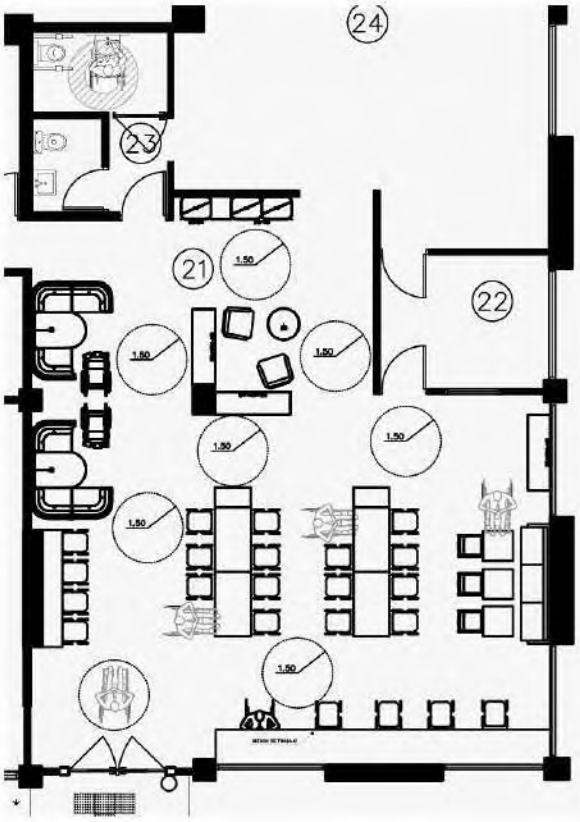
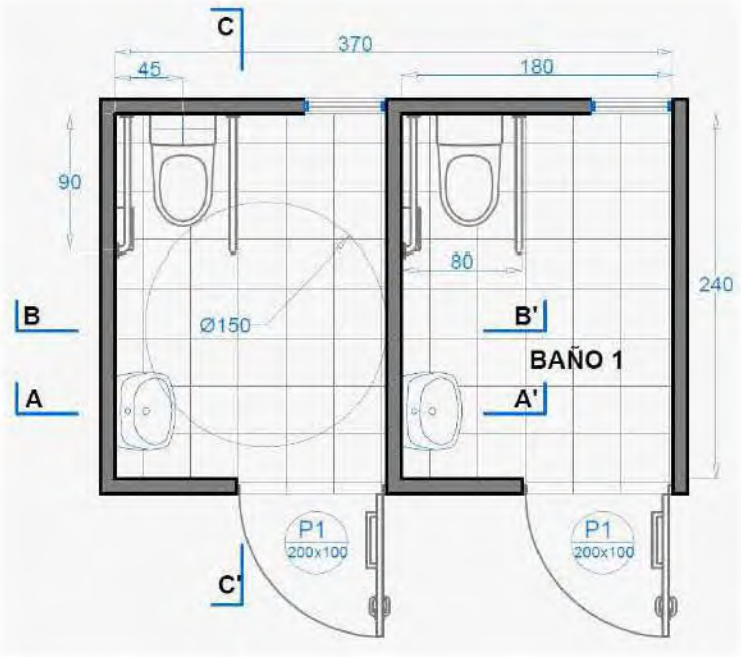
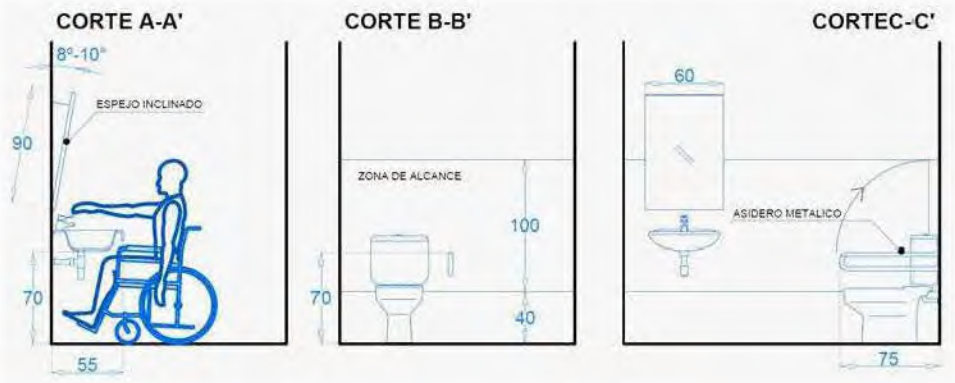


Ilustración 47. Ampliación de propuesta: Biblioteca de Facultad de Odontología. Sin escala. (Fuente: Elaboración propia)

A ello se suma la **adecuación integral de los servicios sanitarios**, a fin de garantizar condiciones apropiadas de maniobra, apoyo y uso autónomo.





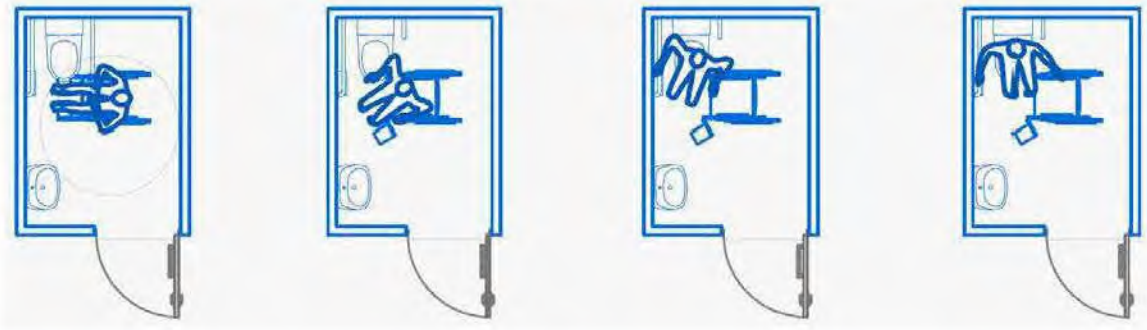


Ilustración 48. Detalles de baños accesibles propuestos y su uso. (Fuente: Elaboración propia con base de Archweb)



El eje de **orientación y legibilidad espacial** se desarrolla mediante un sistema integral de **señalética y wayfinding** con enfoque de accesibilidad universal. Como criterio general, se plantea que la Facultad de Odontología adopte el **Pantone 294** como color de acento, para reforzar su identificación y facilitar la lectura del entorno. A partir de este criterio, se organizan accesos, rutas, servicios y áreas principales mediante elementos gráficos de **alto contraste**, pictogramas universales, mapas y texto en **braille**. Este color se incorpora también en columnas, pisos podotáctiles y elementos de señalización, con el fin de jerarquizar las circulaciones y consolidar una imagen espacial coherente.

Ilustración 49. Pantone 294 usado como color de acento (Fuente: Pantone)



Ilustración 50. Detalles de carteles para señalética de Facultad de Odontología (Fuente: Elaboración propia)

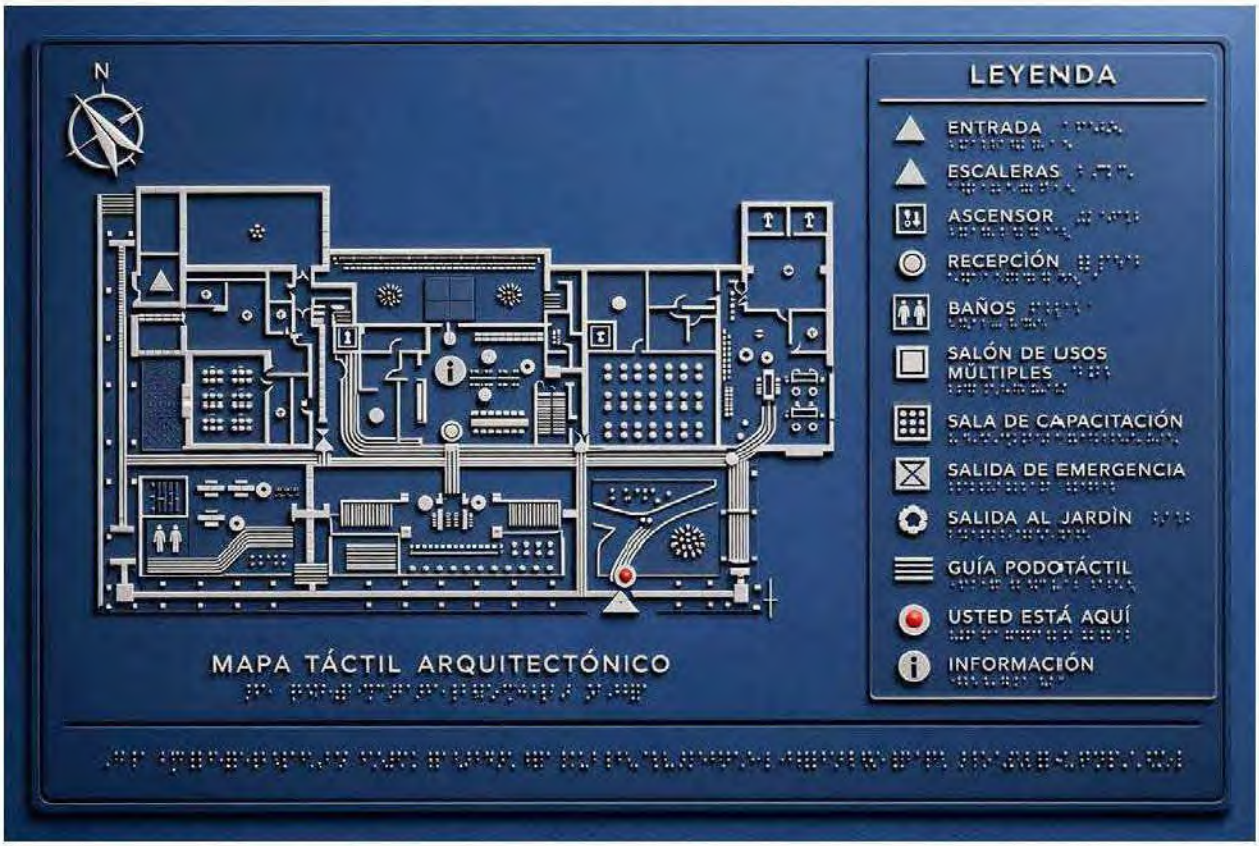


***Ilustración* 51.** Mapa braille conceptual para Facultad de Odontología *(Fuente: Elaboración propia)*

En las rutas principales se propone la instalación de **franjas podotáctiles** de encaminamiento y alerta, acompañadas de señalización específica para diferenciar áreas de tratamiento, zonas de espera, recorridos estudiantiles, accesos de pacientes y áreas de uso del personal. De forma complementaria, se incorporan **tecnologías asistivas**, como audioguías, sensores con activación auditiva o luminosa y la exploración de sistemas basados en **visión computacional**, para fortalecer la orientación autónoma de distintos tipos de usuarios.



Ilustración 52. Detalles de tecnologías asistivas para la Facultad de Odontología (Fuente: Elaboración propia)

Finalmente, la propuesta se extiende al **paisaje y al confort ambiental** mediante la revitalización de la vegetación con **especies nativas** y la incorporación de **pérgolas de acero galvanizado con cubierta acrílica y enredaderas** en las plazas oeste y este. Con ello se busca reforzar la relación entre accesibilidad, espacio abierto y permanencia, integrando criterios funcionales, ambientales y sensoriales en una intervención unitaria del nivel 00.

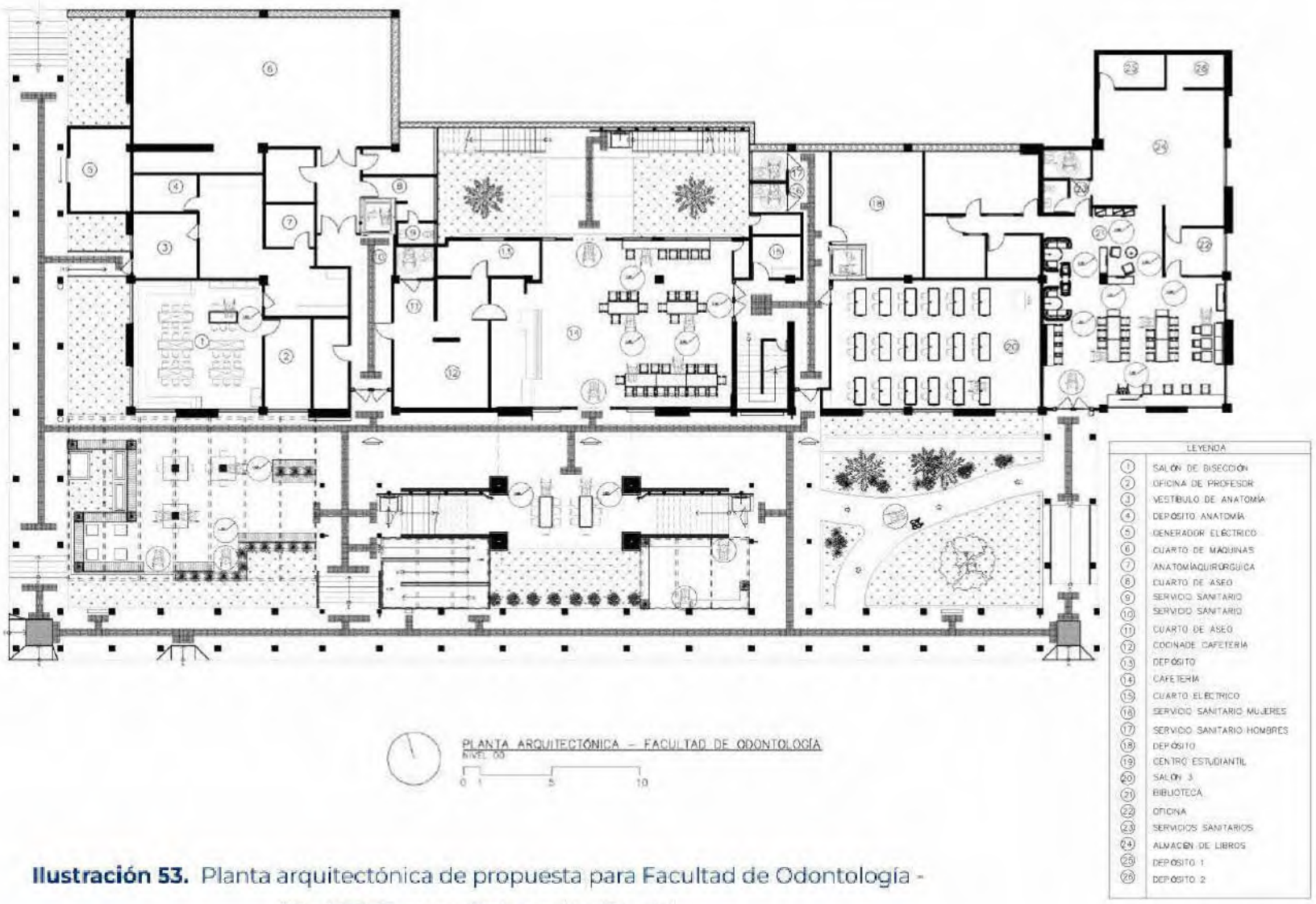


Ilustración 53. Planta arquitectónica de propuesta para Facultad de Odontología - Nivel 00 (Fuente: Elaboración Propia)



Ilustración 54. Elevación Arquitectónica de propuesta para Facultad de Odontología
(Fuente: Elaboración Propia)

NIVEL 100

Diagnóstico

El **nivel 100** concentra áreas de acceso, atención y uso clínico, pero presenta barreras que afectan la accesibilidad y el desplazamiento autónomo.

El ingreso se ve comprometido por **puertas pesadas y de difícil apertura**, tanto en el acceso principal como en el acceso este desde la clínica, además de la falta de un segundo punto de movilidad vertical. También debe resolverse la conexión desde el **patio interior** y el acceso al **laboratorio de prótesis**, ya que ambos dependen de escaleras sin alternativa accesible.

A nivel de circulación horizontal, espacios como el **gazebo** en la parte superior del patio tampoco cuentan con acceso para personas con movilidad reducida.



Ilustración 55. Acceso principal a Facultad de Odontología (Fuente: Propia)



Ilustración 56. Gazebo en patio interior de Facultad de Odontología (Fuente: Propia)



Ilustración 57. Escaleras de acceso desde patio interior de Facultad de Odontología (Fuente: Propia)



Ilustración 58. *Mapa de intervención de Nivel 100 - Facultad de Odontología (Fuente: Elaboración Propia)*

En las **áreas de atención y servicio**, la **recepción** no dispone de espacios para personas usuarias de silla de ruedas, y el **mostrador de atención** no incorpora una sección a la altura adecuada para una atención accesible. A esto se suman deficiencias de accesorios y circulación en los **baños** y en los **cubículos clínicos**, cuyo mobiliario y distribución no contemplan espacios apropiados para sillas de ruedas.

En síntesis, el **nivel 100** presenta barreras relacionadas con el acceso, la circulación vertical, la conectividad interna y la disposición del mobiliario, lo que afecta la autonomía de los usuarios y el uso equitativo de los espacios.



Ilustración 59. Baños accesibles en Facultad de Odontología (Fuente: Propia)

Propuesta

La propuesta para el **nivel 100** se centra en mejorar las condiciones de **acceso**, **atención clínica**, **conectividad interna** y **uso autónomo** de los espacios, considerando que esta planta concentra funciones de **recepción, consulta y servicio** dentro de la facultad. En los puntos de ingreso se plantea la sustitución de **puertas pesadas** por **sistemas de apertura de bajo esfuerzo**, con el fin de facilitar el tránsito de **estudiantes, pacientes, personal y visitantes**, especialmente en el **acceso principal** y en el **acceso este desde la clínica**.

Asimismo, se propone resolver la conexión con el **laboratorio de prótesis** mediante una **alternativa accesible** que elimine la dependencia exclusiva de la **escalera existente**, mejorando así la **continuidad del recorrido** dentro de este sector.

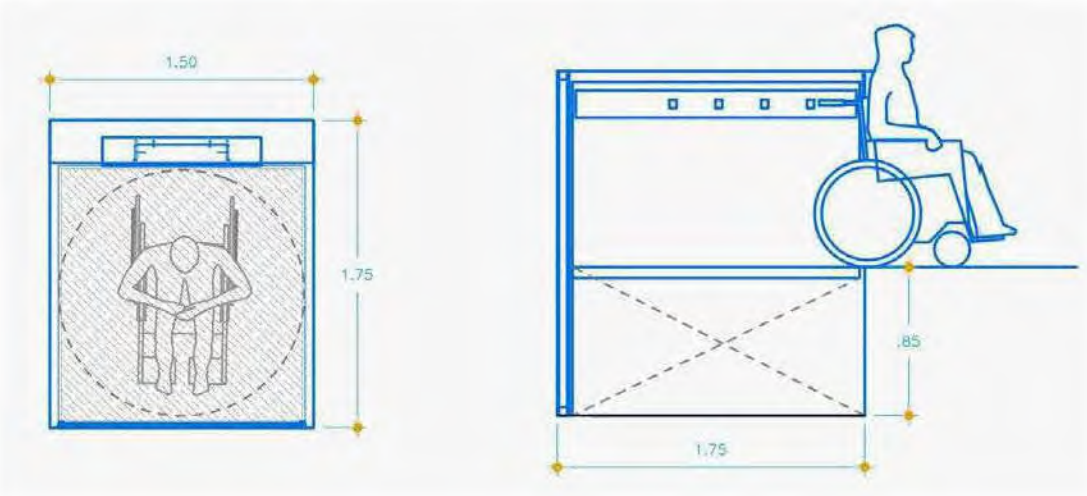


Ilustración 60. Detalles de elevador de plataforma propuesto (Fuente: Propia con base de Archweb)

En cuanto a la **articulación espacial del nivel**, la propuesta busca restablecer la relación funcional entre la **cafetería** y el **patio interior**, permitiendo una conexión más fluida entre ambos espacios y favoreciendo su integración dentro del recorrido general de la planta. De igual forma, se plantea adecuar el acceso al **gazebo** ubicado en la parte superior del patio, de manera que pueda incorporarse como un espacio de permanencia y encuentro accesible para usuarios con movilidad reducida.

En las áreas de **atención y servicio**, se propone reconfigurar la **recepción** para incorporar un espacio destinado a personas usuarias de silla de ruedas y adecuar el **mostrador** con una sección a la altura reglamentaria, garantizando una atención más inclusiva desde el primer punto de contacto. A esta intervención se suma la adecuación de los **servicios sanitarios** y la reorganización del mobiliario en los **cubículos clínicos**, de forma que se aseguren condiciones apropiadas de aproximación, maniobra y uso. En conjunto, estas acciones permiten consolidar un nivel más funcional, claro y accesible, donde la atención clínica y el desplazamiento cotidiano puedan desarrollarse en condiciones de mayor equidad, seguridad y autonomía.

También se continúa el uso de **pisos pododáctiles** en áreas de circulación principal, **señalética consolidada** y **tecnologías asistivas**.

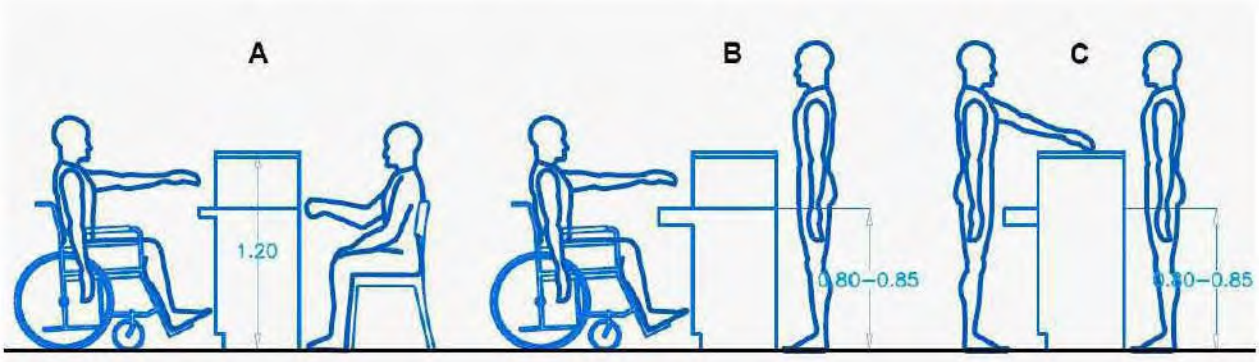


***Ilustración* 61.** *Detalles de accesibilidad en* mesas de recepción. *(Fuente:* Elaboración propia con base de Archweb*)*

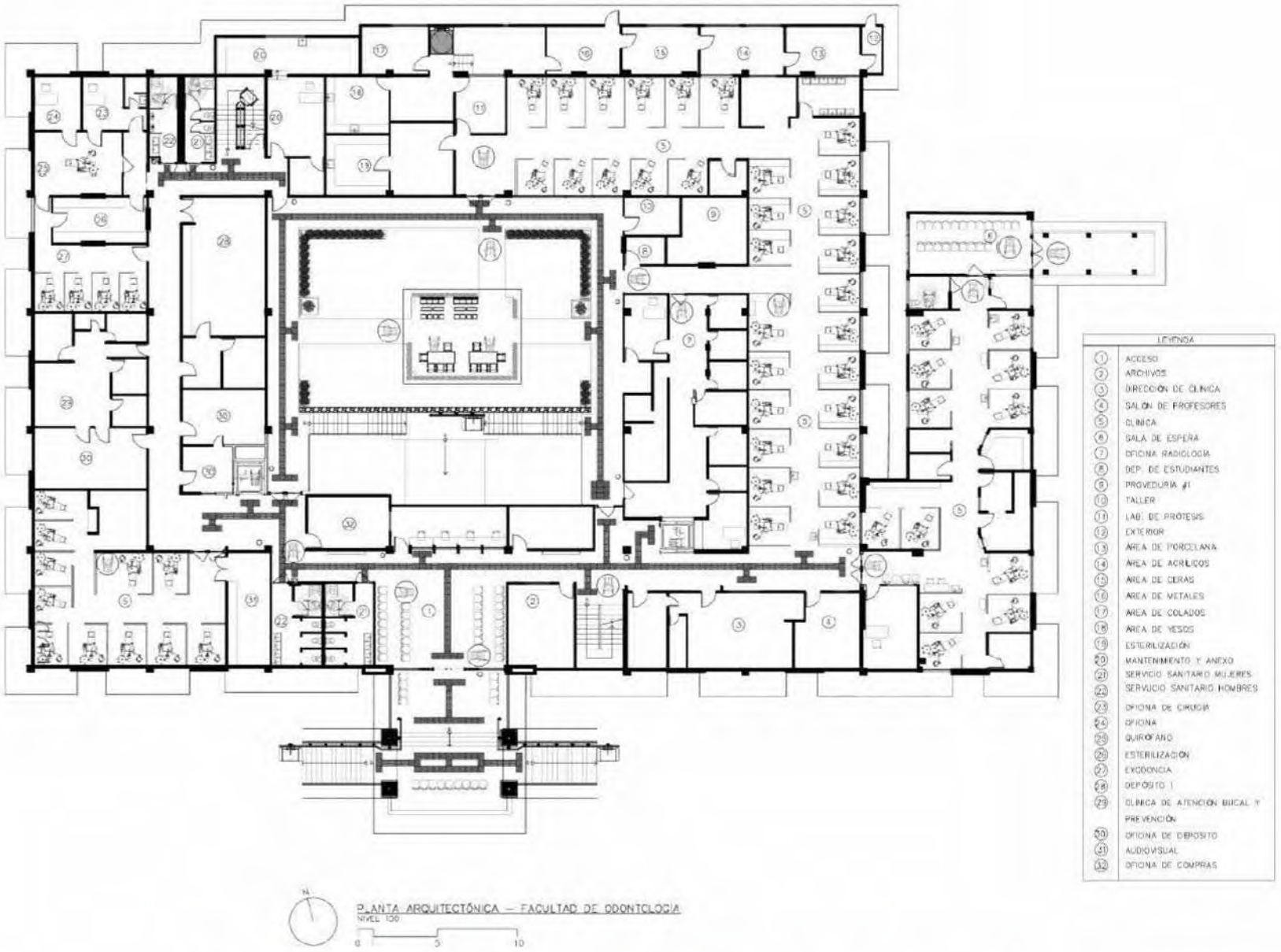


Ilustración 62. Planta arquitectónica de propuesta para Facultad de Odontología - Nivel 100 (Fuente: Elaboración Propia)

NIVEL 200

Diagnóstico

El **nivel 200** concentra espacios **académicos, administrativos y clínicos** organizados alrededor del **patio central**, por lo que constituye una planta de **uso constante** dentro de la facultad, aunque con una carga funcional menos intensa que la de los niveles inferiores.

En este nivel se localiza además una parte importante del componente **administrativo e institucional**, incluyendo el **decanato**, las **oficinas administrativas**, la **clínica de postgrado** y el área de **contabilidad**. Esta última reviste especial importancia, ya que en ella labora un **colaborador no vidente** que requiere un **escritorio de dimensiones adecuadas** para integrar el equipamiento necesario para el desempeño de sus funciones. En este nivel persisten barreras que limitan la accesibilidad y el uso autónomo de sus espacios.

En términos de **conectividad y circulación vertical**, se mantienen deficiencias similares a las observadas en el nivel inferior, ya que la planta continúa dependiendo de un **único núcleo de movilidad vertical**, sin una segunda alternativa accesible que garantice recorridos más eficientes entre niveles. Esta condición restringe el desplazamiento autónomo y evidencia una resolución insuficiente de la circulación vertical dentro del edificio.

En cuanto a los **servicios sanitarios**, se reconocen las mismas limitaciones observadas en otros niveles, debido a que su configuración no responde adecuadamente a criterios de accesibilidad universal. De igual forma, en los espacios **académicos, clínicos y administrativos** persisten deficiencias asociadas al **mobiliario** y a la organización interior, ya que los cubículos, aulas y laboratorios no contemplan condiciones adecuadas para personas usuarias de silla de ruedas ni responden plenamente a requerimientos específicos de uso, como los que demanda el puesto de trabajo del colaborador no vidente en el área de contabilidad.

En síntesis, el **nivel 200** mantiene barreras relacionadas con la **circulación vertical**, la **adecuación de baños** y la **disposición del mobiliario**, lo que afecta la continuidad del uso, la autonomía de los usuarios y la accesibilidad general de la facultad.

El **auditorio** presenta deficiencias de accesibilidad asociadas principalmente al **acceso**, la **ocupación del espacio** y los **servicios complementarios**. Actualmente, el ingreso se resuelve únicamente por **escaleras**, sin una alternativa accesible para personas con movilidad reducida, lo que limita de forma directa el uso autónomo de este espacio. A ello se suma la presencia de **puertas pesadas y de difícil apertura**, condición que dificulta aún más el acceso y la salida.

En el interior, se requiere incorporar al menos **dos espacios designados para personas usuarias de silla de ruedas**, de manera que se garantice una participación en condiciones de igualdad dentro del recinto. Asimismo, los servicios sanitarios vinculados al auditorio presentan la necesidad de adecuación bajo los mismos criterios de accesibilidad identificados en otros niveles. Desde el punto de vista ambiental y funcional, también resulta necesaria la incorporación de **iluminación dimerizable**, con el fin de mejorar la flexibilidad de uso, el confort visual y la adaptación del espacio a distintas actividades académicas e institucionales.



Ilustración 63. Mapa de intervención de Nivel 200 - Facultad de Odontología (Fuente: Elaboración Propia)

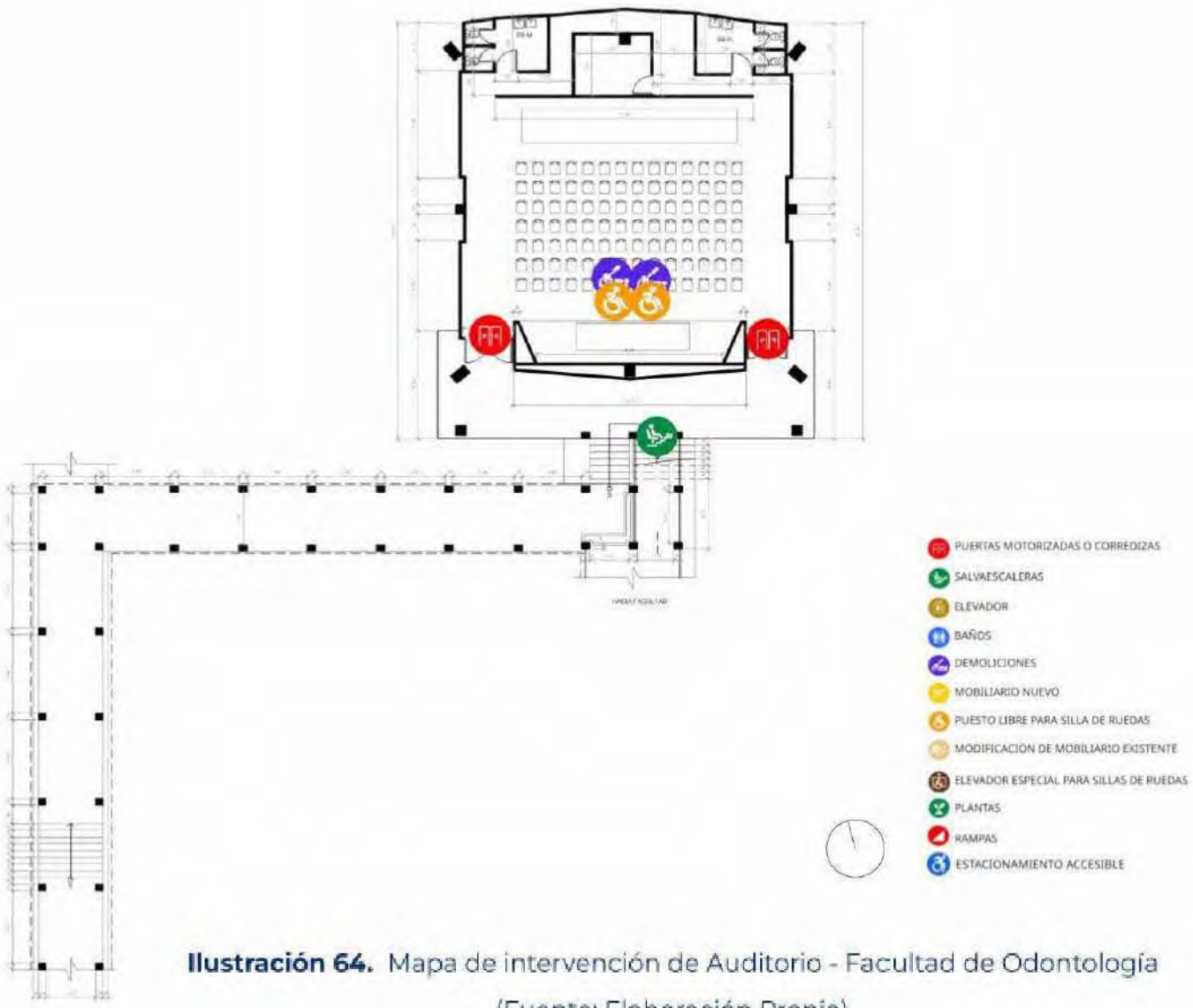


Ilustración 64. Mapa de intervención de Auditorio - Facultad de Odontología

(Fuente: Elaboración Propia)

Propuesta

La propuesta para el **nivel 200** se orienta a reforzar las condiciones de **uso académico, administrativo y clínico** de la planta, mediante intervenciones puntuales que den continuidad a la estrategia de accesibilidad ya planteada en los niveles inferiores, adaptándola a las particularidades de este nivel. Dado que aquí se concentra una parte importante del componente **administrativo e institucional** de la facultad, la intervención busca mejorar la funcionalidad cotidiana de los espacios y favorecer un uso más autónomo, cómodo e inclusivo.

En términos de **conectividad y circulación vertical**, se plantea incorporar este nivel al sistema general de movilidad accesible del edificio, reduciendo la dependencia de un único núcleo de circulación y mejorando la relación con las demás plantas.

En cuanto a los **servicios sanitarios**, se propone continuar con su adecuación bajo criterios de **accesibilidad universal**, de manera que ofrezcan condiciones apropiadas de maniobra, aproximación, apoyo y uso autónomo. De forma complementaria, en los espacios **académicos, clínicos y administrativos** se plantea la reorganización del **mobiliario** y la incorporación de áreas accesibles que permitan la aproximación y permanencia de personas usuarias de silla de ruedas, mejorando la flexibilidad y funcionalidad de cubículos, aulas y laboratorios.

De manera específica, en el área de **contabilidad** se propone incorporar un **escritorio de dimensiones adecuadas** para responder a las necesidades del colaborador no vidente que labora en este espacio, garantizando la correcta integración del equipamiento requerido para el desarrollo de sus funciones. Esta acción permite atender de forma más precisa las condiciones reales de uso y fortalecer la inclusión dentro del ámbito laboral de la facultad.

La propuesta para el **auditorio** se centra en garantizar un **acceso inclusivo**, mejorar las condiciones de uso del recinto y adecuar sus servicios complementarios. En primer lugar, se plantea resolver el ingreso mediante una **alternativa accesible** que elimine la dependencia exclusiva de las escaleras y permita el acceso autónomo de personas con movilidad reducida. Esta intervención se complementa con la

sustitución de las **puertas existentes** por sistemas de **apertura de bajo esfuerzo**, facilitando el ingreso y la salida del recinto.

En el interior, la propuesta contempla la reorganización de la capacidad instalada para incorporar al menos **dos espacios accesibles** para personas usuarias de silla de ruedas, con sus respectivas áreas de aproximación y acompañamiento, garantizando una participación en condiciones más equitativas. Asimismo, se plantea la adecuación de los **servicios sanitarios vinculados al auditorio** y la incorporación de **iluminación dimerizable**, con el fin de mejorar la flexibilidad de uso, el confort visual y la adaptación del espacio a distintas actividades académicas e institucionales.

