

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
ESCUELA DE ARQUITECTURA



**ORDENAMIENTO URBANÍSTICO Y DISEÑO DEL EDIFICIO ADMINISTRACIÓN
ACADÉMICA DE LA FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS**

PRESENTADO POR:

**MARTHA ABIGAIL MINCO QUELE
DIANA CAROLINA PALOMO VILLANUEVA**

PARA OPTAR AL TÍTULO DE:

ARQUITECTA

CUIDAD UNIVERSITARIA, ABRIL DE 2023

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR

RECTOR

:

MSc. ROGER ARMANDO ARIAS ALVARADO

SECRETARIO GENERAL

:

ING. FRANCISCO ANTONIO ALARCÓN SANDOVAL

FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA

DECANO

:

PhD. EDGAR ARMANDO PEÑA FIGUEROA

SECRETARIO

:

ING. JULIO ALBERTO PORTILLO

ESCUELA DE ARQUITECTURA

DIRECTOR

:

MSc. Y ARQ. MIGUEL ÁNGEL PÉREZ

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
ESCUELA DE ARQUITECTURA

Trabajo de Graduación previo a la opción al Grado de:

ARQUITECTA

Título:

**ORDENAMIENTO URBANÍSTICO Y DISEÑO DEL EDIFICIO ADMINISTRACIÓN ACADÉMICA
DE LA FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS**

Presentado Por:

**MARTHA ABIGAIL MINCO QUELE
DIANA CAROLINA PALOMO VILLANUEVA**

Trabajo de Graduación Aprobado Por:

Docente Asesor:

ARQ. FRANCISCO ALBERTO ÁLVAREZ FERRUFINO

SAN SALVADOR, ABRIL 2023

Trabajo de Graduación Aprobado Por:

Docente Asesor:

ARQ. FRANCISCO ALBERTO ÁLVAREZ FERRUFINO

AGRADECIMIENTOS

A Dios por permitirme culminar mi formación profesional, por caminar conmigo en cada paso de mi vida, por la salud y bendiciones recibidas.

A mi madre, por ser mi guía, soporte y fortaleza, quien me brindo sus consejos, regaños, me inculco valores y por su amor incondicional. A mi padre por su amor y enseñanzas.

A mis hermanos, quienes siempre ha cuidado de mí, en ellos encuentro alegría, consuelo y apoyo. Me brindaron su tiempo cuando y en ocasiones su compañía en noches de trabajo.

A mi abuela y tía, quienes han sido pilares fundamentales en mi vida, tanto personal como académica, siempre tenían palabras y consejos para cada ocasión, me brindaron su amor.

A mis familiares, quienes estuvieron pendiente de mí y de mi proceso académico, brindándome su apoyo.

A mi mejor amiga, a quien aprecio mucho y que la distancia no le impidió darme ánimos, consejos y buenos deseos.

A mi compañera y amiga Diana, por su amistad a lo largo de la carrera, por su esfuerzo, dedicación, cariño y apoyo incondicional.

A nuestro asesor Arquitecto Francisco Álvarez, por sus enseñanzas, conocimientos y guía en el desarrollo de nuestro trabajo de graduación.

Abigail Minco

Primeramente, agradezco a Dios por permitirme finalizar mi carrera universitaria, por sus bendiciones infinitas para conmigo.

A mis padres por sus enseñanzas, consejos e infinito amor a lo largo de estos años y su apoyo incondicional.

A mis hermanas, Gabriela y Stefany que han sido parte importante de mis logros académicos y personales, brindándome su cariño e innumerables recuerdos.

A mi compañera y amiga Aby, agradezco con mucho cariño, su apoyo incondicional en el transcurso de la carrera y del trabajo de graduación, por creer siempre en mí.

A mis amigos, por su apoyo y ayuda incondicional, brindándome apoyo, compartiendo noches de desvelo, animándome a cumplir cada meta propuesta.

Al nuestro asesor de tesis Arquitecto Francisco Álvarez por su guía a lo largo de este proceso, por todos sus conocimientos, consejos y enseñanzas.

Mi logro es su logro, a todos nuevamente gracias.