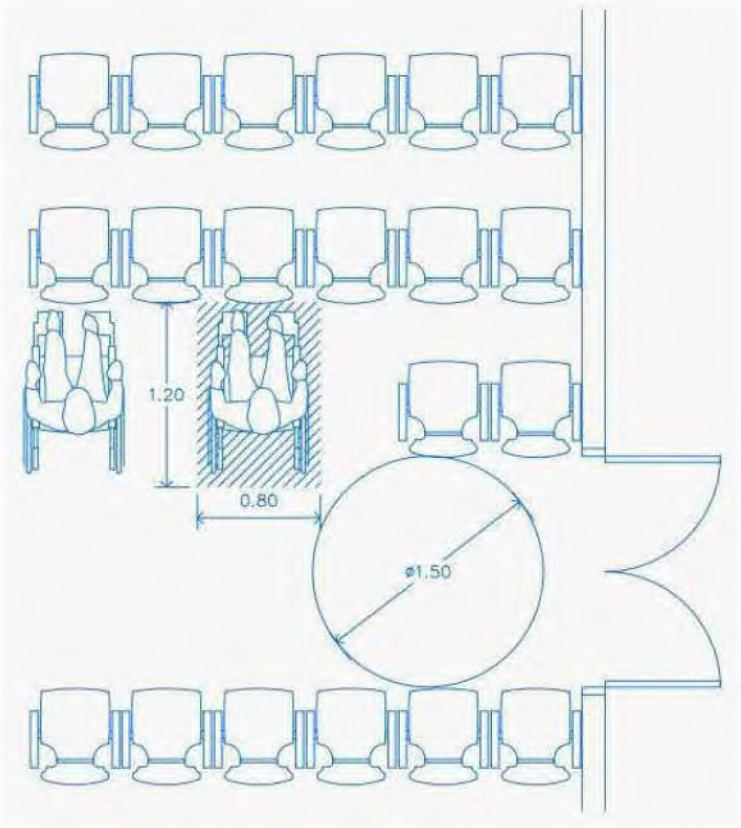


Ilustración 65. Espacio libre requerido para circulación y estancia de silla de ruedas en auditorios y salas de espera (Fuente: Elaboración propia con base de Archweb)

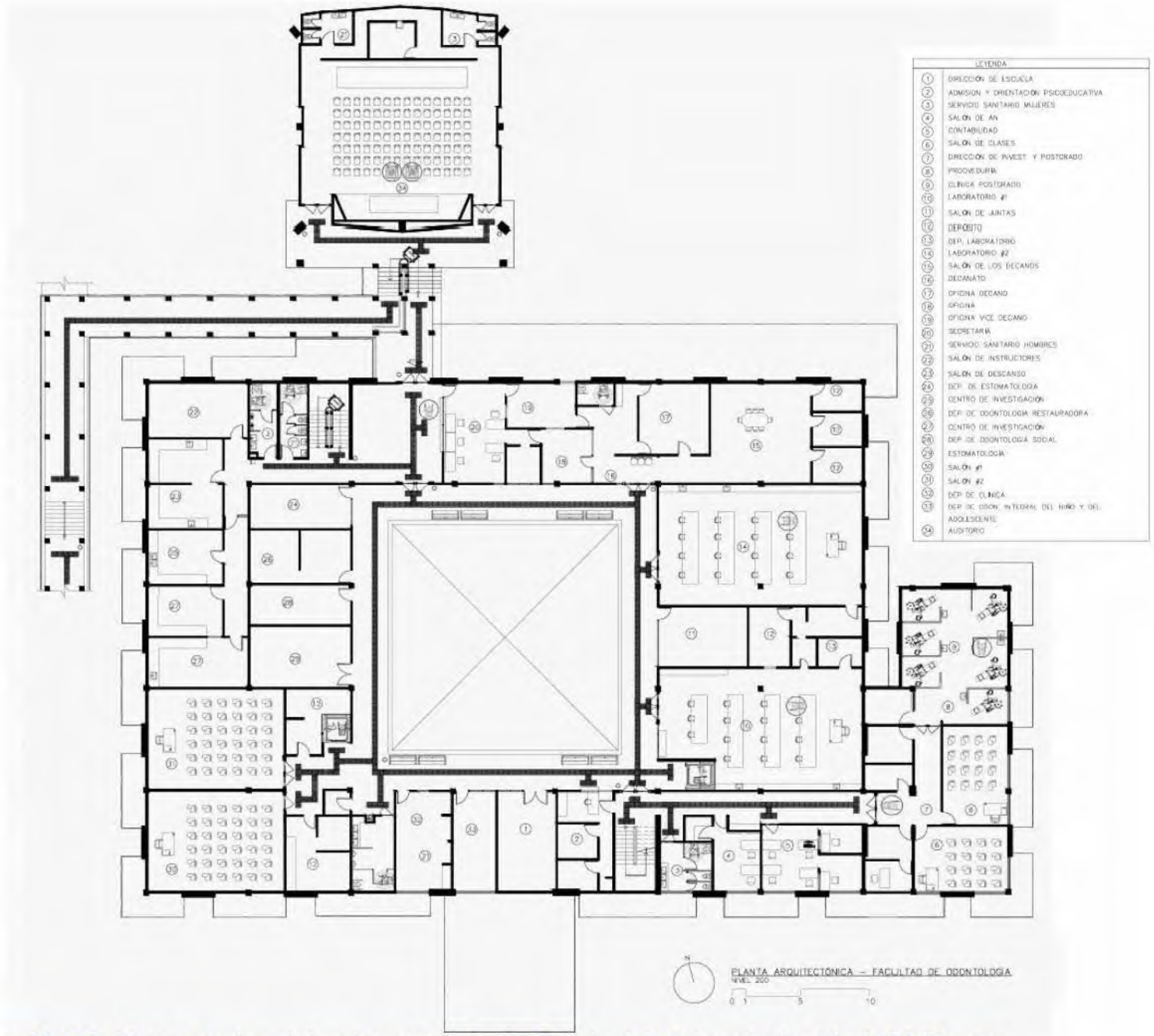


Ilustración 66. Planta arquitectónica de propuesta para Facultad de Odontología - Nivel 200 (Fuente: Elaboración Propia)

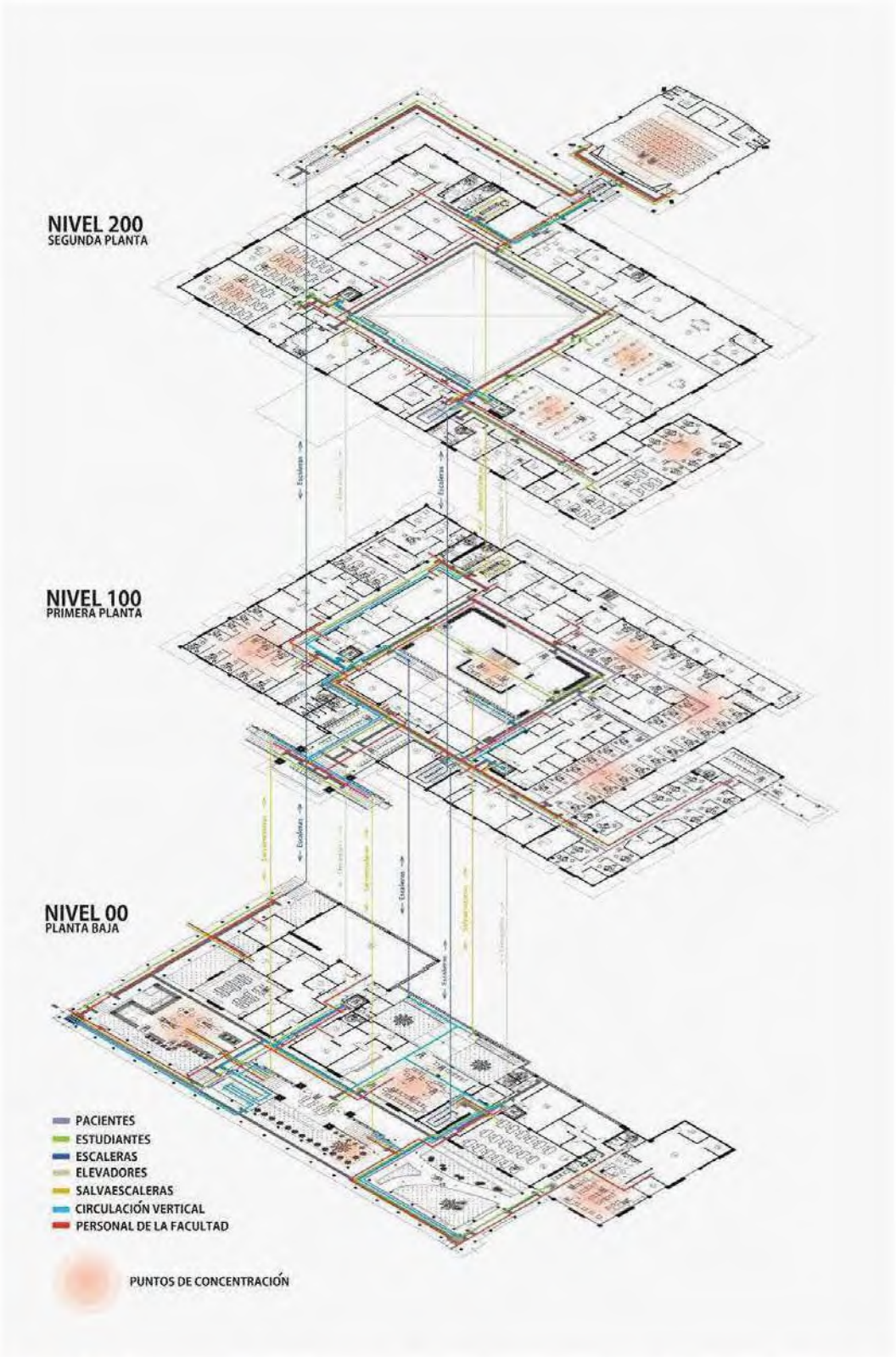


Ilustración 67. *Diagrama de wayfinding de propuesta para la Facultad de Odontología (Fuente: Elaboración propia)*

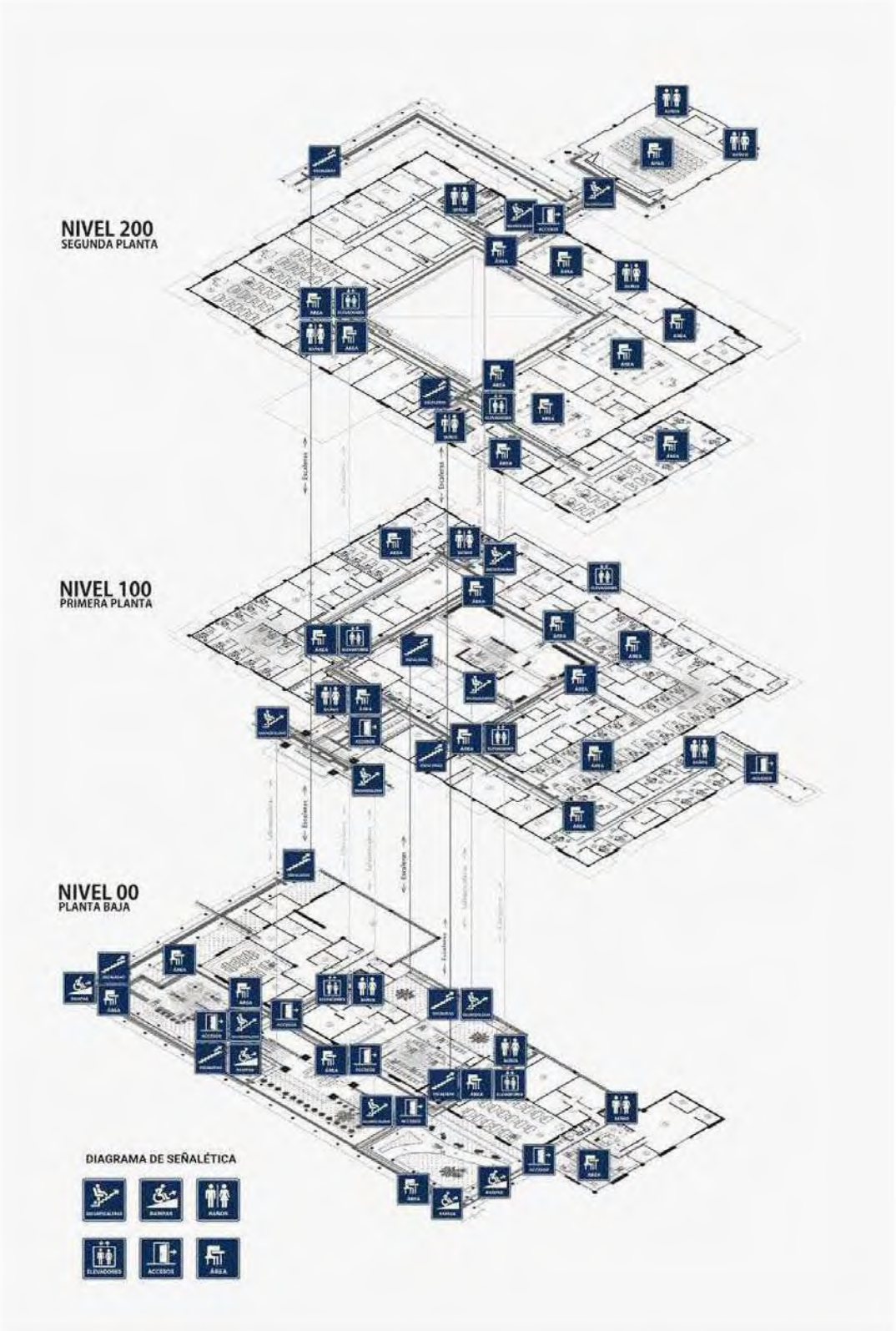


Ilustración 68. *para la Facultad de Odontología (Fuente: Elaboración propia)*



Ilustración 69. Vista antes y después del acceso oeste de Facultad de Odontología (Fuente: Elaboración propia)



Ilustración 70. Vista antes y después de la plaza de Facultad de Odontología (Fuente: Elaboración propia)



Ilustración 71. Vista antes y después del acceso este a Facultad de Odontología (Fuente: Elaboración propia)

4.3 PROPUESTA DE ADECUACIÓN PARA LA FACULTAD DE MEDICINA

La **Facultad de Medicina** se compone de **seis edificios identificados como F1 a F6**, dispuestos en una configuración de **filas y columnas no completamente alineadas**, pero organizados como una serie de volúmenes **adyacentes entre sí**. Su implantación responde a una topografía con **desniveles**, lo que ha dado lugar a una articulación espacial mediante **pasillos y escalinatas** que resuelven la conexión entre los distintos cuerpos edificados, los cuales se encuentran **emplazados en diferentes niveles**. Esta condición configura una relación espacial fragmentada, donde la continuidad entre edificios depende en gran medida de las conexiones exteriores y de la resolución de la circulación entre cotas.

Desde el punto de vista funcional, el conjunto alberga usos diversos distribuidos entre sus edificios: **F1 de Fisiología**, **F2 de Biblioteca y salones de estudio**, **F3 de Secretaría**, **F4 de Anatomía, laboratorios, anexos y Admisión**, **F5 de Farmacología** y **F6 de Bioterio y laboratorios**. La facultad se ubica **adyacente a la Facultad de Odontología**, aunque actualmente **no presenta una interconexión visible** entre ambas. En términos de relación urbana y de accesos, el **acceso oeste** conecta con la escalinata conocida como **"El Trencito"**, que vincula este sector con otras áreas de la universidad y con la **avenida Octavio Méndez Pereira**, mientras que hacia uno de sus costados mantiene proximidad inmediata con el **edificio de Secretaría**. En conjunto, esta configuración revela una estructura funcionalmente diversa, pero con una organización espacial que requiere una lectura clara de sus conexiones, recorridos y transiciones entre niveles.



Ilustración 72. *Mapa de intervención de Nivel 00 - Facultad de Medicina (Fuente: Elaboración Propia)*

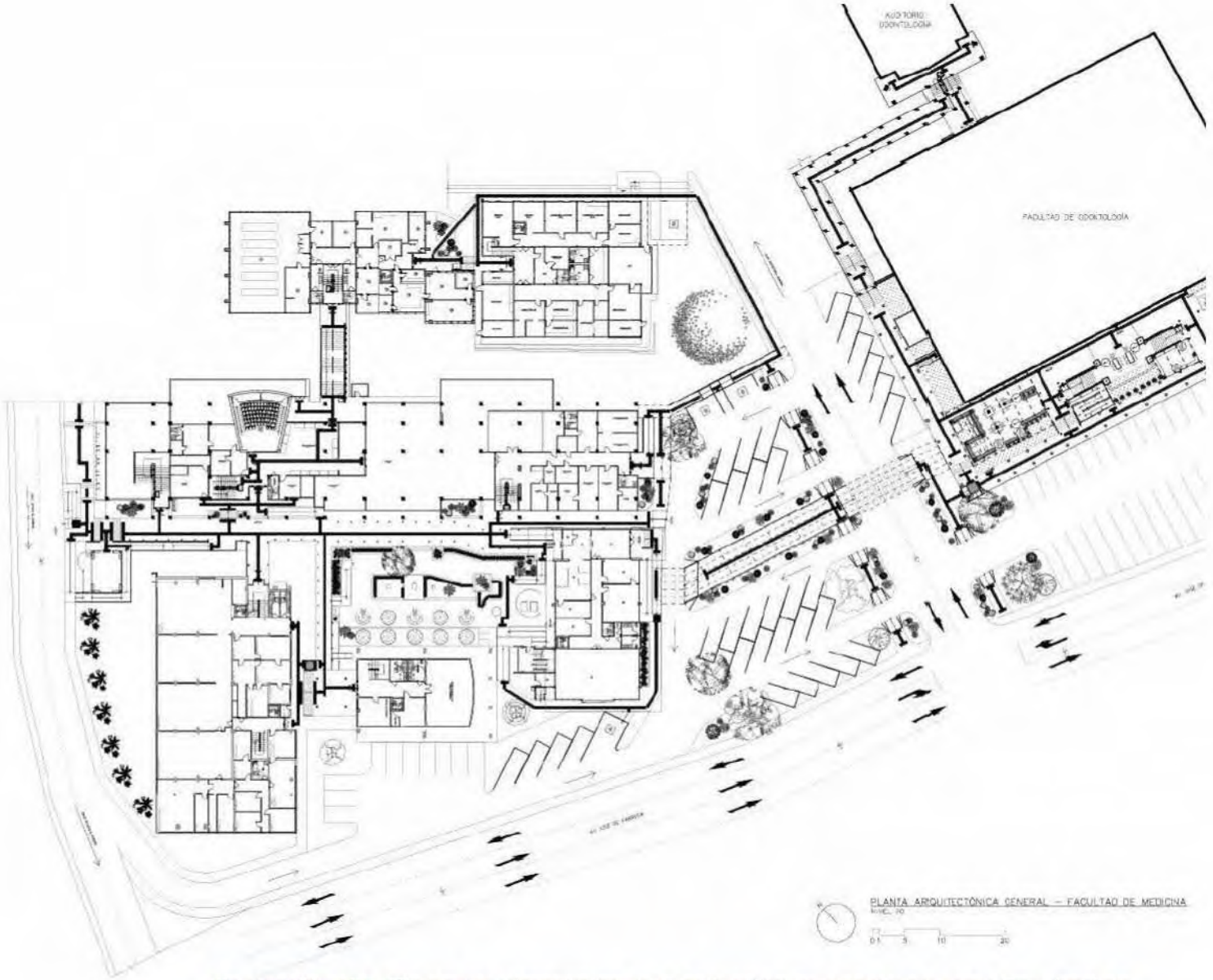


Ilustración 73. Planta arquitectónica de localización de propuesta para Facultad de Medicina (Fuente: Elaboración Propia)

EDIFICIO F1: FISIOLOGÍA

Diagnóstico

El **edificio F1** presenta deficiencias de accesibilidad en el acceso, la circulación vertical, el uso de los espacios y la orientación interna. Aunque cuenta con ingreso en **planta baja** y en **sótano**, la conexión entre niveles depende exclusivamente de **escaleras**, ya que no existe un sistema de circulación vertical accesible.

Además, los **servicios sanitarios** no son accesibles, las **puertas** no cumplen con criterios de bajo esfuerzo y el **mobiliario** en salones y laboratorios no es reconfigurable. A esto se suma la **ausencia de señalización**, condición crítica en un edificio con múltiples aulas y laboratorios, donde se requiere un sistema claro de **wayfinding** para facilitar los recorridos y la localización de espacios.



Ilustración 74. Acceso a sótano de edificio F1 (Fuente: propia)

Propuesta

La propuesta para el **edificio F1** se organiza a partir de los ejes de **acceso y circulación vertical**, **circulación horizontal y permanencia**, y **orientación y legibilidad espacial**, con el fin de mejorar la conectividad interna del edificio y adecuar sus espacios a criterios de **accesibilidad universal**. En el primer eje, se plantea la incorporación de **dos elevadores** como nueva infraestructura de **circulación vertical accesible**, permitiendo resolver la conexión entre los distintos niveles y reducir la dependencia exclusiva de las escaleras como medio de desplazamiento. Para el acceso al sótano también se propone un **elevador de plataforma** para llegar al sótano y la eliminación de **barreras arquitectónicas** como el **condensador de aire acondicionado** y el **zócalo** que se aprecia en la **ilustración 72**. Esta intervención fortalece la articulación entre las plantas y garantiza recorridos más autónomos dentro del edificio.

En el eje de **circulación horizontal y permanencia**, se propone la **adecuación de los servicios sanitarios** para cumplir con las dimensiones de maniobra y circulación reglamentarias, así como la mejora de puertas y accesos bajo criterios de **bajo esfuerzo**. A ello se suma la incorporación de un **salón reconfigurable en el nivel 00**, concebido como un espacio flexible capaz de adaptarse a distintos esquemas de uso y a requerimientos funcionales diversos. Finalmente, en el eje de **orientación y legibilidad espacial**, se plantea la implementación de **carteles de señalética** y un sistema integral de **wayfinding**, con el propósito de ordenar los recorridos, identificar claramente aulas, laboratorios y servicios, y mejorar la comprensión espacial del edificio.

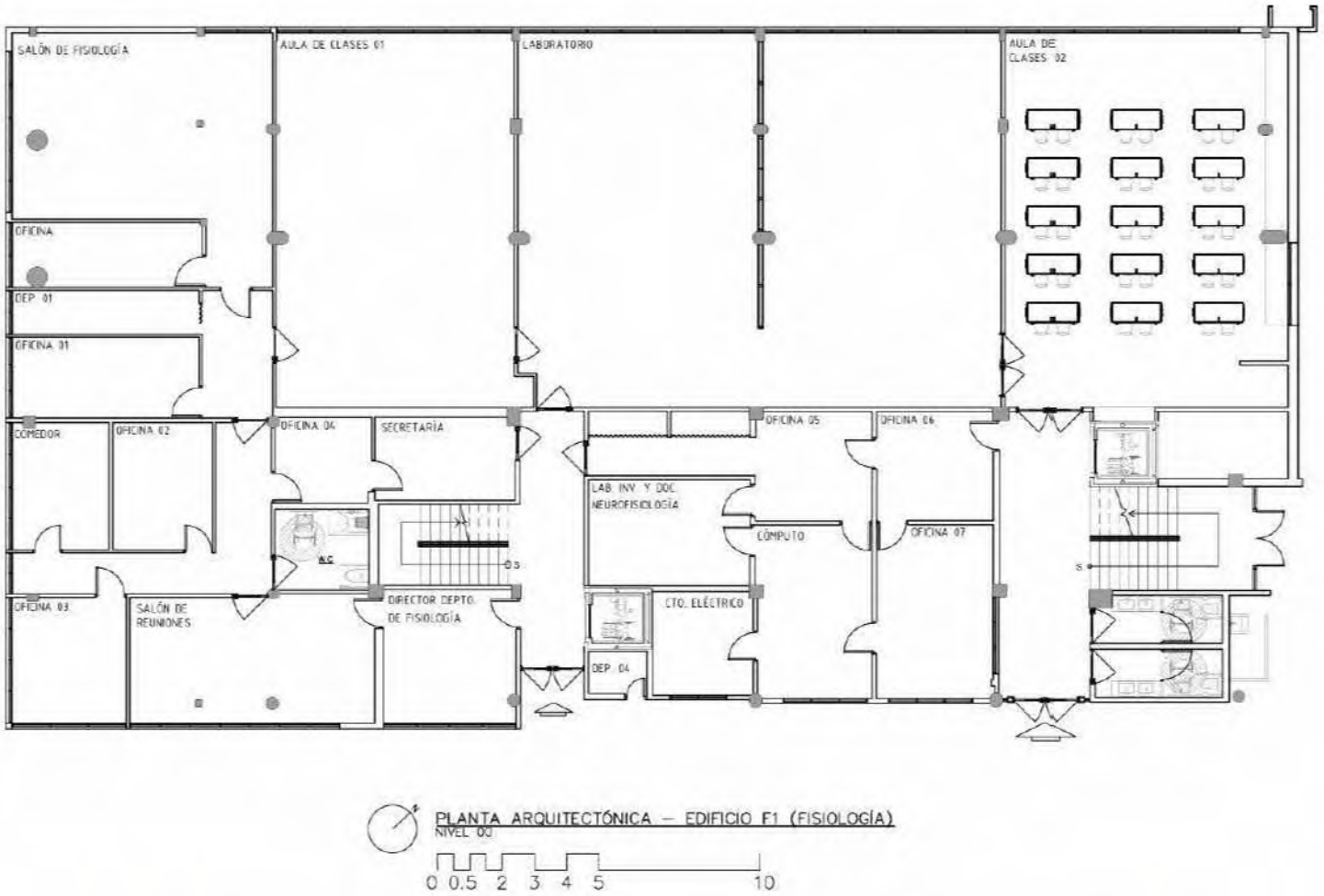


Ilustración 75. Planta arquitectónica de propuesta para Facultad de Medicina - Edificio F1 Fisiología - Nivel 00 (Fuente: Elaboración Propia)

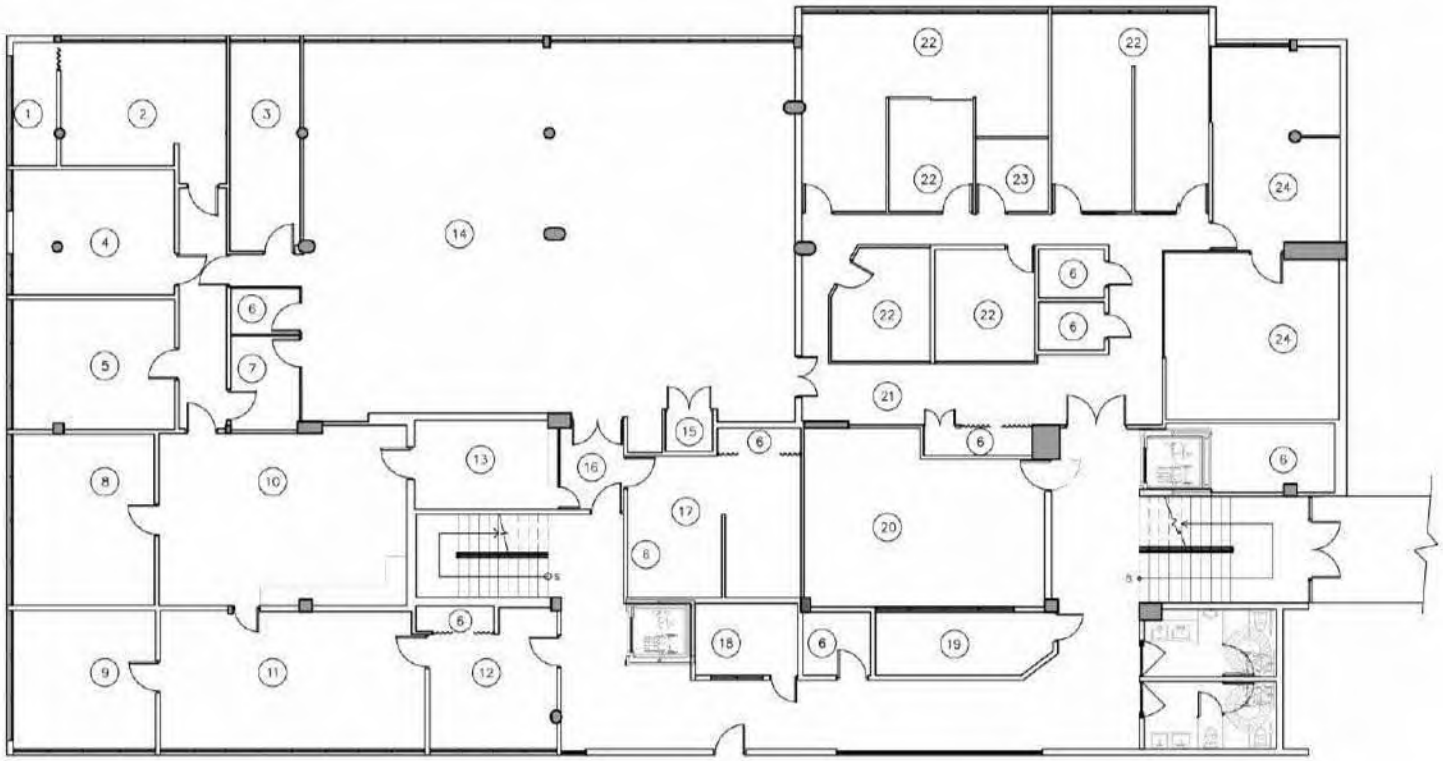
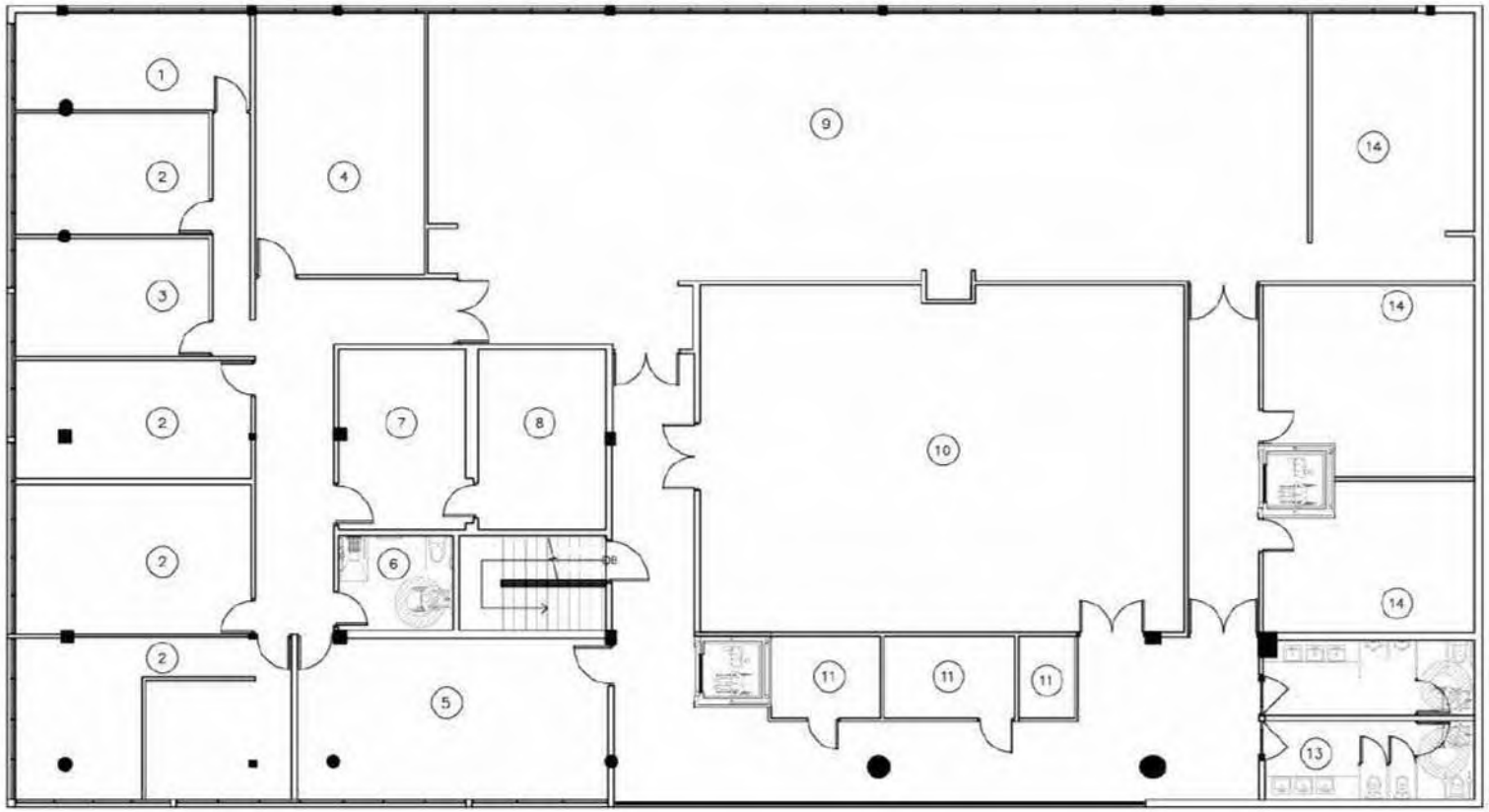


Ilustración 76. Planta arquitectónica de propuesta para Facultad de Medicina - Edificio F1 Fisiología - Nivel 100 (Fuente: Elaboración Propia)



6. W.C.
7. LABORATORIO
8. CTO. FRIO
9. LABORATORIO DE BIOQUIMICA
10. AUDITORIO FEDERICO GOMEZ
11. DEPOSITO
12. W.C. MUJERES
13. W.C. HOMBRES
14. AULA DE CLASES

Ilustración 77. Planta arquitectónica de propuesta para Facultad de Medicina - Edificio F1 Fisiología - Nivel 200 (Fuente: Elaboración Propia)

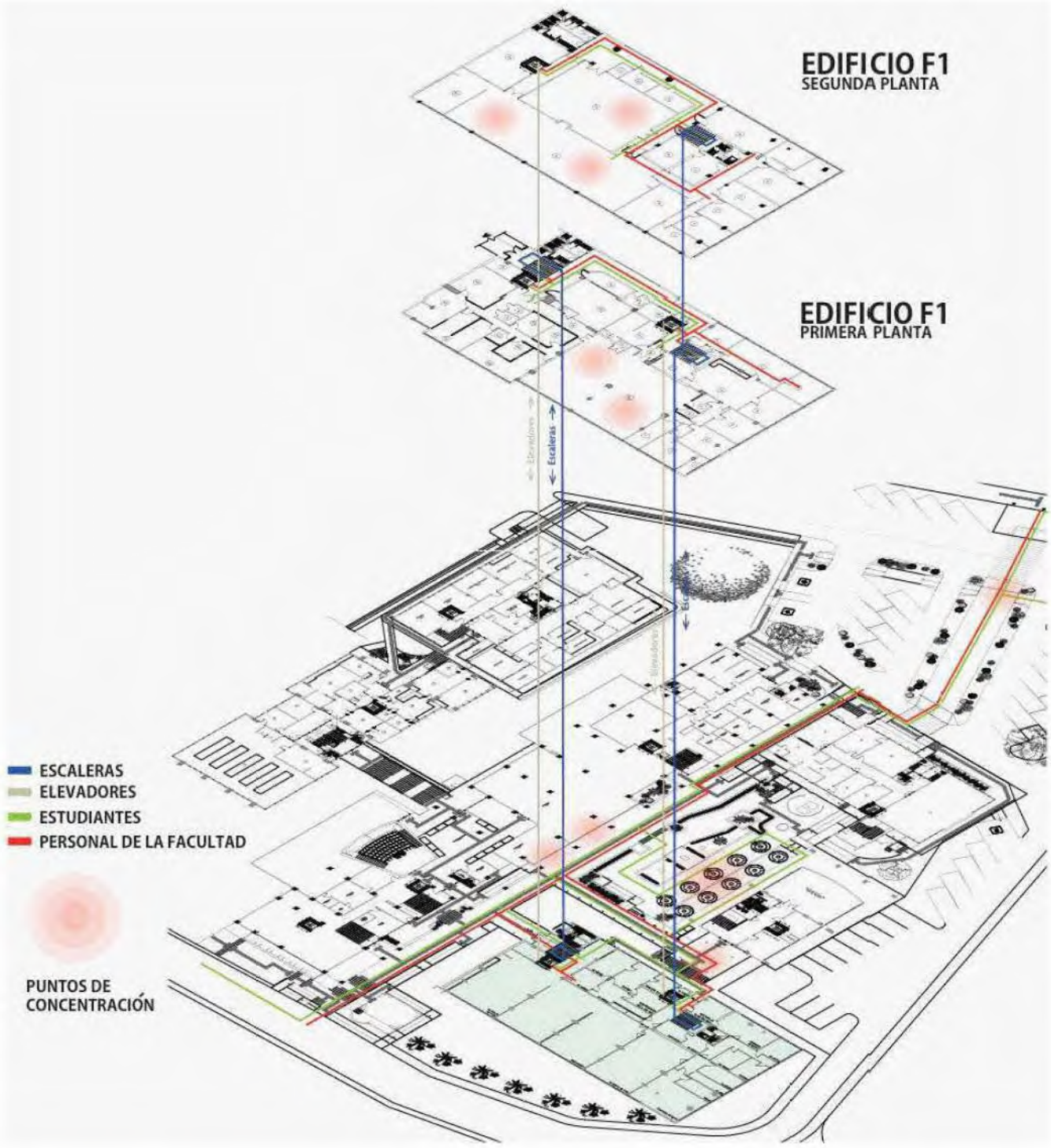


Ilustración 78. Diagrama de wayfinding de propuesta para la Facultad de Medicina - Edificio F1 (Fuente: Elaboración propia)