“Todo lo puedo en Cristo que me fortalece” Filipenses 4:13

Diana Palomo

CONTENIDO

CAPÍTULO I. FORMULACIÓN.....	7
1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	7
1.2. JUSTIFICACIÓN.....	7
1.3. OBJETIVOS	8
1.3.1. OBJETIVO GENERAL.....	8
1.3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	8
1.4. ALCANCES.....	8
1.4.1. ALCANCE ACADÉMICO.....	8
1.4.2. ALCANCE DOCUMENTALES.....	8
1.4.3. ALCANCE AMBIENTAL.....	8
1.5. LÍMITES.....	9
1.5.1. LÍMITE GEOGRÁFICO	9
1.5.2. LÍMITE TEMPORAL ACADÉMICO.....	9
1.5.3. LÍMITE ECONÓMICO.....	9
1.6. METODOLOGÍA.....	9
1.7. ESQUEMA METODOLÓGICO.....	10
CAPÍTULO II. DIAGNÓSTICO.....	12
2.1. MARCO TEÓRICO.....	12
2.2. MARCO HISTÓRICO.....	12
2.2.1. UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR.....	12
2.2.2. FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS.....	12
2.3. MARCO LEGAL.....	13
2.3.1. CONSTITUCIÓN DE LA REPÚBLICA DE EL SALVADOR	13
2.3.2. LEY DE EDUCACIÓN SUPERIOR.....	13
2.3.3. LEY ORGÁNICA DE LA UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR.....	13
2.3.4. REGLAMENTO OPAMSS.....	13
2.3.5. NORMATIVA PARA LA INFRAESTRUCTURA DE LAS INSTITUCIONES DE EDUCACIÓN SUPERIOR	14
2.3.6. NORMATIVA TÉCNICA DE ACCESIBILIDAD DEL CONSEJO NACIONAL DE ATENCIÓN INTEGRAL PARA PERSONAS CON DISCAPACIDAD	14
2.4. MARCO INSTITUCIONAL.....	14
2.5. MARCO SOCIODEMOGRÁFICO.....	15
2.5.1. SECTOR ESTUDIANTIL.....	15
2.5.2. SECTOR DOCENTE	16
2.5.3. SECTOR ADMINISTRATIVO	17
2.6. ANÁLISIS DEL SITIO.....	19
2.6.1. UBICACIÓN GEOGRÁFICA.....	19
2.6.2. TOPOGRAFÍA	20
2.6.3. USOS DE LAS EDIFICACIONES	21
2.6.4. ACCESIBILIDAD	23
2.6.5. VEGETACIÓN	26
2.6.6. MOBILIARIO E INFRAESTRUCTURA ELÉCTRICA	28
2.6.7. CONTAMINACIÓN	31

2.6.8.	CLIMA	33	3.8.	PROGRAMA DE NECESIDADES – EDIFICIO DE ADMINISTRACION ACADEMICA	67
2.6.9.	ASOLEAMIENTO.....	34	3.9.	ANÁLISIS ANTROPOMÉTRICO.....	70
2.7.	ANÁLISIS URBANO DE FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS	35	3.10.	PROGRAMA ARQUITECTÓNICO – EDIFICIO ADMINISTRACIÓN ACADEMICA	74
2.7.1.	CONCLUSIÓN ANÁLISIS URBANO DE FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS	40	3.10	DIAGRAMA DE RELACIONES DEL EDIFICIO	77
2.8.	ANÁLISIS DEL ACTUAL EDIFICIO DE ADMINISTRACIÓN ACADEMICA.....	41	3.10.1.	ZONA ACADEMICA	77
2.8.1.	CONCLUSIÓN ANÁLISIS DEL ACTUAL EDIFICIO ADMINISTRACIÓN ACADEMICA.....	45	3.10.2.	ZONA ADMINISTRATIVA.....	78
CAPITULO III.	CONCEPTUALIZACIÓN	47	3.10.3.	ZONA GERENCIAL.....	79
3.1.	CASOS ANÁLOGOS.....	47	3.11.	ZONIFICACIÓN DEL EDIFICIO ADMINISTRACIÓN ACADEMICA.....	80
3.1.1.	UNIVERSIDAD EXTERNADO DE COLOMBIA	47	CAPÍTULO IV	PROPUESTA.....	82
3.1.2.	UNIVERSIDAD DE LIMA.....	50	4.1.	ÍNDICE GENERAL DE PLANOS	82
3.1.3.	CONCLUSIONES CASOS ANÁLOGOS URBANOS	52	OE-01	PLANO DE CONJUNTO DE LA FACULTAD - EXISTENTE.....	83
3.2.	CONCEPTUALIZACIÓN DEL DISEÑO	53	OE-02	PLANO DE COJUNTO DE LA FACULTAD - PROPUESTA.....	84
3.3.	CRITERIOS DE DISEÑO	53	OE-03	PLANO DE VEGETACIÓN	85
3.3.1.	CRITERIOS DE DISEÑO URBANOS	53	OE-04	PLANO DE ILUMINACIÓN	86
3.3.2.	CRITERIOS DE DISEÑO ARQUITECTÓNICOS	58	OE-05	PLANTA LIBRE EDIFICIO ADMINISTRACIÓN Y EDIFICIO COMPARTIDO.....	87
3.3.3.	CRITERIOS AMBIENTALES	59	OE-06	PLANO DE ACABADOS – PLANTA LIBRE EDIFICIO ADMINISTRACIÓN Y EDIFICIO COMPARTIDO.....	88
3.4.	PROGRAMA DE NECESIDADES - URBANO	60	OE-07	CORTES – PLANTA LIBRE EDIFICIO ADMINISTRACIÓN Y EDIFICIO COMPARTIDO	89
3.5.	PROGRAMA URBANO	61	OE-08	PLAZA SEGUNDO NIVEL Y ÁREA DE MESAS.....	90
3.6.	INTERVENCIONES URBANAS.....	62			
3.7.	ZONIFICACIÓN URBANA	65			