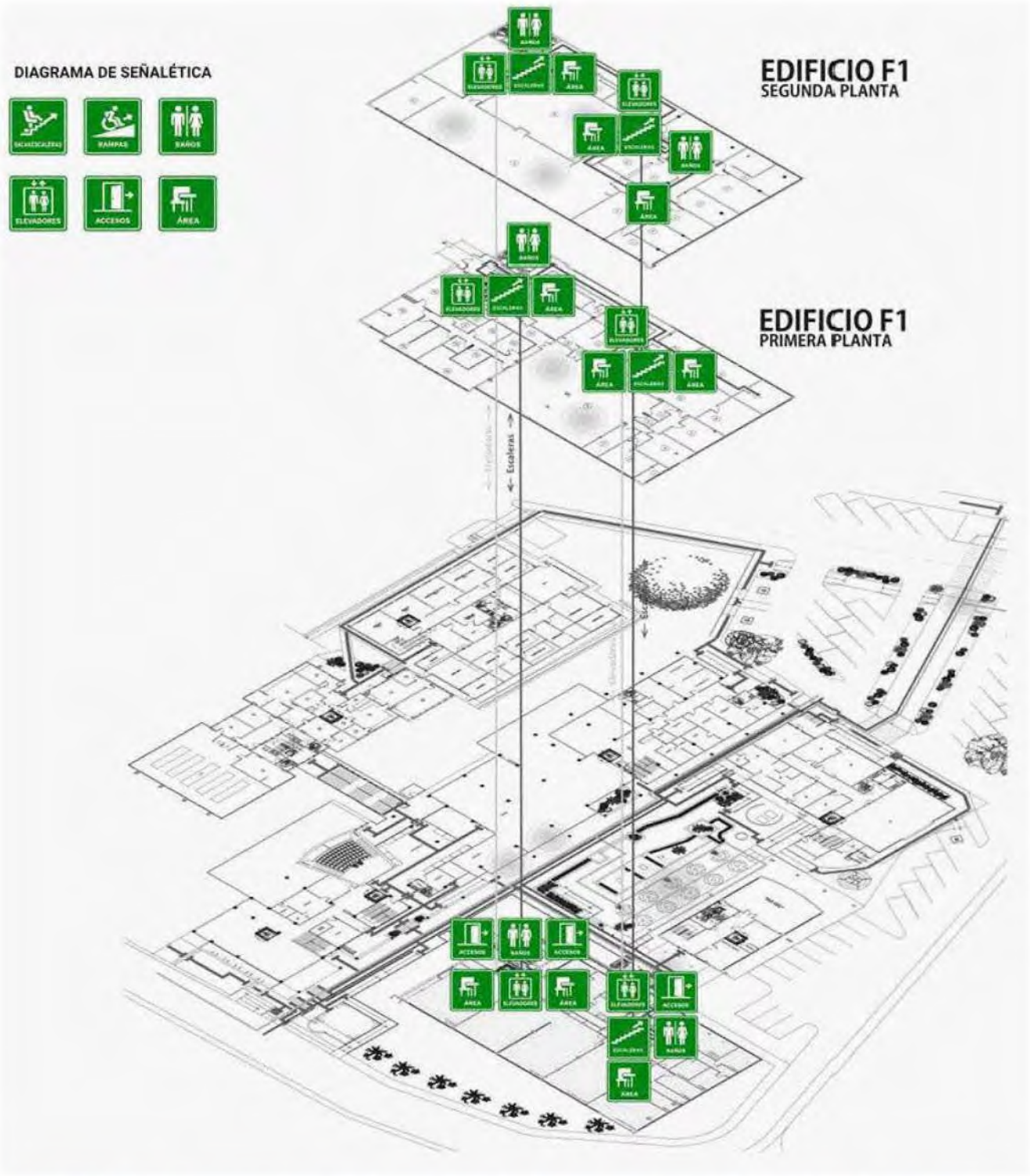
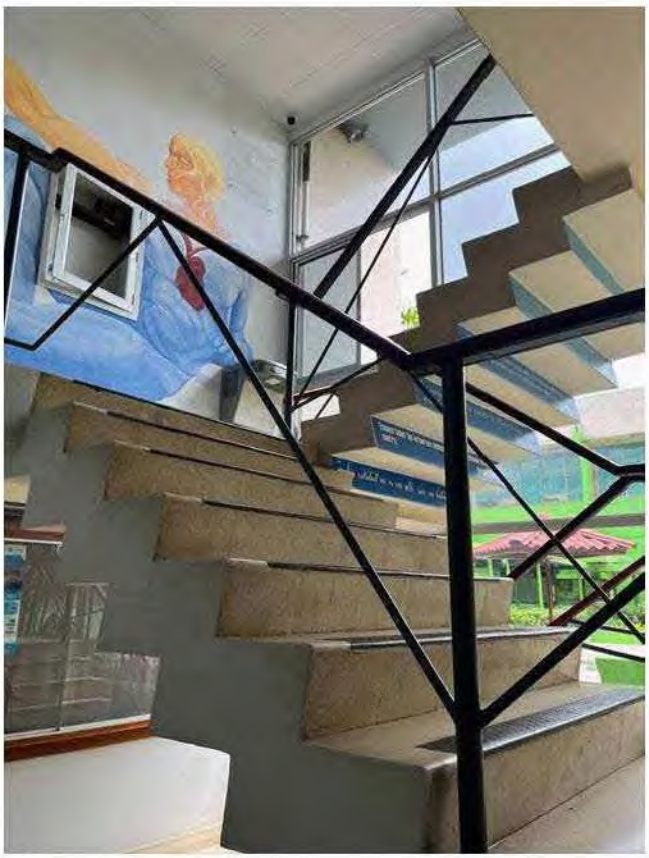


Ilustración 79. Diagrama de señalética para la Facultad de Medicina - Edificio F1 (Fuente: Elaboración propia)

EDIFICIO F2: BIBLIOTECA Y SALONES DE ESTUDIO

Diagnóstico

El edificio F2 presenta deficiencias de accesibilidad en los ejes de **circulación vertical**, **circulación horizontal y permanencia**, y **uso del mobiliario**. El edificio se desarrolla en **seis plantas**, distribuidas desde **sótano hasta nivel de azotea**, y constituye un inmueble de **uso comunal** para estudiantes, docentes y personal administrativo, condición que intensifica la necesidad de garantizar accesibilidad integral en todos sus niveles. Sin embargo, la **circulación vertical accesible es inexistente**, ya que el edificio dispone únicamente de **una escalera** como medio de conexión entre plantas, obligando a todos los usuarios a desplazarse verticalmente sin alternativas según sus condiciones físicas.



En el **nivel de sótano**, los **servicios sanitarios** no cumplen con el **radio de giro accesible** ni con las condiciones espaciales necesarias para su uso autónomo. A ello se suma que tanto la **biblioteca** como los **salones de estudio y espacios recreativos** carecen de **mobiliario accesible**, lo que limita su utilización por parte de personas con movilidad reducida y restringe la flexibilidad de uso de espacios de permanencia prolongada. En conjunto, el edificio presenta una configuración funcional importante dentro de la facultad, pero con barreras espaciales que comprometen su carácter inclusivo y su uso equitativo.

Ilustración 80. Circulación vertical existente de edificio F2 (Fuente: propia)

Propuesta

La propuesta para el **edificio F2** plantea su adecuación como un **espacio comunal accesible**, incorporando un **elevador** que conecta sus seis plantas y elimina la dependencia exclusiva de la escalera existente. Asimismo, se intervienen **todos los servicios sanitarios** para cumplir con las condiciones reglamentarias de accesibilidad y se plantea la **sustitución de los pasamanos existentes por pasamanos dobles**, ubicados a **0.70 m y 0.90 m**, conforme a la normativa, ya que los actuales no cumplen con estas dimensiones.

En el **nivel 100** se incorpora un **aula reconfigurable**, mientras que en la **biblioteca**, los **salones de estudio** y las áreas de permanencia se introduce **mobiliario accesible**, incluyendo **pods de Orangebox**. Finalmente, se mejora la **señalética** para facilitar la orientación y reforzar la legibilidad espacial dentro del edificio.

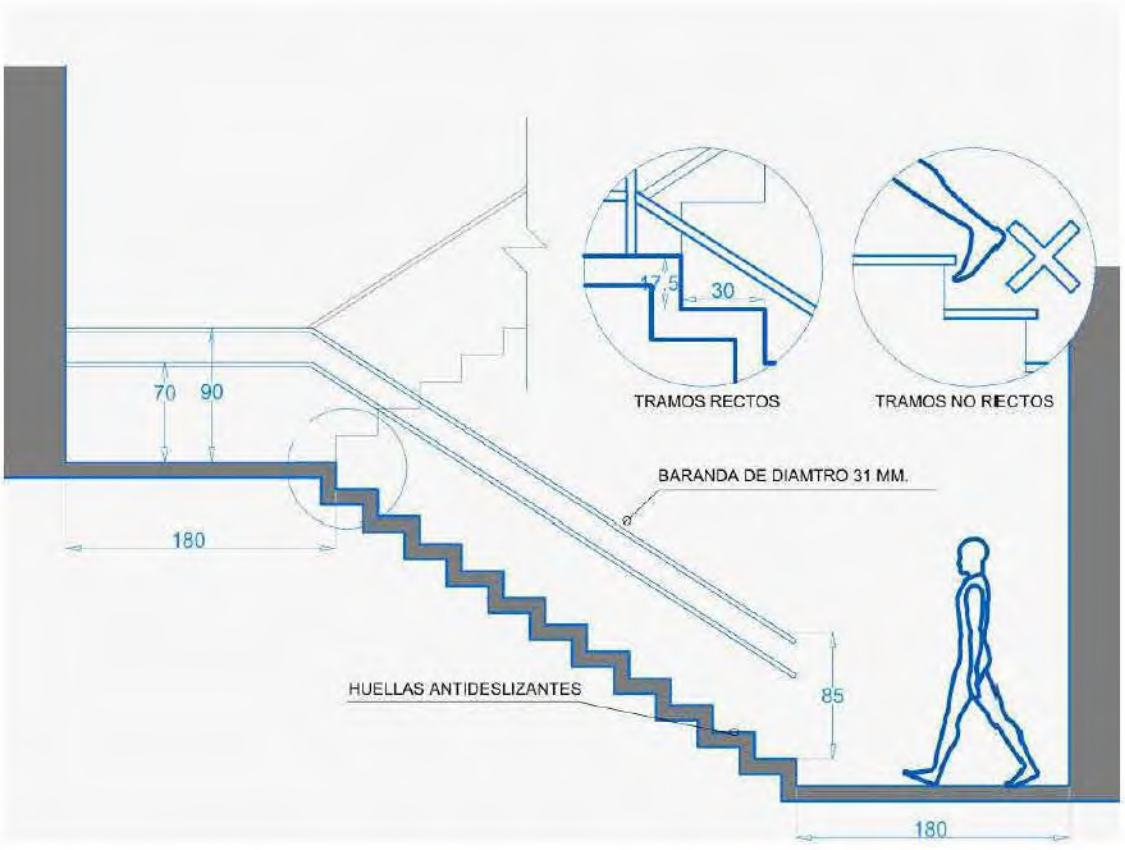


***Ilustración* 81.** *Detalle de normativa de escaleras propuestas (Fuente: Elaboración Propia con base de Archweb)*

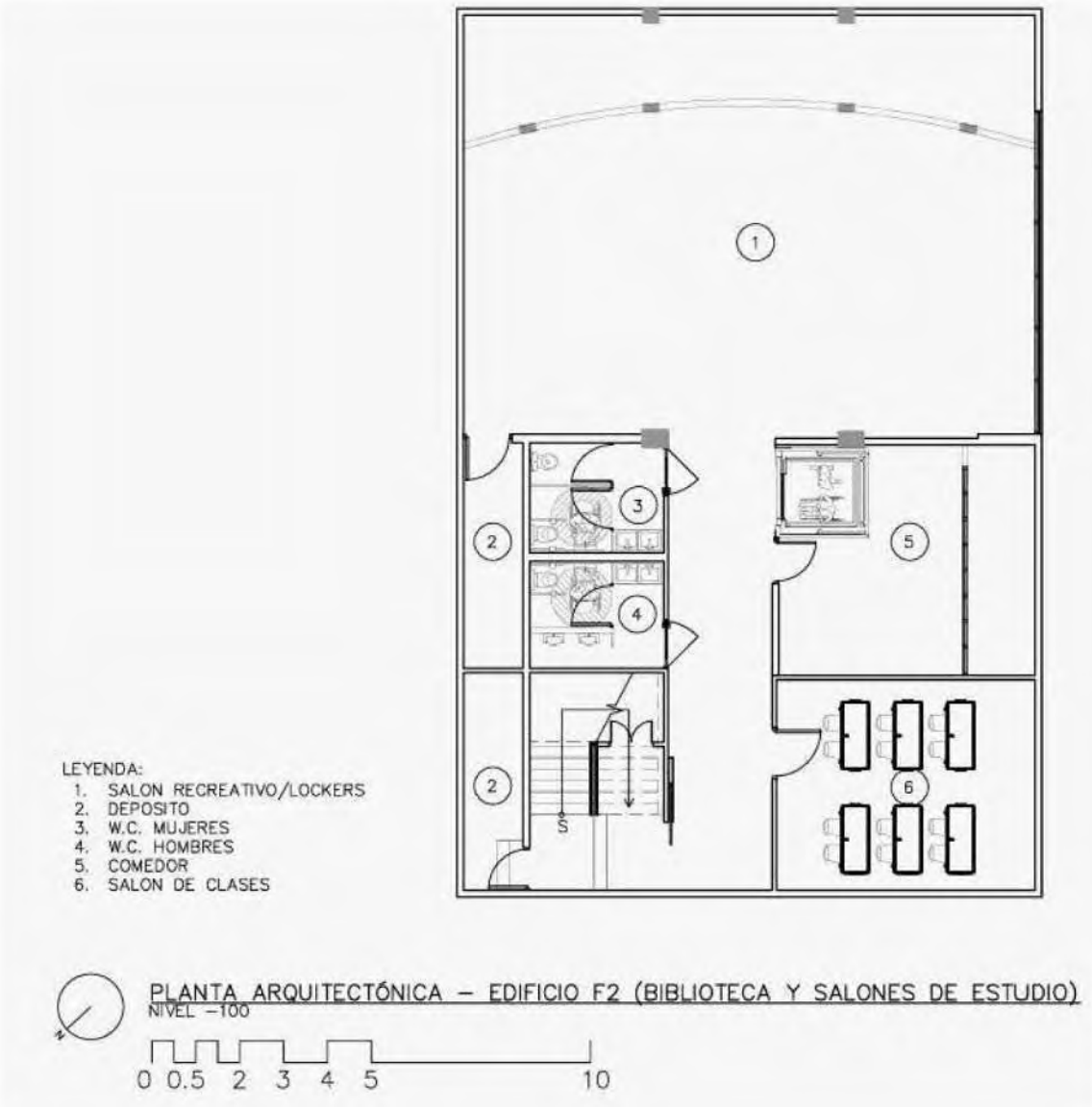


Ilustración 82. Planta arquitectónica de propuesta para Facultad de Medicina - Edificio F2 - Biblioteca y salones de estudio - Nivel -100 (Fuente: Elaboración Propia)

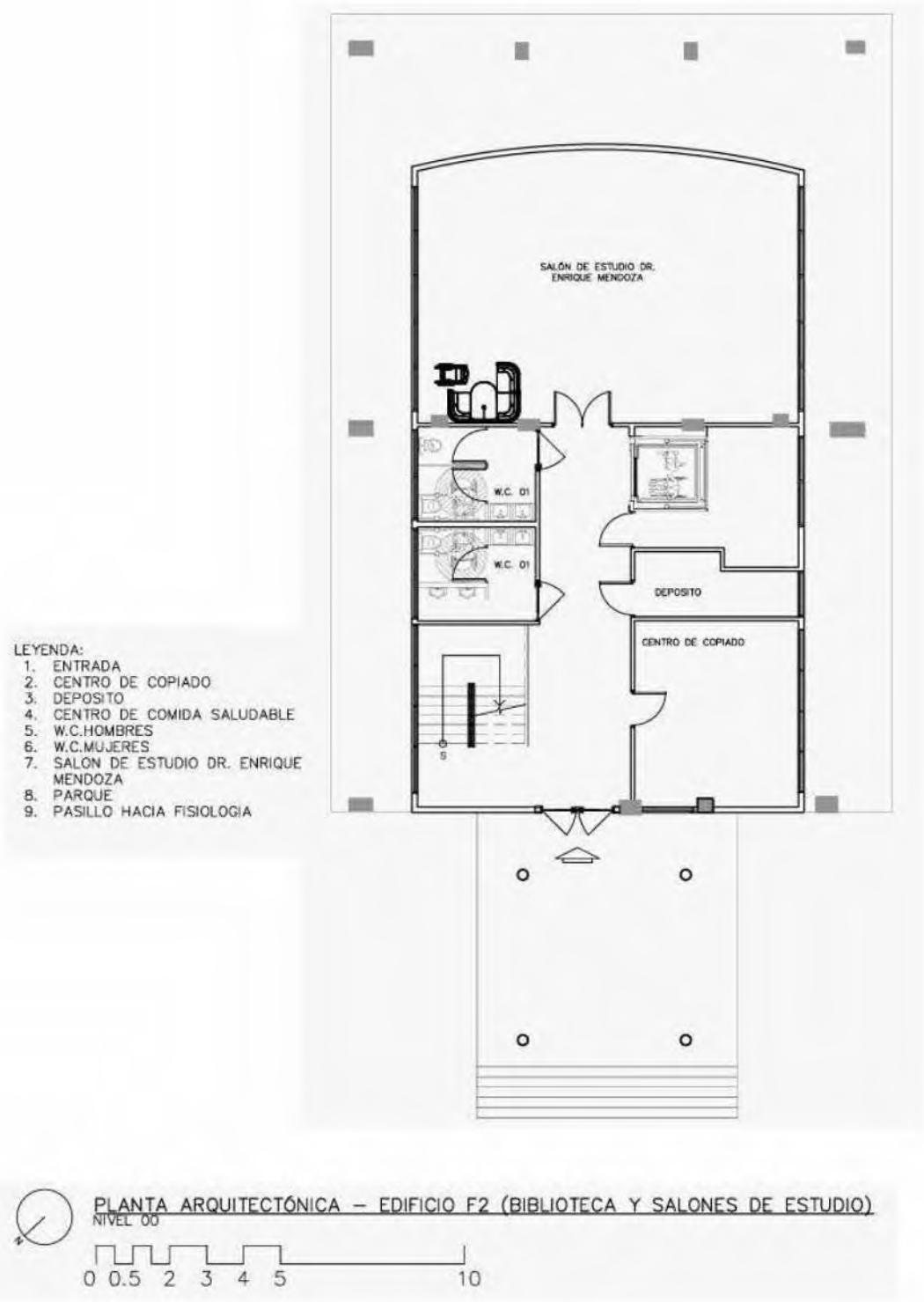


Ilustración 83. Planta arquitectónica de propuesta para Facultad de Medicina - Edificio F2 - Biblioteca y salones de estudio - Nivel 00 (Fuente: Elaboración Propia)

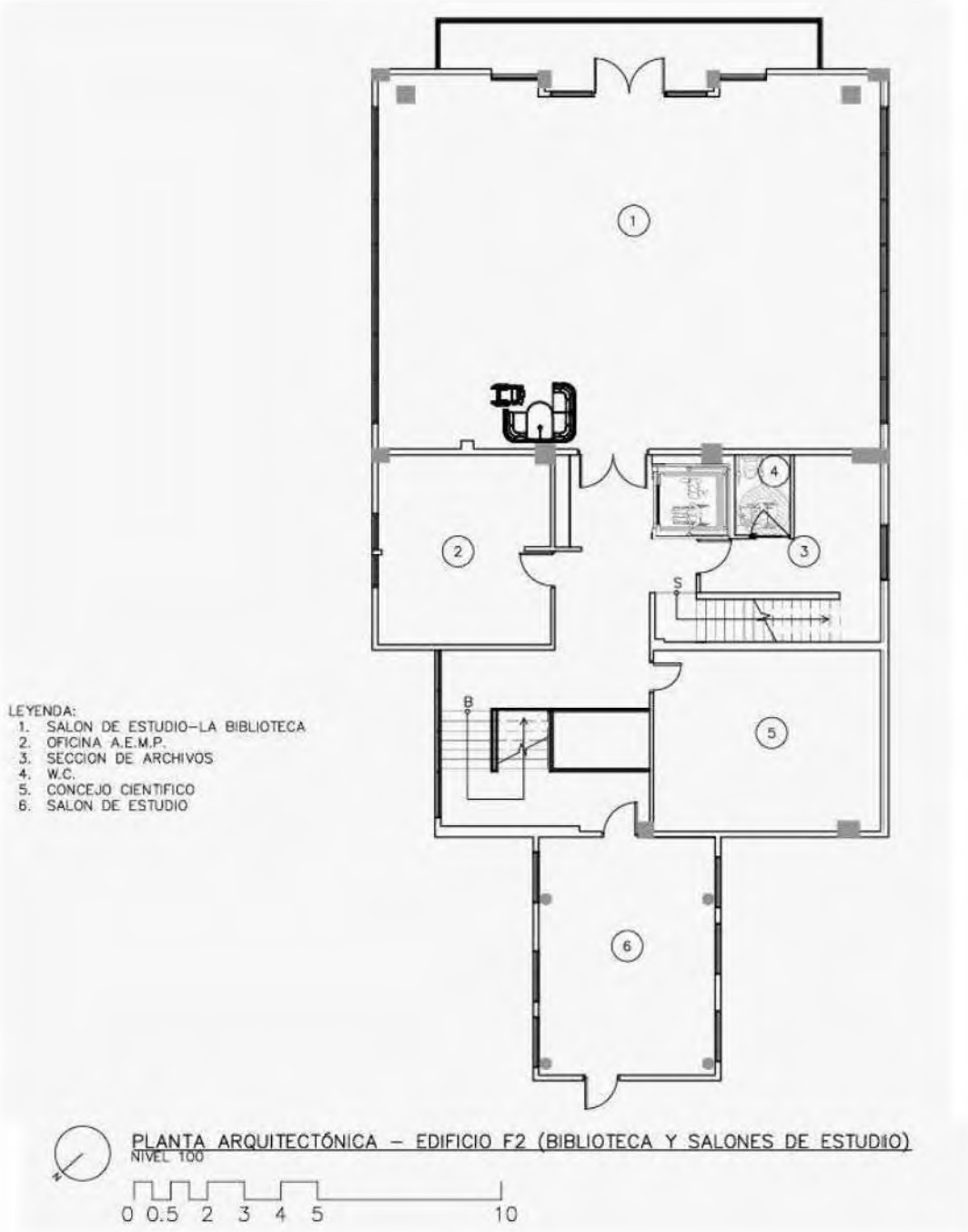


Ilustración 84. Planta arquitectónica de propuesta para Facultad de Medicina - Edificio F2 - Biblioteca y salones de estudio - Nivel 100 (Fuente: Elaboración Propia)

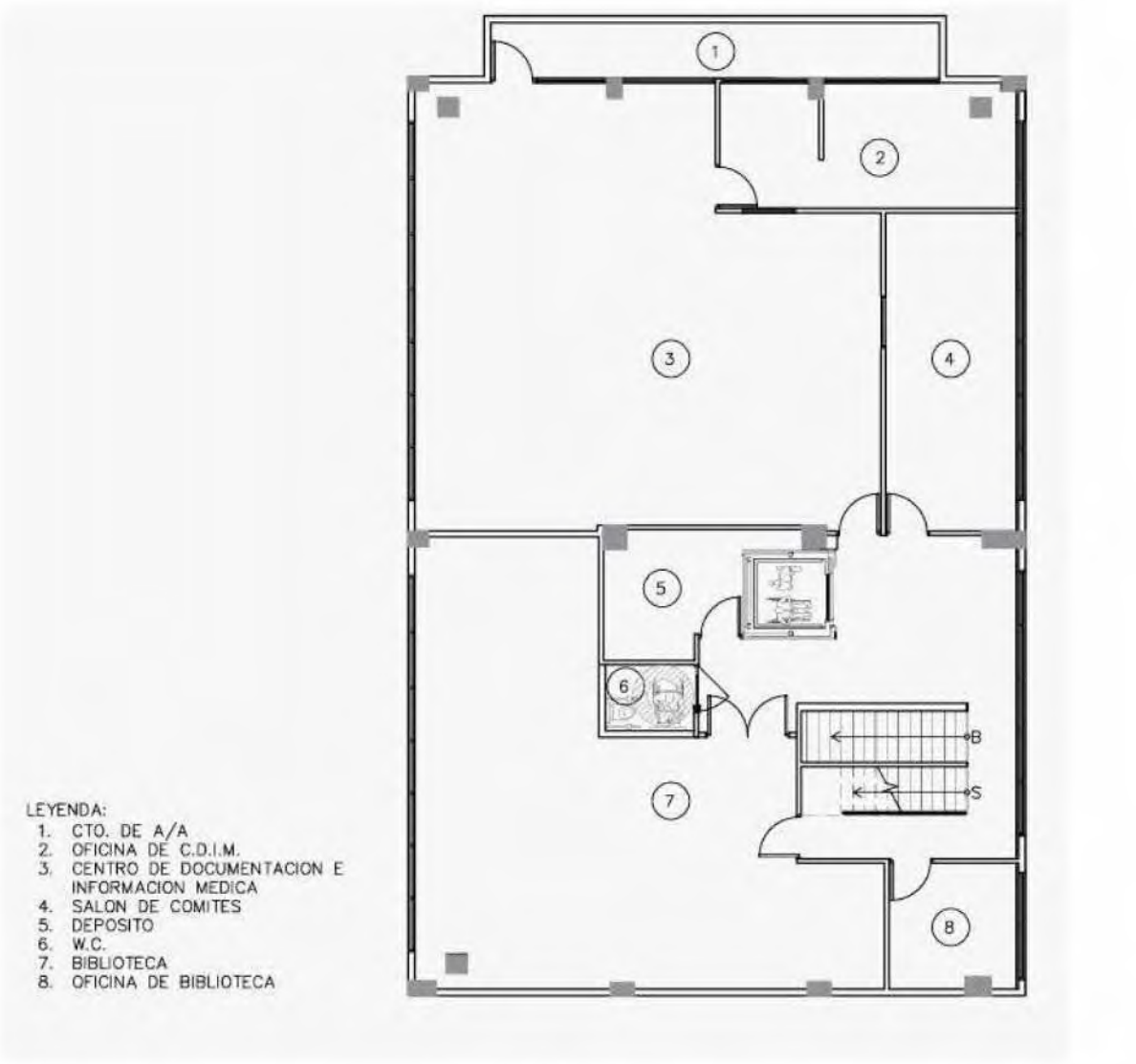


Ilustración 85. Planta arquitectónica de propuesta para Facultad de Medicina - Edificio F2 - Biblioteca y salones de estudio - Nivel 200 (Fuente: Elaboración Propia)

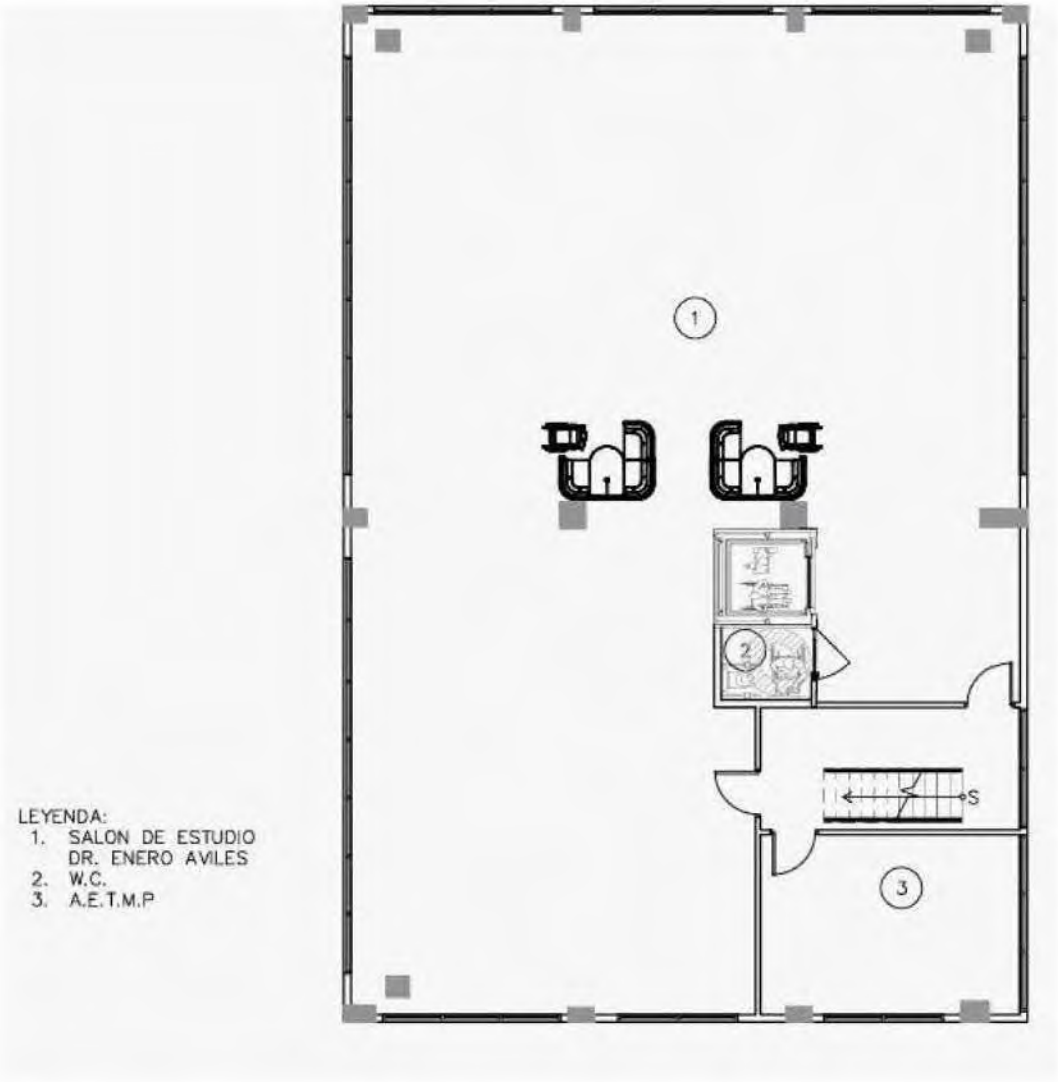


Ilustración 86. Planta arquitectónica de propuesta para Facultad de Medicina - Edificio F2 - Biblioteca y salones de estudio - Nivel 300 (Fuente: Elaboración Propia)

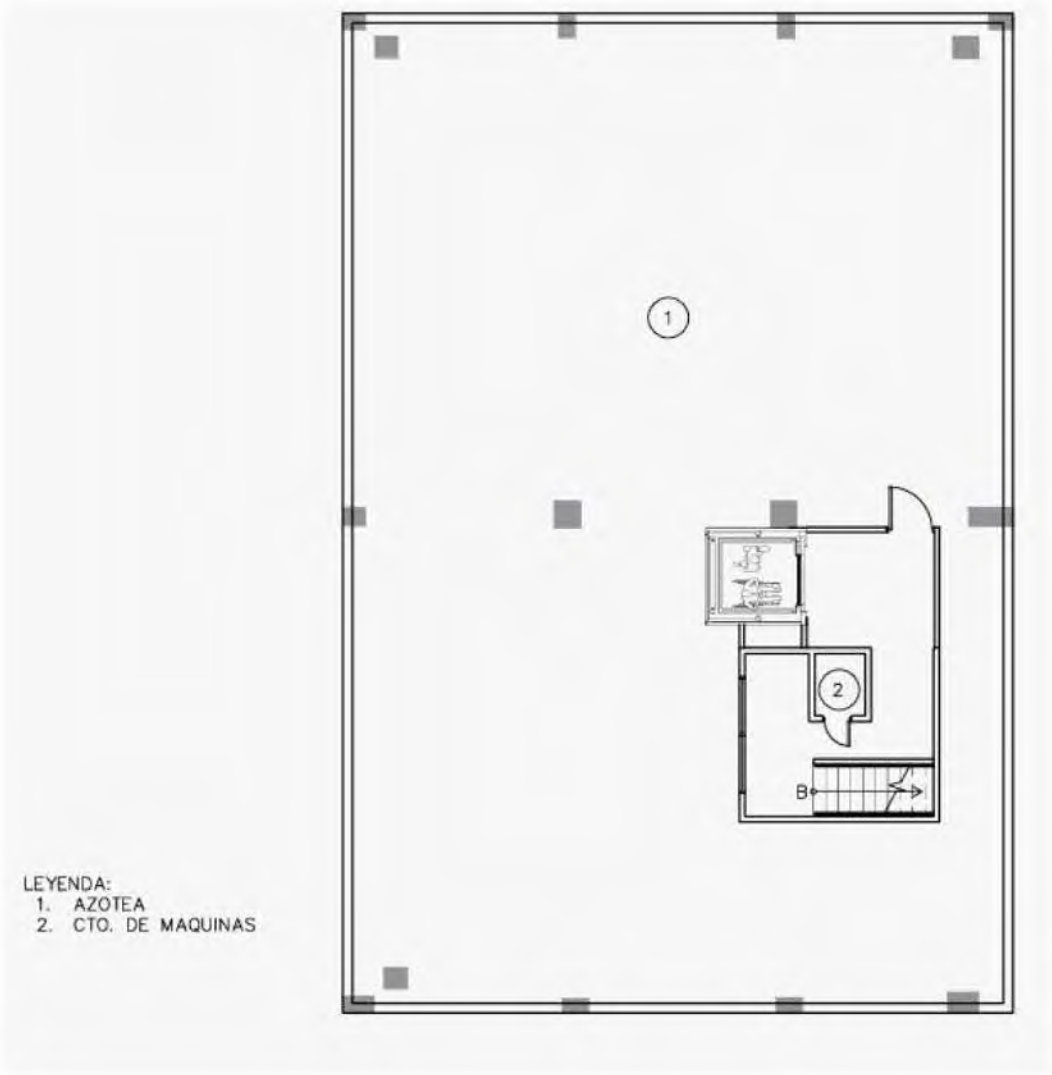


Ilustración 87. Planta arquitectónica de propuesta para Facultad de Medicina - Edificio F2 - Biblioteca y salones de estudio - Nivel 400 (Fuente: Elaboración Propia)

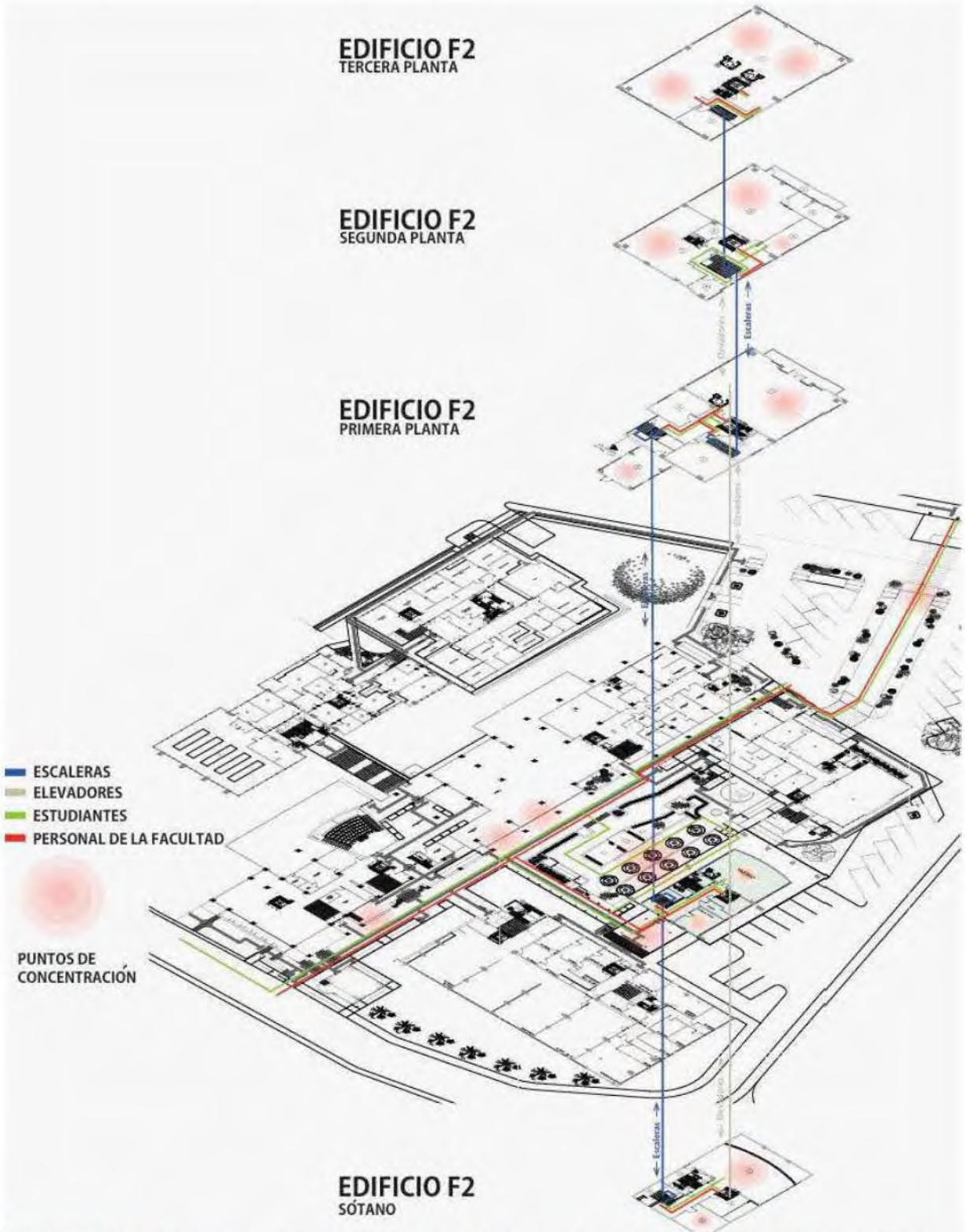


Ilustración 88. Diagrama de wayfinding de propuesta para la Facultad de Medicina - Edificio F2 (Fuente: Elaboración propia)

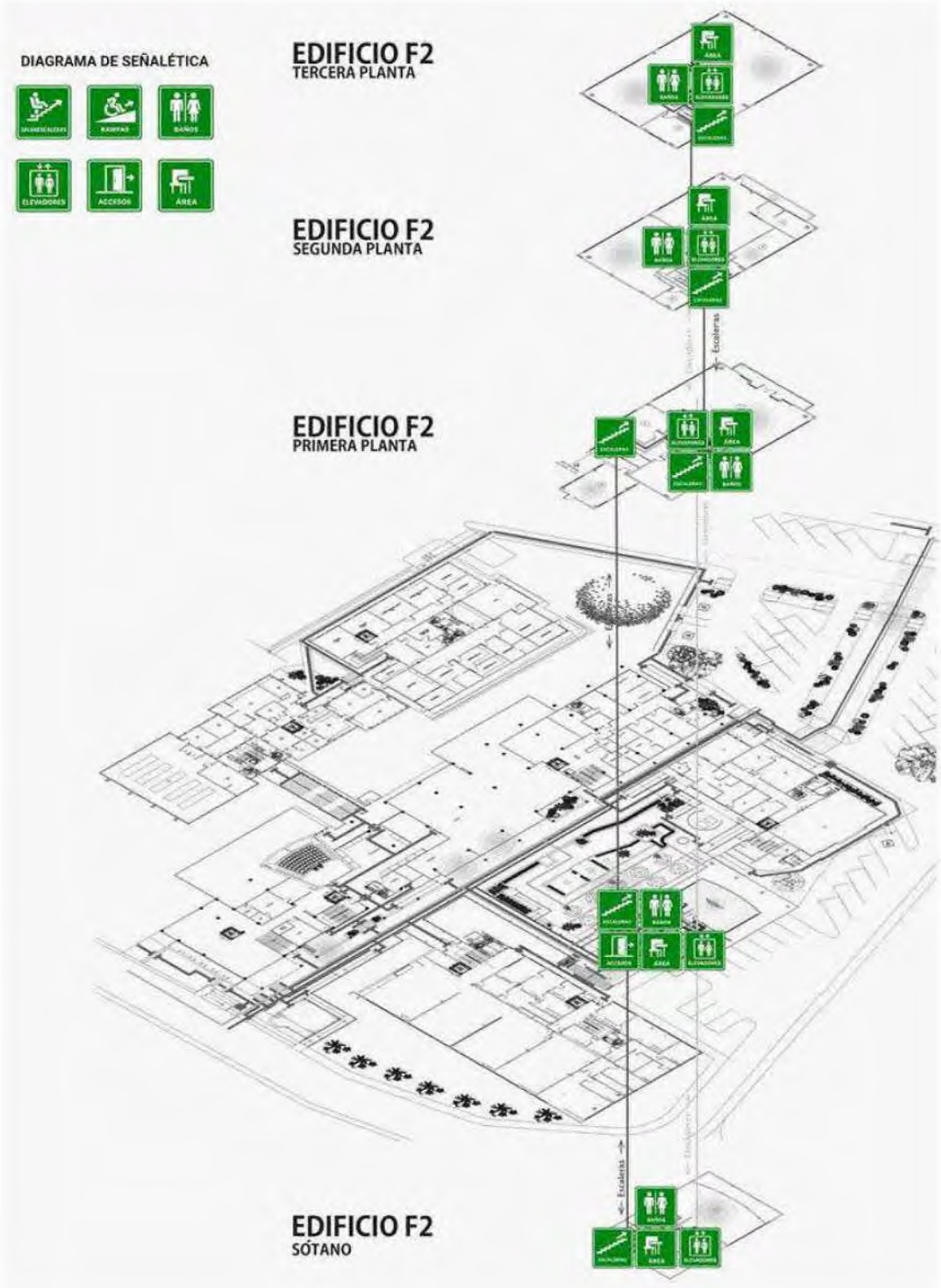


Ilustración 89. Diagrama de señalética para la Facultad de Medicina - Edificio F2 (Fuente: Elaboración propia)

EDIFICIO F3: SECRETARÍA

Diagnóstico



El **edificio F3**, correspondiente a la **Secretaría**, concentra el **Decanato** y varias oficinas administrativas, por lo que constituye una pieza clave dentro del funcionamiento institucional de la facultad. Su accesibilidad resulta especialmente relevante porque en este edificio labora un colaborador con **movilidad reducida**.

Ilustración 90. Acceso a edificio F3. (Fuente: propia)

Se emplaza junto a la **plaza de estacionamientos**, próxima a uno de los accesos principales del **campus Octavio Méndez Pereira**, por lo que su ingreso es altamente visible dentro del conjunto. Sin embargo, tanto el **acceso principal** como la **caja** se resuelven únicamente mediante **escalones**, constituyendo una barrera evidente.

En el interior, el edificio presenta **servicios sanitarios con baja accesibilidad**, oficinas de **dimensiones ajustadas** y una organización que depende exclusivamente de **escaleras** para conectar la planta baja, la planta alta y el sótano. Esta condición también afecta a la **ventanilla de caja**, cuyo acceso se da por escalones y cuya altura no responde a criterios reglamentarios de atención inclusiva.

El sótano, destinado a **depósito audiovisual** y **cuarto de mantenimiento**, se accede mediante una **escalera estrecha y no reglamentaria**, lo que refuerza las limitaciones de uso y conectividad interna. En conjunto, el F3 presenta barreras de acceso, circulación y funcionamiento que comprometen su carácter inclusivo, aunque sus oficinas ofrecen potencial para incorporar **mobiliario adaptable**.

Propuesta

La propuesta para el **edificio F3** plantea una adecuación integral de sus accesos, su conectividad interna y su legibilidad espacial, en correspondencia con su relevancia administrativa dentro de la facultad. Como intervención principal, se incorpora una **rampa de acceso con pendiente del 8%** en el ingreso principal de la **Secretaría**, resolviendo la diferencia de altura existente y permitiendo un acceso más seguro y autónomo desde la plaza de estacionamientos. De igual forma, se incorpora una **segunda rampa de 8%** en el acceso posterior, donde se ubica la **caja**, con el fin de garantizar condiciones accesibles en este punto de atención.

En el interior, se propone la **adaptación de los servicios sanitarios** conforme a los requerimientos reglamentarios de accesibilidad, así como la incorporación de un **elevador accesible** con las **dimensiones mínimas reglamentarias**, capaz de conectar las **tres plantas** del edificio y resolver la actual dependencia exclusiva de las escaleras. Complementariamente, se plantea la **modificación de la escalera de acceso al sótano y al depósito**, mejorando sus dimensiones y condiciones de seguridad, y se intervienen las **escaleras existentes** para dotarlas de **barandas reglamentarias**, corrigiendo una deficiencia importante en la configuración actual del edificio.

Asimismo, se incorpora una **mejora integral de la señalética**, con el propósito de facilitar la orientación hacia las oficinas administrativas, la caja, los servicios y las conexiones verticales, fortaleciendo la claridad de recorridos dentro de un edificio de atención institucional. En conjunto, estas acciones permiten mejorar el acceso, la movilidad interna y la comprensión espacial del inmueble, adecuándolo a criterios más inclusivos y funcionales.



Ilustración 91. Planta arquitectónica de propuesta para Facultad de Medicina - Edificio F3 - Secretaría - Nivel -100 (Fuente: Elaboración Propia)

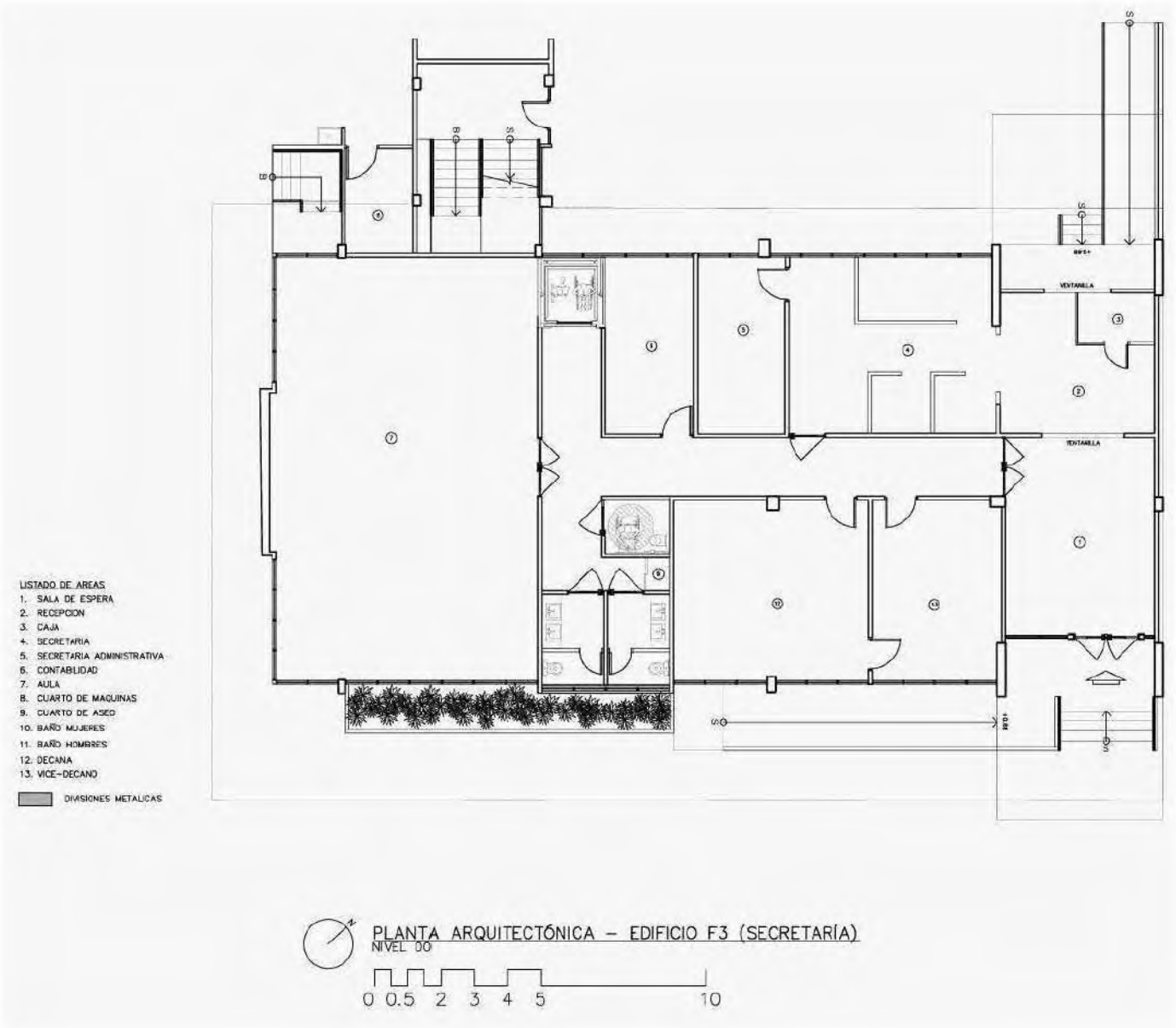


Ilustración 92. Planta arquitectónica de propuesta para Facultad de Medicina - Edificio F3 - Secretaría - Nivel 00 (Fuente: Elaboración Propia)

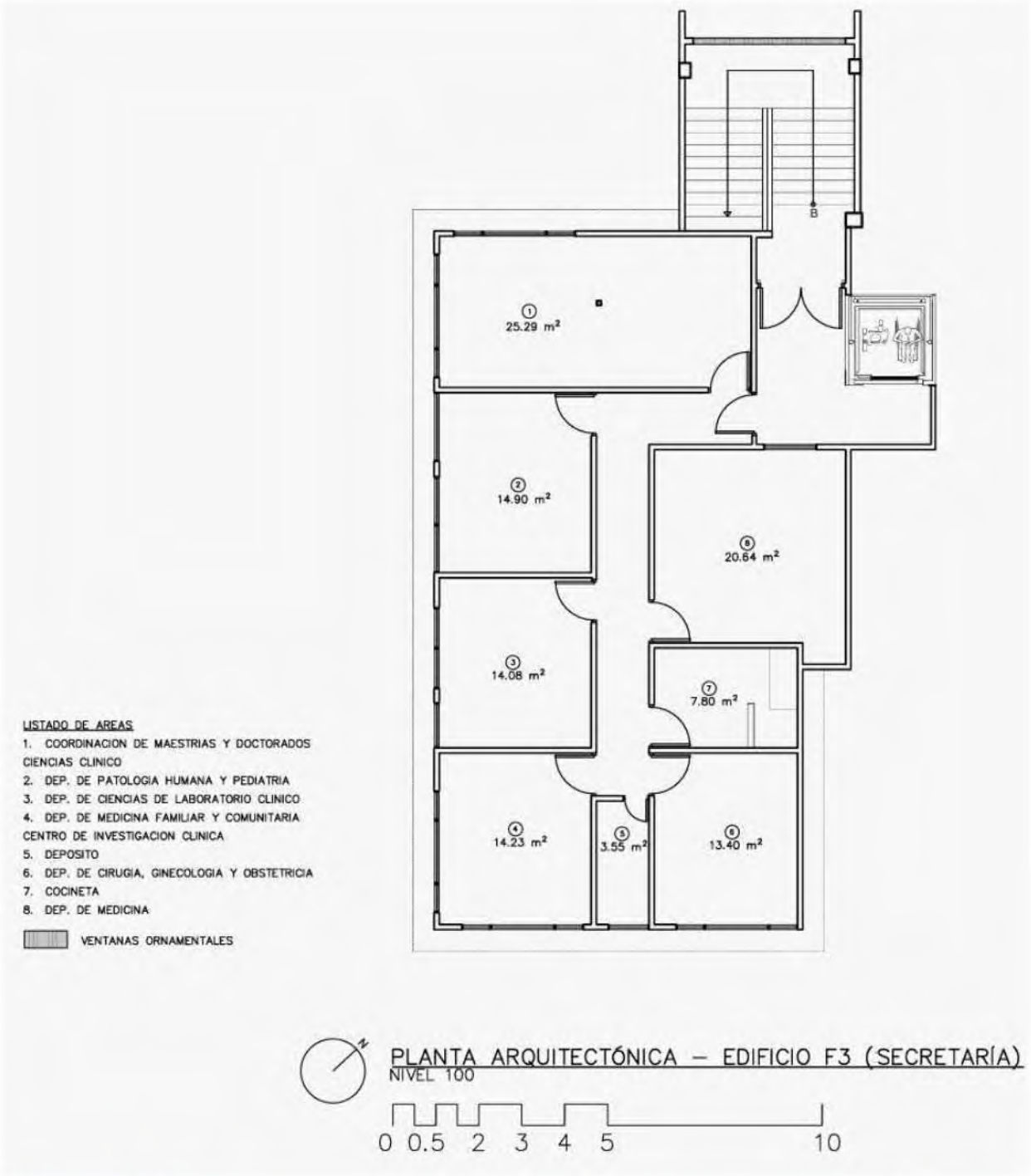


Ilustración 93. Planta arquitectónica de propuesta para Facultad de Medicina - Edificio F3 - Secretaría - Nivel 100 (Fuente: Elaboración Propia)

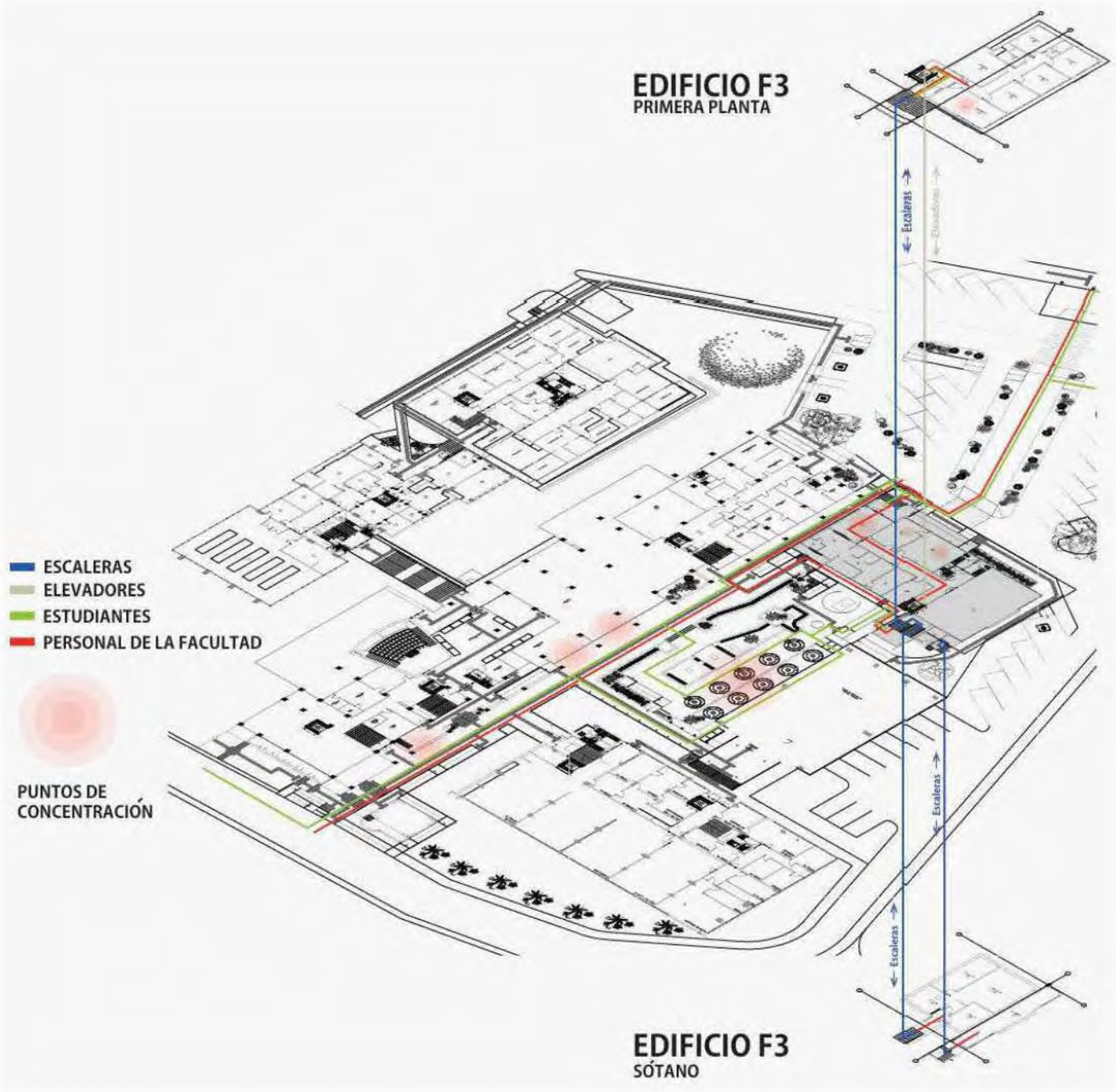


Ilustración 94. Diagrama de wayfinding de propuesta para la Facultad de Medicina - Edificio F3 (Fuente: Elaboración propia)

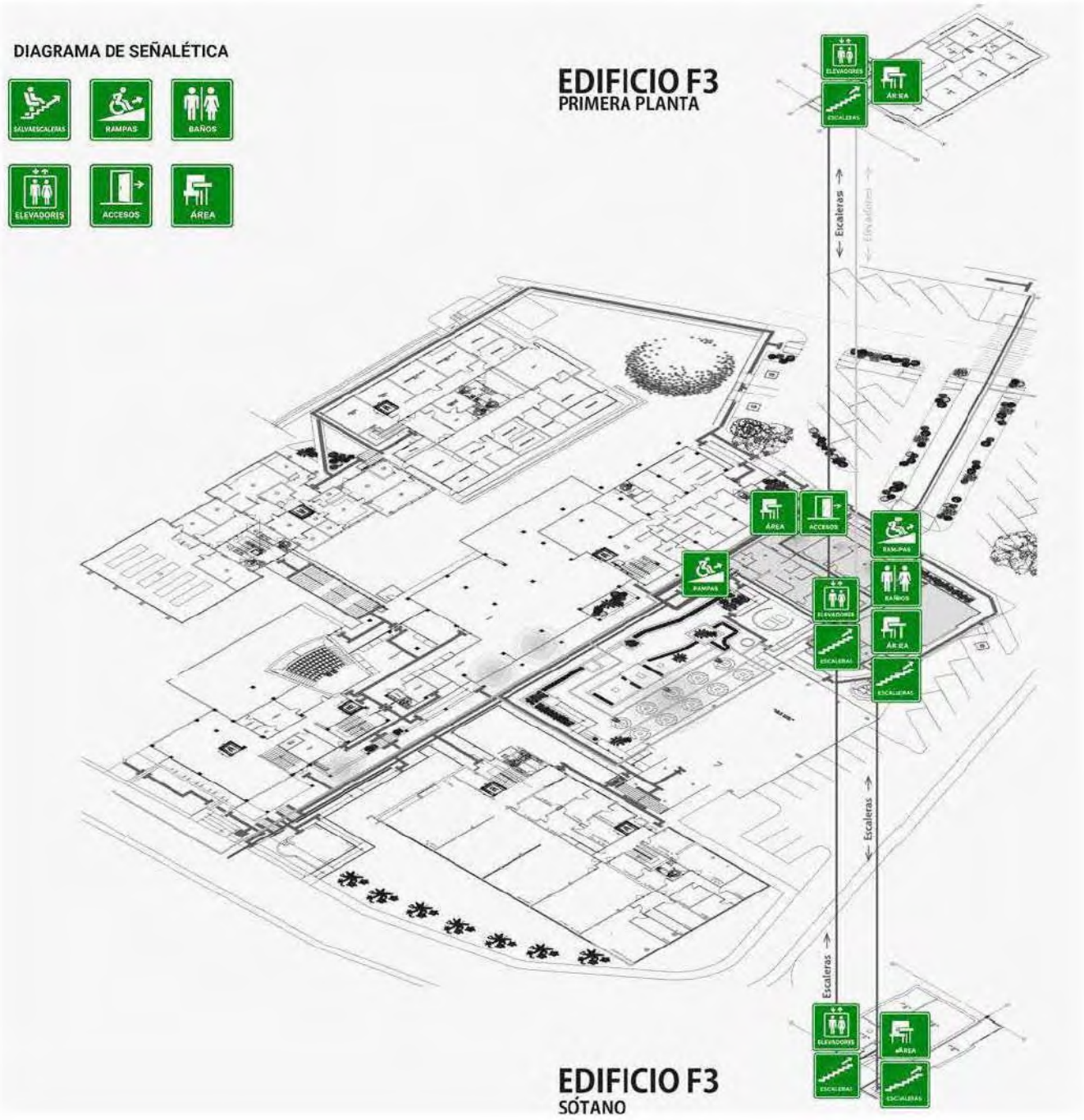


Ilustración 96. Diagrama de señalética para la Facultad de Medicina - Edificio F3 (Fuente: Elaboración propia)

EDIFICIO F4: ANATOMÍA, ANEXOS, ADMISIÓN

Diagnóstico

El **edificio F4** presenta una configuración **marcadamente longitudinal**, lo que condiciona la articulación de sus distintas áreas y refuerza su carácter fragmentado. Se trata de uno de los edificios más extensos del conjunto y, aunque se subdivide en varios sectores funcionales, esta organización no se resuelve mediante recorridos accesibles, ya que **todos sus accesos se producen por escaleras**.



Ilustración 97. Acceso a edificio F4 (Anatomía). (Fuente: propia)

Las barreras se concentran en varios puntos del inmueble. En los sectores de **anexos, laboratorios, Anatomía y Admisión**, el ingreso depende exclusivamente de escalones. En el área de **Anatomía** se ubica además un **auditorio** que **no cuenta con espacios para personas con movilidad reducida ni con asientos bariátricos**. De igual forma, el **mezanine** sobre el auditorio solo puede alcanzarse mediante

escaleras internas, reforzando la dependencia exclusiva de una circulación vertical no accesible.

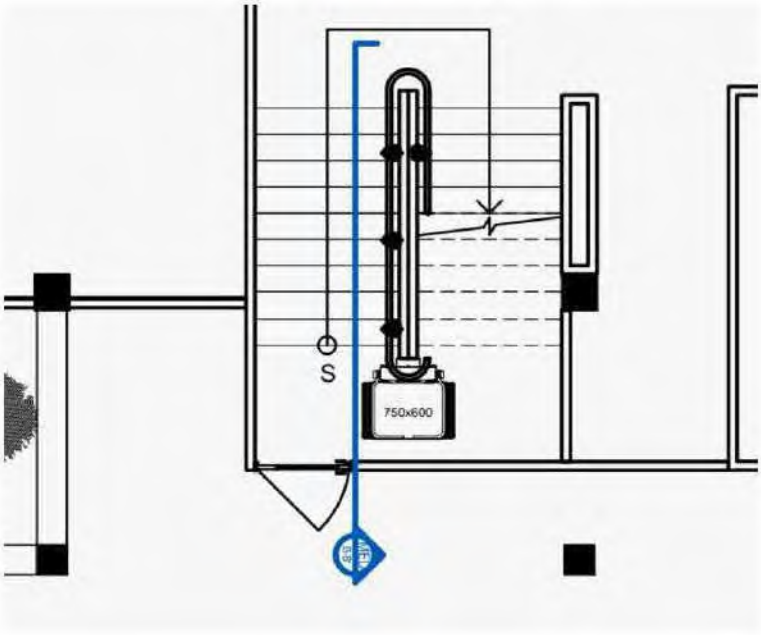
El edificio se desarrolla en **dos plantas** y mantiene relación con varios frentes del campus, incluyendo el área de estacionamientos adyacente a **Odontología**, la **vía Octavio Méndez Pereira**, **el Trencito** y la conexión posterior hacia **Farmacología**. Esta condición refuerza su valor estratégico dentro del conjunto, pero también evidencia la falta de un sistema accesible de conexión interna y externa. A ello se suma que los **servicios sanitarios** no están adaptados a criterios de **accesibilidad universal**.

Propuesta

La propuesta para el **edificio F4** parte de su condición longitudinal y de la necesidad de resolver el acceso a sus distintos sectores mediante intervenciones puntuales. En los ingresos se plantea la incorporación de **puertas de bajo esfuerzo** y, en el área de **Anatomía**, una **rampa de acceso**, acompañada del desplazamiento de la escalera hacia un costado para liberar y hacer más practicable el ingreso.

Como solución de movilidad vertical se propone el uso de **salvaescaleras**, considerando que se trata de un edificio de **dos plantas** y que esta alternativa resulta más eficiente que un elevador convencional. En el **auditorio**, se incorporan **dos espacios para personas con movilidad reducida**, junto con **tecnologías asistivas auditivas**, subtítulos en presentaciones e **iluminación dimerizable**, con el fin de mejorar las condiciones de inclusión y confort.

La propuesta incluye además la **adecuación de los servicios sanitarios** bajo criterios de accesibilidad universal. En el **mezanine** sobre el auditorio, donde se ubica **Óptica**, se plantea una intervención específica: **ensanchar las escaleras existentes** e incorporar un **elevador de plataforma** para salvar el desnivel. En conjunto, estas acciones buscan mejorar la conectividad, el uso y las condiciones de accesibilidad de uno de los edificios más complejos del conjunto.



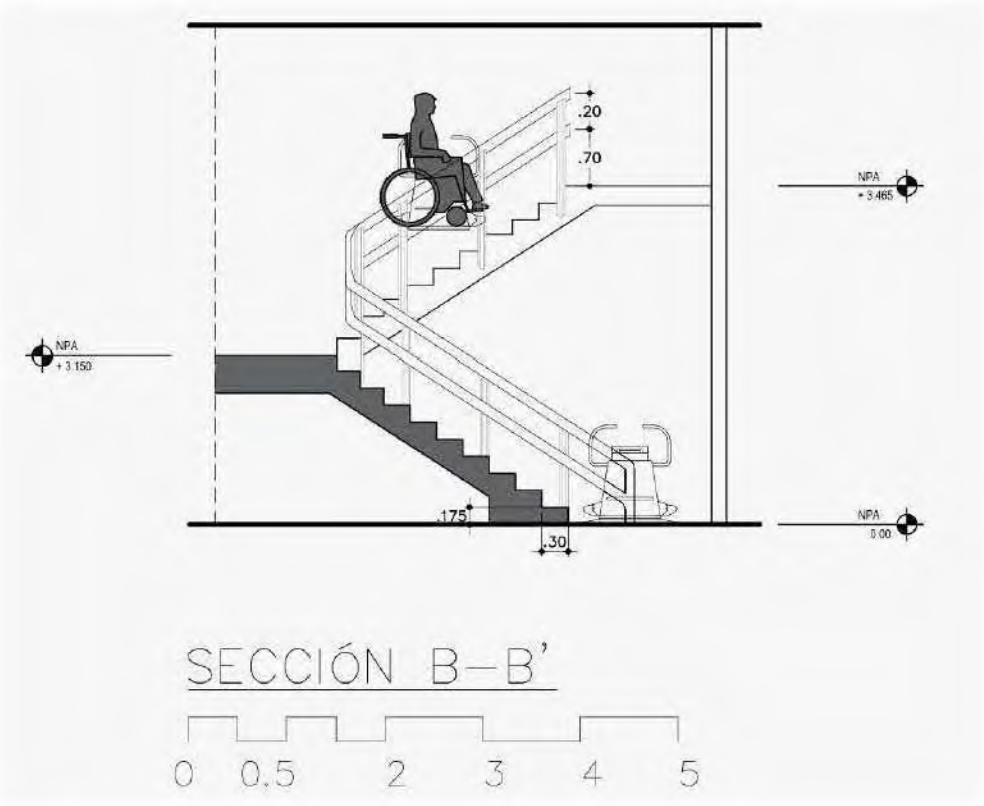


Ilustración 98. *Sección B-B' - salvaescaleras de edificio F4 de Facultad de Medicina (Fuente: Elaboración Propia)*

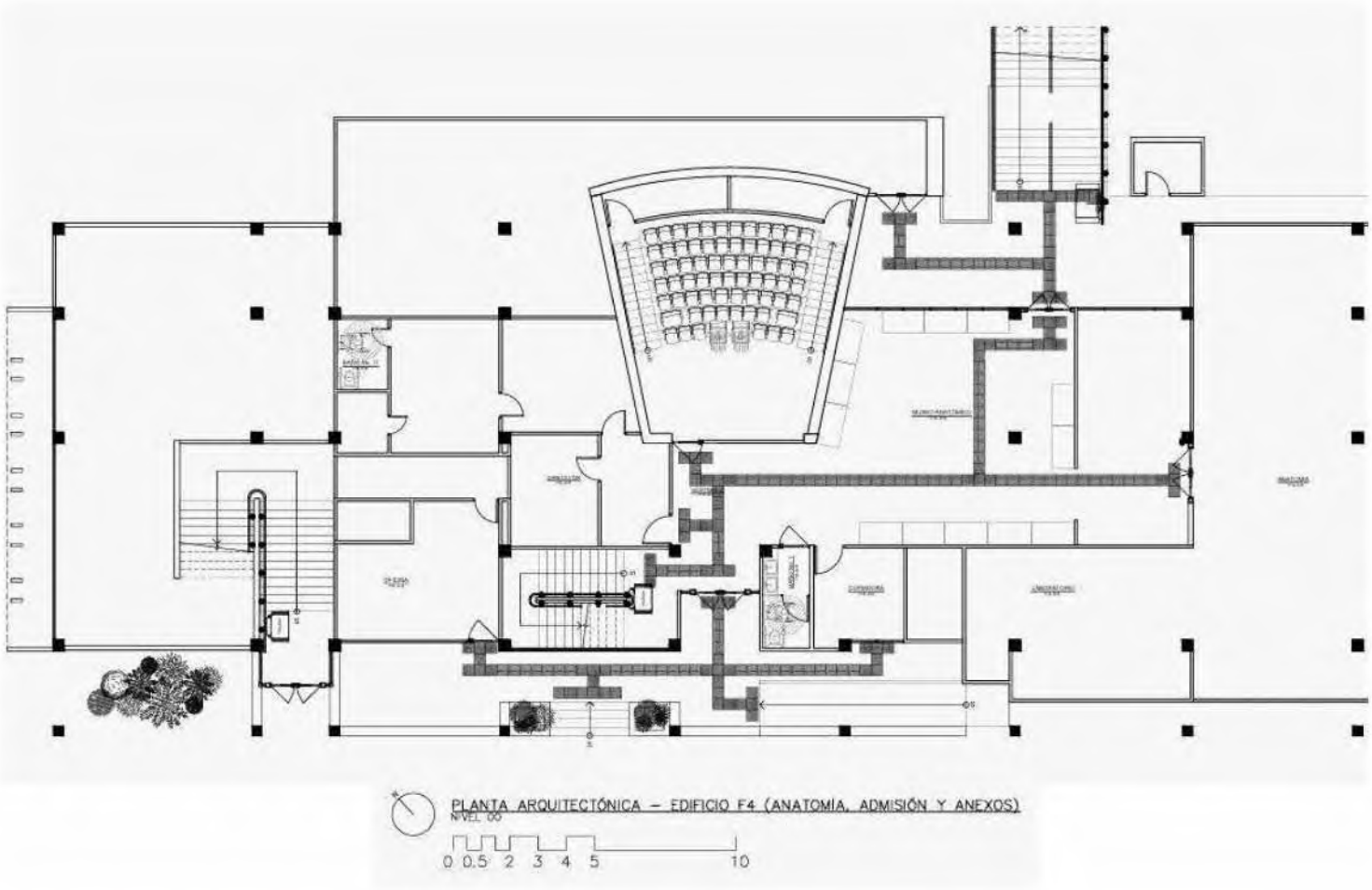


Ilustración 99. Planta arquitectónica de propuesta para Facultad de Medicina - Edificio F4 - Anatomía, Admisión y Anexos - Nivel 00 / Ala Oeste (Fuente: Elaboración Propia)

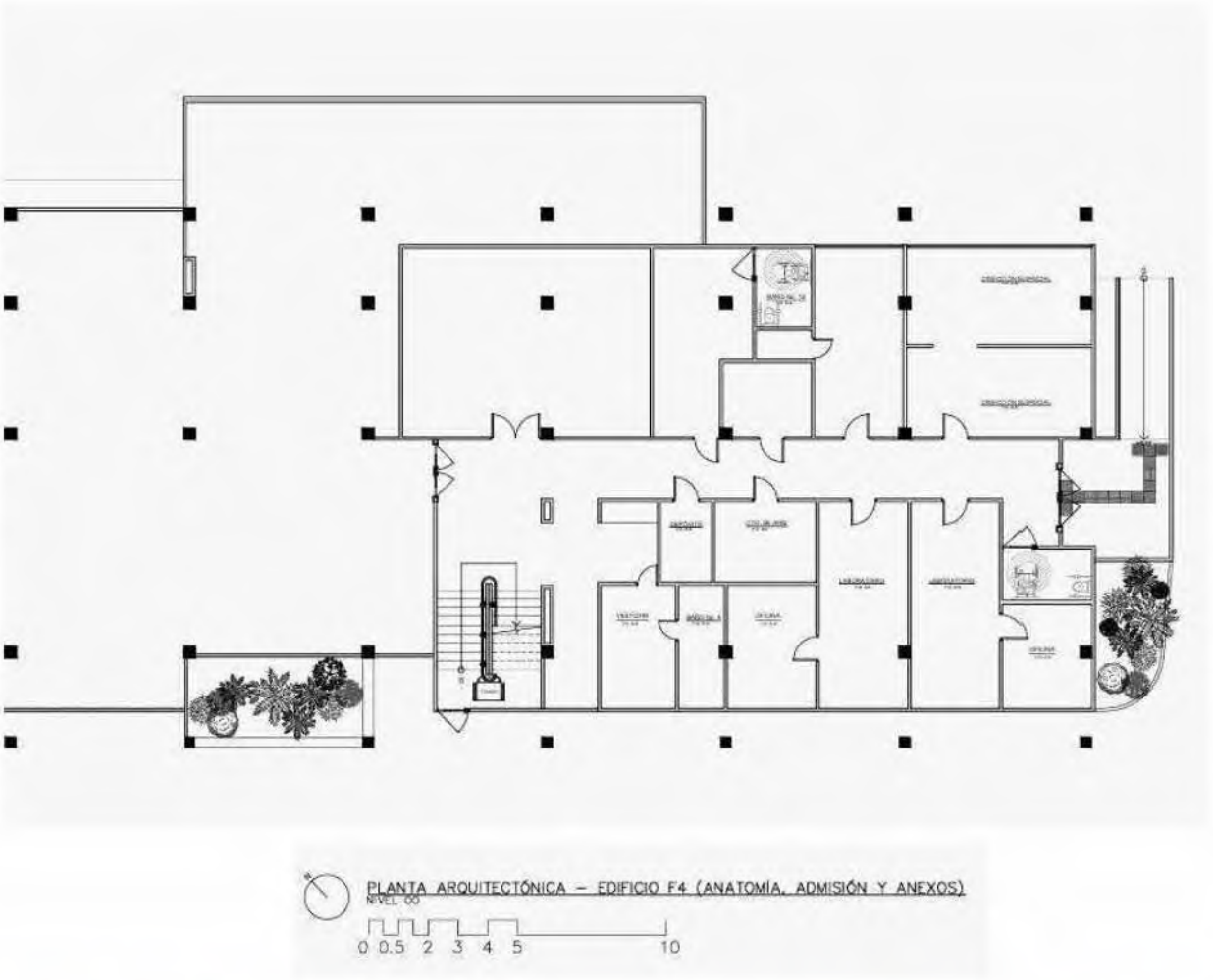


Ilustración 100. Planta arquitectónica de propuesta para Facultad de Medicina - Edificio F4 - Anatomía, Admisión y Anexos - Nivel 00 / Ala Este (Fuente: Elaboración Propia)