OE-09 PLANO DE ACABADOS – PLAZA SEGUNDO NIVEL Y ÁREA DE MESAS.....	91
OE-10 CORTES – PLAZA SEGUNDO NIVEL Y ÁREA DE MESAS.....	92
OE-11 PLAZA 3 Y PLAZA 4.....	93
OE-12 PLANO DE ACABADOS – PLAZA 3 Y PLAZA 4.....	94
OE-13 CORTES – PLAZA 3 Y PLAZA 4.....	95
OE-14 DETALLE DE PÉRGOLA, ESCALERA Y PASAMANOS.....	96
OE-15 DETALLES DE MOBILIARIO.....	97
OE-16 PERSPECTIVAS EXTERIORES.....	98
OE-17 PERSPECTIVAS EXTERIORES.....	99
A-01 PLANO DE CONJUNTO DEL EDIFICIO.....	100
A-02 PLANTA ARQUITECTÓNICA NIVEL 1.....	101
A-03 PLANTA ARQUITECTÓNICA NIVEL 2.....	102
A-04 PLANTA ARQUITECTÓNICA NIVEL 3.....	103
A-05 PLANTA ARQUITECTÓNICA NIVEL 4.....	104
A-06 FACHADAS ARQUITECTÓNICAS.....	105
A-07 SECCIONES ARQUITECTÓNICAS.....	106
A-08 CUADRO DE ACABADOS.....	107
A-09 PLANO DE ACABADOS NIVEL 2.....	108
A-10 PLANO DE ACABADOS NIVEL 3.....	109
A-11 PLANO DE ACABADOS NIVEL 4.....	110
A-12 DETALLE DE ACM, MURTO CORTINA Y CORTASOL.....	111
A-13 PERSPECTIVAS EXTERIORES.....	112

A-14 PERSPECTIVAS INTERIORES.....	113
4.2. CATÁLOGO DE VEGETACIÓN PROPUESTO.....	114
4.3. PRESUPUESTO ESTIMADO.....	118
4.3.1. PRESUPUESTO URBANO.....	118
4.3.2. PRESUPUESTO ARQUITECTÓNICO.....	119
4.3.3. PRESUPUESTO GENERAL.....	121
CONCLUSIONES.....	122
RECOMENDACIONES.....	122
BIBLIOGRAFÍA.....	123
ANEXOS.....	124

INTRODUCCIÓN

El presente documento contiene y describe el trabajo de graduación “Ordenamiento urbanístico y diseño del edificio Administración Académica de la Facultad de Ciencias Económicas”, con el fin de presentar una respuesta óptima a la necesidad físico-espacial de la Facultad.

Actualmente la Facultad presenta la problemática de crecimiento físico, desde su fundación ha tenido un crecimiento sin planificación, lo que ha contribuido a que los edificios y actividades se encuentren dispersas, dejando poco espacio para circular. De la misma forma se ve afectado el actual edificio de Administración Académica, que presenta la necesidad de nuevos espacios y su infraestructura está en malas condiciones.

Tomando en cuenta lo anterior, se ve en la necesidad de edificios y actividades mejor integradas, permitiendo así, ampliar el área de circulación, mejorar el desplazamiento para que sea lo más eficiente y óptimo posible.

El edificio Administración Académica de la Facultad, busca concentrar las actividades administrativas y de docencia; creando espacios óptimos que suplirán las necesidades de crecimiento y que ayudarán en el desarrollo de aprendizaje e innovación.

Con este documento, se espera contribuir al ordenamiento de la Facultad de Ciencias Económicas y que sea un aporte en los futuros proyectos tanto de la Facultad como del Campus Universitario de la Universidad de El Salvador.