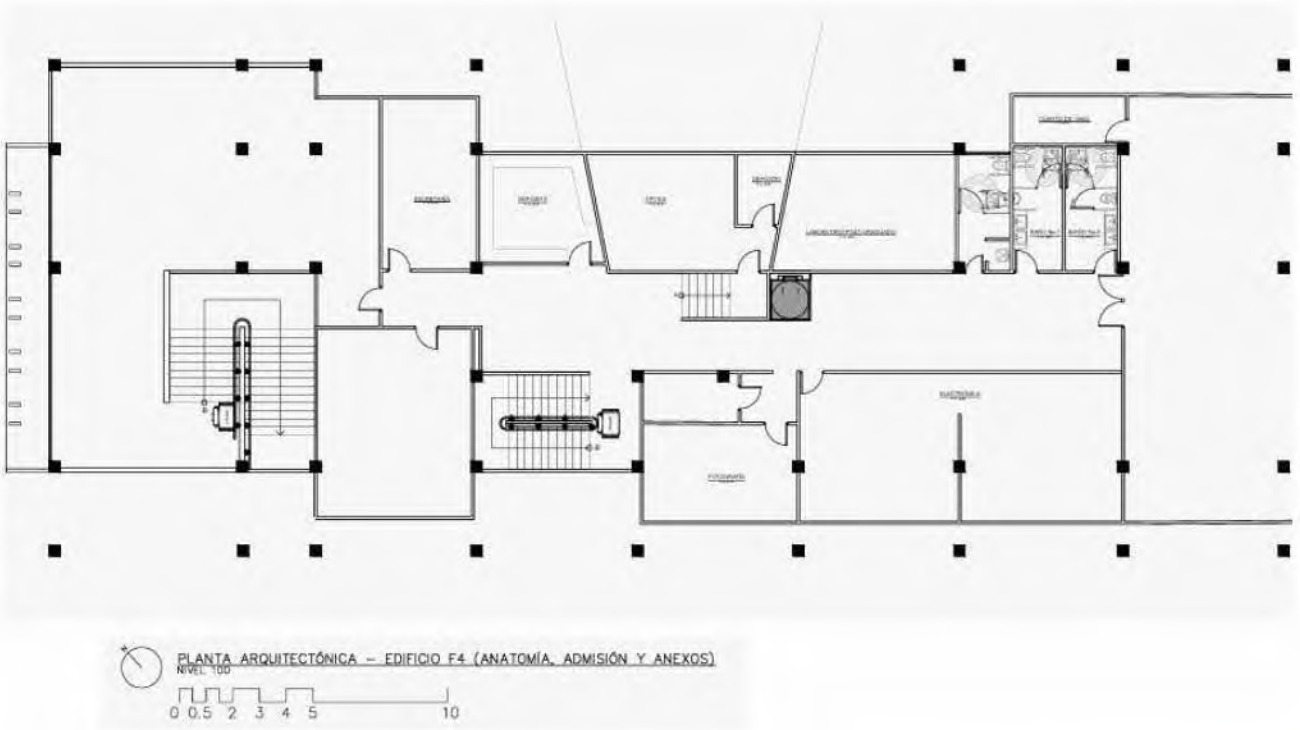


Ilustración 101. Planta arquitectónica de propuesta para Facultad de Medicina - Edificio F4 - Anatomía, Admisión y Anexos - Nivel 100 / Ala Oeste (Fuente: Elaboración Propia)

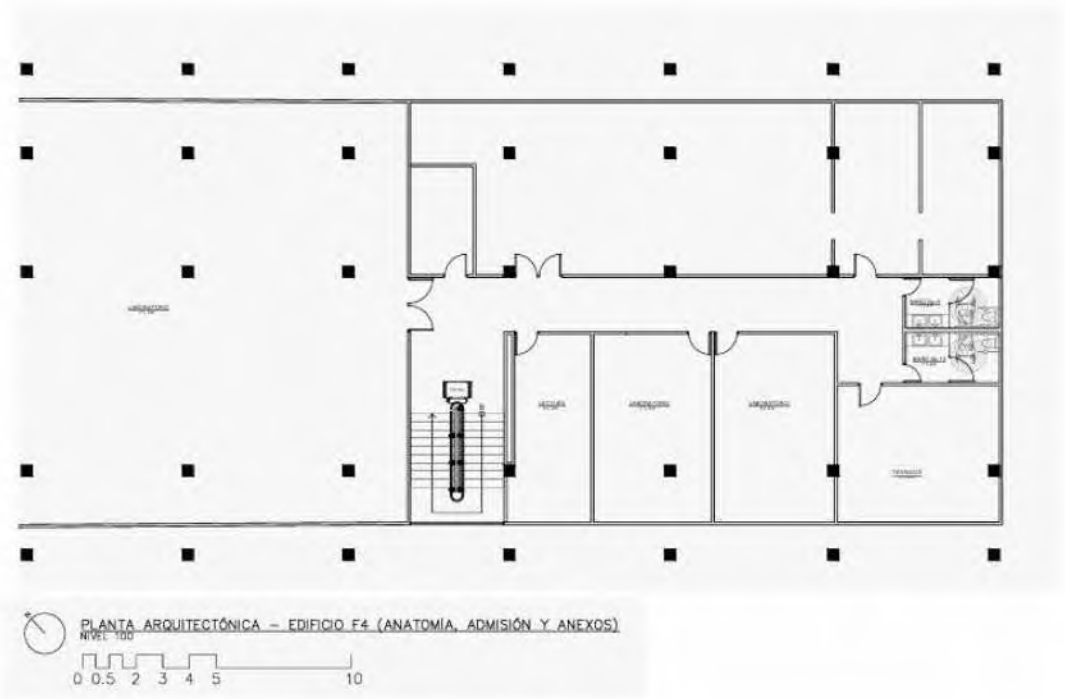


Ilustración 102. Planta arquitectónica de propuesta para Facultad de Medicina - Edificio F4 - Anatomía, Admisión y Anexos - Nivel 100 / Ala Este (Fuente: Elaboración Propia)

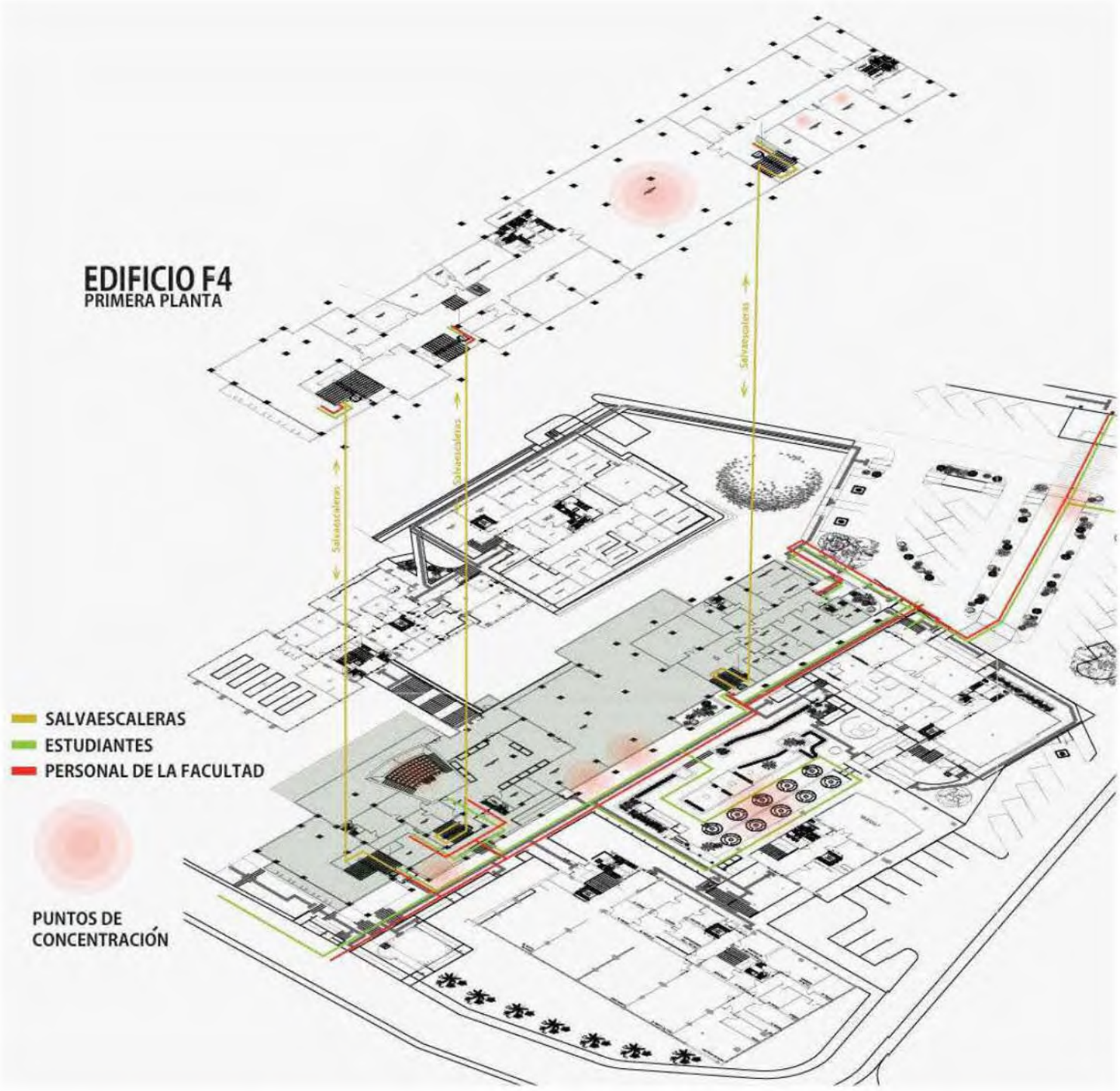


Ilustración 103. Diagrama de wayfinding de propuesta para la Facultad de Medicina - Edificio F4 (Fuente: Elaboración propia)

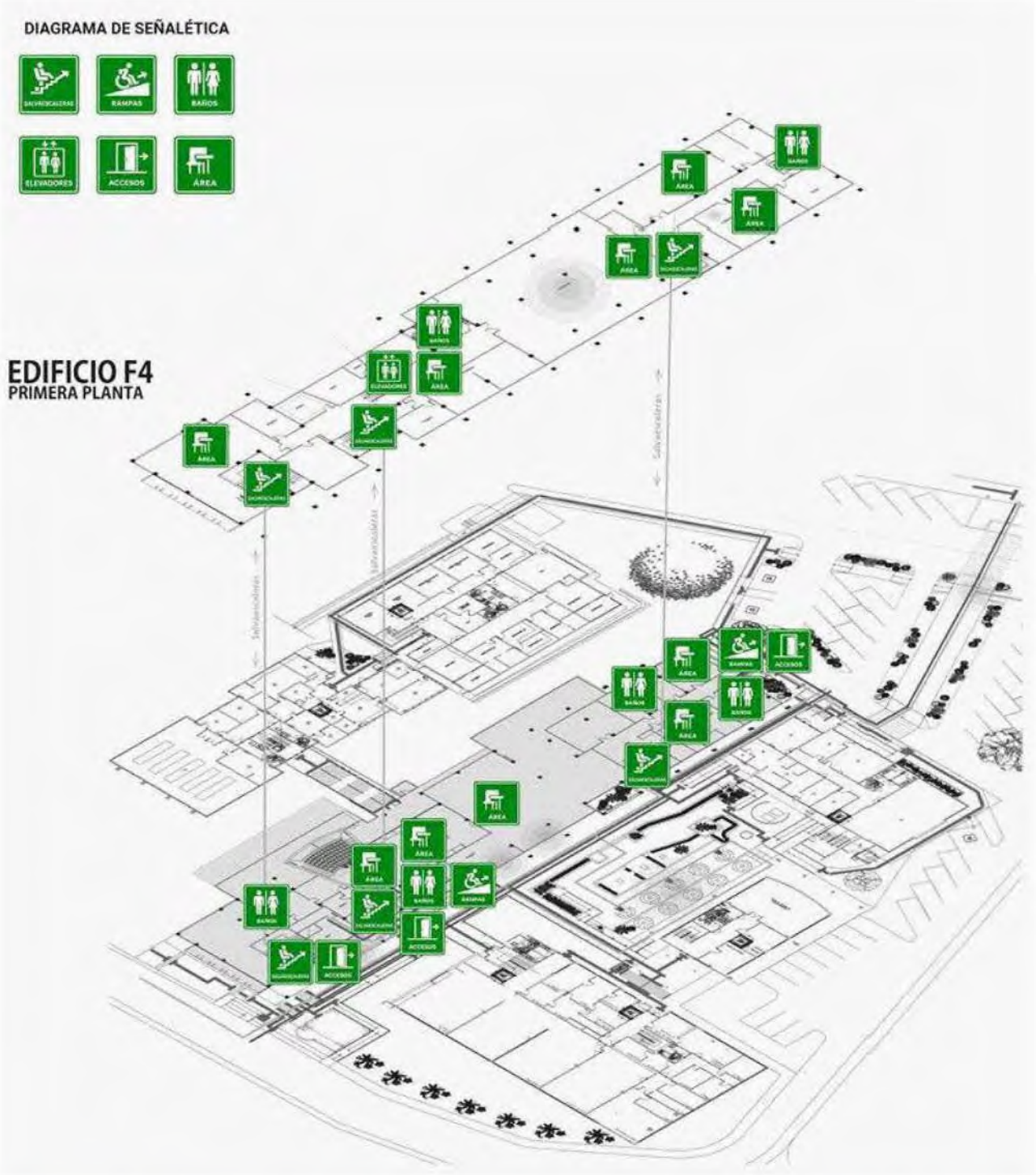


Ilustración 104. Diagrama de señalética para la Facultad de Medicina - Edificio F4 (Fuente: Elaboración propia)



Ilustración 105. Elevación arquitectónica de propuesta para Facultad de Medicina (Fuente: Elaboración Propia)

EDIFICIO F5: FARMACOLOGÍA

Diagnóstico



El **edificio F5**, correspondiente a **Farmacología**, presenta barreras significativas de accesibilidad derivadas principalmente de su **emplazamiento en una cota más elevada** respecto al resto del conjunto. El acceso principal se resuelve mediante una **escalera de tres tramos**, ubicada detrás del edificio de **Anatomía**, con una pendiente pronunciada que constituye una barrera importante para el ingreso. Esta condición afecta no solo a personas con discapacidad, sino también a docentes, personal administrativo y usuarios con **movilidad reducida temporal**, fatiga o limitaciones funcionales transitorias.

Ilustración 106. Acceso a edificio F5 (Farmacología) desde edificio F4. (Fuente: propia)

A ello se suma que el acceso desde el **edificio F6** resulta **estrecho e incómodo**, reforzando la condición de aislamiento y dificultad de llegada al inmueble.

Aunque el edificio cuenta con **tres plantas** e incorpora uno de los pocos **elevadores** existentes en la facultad, este se encuentra **fuera de servicio**, por lo que en la práctica la circulación vertical accesible es inexistente. En su interior se desarrollan **laboratorios** que requieren adecuaciones en el **mobiliario** para responder a distintos requerimientos de uso, mientras que los **servicios sanitarios** no cumplen con las **normativas de accesibilidad**. En el **nivel 100** se ubica además un **auditorio** destinado a múltiples actividades, el cual **no dispone de espacios accesibles para personas con movilidad reducida**.

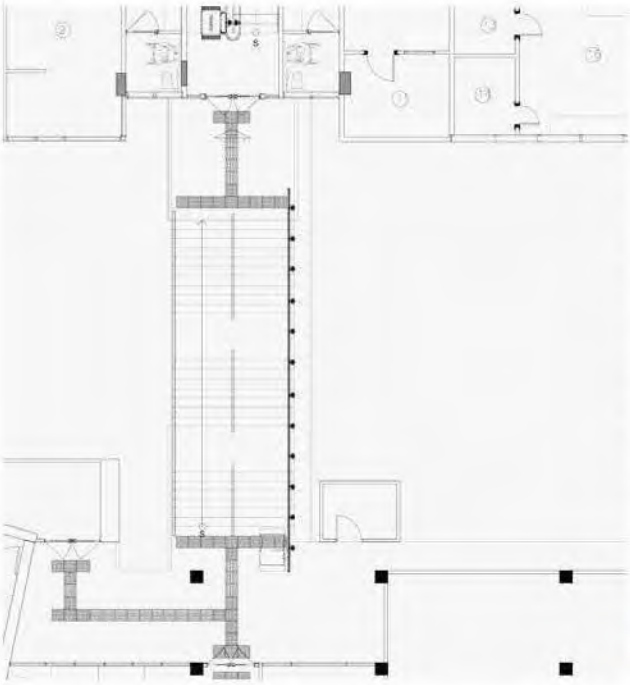


Ilustración 107. Acceso a edificio F5 y F6 (Farmacología) desde calle hacia Colina. (Fuente: propia)

Tampoco se tiene evidencia de la incorporación de **tecnologías asistivas auditivas** o de recursos de apoyo, como subtítulos en presentaciones, lo que limita la participación de usuarios con necesidades sensoriales diversas. En conjunto, el F5 presenta una accesibilidad comprometida tanto en su llegada como en su funcionamiento interno.

Propuesta

La propuesta para el **edificio F5** se orienta a resolver, en primer lugar, la fuerte barrera de acceso que produce su emplazamiento en una cota superior respecto al resto del conjunto. Para ello, el acceso principal se plantea mediante un **salvaescaleras** ubicado en el recorrido posterior al edificio de **Anatomía**,



permitiendo alcanzar el nivel de ingreso del edificio de forma asistida y continua. Este sistema conduce hasta las **puertas de acceso**, que se sustituyen por **puertas de apertura suave** para facilitar el ingreso autónomo. De forma complementaria, se incorpora un **segundo salvaescaleras** que conecta con el **nivel 00** de emplazamiento del edificio, mejorando su relación con las cotas inmediatas del conjunto.

***Ilustración* 108.** *Detalle de salvaescaleras desde edificio F4 a F5 (Sin escala) (Fuente: Elaboración Propia)*

En el interior, se propone **reactivar el elevador existente**, restituyendo la posibilidad de una circulación vertical accesible entre plantas. También se plantea la **adecuación de los servicios sanitarios** bajo criterios de accesibilidad universal y la **modificación del mobiliario de laboratorio**, de manera que responda mejor a distintos requerimientos funcionales. Asimismo, se incorporan **puertas de apertura suave** en la conexión hacia el **edificio F6**, con el fin de mejorar la continuidad de uso entre ambos inmuebles.

En el **nivel 100**, donde se ubica el **auditorio**, se incorporan **dos espacios para personas con movilidad reducida**, considerando un **nivel visual de 1.13 m** hacia la pantalla. También se interviene el **cielo raso** con **gypsum**, **aislamiento acústico** e **iluminación dimerizable**.

Además, se adecuan los **sanitarios** de este nivel y se mejora la **señalética** para facilitar la orientación y el acceso al auditorio. En conjunto, estas acciones mejoran tanto la accesibilidad como el funcionamiento interior del **F5**.

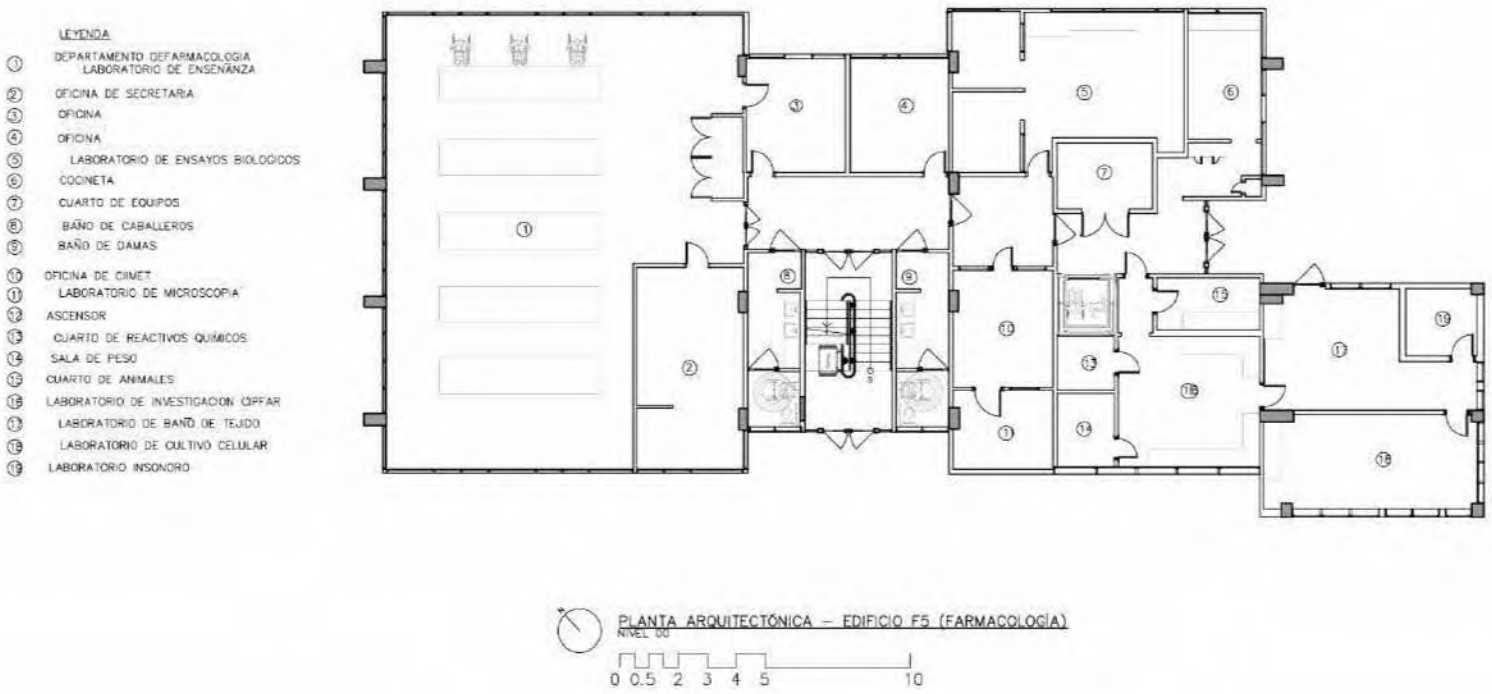


Ilustración 109. Planta arquitectónica de propuesta para Facultad de Medicina - Edificio F5 - Farmacología - Nivel 00 (Fuente: Elaboración Propia)

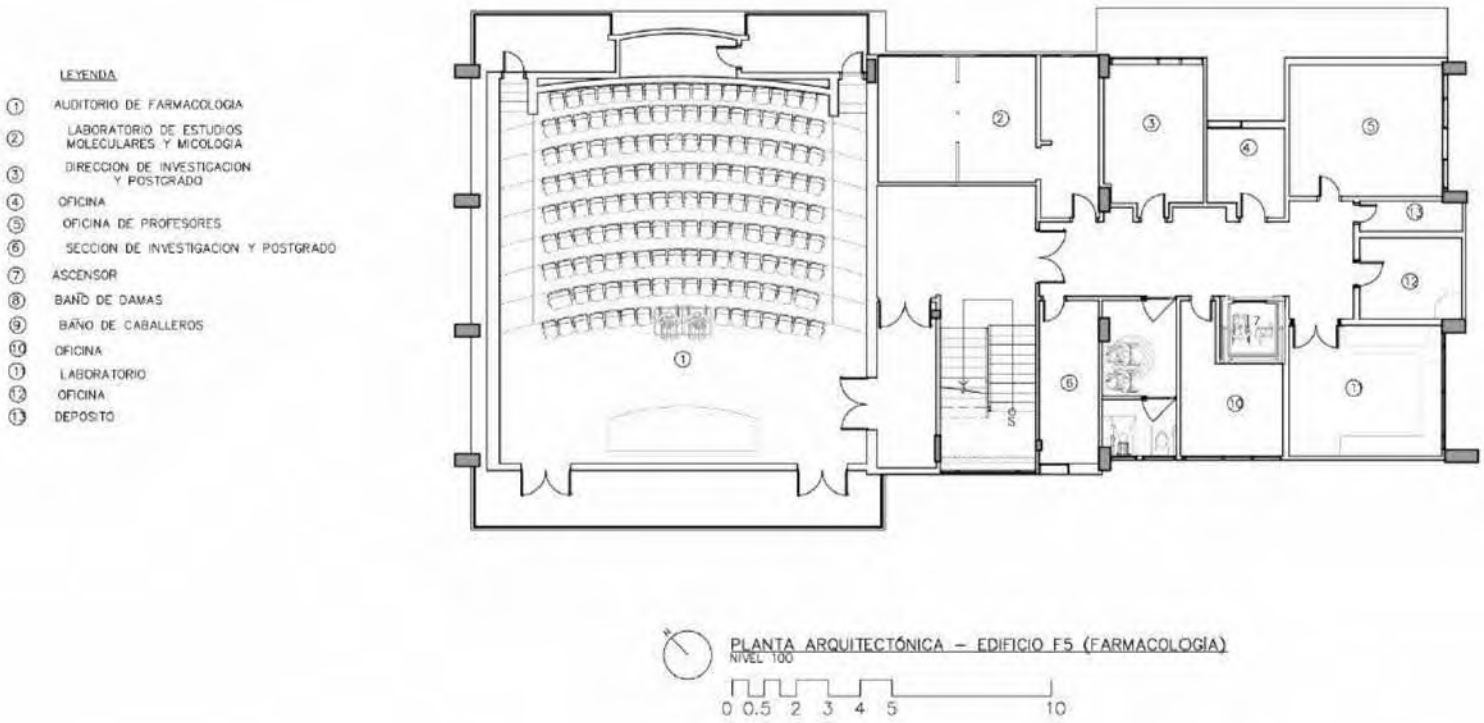


Ilustración 110. Planta arquitectónica de propuesta para Facultad de Medicina - Edificio F5 - Farmacología - Nivel 100 (Fuente: Elaboración Propia)

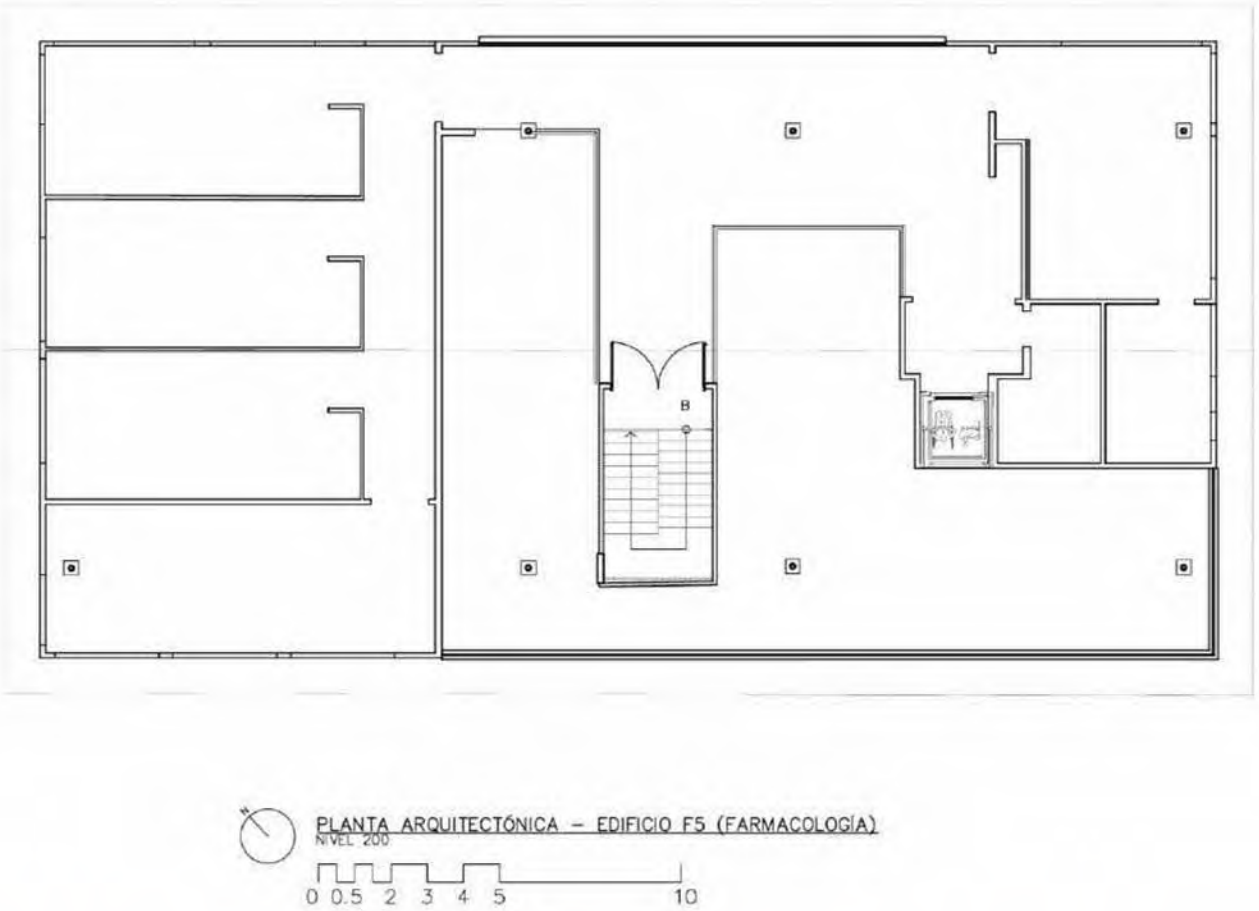


Ilustración 111. Planta arquitectónica de propuesta para Facultad de Medicina - Edificio F5 - Farmacología - Nivel 200 (Fuente: Elaboración Propia)

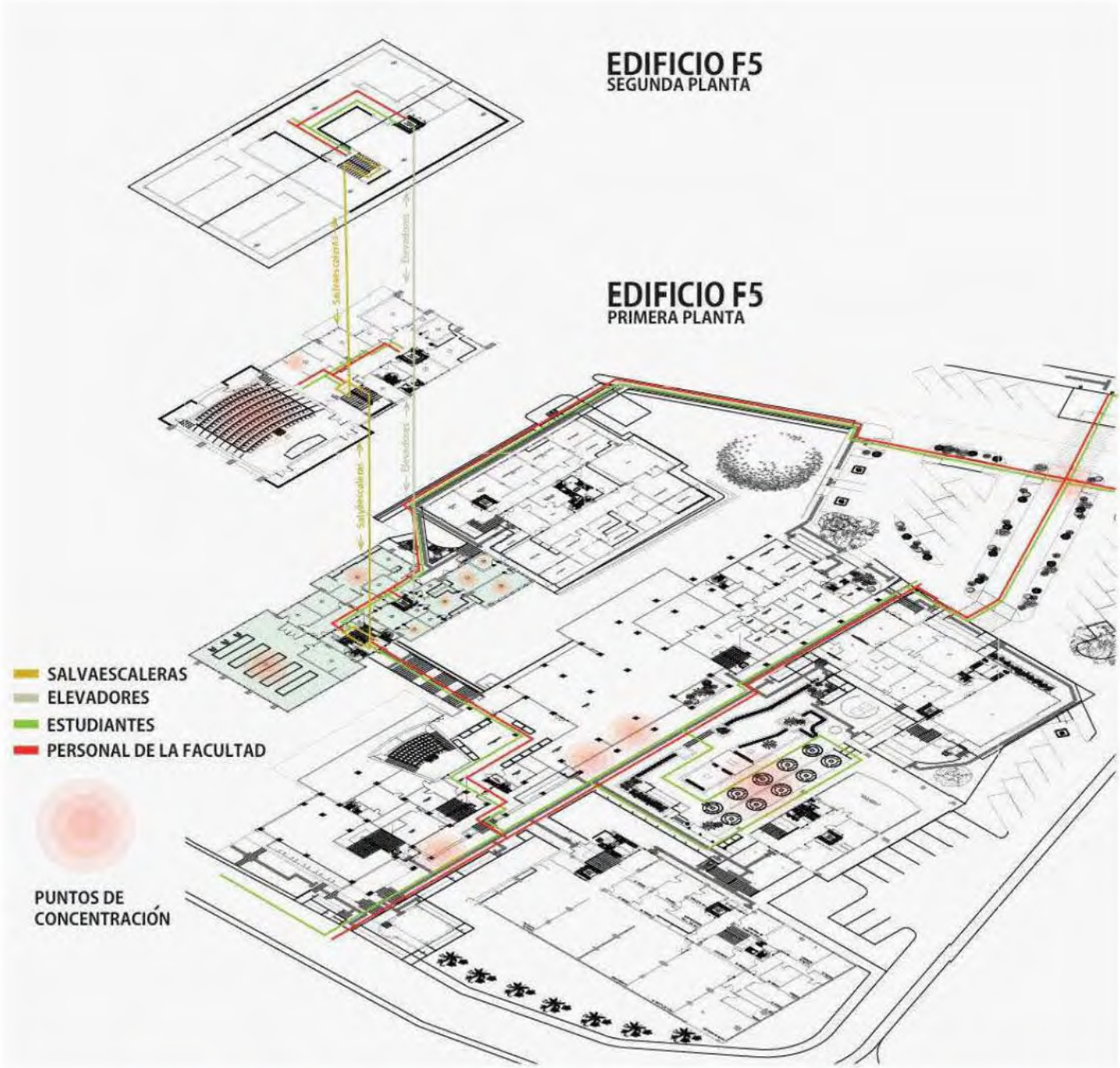


Ilustración 112. Diagrama de wayfinding de propuesta para la Facultad de Medicina - Edificio F5 (Fuente: Elaboración propia)

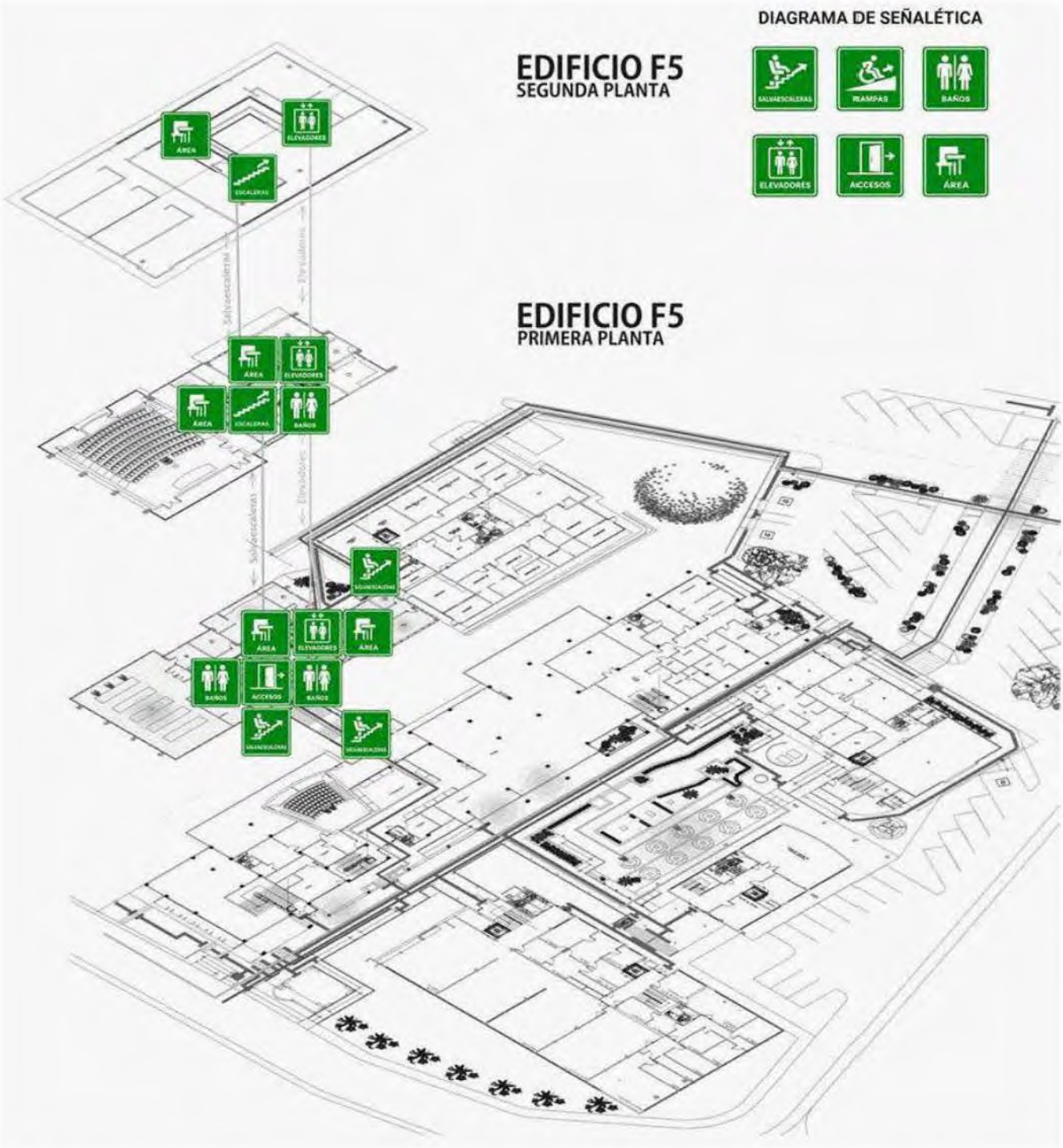


Ilustración 113. Diagrama de señalética para la Facultad de Medicina - Edificio F5 (Fuente: Elaboración propia)

EDIFICIO F6: BIOTERIO Y LABORATORIO

Diagnóstico

El **edificio F6**, correspondiente al **bioterio y laboratorios**, presenta condiciones particulares de uso derivadas de su carácter técnico y especializado. Se trata de un edificio **pequeño**, conformado por **dos plantas**, que alberga **depósitos, laboratorios, incubadoras** y distintos recintos destinados al manejo de **especies vivas**. Esta condición implica requerimientos específicos de funcionamiento, higiene y control, que también inciden en la forma en que deben evaluarse sus condiciones de accesibilidad. El edificio cuenta con **servicios sanitarios** que, además de su uso convencional, responden a necesidades de **desinfección** y manejo técnico asociadas a sus actividades internas.



Desde el punto de vista de su implantación, el F6 presenta una de las condiciones más complejas del conjunto. Se encuentra emplazado en una cota cercana a la del edificio de **Farmacología**, pero con una relación topográfica desfavorable respecto a los demás edificios de la facultad. El acceso desde los niveles inferiores supone salvar un **desnivel aproximado de 15 metros**, lo que convierte su llegada en una barrera significativa. Asimismo, el acceso desde la vía que asciende hacia la **Secretaría General**, conocida como **Colina**, no ofrece actualmente condiciones adecuadas de accesibilidad.

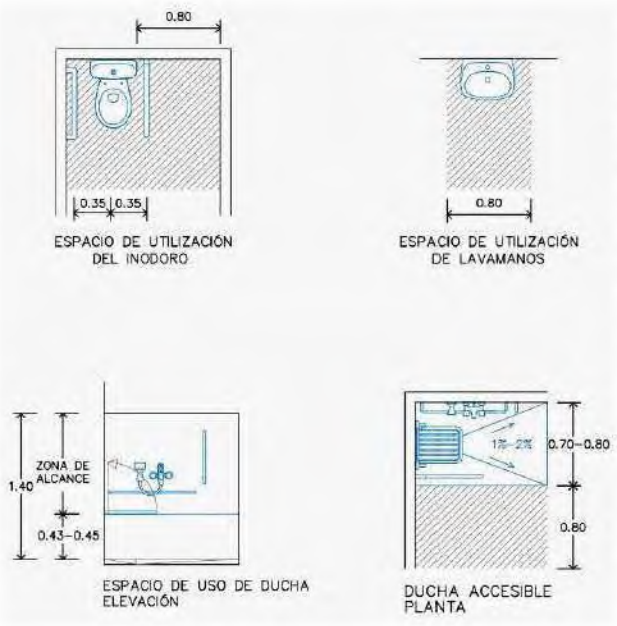
Ilustración 114. Calle de acceso a edificio F6 en dirección a Colina. (Fuente: propia)

En este sentido, el edificio presenta una fuerte limitación en términos de **movilidad vertical y conectividad externa**, lo que compromete su integración funcional dentro

del conjunto y dificulta el acceso seguro y autónomo hacia un inmueble de uso especializado.

Propuesta

La propuesta para el **edificio F6**, correspondiente al **bioterio y laboratorios**, busca mejorar su **conectividad interna** y su **acceso exterior**. Al tratarse de un edificio de **dos plantas**, se plantea la incorporación de un **salvaescaleras** hacia el nivel superior y otro en la conexión con el **F5**, para facilitar el desplazamiento entre ambos inmuebles.



En los **servicios sanitarios** se propone la adecuación de accesorios, incorporando **duchas, equipos de sanitización** y otros elementos propios de su funcionamiento especializado, incluyendo la intervención del sanitario del nivel superior. Además, debido a su emplazamiento en una cota elevada, se incorpora un **estacionamiento accesible** desde la vía que asciende hacia **Colina**, evitando que las personas con movilidad reducida dependan únicamente del estacionamiento inferior.

Ilustración 115. Espacios de utilización de baños (Fuente: Elaboración propia con base de Archweb)

Finalmente, se plantea la **adecuación del mobiliario de laboratorio**, de manera que responda mejor a criterios de accesibilidad y uso funcional dentro de un entorno técnico especializado.

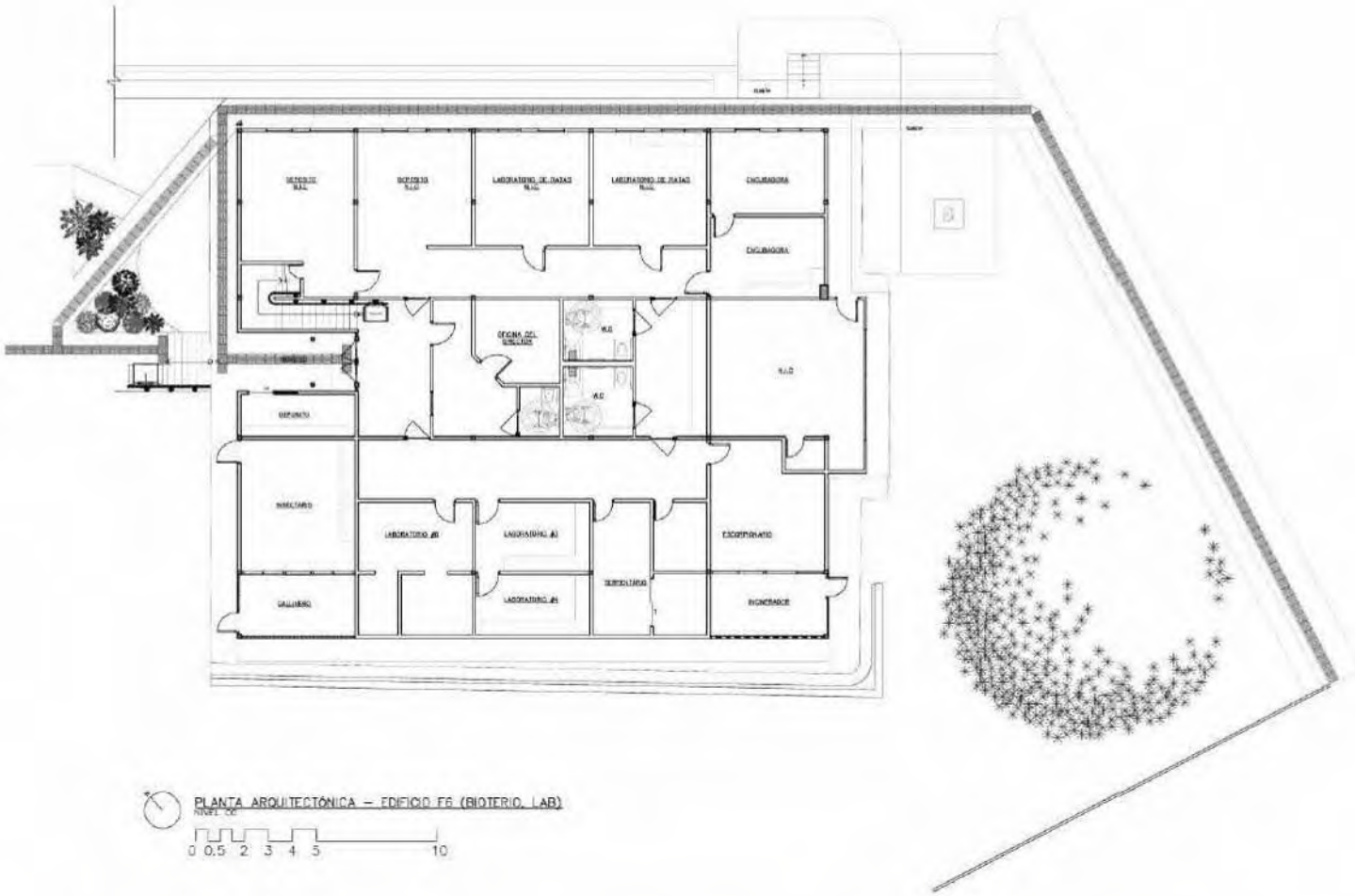


Ilustración 116. Planta arquitectónica de propuesta para Facultad de Medicina - Edificio F6 Bioterio, Lab - Nivel 00 (Fuente: Elaboración Propia)

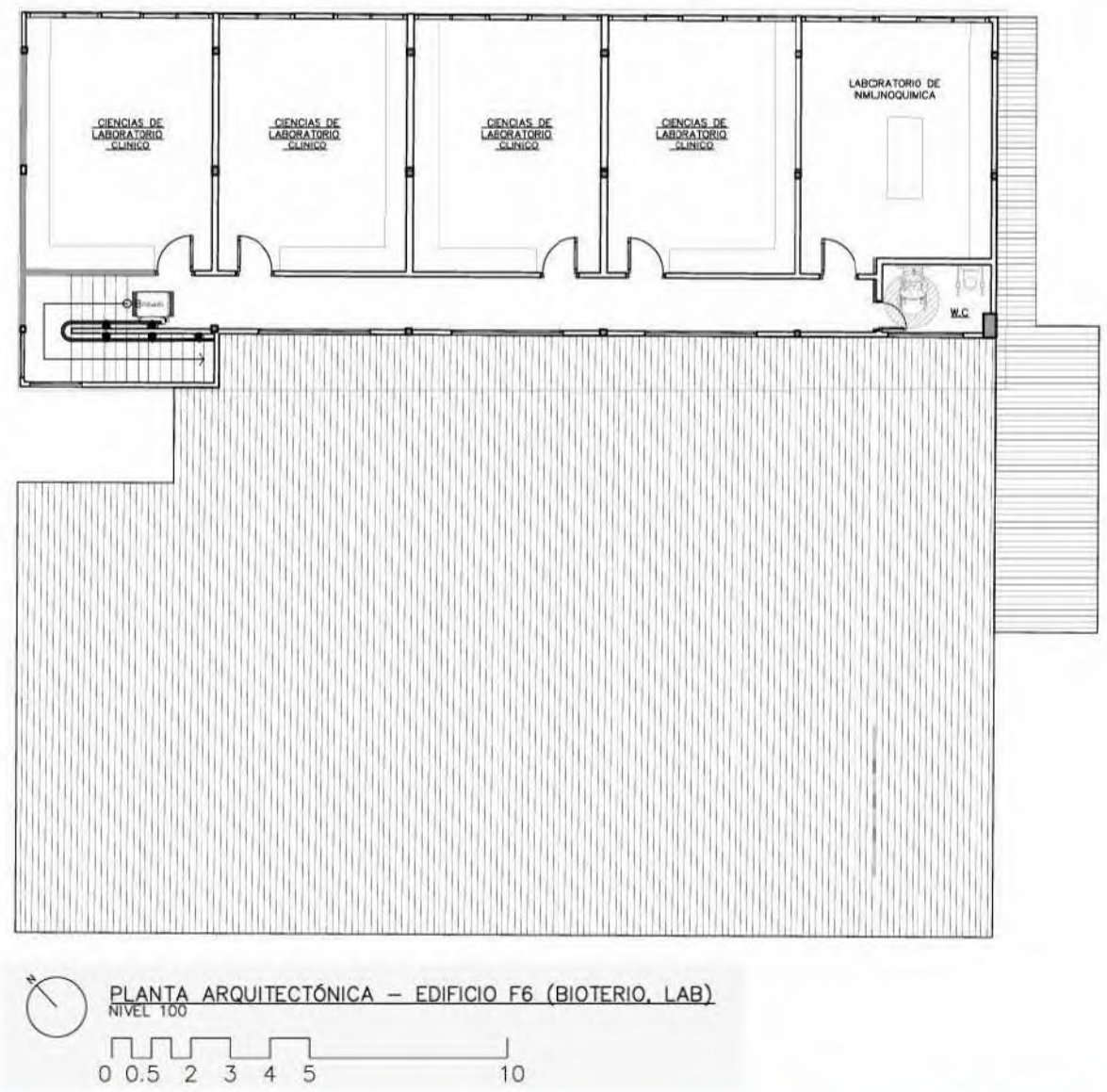


Ilustración 117. Planta arquitectónica de propuesta para Facultad de Medicina - Edificio F6 Bioterio, Lab - Nivel 100 (Fuente: Elaboración Propia)

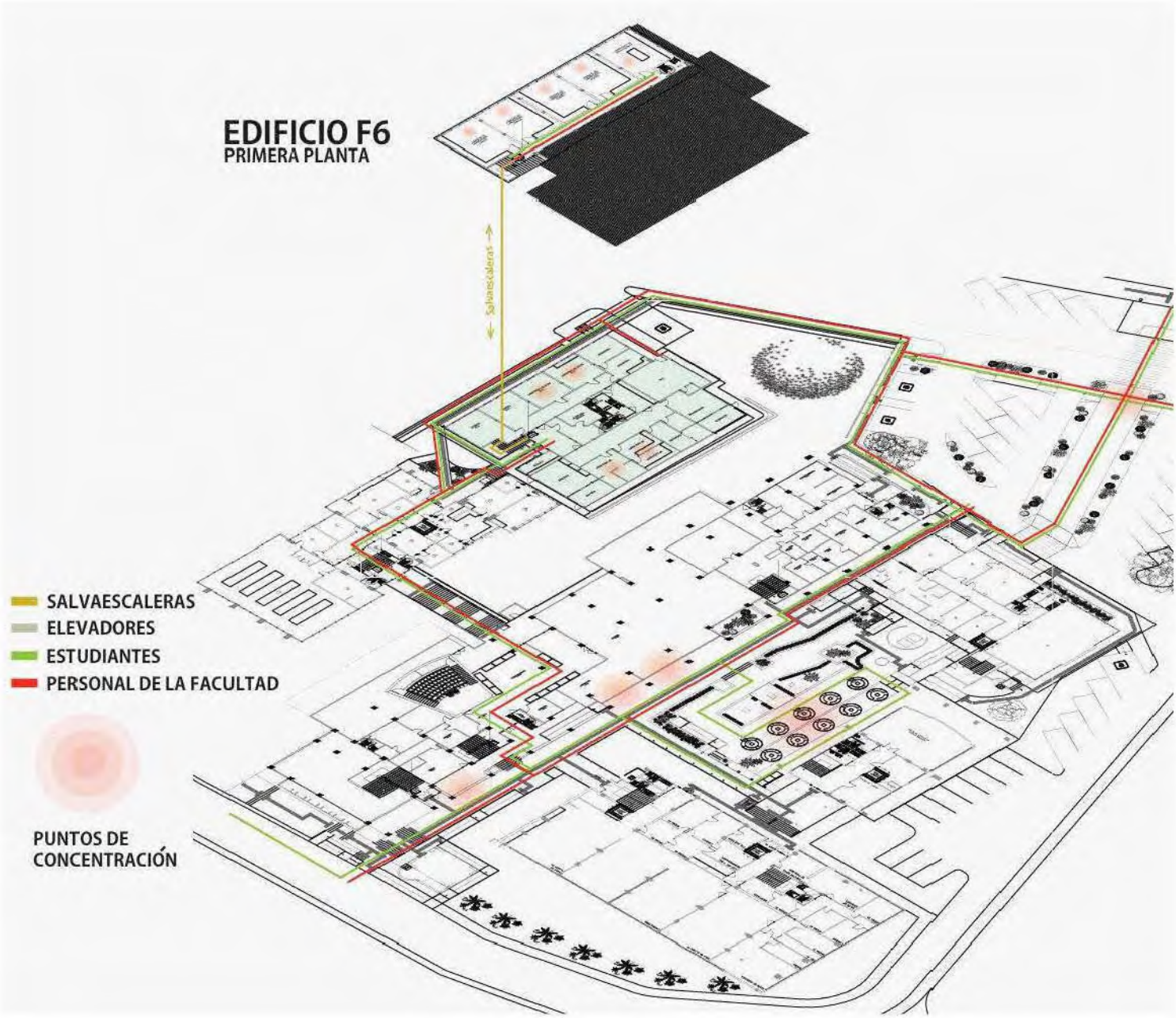


Ilustración 118. Diagrama de wayfinding de propuesta para la Facultad de Medicina - Edificio F6 (Fuente: Elaboración propia)



Ilustración 119. Diagrama de señalética para la Facultad de Medicina - Edificio F6 (Fuente: Elaboración propia)

Orientación y legibilidad espacial



En la **Facultad de Medicina** se propone el uso del **Pantone 368C** como **color de acento,** incorporado en **columnas, pisos podotáctiles y elementos de señalización**, con el fin de reforzar la **orientación** y la **legibilidad espacial** del edificio.

Su elección responde además a la **psicología del color**, ya que el verde se asocia con la **salud, el equilibrio, la tranquilidad y la recuperación**, cualidades acordes con el carácter académico, clínico y asistencial de la facultad.

Ilustración 120. Pantone 368C usado como color de acento (Fuente: Pantone)

A partir de ello, el sistema organiza la identificación de **accesos**, **rutas**, **servicios** y **áreas principales** mediante elementos gráficos **legibles**, de **alto contraste**, con **pictogramas universales**, **mapas** y texto en **braille**, ubicados de acuerdo con la **jerarquía espacial** del edificio y los principales **puntos de decisión** del recorrido. Esta estrategia permite reforzar la lectura del entorno, jerarquizar circulaciones y consolidar una imagen espacial clara e identificable.En las **rutas principales** se plantea la instalación de **pisos podotáctiles**, incorporando **franjas de encaminamiento** para orientar el desplazamiento y **franjas de alerta** en zonas con cambios de nivel, intersecciones, transiciones o posibles riesgos. Esta intervención permitirá estructurar recorridos más comprensibles y fortalecer la **orientación espacial** de personas con **discapacidad visual**, integrando una guía física dentro del sistema general de circulación.

La propuesta contempla además una **señalización específica** que permita diferenciar con claridad las **áreas de consulta**, las **zonas de espera**, los **recorridos de estudiantes**, los **accesos de pacientes**, los **espacios docentes**, los **laboratorios** y las **áreas de uso del personal**. Esta delimitación favorecerá una organización más clara

de los flujos internos y reducirá la **desorientación** en uno de los sectores más complejos del edificio.

De manera complementaria, se propone integrar **tecnologías asistivas** de apoyo a la orientación, tales como **audioguías** en pasillos y áreas de interconexión, así como **sensores de movimiento** capaces de activar señales auditivas o luminosas en puntos estratégicos. También se sugiere explorar sistemas basados en **visión computacional** para la detección de puertas, pasillos y obstáculos, como recurso adicional para fortalecer la **orientación autónoma** dentro del edificio. La articulación entre **señalización física**, **código cromático** y **herramientas tecnológicas** permitirá consolidar un entorno más **claro**, **seguro** e **inclusivo**.



Ilustración 121. *Detalles de tecnologías asistivas para la Facultad de Medicina(Fuente: Elaboración propia)*



Ilustración 122. Detalles de carteles para señalética de Facultad de Medicina (Fuente: Elaboración propia)

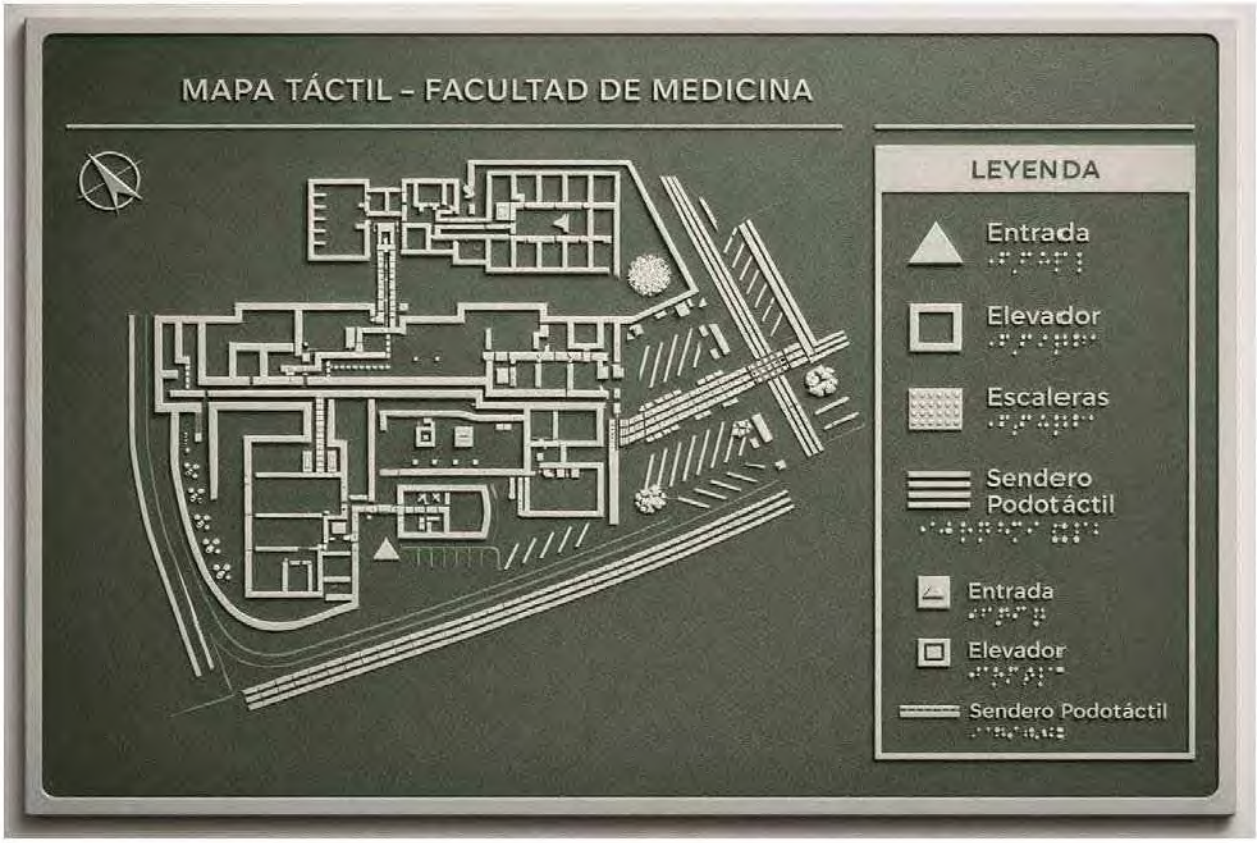


Ilustración 123. Mapa braille conceptual Facultad de Medicina (Fuente: Elaboración propia)

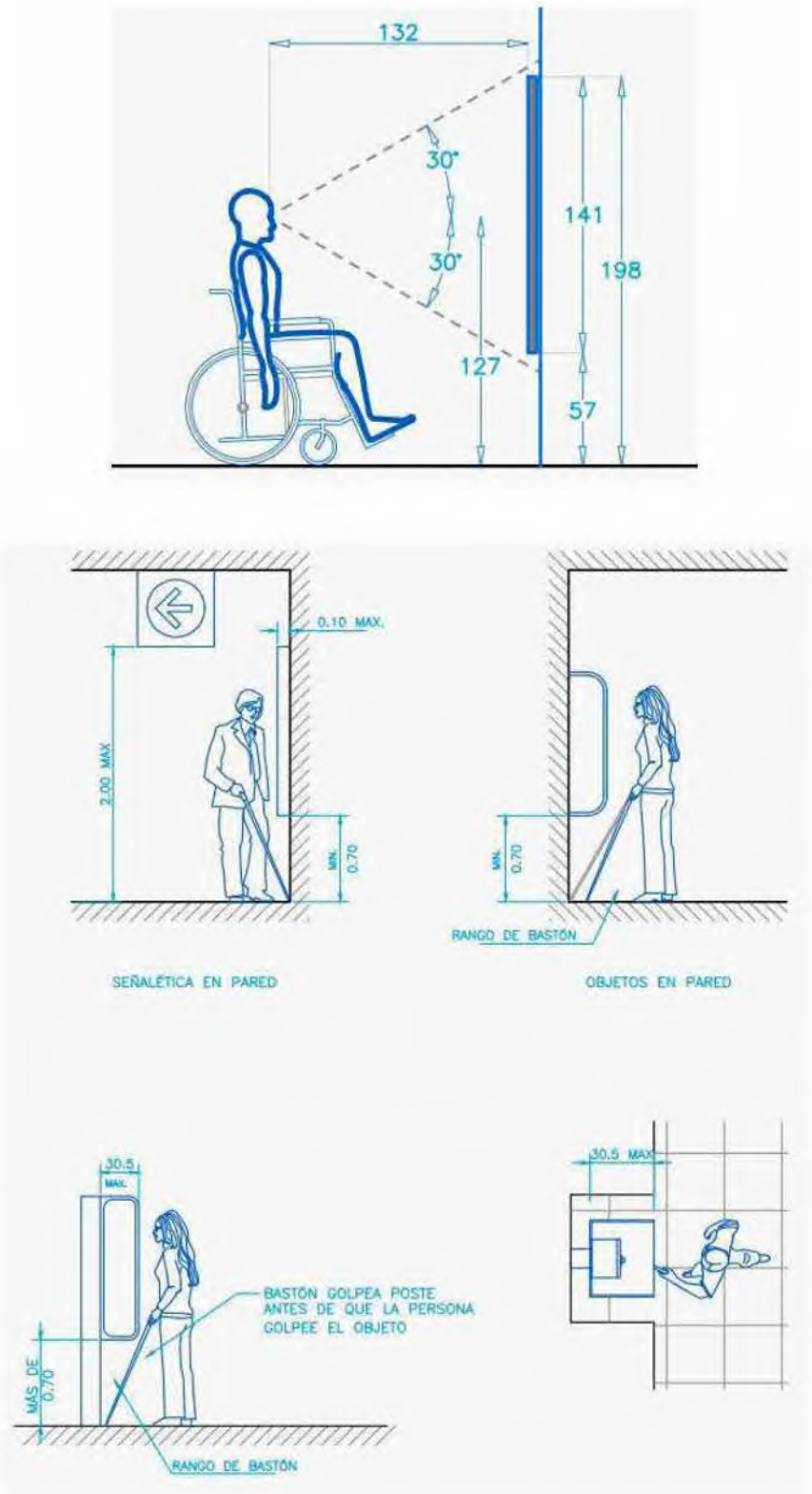


Ilustración 124. *Nivel de visualización accesible para usuarios en silla de ruedas y detección de obstáculos en el recorrido (Fuente: Elaboración propia)*



Ilustración 125. Vista de antes y después de acceso a edificio F3 (Fuente: Elaboración propia)



Ilustración 126. Vista de antes y después de acceso a caja en Facultad de Medicina (Fuente: Elaboración propia)



Ilustración 127. Vista de antes y después de auditorio de Farmacología (Fuente: Elaboración propia)

4.4 PROPUESTA DE INTERCONEXIÓN

La propuesta plantea la **reconfiguración del espacio intermedio** entre las facultades de **Medicina** y **Odontología** con el objetivo de fortalecer su **interconexión física**, mejorar la **accesibilidad** y consolidar un entorno más **legible**, **seguro** y **funcional** dentro del campus. Actualmente, la fragmentación de las **rutas peatonales**, la presencia de **estacionamientos** en el área central y la ausencia de una **señalización accesible** dificultan la circulación fluida entre ambos edificios y limitan la **autonomía** de los usuarios. A esta situación se suma la necesidad de adecuar los accesos provenientes de la **Avenida Octavio Méndez Pereira** y de **"el trencito"**, donde las condiciones existentes no garantizan un desplazamiento continuo, cómodo ni accesible hacia el nivel de ingreso de los edificios.

Para atender esta situación, se propone la eliminación de una de las **isletas de estacionamientos** ubicada entre ambas facultades y la reubicación de plazas hacia los costados de los edificios **F2** y **F3**, con el fin de liberar espacio para una **conexión peatonal continua** y más accesible. El área resultante será transformada en un **espacio común accesible**, con **senderos amplios**, pavimentos **firmes**, **estables** y **antideslizantes**, incorporación de **rampas accesibles**, **rutas podotáctiles** y **mobiliario inclusivo** que favorezca la circulación, la permanencia y el uso equitativo del lugar.

Como elemento articulador principal, se incorpora una **pérgola** que conecta ambas facultades y aporta **sombra**, **confort ambiental** y mayor **claridad espacial**. Su diseño integra los **colores de acento** institucionales, combinando el verde de Medicina y el azul de Odontología, consolidando visualmente la relación entre ambos conjuntos académicos. En el punto central de esta estructura se propone la instalación de un **mapa táctil en braille** con la ubicación del sector dentro del **campus Octavio Méndez Pereira**, acompañado de una **señal auditiva**, similar a los **tótems informativos** de las facultades, que permita reforzar la orientación y facilitar el acceso a la información para personas con **discapacidad visual**.

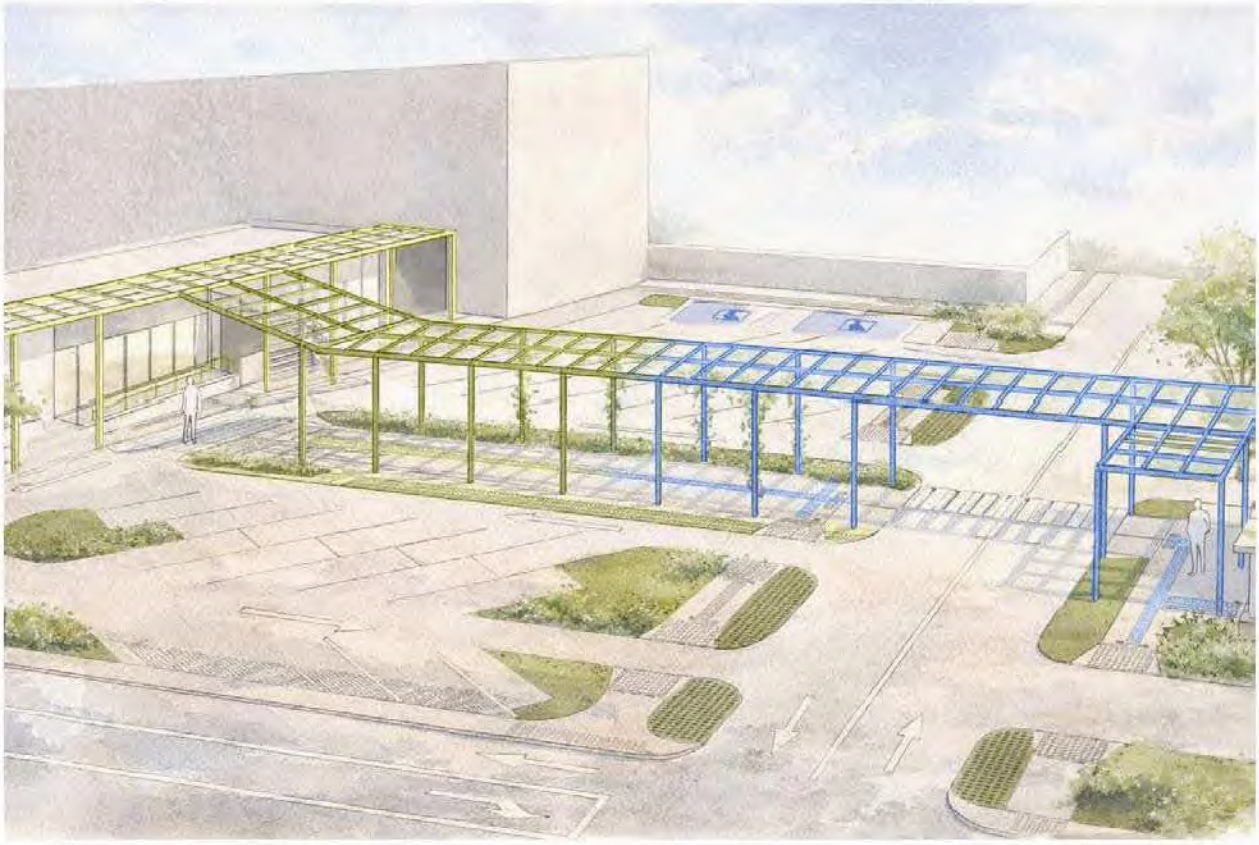


Ilustración 128. Vista isométrica conceptual de interconexión entre Facultad de Odontología y Medicina (Fuente: Elaboración propia)

Los **pisos podotáctiles** seguirán una lógica cromática vinculada a la intervención, desarrollando un **gradiente** entre el **verde** de Medicina y el **azul** de Odontología, en correspondencia con la identidad de cada facultad y como refuerzo de la **orientación** dentro del recorrido.

La intervención incluye la **adecuación del acceso** desde la **Avenida Octavio Méndez Pereira** y desde **"el trencito"** mediante una secuencia de **rampas** y **pisos podotáctiles** que permita un recorrido más **continuo**, **seguro** y **legible** hasta los edificios. Esta operación busca resolver las dificultades que actualmente presentan estos ingresos, donde la presencia de **desniveles**, **escaleras** y trayectos poco claros limita la accesibilidad y dificulta la orientación de los usuarios. En este sentido, las rampas se plantean como una transición progresiva entre los distintos niveles del terreno, favoreciendo un desplazamiento más cómodo para personas con **movilidad**

reducida, usuarios de **silla de ruedas**, personas mayores, mujeres embarazadas o quienes presenten alguna **limitación temporal**.

Asimismo, para facilitar el acceso de personas con **movilidad reducida**, se proponen **rampas perimetrales de 8%** alrededor de la **caseta** que permitan ascender progresivamente hasta el nivel de acceso de los edificios, aprovechando mejor el espacio disponible y evitando recorridos interrumpidos. La incorporación de **pisos podotáctiles** reforzará la guía en los trayectos principales mediante franjas de encaminamiento y alerta, mientras que la **señalización accesible**, la **iluminación uniforme** y la **integración paisajística** contribuirán a una lectura más **clara**, **continua** e **inclusiva** del espacio compartido entre ambas facultades.

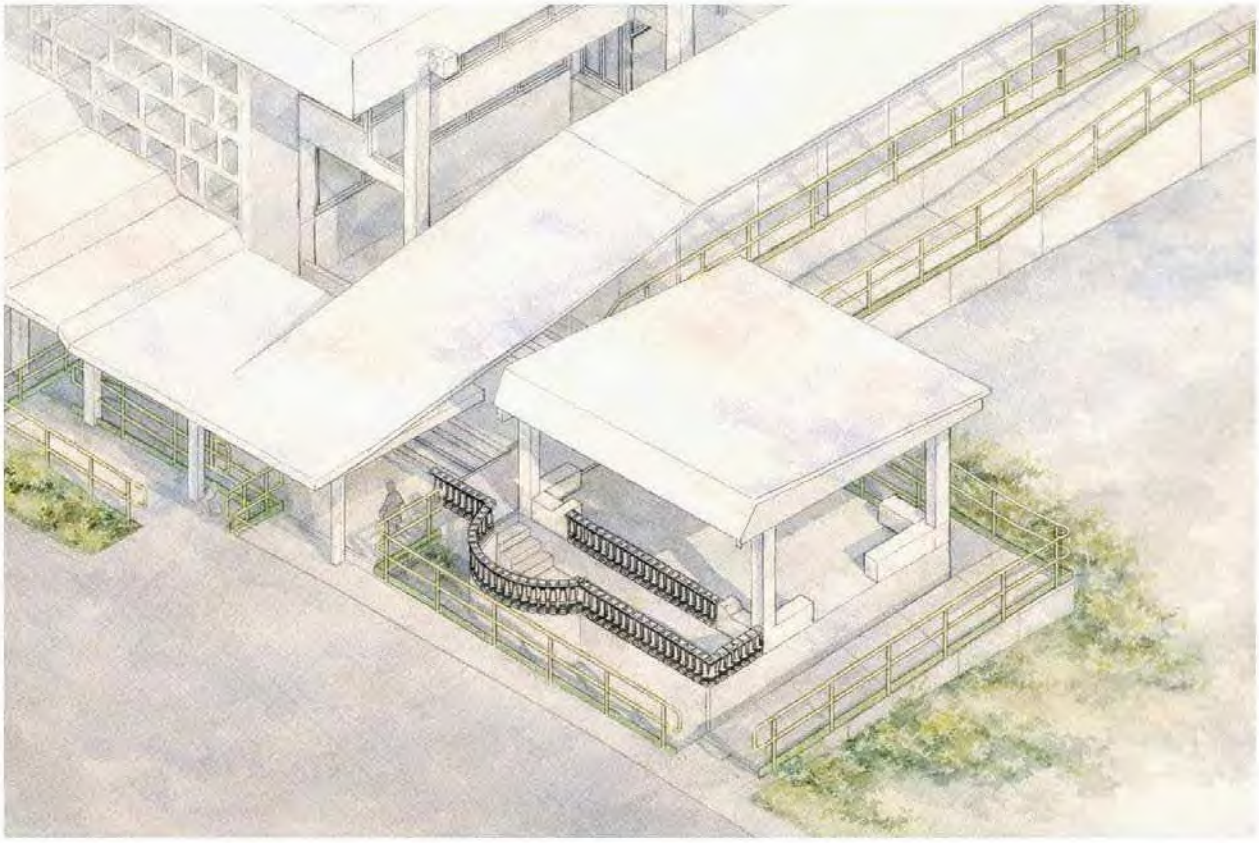


Ilustración 129. Vista isométrica conceptual de acceso a la Facultad de Medicina (Fuente: Elaboración propia)

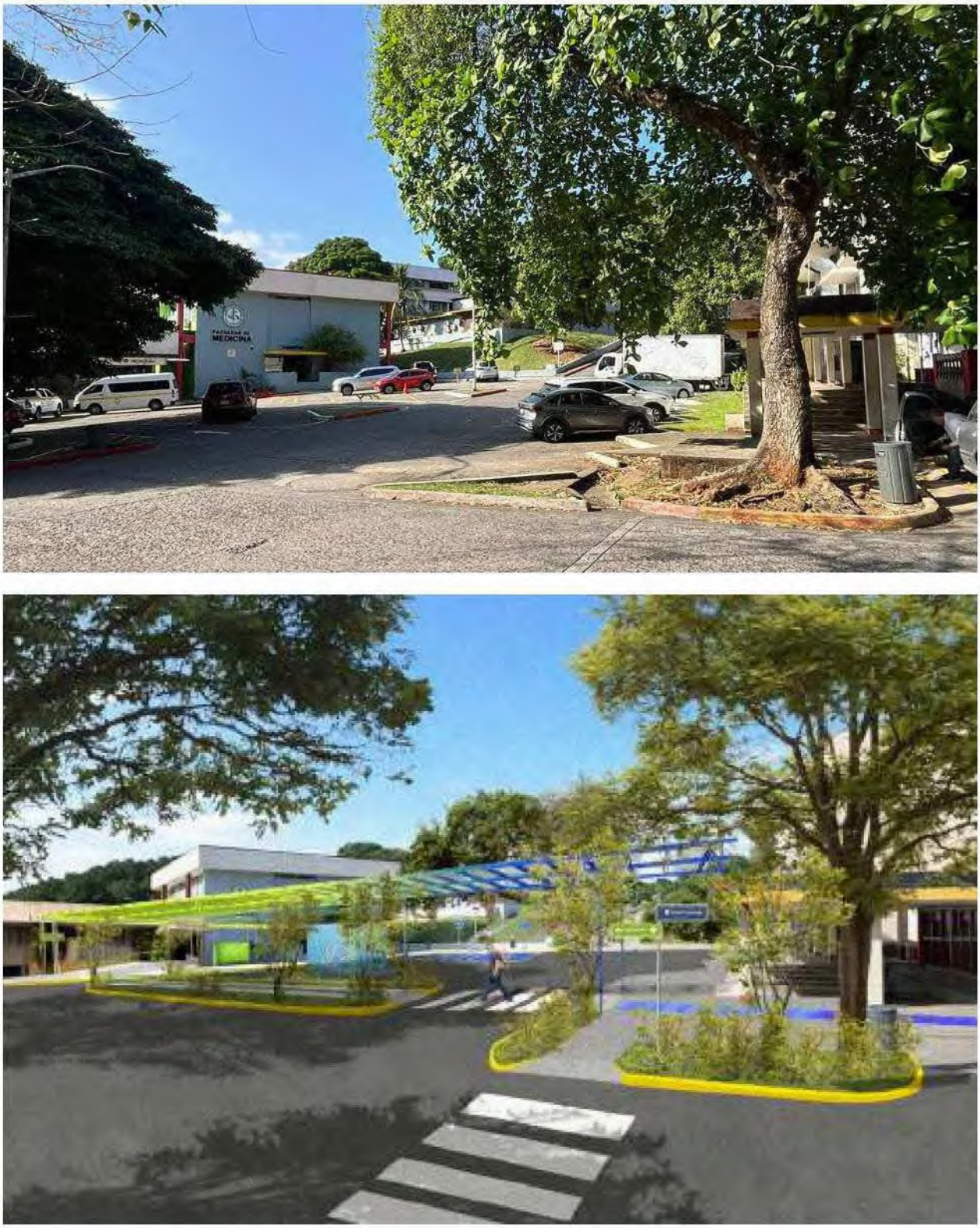


Ilustración 130. Vista de antes y después de interconexión entre Facultad de Odontología y Medicina (Fuente: Elaboración propia)

4.5 PROPUESTA DE VEGETACIÓN

La propuesta de vegetación se sustenta en el uso de especies tropicales nativas y adaptadas al contexto local, tomando en consideración el diseño original del Campus Dr. Octavio Méndez Pereira, concebido como un **campus verde, abierto y arborizado**, con la capacidad de funcionar como **pulmón urbano dentro de la ciudad**.

En este sentido, la selección vegetal responde a criterios **paisajísticos, ambientales y funcionales** orientados a conservar y reforzar la identidad del conjunto universitario, en coherencia con su concepción inicial y con las condiciones climáticas y ecológicas del sitio. Como referencia, se retoma el aporte de **De Sedas et al. (2010)**, quienes documentan la riqueza botánica y el valor paisajístico del campus. Bajo esta lógica, la incorporación de **árboles, arbustos, coberturas y especies de acompañamiento** contribuye a mejorar el confort ambiental, generar sombra, ordenar visualmente el espacio y fortalecer la continuidad del paisaje universitario desde una perspectiva **funcional, ambiental y espacial**.

Árboles medianos

Se propone la incorporación de **árboles medianos** como **flor de mayo, hibiscus y *limón***, con su respectiva instalación, como parte del estrato vegetal intermedio de la propuesta. Estas especies cumplen una función de **transición paisajística entre la escala peatonal y la escala construida**, aportando sombra moderada, valor ornamental y variación cromática y volumétrica en los espacios exteriores. Su disposición en bordes de senderos, áreas de estancia y zonas intermedias permite acompañar los recorridos, cualificar la experiencia espacial y reforzar la percepción de un paisaje tropical integrado al conjunto arquitectónico. Su selección responde al carácter vegetal del Campus Dr. Octavio Méndez Pereira y a la valoración del arbolado y de las especies ornamentales documentadas para este entorno universitario.



***Ilustración* 131.** *De izquierda a derecha: flor de mayo, hibiscus y limón (Fuente: Universidad de Wisconsin-Madison, North Carolina Extension Gardener)*

Árboles grandes



Se propone la siembra de un **guayacán** (*Handroanthus chrysanthus*) como punto focal en el acceso este de la Facultad de Odontología. Desde el enfoque paisajístico, esta especie permite **jerarquizar el ingreso**, aportar **sombra** y reforzar la imagen del acceso mediante un elemento vegetal de alto valor ornamental. Su floración amarilla contribuye a destacar visualmente este punto dentro del conjunto y a fortalecer el carácter verde del campus.

Ilustración 132. Guayacán en Plaza Moderno en el distrito de Chitré, provincia de Herrera (Fuente: Diario Digital En Segundos)

Su ubicación en un área abierta favorece su desarrollo adecuado y su integración con el espacio exterior. Además, presenta un crecimiento radicular predominantemente profundo, lo que reduce la afectación sobre los suelos y superficies adyacentes cuando se dispone en condiciones apropiadas. De esta manera, su incorporación aporta **estructura, identidad y permanencia** a la composición paisajística del sector.

Helechos



Los **helechos** se incorporan como vegetación de sotobosque en áreas de **semisombra y sombra**, especialmente en jardines laterales, franjas de transición y espacios protegidos de la radiación solar directa. Desde el enfoque paisajístico, su empleo permite introducir un estrato bajo de textura fina, densidad ligera y continuidad visual, contribuyendo a una imagen vegetal más fresca y estable en los planos inferiores del jardín. Su presencia favorece la articulación entre superficies duras y áreas sembradas, suaviza los límites del trazado y refuerza el carácter húmedo y tropical del conjunto.

Ilustración 133. Helecho (Fuente: North Carolina Extension Gardener)

Plantas trepadoras



Dentro del estrato bajo se plantean **plantas trepadoras y de relleno** como **potos, filodendros, monsteras y scindapsus**, seleccionadas para consolidar masas vegetales continuas y dar cohesión a las áreas ajardinadas. Estas especies permiten cubrir vacíos, unificar la composición y enriquecer la lectura del jardín mediante contrastes de follaje, textura, tamaño y tonalidad.

Ilustración 134. Philodendron (Fuente: North Carolina Extension Gardener)

Su utilización contribuye a reducir la fragmentación visual del diseño y a conformar bordes vegetales más blandos en torno a senderos, plazas y espacios de permanencia, favoreciendo una transición más natural entre la vegetación y los recorridos peatonales.

De igual forma, estas especies se proponen como **vegetación trepadora de apoyo para la pérgola**, aprovechando su capacidad de desarrollo vertical y su valor ornamental para acompañar la estructura y reforzar la calidad ambiental del recorrido. Su incorporación en este elemento permitirá generar **mayor sombra, frescura y riqueza visual**, además de acentuar el carácter tropical de la intervención mediante una cobertura vegetal viva que complemente la estructura arquitectónica sin perder ligereza en su lectura espacial.

Alocacias de oreja de elefante



Las **alocacias de oreja de elefante** se proponen como especies de **acento focal** dentro de la composición vegetal, debido a la expresividad de su follaje, su escala intermedia y su marcada presencia tropical. Su incorporación permite jerarquizar puntos específicos del recorrido, destacar accesos o remates visuales y aportar profundidad al diseño del jardín. Se recomienda su uso puntual y controlado, de manera que conserven su valor compositivo y no generen saturación en la lectura del paisaje.

Ilustración 135. Alocasias Oreja de Elefante (Fuente: Tropical Gardens Panama)

Palmas enanas



Las **palmas enanas** se incorporan para introducir un **componente vertical de menor escala** dentro del sistema vegetal, aportando ritmo, orden y diversidad formal a la propuesta. Su ubicación en jardines de acceso, franjas laterales y espacios de contemplación permite estructurar visualmente determinadas áreas sin interferir con la visibilidad ni con la continuidad de los recorridos.

Ilustración 136. Palma Phoenix Roebelinii (Fuente: Tropical Gardens Panama)

Desde el punto de vista paisajístico, funcionan como elementos de equilibrio dentro de la composición, complementando la masa arbustiva y reforzando la identidad tropical del conjunto.

Arbustos y cubresuelos



En el estrato medio-bajo se propone la incorporación de **arbustos *Duranta Golden***, cuya función principal es **delimitar, encuadrar y articular** las áreas verdes dentro del conjunto exterior. Su coloración y densidad permiten introducir contraste cromático, definir bordes y ordenar visualmente los jardines sin recurrir a elementos rígidos de separación. Esta condición favorece una relación más amable entre vegetación y circulación, a la vez que refuerza la percepción de mantenimiento, control y continuidad paisajística en los espacios intervenidos.

Ilustración 137. Duranta Golden (Fuente: Tropical Gardens Panama)

Grama Toro



Se propone el uso de **grama toro** como cobertura principal del suelo en las áreas verdes abiertas, por su adecuada adaptación a las condiciones climáticas locales y su coherencia con el paisaje tropical del campus. Se trata de una cobertura vegetal de **porte bajo, crecimiento extendido y comportamiento resistente**, conformada por especies herbáceas adaptadas al medio.

Ilustración 138. Grama Toro (Fuente: Grama Fina Panama)

Es capaz de generar superficies continuas, estabilizar el terreno y favorecer la infiltración del agua de lluvia. Su incorporación aporta una base vegetal homogénea para la articulación entre árboles, arbustos, senderos y espacios exteriores, al tiempo que contribuye a reducir la erosión superficial y a consolidar una imagen paisajística más integrada con el entorno natural del Campus Dr. Octavio Méndez Pereira.

CAPÍTULO 5

IMPACTO E IMPLEMENTACIÓN

CAPÍTULO 5: IMPACTO E IMPLEMENTACIÓN

5.1 IMPACTO EN LA COMUNIDAD UNIVERSITARIA

5.1.1 Impacto funcional en el uso del espacio universitario

La propuesta de adecuación de la accesibilidad universal en las Facultades de Medicina y Odontología de la Universidad de Panamá tendría un impacto directo en el funcionamiento cotidiano del campus, al mejorar las condiciones de **acceso**, **circulación** y **permanencia** dentro de los edificios y sus espacios exteriores. La incorporación de soluciones accesibles en recorridos, servicios sanitarios, mobiliario y elementos de apoyo permitiría reducir las barreras físicas existentes y favorecer un uso más seguro, continuo y autónomo de las instalaciones.

En este sentido, la accesibilidad no debe entenderse únicamente como un requisito técnico, sino como un componente de la **calidad del entorno construido**, capaz de mejorar la legibilidad espacial, la comodidad y la funcionalidad general para toda la comunidad universitaria.

5.1.2 Impacto social y educativo

En el ámbito social y educativo, la propuesta contribuiría al fortalecimiento de la **inclusión** y la **igualdad de oportunidades** dentro del contexto universitario. La eliminación de barreras arquitectónicas facilita la participación más plena de estudiantes, docentes y visitantes en la vida académica y cotidiana del campus, reduciendo situaciones de exclusión, dependencia o desventaja vinculadas al entorno físico.

Asimismo, la adecuación accesible de los espacios favorece una mayor sensibilización institucional frente a la diversidad humana y a la necesidad de diseñar entornos que respondan de manera más equitativa a distintas capacidades y formas de movilidad.

5.1.3 Impacto institucional y responsabilidad social universitaria

A nivel institucional, la propuesta fortalecería el compromiso de la Universidad de Panamá con la **accesibilidad**, la **equidad** y la **responsabilidad social universitaria**. La transformación del entorno físico bajo criterios de accesibilidad universal no solo mejoraría las condiciones materiales del campus, sino que también consolida una visión institucional más coherente con los principios de inclusión, participación y bienestar colectivo.

5.2 ESTRATEGIAS DE IMPLEMENTACIÓN

5.2.1 Corto Plazo

Las acciones inmediatas deben centrarse en los aspectos más críticos para la accesibilidad, como la **instalación de rampas** en las entradas principales y **espacios de estacionamiento** para personas con discapacidad cerca de las entradas principales. También se debe priorizar la implementación de **señalización clara y accesible** en áreas de alto tránsito, como pasillos, accesos y baños.

5.2.2 Mediano Plazo

En una segunda fase, se pueden abordar intervenciones que requieren más tiempo, como la **renovación de baños accesibles** y la mejora de **la infraestructura de ascensores**. Las **zonas de descanso** deben también ser adaptadas para facilitar la accesibilidad. Estas intervenciones, aunque menos urgentes, son esenciales para asegurar que las personas con movilidad reducida puedan disfrutar del campus con mayor comodidad.

5.2.3 Largo Plazo

A largo plazo, se deben implementar las **mejoras estructurales** más complejas, como la reconfiguración de los **espacios interiores** de las facultades y la instalación de **tecnología asistiva avanzada** (audioguías, sistemas de interpretación en lenguaje de señas) Estas intervenciones requieren tiempo debido a su complejidad y a la necesidad de cumplir con normativas técnicas y obtener recursos suficientes.

5.3 FASES DE EJECUCIÓN

Fase 1: Planificación y diagnóstico (0–3 meses)

- **Levantamiento técnico** de las condiciones actuales de accesibilidad en las Facultades de Medicina y Odontología.
- **Identificación de barreras** físicas, funcionales y espaciales en accesos, circulaciones, servicios sanitarios y espacios de uso común.
- **Revisión normativa** con base en criterios nacionales e internacionales de accesibilidad aplicables.
- **Formulación del plan de intervención**, definiendo prioridades, alcance, viabilidad técnica y cronograma general de ejecución.

Fase 2: Ejecución de intervenciones prioritarias (3–9 meses)

- **Adecuación de accesos principales** mediante rampas, corrección de desniveles y mejora de recorridos peatonales.
- **Adaptación de servicios sanitarios** conforme a criterios dimensionales y de maniobra accesible.
- **Implementación de señalización accesible** en puntos estratégicos de ingreso, circulación y orientación.
- **Habilitación de estacionamientos accesibles** próximos a los accesos principales.

Fase 3: Ejecución de intervenciones complementarias (9–18 meses)

- **Adecuación de la circulación vertical** mediante ascensores, plataformas o dispositivos equivalentes, según viabilidad técnica.
- **Incorporación de tecnologías de apoyo** para orientación, comunicación y uso autónomo del espacio.

- **Mejoramiento de sistemas complementarios de accesibilidad**, incluyendo recursos de apoyo físico, visual y auditivo.
- **Consolidación del sistema accesible** en los principales edificios y espacios de conexión del conjunto.

Fase 4: Evaluación, seguimiento y mantenimiento (18–24 meses)

- **Verificación técnica** de las intervenciones ejecutadas, considerando su funcionamiento y cumplimiento de objetivos.
- **Evaluación de desempeño** de las adecuaciones implementadas en términos de accesibilidad y usabilidad.
- **Definición de acciones correctivas** en caso de requerirse ajustes técnicos o funcionales.
- **Establecimiento de mantenimiento preventivo** para garantizar la permanencia y operatividad de las mejoras realizadas.

El proceso de implementación de la propuesta se proyecta en un período total de 24 meses (2 años), organizado en cuatro fases secuenciales que abarcan desde el diagnóstico y la planificación inicial hasta la evaluación, seguimiento y mantenimiento de las intervenciones ejecutadas.

5.4 PRESUPUESTO ESTIMADO

Facultad de Odontologia Presupuesto Reforma

	ITEM	UM	CANTIDADES	PRECIO UNIT	VR. TOTAL	OBSERV
1	**DEMOLICIONES**			-	**B/.2,956.05**	
1.01	**Demoliciones y remociones**				B/.2,956.05	
	Demolición de paredes	M2	222.00	B/.12.00	B/.2,664.00	
	Refuerzo y mochetas de puerta nuevas	M2	11.55	B/.18.00	B/.207.90	
	Remoción de puertas existentes	U	7.00	B/.8.00	B/.56.00	
	Demolición de piso existente	M2	4.33	B/.6.50	B/.28.15	
2	**PAREDES Y REVESTIMIENTOS**				**B/.54,512.00**	
2.01	**Paredes**				**B/.6,880.00**	
	Nuevas Paredes en bloque mano de obra	M2	80.00	B/.35.00	B/.2,800.00	
	materiales de paredes	M2	80.00	B/.15.00	B/.1,200.00	
	Repello (incluye material)	M2	160.00	B/.8.00	B/.1,280.00	
	Pintura mano de obra	M2	160.00	B/.10.00	B/.1,600.00	
	Pintura Material	GL	10.00	B/.50.00	B/.500.00	
2.02	**Revestimientos**				**B/.44,825.00**	
	Mano de obra revestimiento	M2	18.42	B/.30.00	B/.552.60	
	Revestimiento baños	M2	18.42	B/.20.00	B/.368.40	
	pisos pododactiles MINBU 0	U	1,568.00	B/.28.00	B/.43,904.00	
2.03	**Puertas**				**B/.0.00**	
	Puertas Automaticas corredizas	U	3.00	B/.0.00	B/.0.00	
	Puertas de apertura suave doble	U	4.00	B/.0.00	B/.0.00	
	Puertas motorizadas dobles	U	10.00	B/.0.00	B/.0.00	
	Puerta de apertura suave individual	U	22.00	B/.0.00	B/.0.00	
2.04	**Rampas**				**B/.2,107.00**	
	Mano de obra Rampas	M2	42.14	B/.25.00	B/.1,053.50	
	Materiales Rampa	M2	42.14	B/.25.00	B/.1,053.50	
2.05	**Ventanilla**				**B/.700.00**	
	vidrio	U	2.00	B/.150.00	B/.300.00	
	sobre	U	2.00	B/.200.00	B/.400.00	
3	**CIELO**	N			**B/.300.00**	
3.01	**Cielo**				**B/.300.00**	
3.01.001	Suministro e instalación de cielo raso	M2	10.00	B/.30.00	B/.300.00	
4	**PLOMERIA**				**B/.1,206.20**	
4.01	**Instalaciones de plomeria**				**B/.1,206.20**	
	Instalacion de artefactos de baño	U	5.00	B/.60.00	B/.300.00	
	Instalacion de accesorios de baño	U	5.00	B/.40.00	B/.200.00	
	Sistema de riego de jardines con instalacion	ML	22.00	B/.30.00	B/.706.20	
5	**MOBILIARIO ACCESIBLE**				**##########**	
5.01	**Rieles de escaleras y elevadores**				**##########**	
	Salavaescaleras	ML	45.00	B/.1,600.00	B/.72,000.00	
	Elevadores compactos	U	2.00	B/.25,000.00	B/.50,000.00	
	Elevadores de Mesa	U	1.00	B/.10,000.00	B/.10,000.00	
6	**ACCESORIOS BAÑOS**				**B/.6,761.35**	
6.01	**Accesorios de baño para personas con discapacidad**				**B/.6,761.35**	
	Barandas	U	5.00	B/.20.00	B/.100.00	
	indoro con altura de silla de ruedas	U	5.00	B/.235.00	B/.1,175.00	
	lavamanos	U	5.00	B/.306.00	B/.1,530.00	
	secador de manos	U	5.00	B/.161.69	B/.808.45	
	dispensador de papel higienico	U	5.00	B/.15.59	B/.77.95	
	jabonera	U	5.00	B/.13.99	B/.69.95	
	espejo con angulo	U	5.00	B/.350.00	B/.1,750.00	
	sobre de baño	U	5.00	B/.250.00	B/.1,250.00	
7	**MOBILIARIO**				**B/.61,200.00**	
7.01	**Muebles escolares**				**B/.61,200.00**	
	Mesas grupales	U	18.00	B/.1,200.00	B/.21,600.00	
	Sillas	U	36.00	B/.350.00	B/.12,600.00	
	Booths	U	2.00	B/.10,000.00	B/.20,000.00	
	Poltronas	U	3.00	B/.2,000.00	B/.6,000.00	
	Mesa lateral	U	1.00	B/.1,000.00	B/.1,000.00	

8	**ILUMINACION**				**B/.799.50**
8.01	**LAMPARAS DE CIELO RASO Y EXTERIOR**				**B/.799.50**
	Plafones embutidos rectangulares en baños	U	10.00	B/.30.00	B/.300.00
	Barras lineales para pergola	U	10.00	B/.49.95	B/.499.50
9	**PAISAJISMO**				**B/.12,053.00**
9.01	**PLANTAS**				**B/.12,053.00**
	Arboles Medianos (flor de mayo, hibiscus, citrus limon) incuye instalació	U	12.00	B/.55.00	B/.660.00
	Arboles Grandes (Handroanthus chrysanthus) incluye instalación	U	1.00	B/.900.00	B/.900.00
	Helechos	U	60.00	B/.17.00	B/.1,020.00
	Plantas de relleno (potos, philodendro, monsteras, scndapsus)	U	100.00	B/.18.00	B/.1,800.00
	Piedras de jardin con instalacion	M2	30.00	B/.30.00	B/.900.00
	Grama china	M2	266.00	B/.9.00	B/.2,394.00
	Alocacias de Oreja de elefante	U	40.00	B/.73.00	B/.2,920.00
	Palmas Enanas	U	25.00	B/.43.00	B/.1,075.00
	Arbustos (Duranta Golden)	U	24.00	B/.16.00	B/.384.00
10	**PERGOLA**				**B/.36,000.00**
10.01					**B/.36,000.00**
	barras de acero con mano de obra	GL	1.00	B/.30,000.00	B/.30,000.00
	Acrilico superior con instalacion	M2	98.00	B/.60.00	B/.5,880.00
	Trepadora	U	10.00	B/.12.00	B/.120.00
11	**SEÑALIZACION**				**B/.6,980.00**
11.01					**B/.6,980.00**
	Señaletica interior	U	20.00	50.00	B/.1,000.00
	Mapa tactil	U	2.00	1,500.00	B/.3,000.00
	Mapa Acrilico	U	6.00	180.00	B/.1,080.00
	Señaletica exterior	U	12.00	65.00	B/.780.00
	Botonera auditiva	U	14.00	80.00	B/.1,120.00
			COSTO TOTAL		**B/.314,768.10**

Tabla 3. Presupuesto para propuesta de accesibilidad de Facultad de Odontología (Fuente: Elaboración propia)

Facultad de Medicina Presupuesto Reforma

	ITEM		UM	CANTIDADES	PRECIO UNIT	VR. TOTAL	OBSERV
1		**DEMOLICIONES**			-	B/.7,551.90	
	1.01	**Demoliciones y remociones**				B/.7,551.90	
		Demolición de paredes	M2	558.00	B/.12.00	B/.6,696.00	
		Refuerzo y mochetas de puerta nuevas	ML	11.55	B/.18.00	B/.207.90	
		Remoción de puertas existentes	U	81.00	B/.8.00	B/.648.00	
2		**PAREDES Y REVESTIMIENTOS**				B/.117,876.00	
	2.01	**Paredes**				B/.37,309.50	
		Nuevas Paredes en bloque mano de obra	M2	132.75	B/.35.00	B/.4,646.25	
		materiales de paredes	M2	132.75	B/.15.00	B/.1,991.25	
		Repello (incluye material)	M2	264.00	B/.8.00	B/.2,112.00	
		Pintura mano de obra	M2	2,856.00	B/.10.00	B/.28,560.00	
		Pintura Interior	GAL	20.00	B/.50.00	B/.1,000.00	
		Pintura de estacionamientos accesibles	GAL	7.00	B/.50.00	B/.0.00	
		Pintura Exterior	GAL	142.00	B/.50.00	B/.137,100.00	
	2.02	**Revestimientos**				B/.57,584.00	
		Mano de obra revestimiento	M2	450.00	B/.30.00	B/.13,500.00	
		Revestimiento baños	M2	450.00	B/.20.00	B/.9,000.00	
		pisos pododactiles MINBU 0	U	1,253.00	B/.28.00	B/.35,084.00	
	2.03	**Puertas**				B/.0.00	
		Puertas de apertura suave doble	U	17.00	B/.0.00	B/.0.00	
		Puertas motorizadas dobles	U	14.00	B/.0.00	B/.0.00	
		Puerta de apertura suave individual	U	50.00	B/.0.00	B/.0.00	
	2.04	**Rampas**				B/.22,632.50	
		Mano de obra Rampas	M2	452.65	B/.25.00	B/.11,316.25	
		Materiales Rampa	M2	452.65	B/.25.00	B/.11,316.25	
	2.05	**Ventanilla**				B/.350.00	
		vidrio	U	1.00	B/.150.00	B/.150.00	
		sobre	U	1.00	B/.200.00	B/.200.00	
3		**CIELO**	N			B/.4,200.00	
	3.01	**Cielo**				B/.4,200.00	
	3.01.001	Suministro e instalación de cielo raso	M2	140.00	B/.30.00	B/.4,200.00	
4		**PLOMERIA**				B/.8,105.00	
	4.01	**Instalaciones de plomeria**				B/.8,105.00	
		Instalacion de artefactos de baño	U	65.00	B/.60.00	B/.3,900.00	
		Instalacion de accesorios de baño	U	65.00	B/.40.00	B/.2,600.00	
		Sistema de riego de jardines con instalacion	ML	50.00	B/.30.00	B/.1,605.00	
5		**MOBILIARIO ACCESIBLE**				B/.163,280.00	
	5.01	**Rieles de escaleras y elevadores**				B/.163,280.00	
		Salavaescaleras	ML	33.30	B/.1,600.00	B/.53,280.00	
		Elevadores compactos	U	4.00	B/.25,000.00	B/.100,000.00	
		Elevadores de Mesa	U	1.00	B/.10,000.00	B/.10,000.00	
		Elevador Hidraulico	U	1.00	B/.30,000.00	B/.30,000.00	
6		**ACCESORIOS BAÑOS**				B/.45,397.28	
	6.01	**Accesorios de baño para personas con discapacidad**				B/.45,397.28	
		Barandas	U	64.00	B/.20.00	B/.1,280.00	
		indoro con altura de silla de ruedas	U	32.00	B/.235.00	B/.7,520.00	
		lavamanos	U	40.00	B/.306.00	B/.12,240.00	
		secador de manos	U	32.00	B/.161.69	B/.5,174.08	
		dispensador de papel higienico	U	40.00	B/.15.59	B/.623.60	
		jabonera	U	40.00	B/.13.99	B/.559.60	
		espejo con angulo	U	40.00	B/.350.00	B/.14,000.00	
		sobre de baño	U	16.00	B/.250.00	B/.4,000.00	
7		**MOBILIARIO**				B/.86,600.00	
	7.01	**Muebles escolares**				B/.86,600.00	
		Mesas grupales	U	14.00	B/.1,200.00	B/.16,800.00	
		Sillas	U	28.00	B/.350.00	B/.9,800.00	
		Booths	U	4.00	B/.10,000.00	B/.40,000.00	
		Poltronas	U	8.00	B/.2,000.00	B/.16,000.00	
		Mesa lateral	U	4.00	B/.1,000.00	B/.4,000.00	

8		ILUMINACION				B/.2,299.50
	8.01	LAMPARAS DE CIELO RASO Y EXTERIOR				B/.2,299.50
		Plafones embutidos rectangulares en baños	U	60.00	B/.30.00	B/.1,800.00
		Barras lineales para pergola	U	10.00	B/.49.95	B/.499.50
9		PAISAJISMO				B/.15,845.00
	9.01	PLANTAS				B/.15,845.00
		Arboles Medianos (flor de mayo, hibiscus, citrus limon) inlcuye instalación	U	8.00	B/.55.00	B/.440.00
		Arboles Grandes (Handroanthus chrysanthus) incluye instalación	U	2.00	B/.900.00	B/.1,800.00
		Helechos	U	75.00	B/.17.00	B/.1,275.00
		Plantas de relleno (potos, philodendro, monsteras, scndapsus)	U	100.00	B/.18.00	B/.1,800.00
		Grama china	M2	330.00	B/.9.00	B/.2,970.00
		Alocacias de Oreja de elefante	U	40.00	B/.73.00	B/.2,920.00
		Palmas Enanas	U	80.00	B/.43.00	B/.3,440.00
		Arbustos (Duranta Golden)	U	75.00	B/.16.00	B/.1,200.00
10		PERGOLA				B/.41,060.00
	10.01					B/.41,060.00
		barras de acero con mano de obra	GL	1.00	B/.20,000.00	B/.20,000.00
		Acrilico superior con instalacion	M2	347.00	B/.60.00	B/.20,820.00
		Trepadora	U	20.00	B/.12.00	B/.240.00
11		SEÑALIZACION				B/.11,760.00
	11.01					B/.11,760.00
		Señaletica interior	U	52.00	50.00	B/.2,600.00
		Mapa tactil	U	2.00	1,500.00	B/.3,000.00
		Mapa Acrilico	U	10.00	180.00	B/.1,800.00
		Señaletica exterior	U	24.00	65.00	B/.1,560.00
		Botonera auditiva	U	35.00	80.00	B/.2,800.00
					COSTO TOTAL	B/.503,974.68

Tabla 4. Presupuesto para propuesta de accesibilidad de Facultad de Odontología (Fuente: Elaboración propia)

El presupuesto estimado para la implementación de la propuesta asciende a **B/. 314,768.10** en la Facultad de Odontología y **B/. 503,974.68** en la Facultad de Medicina, para un **gran total de B/. 818,742.78**. Estos montos responden al alcance y nivel de complejidad de las intervenciones planteadas en cada edificio. En términos generales, se procuró que la propuesta mantuviera un criterio de **viabilidad económica institucional**, priorizando soluciones accesibles, funcionales y técnicamente factibles, de manera que su ejecución pudiera contemplarse de forma realista dentro de una planificación universitaria progresiva.

5.5 FUENTES DE FINANCIAMIENTO

Para obtener los fondos necesarios para implementar las intervenciones propuestas, existen varias opciones de **financiamiento** que podrían explorarse:

1. **Fondos públicos**: La **Universidad de Panamá** puede solicitar financiamiento del **gobierno nacional** a través de programas de accesibilidad o sostenibilidad, que promuevan la creación de entornos educativos inclusivos y respetuosos con el medio ambiente.
2. **Subvenciones y becas internacionales**: Organizaciones internacionales y ONGs ofrecen subvenciones para proyectos educativos y de accesibilidad. Estas fuentes de financiamiento pueden ser cruciales para implementar tecnologías de asistencia y sostenibilidad.
3. **Colaboraciones con empresas privadas**: Se pueden buscar alianzas con empresas interesadas en **responsabilidad social empresarial (RSE)** que deseen financiar proyectos que promuevan la **inclusión social** y el **medio ambiente**.
4. **Crowdfunding**: La universidad también puede explorar plataformas de **financiamiento colectivo (crowdfunding)**, involucrando a la comunidad universitaria y a exalumnos en la recaudación de fondos para proyectos específicos, como la renovación de baños o la instalación de tecnologías de asistencia.
5. **Fondos internos**: Dentro de la universidad, se pueden reestructurar partidas presupuestarias existentes o crear un **fondo de accesibilidad** que sea alimentado por contribuciones internas y donaciones de la comunidad educativa.

CONCLUSIONES

La **accesibilidad universal** en las Facultades de Medicina y Odontología de la Universidad de Panamá constituye un aspecto fundamental para garantizar un entorno **seguro, equitativo, legible y funcional** para toda la comunidad universitaria. El análisis realizado permitió identificar que las principales barreras no se concentran en un elemento aislado, sino en la falta de **continuidad de los recorridos**, las deficiencias en la **circulación vertical**, la limitada **conexión entre edificios**, la escasa **orientación espacial** y la insuficiente adecuación de espacios de uso común y servicios esenciales.

A partir de ello, se reconoce que la accesibilidad debe abordarse desde una visión **integral**, en la que se articulen la arquitectura, el urbanismo, la movilidad, la señalización y la gestión institucional. Desde esta perspectiva, la propuesta planteada responde a las condiciones reales del campus mediante estrategias orientadas a mejorar los **accesos**, fortalecer las **rutas accesibles**, optimizar la **interconexión entre ambas facultades**, incorporar recursos de **señalización visual, táctil y auditiva**, y adecuar espacios clave para favorecer un uso más autónomo, claro y continuo del entorno construido.

Asimismo, las condiciones físicas del campus, determinadas por su **topografía**, el crecimiento progresivo de sus edificaciones y la diversidad de sus configuraciones espaciales, evidencian la necesidad de soluciones **técnicamente viables** y ajustadas al contexto. En este sentido, las intervenciones propuestas no se limitan al cumplimiento normativo, sino que buscan mejorar la experiencia espacial de estudiantes, docentes, administrativos y visitantes, promoviendo mayores condiciones de **autonomía, permanencia y participación** dentro del ámbito universitario.

De igual forma, la accesibilidad en la educación superior debe entenderse como un tema de **derecho, inclusión y responsabilidad institucional**. La universidad, como espacio de formación, convivencia y desarrollo social, debe garantizar condiciones que reduzcan las barreras físicas y espaciales que históricamente han limitado la

participación plena de todas las personas. Bajo esta visión, la accesibilidad deja de ser una medida complementaria para convertirse en un criterio esencial en la planificación, adecuación y transformación del entorno universitario.

En términos generales, el valor de la propuesta radica en ofrecer una base de intervención arquitectónica y urbana aplicable al contexto de la Universidad de Panamá, con potencial para orientar futuras acciones institucionales y fortalecer una visión de campus más **humano, accesible e inclusivo**. De esta manera, se concluye que diseñar bajo criterios de accesibilidad universal representa una forma más consciente y responsable de construir espacios que respondan a la diversidad de sus usuarios y a los principios de **equidad, dignidad y participación** que deben sustentar la vida universitaria.

RECOMENDACIONES

Se recomienda que la Universidad de Panamá impulse un **plan de intervención progresivo** para las Facultades de Medicina y Odontología, priorizando las acciones de mayor impacto en la **movilidad**, la **seguridad** y la **autonomía** de los usuarios.

Asimismo, resulta fundamental que las futuras intervenciones físicas se desarrollen bajo criterios de **accesibilidad universal** desde su etapa de planificación y que estén acompañadas por una **gestión institucional continua**, mediante normativas internas, protocolos de mantenimiento y mecanismos de supervisión que aseguren la permanencia y funcionalidad de las adecuaciones ejecutadas. De este modo, la accesibilidad podrá integrarse como un criterio permanente en los proyectos de remodelación, mantenimiento, ampliación y construcción dentro del campus, evitando que se limite a respuestas aisladas frente a problemas ya existentes.

También se recomienda fortalecer los sistemas de **señalización accesible**, incorporando recursos **visuales, táctiles y auditivos** que faciliten la orientación de estudiantes, docentes, administrativos y visitantes. Esto incluye la implementación de mapas táctiles, señalización con braille, elementos podotáctiles y referencias espaciales claras que contribuyan a una lectura más legible del entorno universitario.

Se recomienda además promover procesos de **sensibilización y capacitación** dirigidos a la comunidad universitaria, con el fin de fortalecer una cultura de respeto, inclusión y corresponsabilidad en el uso del espacio. La accesibilidad no solo se construye desde la infraestructura, sino también desde la manera en que las personas comprenden, utilizan y valoran un entorno compartido.

Finalmente, se considera pertinente que esta propuesta sirva como referencia para futuras investigaciones e intervenciones en otras facultades y edificios del campus Octavio Méndez Pereira, de modo que pueda avanzarse hacia una visión institucional más amplia de **campus accesible, inclusivo y articulado**, en beneficio de las generaciones presentes y futuras.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Asamblea Nacional de Panamá. (1999). Ley No. 42 de 27 de agosto de 1999, por la cual se establece la equiparación de oportunidades para las personas con discapacidad. Gaceta Oficial.
2. Asamblea Nacional de Panamá. (2007). Ley No. 25 de 10 de julio de 2007, por la cual se aprueba la Convención sobre los Derechos de las Personas con Discapacidad y su Protocolo Facultativo. Gaceta Oficial. https://www.gacetaoficial.gob.pa
3. Asamblea Nacional de Panamá. (2013). Ley No. 134 de 31 de diciembre de 2013, que establece la equiparación económica para las personas con discapacidad. Gaceta Oficial.
4. Asamblea Nacional de Panamá. (2016). Ley No. 15 de 31 de mayo de 2016, que establece el régimen de apoyo para el ejercicio de la capacidad jurídica de las personas con discapacidad. Gaceta Oficial. https://www.senadis.gob.pa/documentos/DOCS-2023/01-COMPENDIO-LEGISLACION-DISCAPACIDAD.pdf
5. Acosta, L., Arias, A. L., Ávila, A. M., & Barría, N. R. (2021). Sistemas de movilidad urbana: Un reto para los estudiantes con discapacidad de la Universidad Tecnológica de Panamá en la ciudad de Panamá. RETOS XXI.
6. Arjona Jiménez, G. (2015). La accesibilidad y el diseño universal entendido por todos: De cómo Stephen Hawking viajó por el espacio (1.ª ed.). La Ciudad Accesible.
7. Banco Interamericano de Desarrollo. (2020). Programa de inclusión social para personas con discapacidad en Panamá (PN-L1160). BID. https://www.iadb.org/es/project/PN-L1160
8. Bonilla Ponce, A. N., Alcívar Vélez, D. E., García Muñoz, J. E., & Carrillo Franco, A. J. (2019). Movilidad y accesibilidad universal en la arquitectura. Caso Universidad San Gregorio de Portoviejo. REVISTARQUIS, 8(1), 24–36.
9. Cabezas, C. (2013, 19 de noviembre). Primer lugar concurso para el "Master Plan Campus Universidad Católica de Córdoba". ArchDaily. https://www.archdaily.cl/cl/02-311379/primer-lugar-concurso-para-el-master-plan-campus-universidad-catolica-de-cordoba
10. Cabrera, L. (2018). Análisis de la infraestructura urbana de la ciudad de Panamá y sus desafíos de movilidad. Revista de Urbanismo y Diseño, 10(1), 24–36.
11. Cedeño, M. (2020). Sostenibilidad en las universidades: Estrategias para el diseño ecológico de campus. Ediciones Universitarias, 130–145.

12. Comité sobre los Derechos de las Personas con Discapacidad de la ONU. (2017). Observaciones finales sobre el segundo informe periódico de Argentina. ONU. https://www.ohchr.org/sp/countries/argentina
13. Consejo Nacional para el Desarrollo y la Inclusión de las Personas con Discapacidad. (2020). Informe sobre la accesibilidad en los edificios públicos en México. https://www.conadis.gob.mx
14. Corporación Ciudad Accesible. (2025, 5 de julio). Evolución del "SIA" – Símbolo Internacional de Accesibilidad. https://www.ciudadaccesible.cl/evolucion-del-sia-simbolo-internacional-de-accesibilidad/
15. De Los Santos, D., Chon, A., & Baso, C. (2024). Asistente visual inteligente para personas con discapacidad visual: Memoria final [Proyecto final, Universidad Tecnológica de Panamá]. Facultad de Ingeniería de Sistemas Computacionales.
16. De Sedas, A. (2010). Guía de árboles y arbustos del Campus Dr. Octavio Méndez Pereira, Universidad de Panamá. Editorial INBio.
17. Defensoría del Pueblo. (2023). Unidad de discapacidad: Avances y desafíos. https://www.defensoria.gob.pa
18. Defensoría del Pueblo de Panamá. (2024). Informe de inspección de centros educativos 2024. https://www.defensoria.gob.pa/wp-content/uploads/BOLETIN-MAYO-2024-SANGRADO02-CRV_compressed-1.pdf
19. Desarrollo Urbano: La evolución de la ciudad de Panamá. (2023). Panacrypto. https://panacrypto.com/es/desarrollo-urbano-la-evolucion-de-la-ciudad-de-panama/
20. Espacios y sitios patrimoniales. (2019). El movimiento moderno en Panamá. La Escuela de Arquitectura (hoy Facultad de Arquitectura y Diseño) en Panamá. https://espaciossitiospatrimoniales-up.blogspot.com
21. Fundación ONCE para la Cooperación e Inclusión Social de Personas con Discapacidad, y Fundación Arquitectura COAM. (2011). Accesibilidad universal y diseño para todos: Arquitectura y urbanismo. Ediciones de Arquitectura. https://www.fundacionONCE.es/es/publicacion/accesibilidad-universal-y-diseno-para-todos-arquitectura-y-urbanismo
22. Fundación Saldarriaga Concha. (2019, 6 de septiembre). Accesibilidad: El gran reto de los nuevos arquitectos. https://www.saldarriagaconcha.org/accesibilidad-el-gran-reto-de-los-nuevos-arquitectos/

23. González, P. (2019). La topografía y su impacto en el diseño urbano de espacios educativos. Revista de Geografía Urbana, 5(3), 45–61.
24. Guardia Dall'Orso, R. (2017). Ciudad Universitaria Octavio Méndez Pereira: Historia, arquitectura y patrimonio. Editorial Universitaria Carlos Manuel Gasteazoro.
25. Guardia Dall'Orso, R. (2017). El urbanismo y la arquitectura de la Ciudad Universitaria Octavio Méndez Pereira: Evolución de un patrimonio de la arquitectura moderna panameña desde 1950 hasta 2010. Canto Rodado, 12, 141–170.
26. Guardia, R. A. (1985). Racionalismo.
27. Guerra, L. O. (s.f.). Inclusión: Una deuda pendiente con las personas con discapacidad. La Universidad – Universidad de Panamá. https://launiversidad.up.ac.pa/node/2491
28. Gutiérrez, S. (1980). Arquitectura actual de Panamá: 1930–1980. Gutiérrez Editorial.
29. Instituto de Meteorología e Hidrología de Panamá. (s.f.). Cuencas hidrográficas de Panamá. https://www.imhpa.gob.pa/es/cuencas-hidrograficas-panama
30. Instituto Nacional de Estadística y Censo. (2013). Panamá: Personas con discapacidad, según provincia, comarca indígena, distrito y corregimiento, por sexo, según tipo de discapacidad, Censo 2010. Contraloría General de la República de Panamá. https://www.inec.gob.pa/publicaciones/Default3.aspx?ID_PUBLICACION=1313&ID_CATEGORIA=6&ID_SUBCATEGORIA=41
31. Instituto Nacional de Estadística y Censo. (2023). Censo nacional de población y vivienda 2023: Resultados preliminares sobre personas con discapacidad. Contraloría General de la República de Panamá. https://www.inec.gob.pa
32. International Organization for Standardization. (2011). ISO 21542:2011: Building construction—Accessibility and usability of the built environment. ISO. https://www.iso.org/standard/50498.html
33. Kumar, R., & Singh, A. (2019). Disability in India: A statistical profile 2019. Ministry of Statistics and Programme Implementation, Government of India. https://ruralindiaonline.org/en/library/resource/persons-with-disabilities-divyangjan-in-india---a-statistical-profile-2021/
34. Kumar, S., & Singh, A. (2019). Disability and exclusion in India: Economic and social barriers to inclusion. International Journal of Disability Studies, 31(3), 245–260. https://doi.org/10.1002/jds.1222
35. La Estrella de Panamá. (s.f.). La Ciudad Universitaria. https://www.laestrella.com.pa
36. López, M., & Rodríguez, A. (2018). Accesibilidad universal en espacios públicos: El caso de los edificios educativos. Revista de Arquitectura y Urbanismo, 34(2), 89–102.

37. Mace, R. (2019). The universal design: A guide to designing accessible environments. Journal of Architectural Research, 19(3), 23–38.
38. Mace, R. L., Hardie, G. J., & Place, J. P. (1991). Accessible environments: Toward universal design. The Center for Universal Design, North Carolina State University.
39. Martínez Moreno, J. A., & Castro Cedeño, J. L. (2020). Accesibilidad universal en los entornos naturales y culturales turísticos panameños: Una revisión de la literatura. Revista FAECO Sapiens.
40. Murillo Munar, S. J. (2023). Movilidad del cuidado en Bogotá: Actores, discapacidad e interdependencia [Tesis doctoral, Universidad Autónoma de Barcelona].
41. Museum of Modern Art. (s. f.). *Accessible Icon*. MoMA Collection. https://www.moma.org/collection/works/174871
42. North Carolina State University. (2020). Sign Manual. Office of the University Architect. https://facilities.ofa.ncsu.edu/resources/campus-signage-standards/
43. North Carolina State University. (2023). Physical master plan: Framing the future .https://facilities.ofa.ncsu.edu/resources/master-plan/
44. Olivares, C., & Pérez, A. (2017). Accesibilidad en espacios educativos: Diseño de edificios universitarios accesibles. Revista Internacional de Arquitectura, 22(1), 45–63.
45. Organización Mundial de la Salud. (2001). Clasificación internacional del funcionamiento, de la discapacidad y de la salud: CIF (Versión abreviada, ed. española). Instituto de Mayores y Servicios Sociales.
46. Organización Mundial de la Salud. (2022). Discapacidad y salud. https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/disability-and-health
47. Organización Mundial de la Salud, & Banco Mundial. (2011). Informe mundial sobre la discapacidad. Organización Mundial de la Salud.
48. Panamá América. (2013, 28 de julio). Discapacitados enfrentan límites para la inclusión. https://www.panamaamerica.com.pa/nacion/discapacitados-enfrentan-limites-para-la-inclusion-875412
49. Pérez, R., & Romero, J. (2016). Planificación y expansión de los campus universitarios: Caso de la Universidad de Panamá. Revista de Arquitectura y Diseño Urbano, 32(2), 88–102.
50. Persson, H., Åhman, H., Yngling, A. A., & Gulliksen, J. (2015). Universal design, inclusive design, accessible design, design for all: Different concepts—one goal? On the concept of accessibility—Historical, methodological and philosophical aspects. Universal Access in the Information Society, 14, 505–526. https://doi.org/10.1007/s10209-014-0358-z

51. Ramírez, V. (2017). Movilidad y accesibilidad en campus universitarios: El caso de la Universidad de Panamá. Journal of Urban Mobility, 14(4), 98–110.
52. Rehabilitation International. (s. f.). *Symbol of accessibility*. RI Global. https://www.riglobal.org/about/intl-symbol-of-access/
53. Ruiz, R., & Gómez, P. (2020). Accesibilidad urbana para personas con discapacidad: El caso de Bogotá. Revista de Arquitectura y Urbanismo, 22(4), 101–112. https://doi.org/10.14482/rau.2020.0042
54. Samudio Córdoba, A. A. (2021). Guía de conectividad, accesibilidad y movilidad peatonal urbana. Universidad de Panamá.
55. Sánchez, M. (2021). Pavimentos accesibles: Materiales y soluciones para espacios públicos inclusivos. Ingeniería y Arquitectura, 15(1), 41–54.
56. Secretaría Nacional de Discapacidad. (2006). Política Nacional de Discapacidad (PENDIS). Gobierno de la República de Panamá. https://www.senadis.gob.pa/documentos/vitacora/informe-pendis.pdf
57. Secretaría Nacional de Discapacidad. (2023). Manual de acceso: Diseño para todos (3.ª ed.). SENADIS.
58. Secretaría Nacional de Discapacidad. (2023). Plan Nacional de Accesibilidad Universal de Panamá 2022–2032. https://www.senadis.gob.pa/documentos/PNAUP_DIGITAL_accesible.pdf
59. Tejeira Davis, E. (2007). Guía de arquitectura y paisaje. Consejería de Obras Públicas y Transportes; Instituto Nacional de Cultura.
60. U.S. Congress. (1990). Americans with Disabilities Act of 1990, Pub. L. No. 101-336, 104 Stat. 327. https://www.ada.gov/pubs/adastatute08.htm
61. U.S. Department of Health, Education, and Welfare. (1973). Rehabilitation Act of 1973, Section 504, Pub. L. No. 93-112, 87 Stat. 355. https://www.govinfo.gov/content/pkg/STATUTE-87/pdf/STATUTE-87-Pg355.pdf
62. UNESCO. (2016). The Architectural Work of Le Corbusier, an outstanding contribution to the Modern Movement. World Heritage Centre. https://whc.unesco.org/en/list/1321
63. UNESCO. (2024, 2 de mayo). Romper barreras en la educación superior para y con los estudiantes con discapacidad. https://www.unesco.org/es/articles/romper-barreras-en-la-educacion-superior-para-y-con-los-estudiantes-con-discapacidad
64. Universidad de Panamá. (s.f.). Campus Octavio Méndez Pereira. https://www.up.ac.pa/index.php/campusOctavioPereira
65. Universidad de Panamá. (s.f.). Historia. https://www.up.ac.pa/HISTORIA

66. Universidad de Panamá. (s. f.). Matrícula. UP en cifras. https://www.up.ac.pa/cifrasmatricula
67. Vázquez, M., & Ruiz, S. (2020). Equipamiento urbano en universidades: Un estudio de caso en Panamá. Journal of Urban Development, 21(5), 115–130.
68. WeatherSpark. (s.f.). Clima promedio en Panamá durante todo el año. https://es.weatherspark.com/y/19385/Clima-promedio-en-Panam%C3%A1-durante-todo-el-a%C3%B1o
69. Wikipedia. (s.f.). Ciudad Universitaria Octavio Méndez Pereira. https://es.wikipedia.org/wiki/Ciudad_Universitaria_Octavio_M%C3%A9ndez_Pereira
70. World Heritage Centre, United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization. (2016). The Architectural Work of Le Corbusier, an outstanding contribution to the Modern Movement. http://whc.unesco.org/en/list/1321

ANEXOS

Anexo 1. Entrevista a Fabián Arrocha

Nombre: Fabián Arrocha

Cargo o vínculo: Colaborador de la Facultad de Medicina

Condición relevante para la entrevista: Persona con afectaciones de movilidad asociadas a la diabetes

Entrevistadora: ¿Cuántos años lleva trabajando aquí?
Fabián Arrocha: 25 años.

Entrevistadora: ¿Cuál ha sido su experiencia trabajando en la Facultad de Medicina? ¿Ha sentido dificultades al momento de ingresar o usar las instalaciones de la facultad?
Fabián Arrocha: Como te comenté, llevo 25 años laborando aquí. Yo llegué con mi problema de diabetes, que me ha ido afectando la pierna, la movilidad en general, y han ido acrecentando las dificultades. Yo comencé en el almacén, en la planta baja, en el sótano, y por problemas de salud me fueron subiendo a este nivel, ya que es más plano y no tuviera esa dificultad de estar bajando hasta el sótano y en las correderas que se forman aquí en la universidad. Una vez me dejaron allá abajo, todo el mundo se retiró y no se acordaban que yo estaba allá abajo. Cuando salí vi que todo estaba vacío, y fue por las correderas que se formaban en esos tiempos.

Entrevistadora: ¿Ha tenido la experiencia de que la facultad, la administración o la universidad le brinde un apoyo o se adapte a sus necesidades?
Fabián Arrocha: Trasladarme acá arriba al Decanato fue el mejor cambio que pudieron haber hecho. Ellos están muy pendientes. Por lo menos, los compañeros, cuando hay casos de urgencia, que se me baja el azúcar, las compañeras saben lo que hay que hacer y corren a darme agua con azúcar, soda o algo dulce. Eso sí me ayuda. Con respecto al mobiliario, no hay algo específico para mí y, como estoy en un lugar plano, tampoco hay problema en ese sentido, pero ciertamente mobiliario especial para diabéticos no hay.

Entrevistadora: En tema de accesos, ¿cómo es su llegada a la facultad? ¿Cómo transita de llegada y salida?
Fabián Arrocha: Hay un estacionamiento para impedidos, yo manejo todavía. Está en el edificio de al lado, Anatomía, pero de allá acá uso el bastón y a veces está lloviendo, no hay pasamanos, tengo solo el bastón y aun así me he caído. Y para subir al Decanato tampoco hay pasamanos, aunque hay varios

escalones para entrar. Tampoco hay rampas; hay una pequeña para silla de ruedas, pero para movilizarse hacia el pasillo, no para subir aquí al Decanato.

Entrevistadora: En el caso de los edificios donde están los salones, ¿hay accesibilidad vertical, elevadores?

Fabián Arrocha: No, por el momento el edificio no cuenta con elevador. Creo que hay uno en Farmacología, pero es de poco uso. Generalmente la gente usa las escaleras para subir y bajar.

Entrevistadora: Tengo entendido entonces que usted permanece en el área de las oficinas la mayoría del tiempo.

Fabián Arrocha: Sí. Casi siempre estoy aquí. Yo almuerzo aquí. Tengo otros compañeros que salen a almorzar a otros lugares. O sea, no es que no lo haga, salir de las oficinas y circular por el resto de la facultad, pero es muy poco frecuente.

Entrevistadora: En el caso de las áreas comunes, como la cafetería, baños y espacios de uso público, ¿qué opinión tiene acerca de la accesibilidad de estos espacios?

Fabián Arrocha: Reducido. Por lo menos, los baños no tienen esos sistemas que tienen otros lugares, como los hoteles, que tienen un baño específico para personas con sillas de ruedas. Yo aún no estoy en silla de ruedas, pero sí creo que solo es para docentes o para personas que están en clases. Ni siquiera pasamanos, que me parece indispensable.

Entrevistadora: Es muy importante considerar estos aspectos para todos los usuarios, no solo para personas con discapacidades, sino también para personas que con la edad empiezan a tener otro tipo de necesidades, y es importante considerar su movilidad dentro del edificio. Para llegar a estos lugares, ¿cómo son los pasillos y los lugares de tránsito?

Fabián Arrocha: No hay rampas. La única que hay es la pequeñita que está acá afuera, en el pasillo para entrar a la universidad, la del estacionamiento.

Entrevistadora: He notado que los accesos de todos los edificios tienen escalera, no presentan rampa.

Fabián Arrocha: No hay elevadores, no hay rampas. Exactamente.

Entrevistadora: ¿Qué sugerencia o comentario tendría para la administración o para la universidad como tal sobre recomendaciones para este tipo de inconvenientes que se tienen para la movilidad reducida?

Fabián Arrocha: Son muchas, serían muchas cuestiones que habría que pensar. Tal vez el presupuesto de la universidad no facilita la colocación de rampas en toda la universidad. En el caso de aquí, en la Facultad de Medicina, faltan pasamanos. Elevadores yo no creo; estos edificios están muy viejos para poner ahora elevadores, a menos que cambien la universidad, pero calculo yo que para cuando esté la nueva facultad, ya yo no estaré aquí, estarán otros. Pero el plan que tienes tú me parece bueno porque ayudará a futuras personas que entren y tengan el mismo problema que tuve

yo en su momento. Pero sí, los pasamanos son necesarios tanto en este edificio como en el resto de los edificios de la universidad. La biblioteca, Anatomía, a los que sí he subido, no es que no tenga movilidad, pero me demoro mucho en estar agarrándome de las paredes y, si voy sin bastón, me caería. Colocación de elevadores en un futuro. Por lo menos, de dos a tres estacionamientos para impedidos, no solamente el mío, porque no soy el único y a veces yo llego y, como está ocupado por otra persona, tengo que esperar o, si está lloviendo, me toca caminar de allí hasta acá. Son puntos que hay que ir ordenándolos poco a poco y esperemos que tu trabajo al final ayude en algo.

Entrevistadora: Claro, eso es lo que se planea: tener una accesibilidad inclusiva y universal, no solamente decir que esto es para las personas con movilidad reducida o con discapacidades, sino para todo tipo de usuario. Sobre todo, para circular no solo dentro de la facultad sino entre todos los edificios, y tener una conectividad dentro del campus que sea ideal para todo tipo de usuario.

Anexo 2. Entrevista a Lic. Clovis

Nombre: Lic. Clovis

Cargo o vínculo: Colaborador de departamento de Contabilidad en Fac. de Odontología

Condición relevante para la entrevista: Persona con discapacidad visual

Entrevistadora: ¿Cuánto tiempo lleva trabajando en la facultad?
Lic. Clovis: Aproximadamente 20 años.

Entrevistadora: ¿Cuál ha sido su experiencia movilizándose, entrando y saliendo de la facultad?
Lic. Clovis: Ante todo quiero decir que la discapacidad visual la adquirí prácticamente hace 4 años, o sea que ya conocía las instalaciones, pero la experiencia para el ingreso y la salida a veces es un poco tediosa porque no existe ningún tipo de señalización para personas con discapacidad visual, llámese el podotáctil o rampas señalizadas para uno poder desplazarse de la mejor manera.

Entrevistadora: ¿Cómo hace para llegar y salir de la facultad? ¿Utiliza carro o transporte público para llegar y salir del campus?
Lic. Clovis: Para llegar aquí en la mañana, mi hermano me trae a la universidad y él me indica en qué lugar me dejó. Él procura dejarme en el mismo lugar para yo conocer de manera automática cómo desplazarme. Para la salida, a veces recibo el apoyo de algunos compañeros que me hacen el favor y

me sacan de las instalaciones y me dejan en un lugar más accesible, ya sea en Los Andes, o en la estación del tren, o si no, a tomar el metrobús que pasa aquí al frente.

Entrevistadora: Con respecto a las instalaciones de la facultad, ¿ha tenido alguna dificultad para salir, entrar o circular dentro de su espacio de trabajo, dentro de los pasillos o dentro de las oficinas? ¿Qué experiencia ha tenido usted al desplazarse?

Lic. Clovis: En el caso de las oficinas, por ejemplo, la compañera aquí y el personal de la universidad recibieron una especie de charla por parte del Patronato Luz del Cielo, donde más o menos les dieron las indicaciones de cómo se podía convivir con una persona con discapacidad visual. En el caso de la oficina, por lo menos si las compañeras mueven algún escritorio, silla o algo, ellas me indican para que mi mente esté adecuada a que hubo un cambio en el entorno. En el caso de fuera, en los pasillos, a veces se da la particularidad de que, cuando hay clases, los estudiantes mueven las sillas o bancas para lugares diferentes y entonces eso a veces me dificulta un poco el libre tránsito.

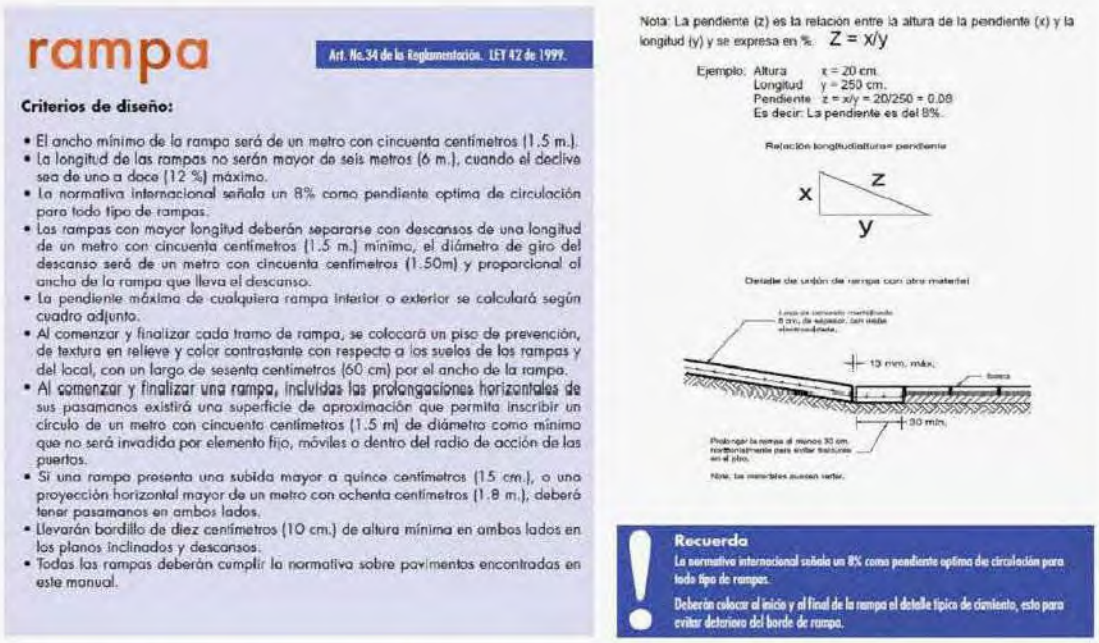
Entrevistadora: ¿Han existido algunas adecuaciones durante el tiempo en el que usted ha permanecido dentro de las instalaciones de la facultad? Ya sea un apoyo por parte del personal administrativo de la universidad, ¿qué tipo de ayuda se le ha brindado como usuario de las instalaciones?

Lic. Clovis: Se me ha brindado el apoyo en el caso del Departamento de Bienestar Social para recibir lo que son los seminarios o talleres fuera, ya sea aquí o en el patronato. En cuanto a la facultad, el apoyo ha sido que los compañeros están pendientes cuando me desplazo. Ahora, en un caso aparte, sería bueno algún tipo de adecuación para personas con discapacidad visual, ya que a veces se hace muy difícil el desplazamiento.

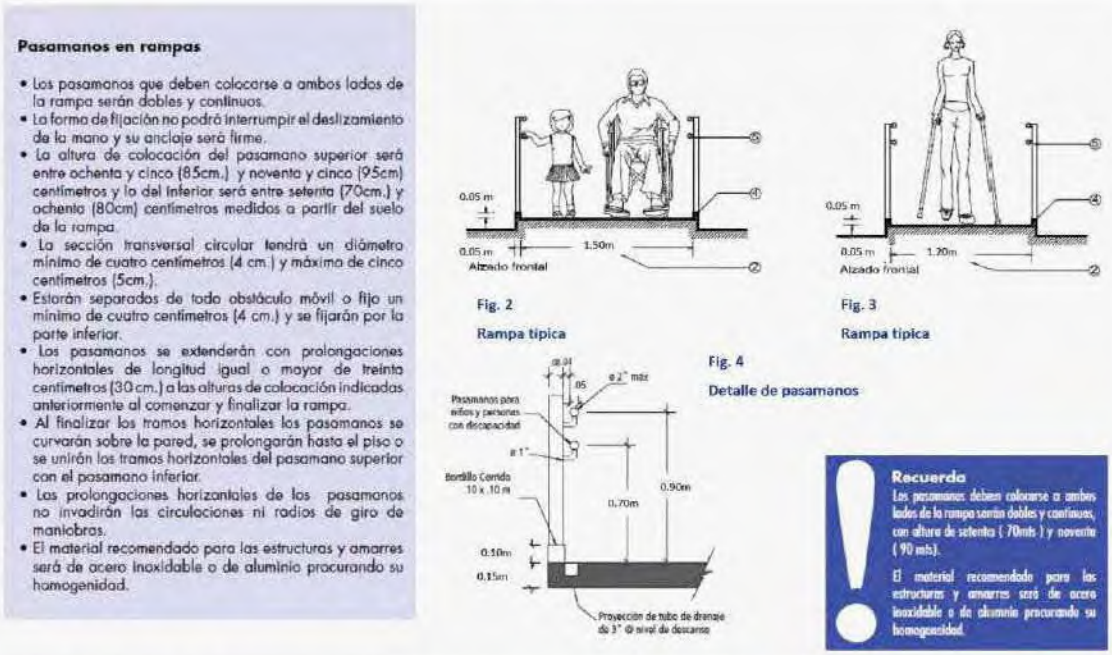
Entrevistadora: ¿Qué sugerencias tendría para la administración para hacer de la facultad un mejor espacio para las personas con discapacidad visual o con otro tipo de discapacidades? ¿Qué sugiere usted para mejorar esta situación?

Lic. Clovis: Hablando en el caso específico de la discapacidad visual, crear señalizaciones tipo podotáctil, rampas, accesibilidad, adecuar nuevamente el ascensor y, sobre todo, tener señalizaciones auditivas para que uno pueda guiarse de la mejor manera posible.

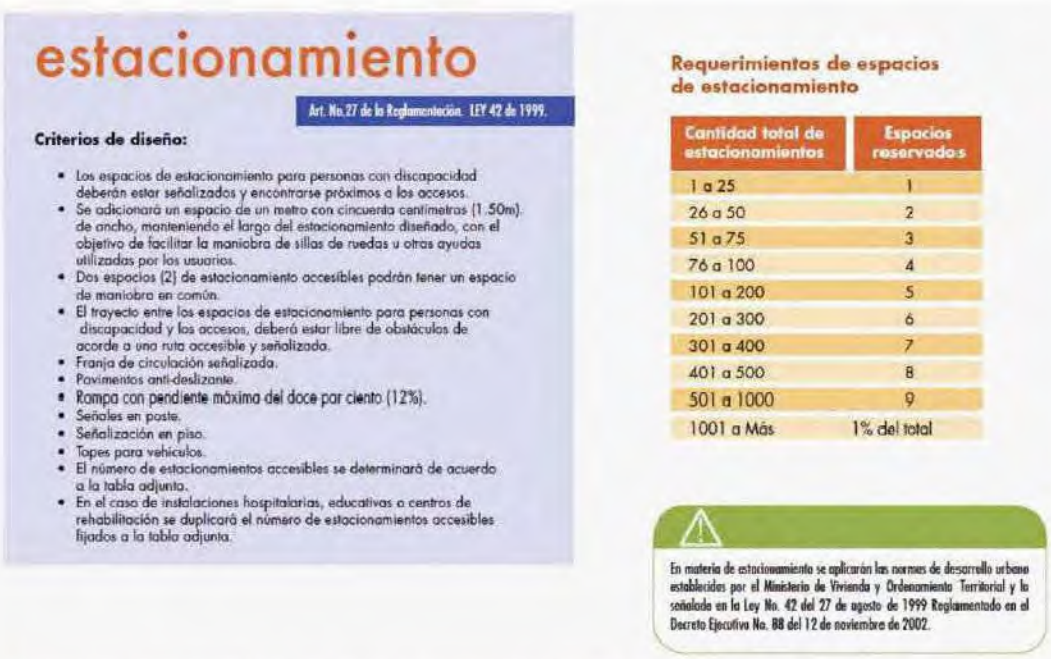
Entrevistadora: Me parecen excelentes sus aportes. Estas adecuaciones harían que su calidad de vida y la de muchos otros usuarios sea mucho mejor dentro de la facultad y en todo el campus. Todos tienen derecho al uso pleno de las instalaciones de esta facultad. Para eso se está realizando este trabajo, así que agradezco mucho su participación. Igualmente, para otros usuarios que estén dentro de las oficinas o cualquier otra facultad, su información será una valiosa referencia para aplicar adecuaciones y mejorar esta situación.



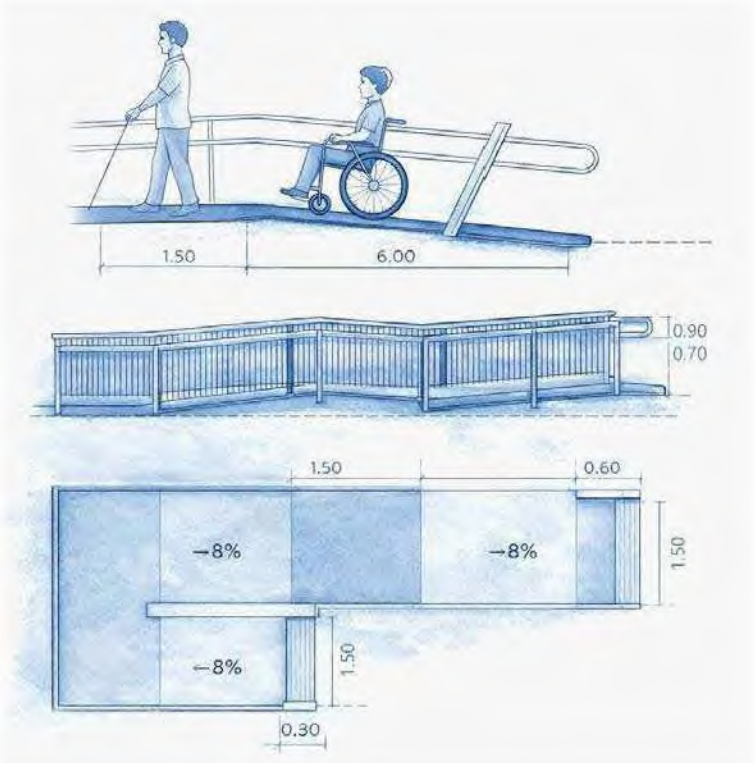
Anexo 3. Detalle y normativas de cálculo de rampas (Fuente: Manual de Acceso, 2da. Edición, SENADIS)



Anexo 4. Detalle y normativas de pasamanos (Fuente: Manual de Acceso, 2da. Edición, SENADIS)



Anexo 5. Normativas y cálculo de estacionamientos (Fuente: Manual de Acceso, 2da. Edición, SENADIS)



Anexo 6 *Detalle de normativas de diseño de rampa (Fuente: Elaboración Propia con base de SENADIS)*

Cuadro 2. MATRÍCULA EN LA UNIVERSIDAD DE PANAMÁ, SEGÚN ÁREA ACADÉMICA Y FACULTAD: PRIMER SEMESTRE; AÑO ACADÉMICO 2025

Área Académica y Facultad	Matrícula	Porcentaje
TOTAL	**81,848**	**100.0**
ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS Y CONTABILIDAD	**15,850**	**19.4**
Administración de Empresas y Contabilidad	15,850	19.4
ADMINISTRACIÓN PÚBLICA Y ECONOMÍA	**8,908**	**10.9**
Administración Pública	6,316	7.7
Economía	2,592	3.2
ARQUITECTURA	**4,253**	**5.2**
Arquitectura y Diseño	4,253	5.2
CIENTÍFICA	**20,740**	**25.3**
Ciencias Agropecuarias	3,235	4.0
Ciencias Naturales, Exactas y Tecnología	5,004	6.1
Enfermería	2,496	3.0
Farmacia	1,364	1.7
Informática, Electrónica y Comunicación	3,998	4.9
Ingeniería	1,031	1.3
Medicina	1,811	2.2
Medicina Veterinaria	293	0.4
Odontología	475	0.6
Psicología	1,033	1.3
HUMANÍSTICA	**32,097**	**39.2**
Bellas Artes	1,583	1.9
Ciencias de la Educación	12,951	15.8
Comunicación Social	2,365	2.9
Derecho y Ciencias Políticas	5,988	7.3
Humanidades	9,210	11.3

Anexo 7. Datos de matrícula de primer semestre 2025, por facultad (Fuente: UPenCifras)