The image features a complex abstract design on the left side, consisting of several overlapping geometric shapes. A large, dark grey shape with fine diagonal lines is partially covered by a solid dark red shape. This red shape is further overlaid by a white shape with a grey border, which points towards the right. The background is a solid dark grey. On the right side, the text 'CAPÍTULO I' and 'FORMULACIÓN' is displayed in white, bold, sans-serif font.

CAPÍTULO I

FORMULACIÓN

CAPÍTULO I. FORMULACIÓN

1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La Universidad de El Salvador año con año presenta la problemática de sobre población, lo que ha ocasionado un crecimiento desordenado y sin planificación generando inconvenientes para los usuarios del Campus Universitario, estudiantes, docentes y personal administrativo.

En el caso particular de Facultad de Ciencias Económicas (FCE) siendo la segunda Facultad con mayor demanda estudiantil de la Universidad, tiene un crecimiento disperso de los edificios, creando una circulación confusa y escasa; asimismo, no cuenta con el área necesaria para un crecimiento físico-espacial de la Facultad.

Debido a esto las actividades administrativas se encuentran en 2 edificios apartados, esto ocasiona confusión al momento de acercarse a realizar trámites administrativos, de igual manera el edificio Administración Académica presenta daños en su infraestructura.

En el año 2018 se realizó una propuesta de ordenamiento y movilidad urbana para el Campus Universitario buscando brindar solución a esta problemática.

En el presente documento se pretende dar solución a las problemáticas por medio de un ordenamiento urbanístico de la Facultad y una propuesta en altura para un desarrollo óptimo de las actividades administrativas.

1.2. JUSTIFICACIÓN

El crecimiento de población estudiantil, personal docente y administrativo de la facultad de ciencias económicas a lo largo de los años presenta la necesidad de crecimiento de espacio físico, generando edificaciones esparcidas o en lugares poco accesibles y la construcción de edificaciones provisionales que actualmente son de uso permanente.

En base a la propuesta de ordenamiento del campus universitario antes mencionada, en la que designan los espacios correspondientes para desarrollar las actividades, espacios de circulación peatonal, vehicular y estacionamientos para la facultad de ciencias económicas.

De igual manera el actual edificio de administración académica data de los años 50 o 60 presenta una serie de problemas, lo que ocasiona un mantenimiento continuo, el estado de la infraestructura del edificio junto con la demanda de nuevos espacios con condiciones más seguras, funcionales y cómodas requiere una pronta intervención.

1.3. OBJETIVOS

1.3.1. OBJETIVO GENERAL

Elaborar una propuesta de ordenamiento urbano para la facultad de ciencias económicas y propuesta arquitectónica para el edificio de administración académica de la misma facultad.

1.3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Mejorar la calidad del espacio urbano a través de intervenciones que contribuyan a facilitar la movilidad de los usuarios y brindar un óptimo uso de las instalaciones.
- Elaborar una propuesta arquitectónica con carácter institucional propio de la Universidad de El Salvador.
- Establecer criterios en el ámbito urbano/arquitectónico para las propuestas de intervenciones de la facultad y edificio.

1.4. ALCANCES

1.4.1. ALCANCE ACADÉMICO

Con la realización del anteproyecto se busca contribuir al proceso de ordenamiento del campus universitario, aportando calidad física a las instalaciones y a su vez, mejorando la calidad académica.

1.4.2. ALCANCE DOCUMENTALES

Presentando el documento con la propuesta de reordenamiento de la Facultad de Ciencias Económicas se espera que éste sea de apoyo para el desarrollo de futuras propuesta de intervenciones en la facultad.

1.4.3. ALCANCE AMBIENTAL

Mejoramiento de la calidad ambiental en la facultad mediante el diseño de espacios con confort térmico, vegetación de sombra y uso de arquitectura bioclimática.

1.5. LÍMITES

1.5.1. LÍMITE GEOGRÁFICO

La propuesta de ordenamiento urbanístico se desarrollará dentro de las Instalaciones de la Universidad de El Salvador, sede central, específicamente toda el área de la Facultad de Ciencias Económicas.

1.5.2. LÍMITE TEMPORAL ACADÉMICO

El tiempo estimado para la realización del trabajo de graduación es de 9 meses calendario.

1.5.3. LÍMITE ECONÓMICO

La ejecución del ordenamiento urbanístico estará sujeto a la disposición de la Universidad para implementar planes.

1.6. METODOLOGÍA

La propuesta se llevará a cabo mediante el método de investigación bibliográfica, el cual consiste en el estudio y recolección de información que intervengan en el anteproyecto.

Otro método que se implementa es de observación en visitas de campo, que nos permitirá conocer las problemáticas de manera directa, para este método se dispuso de la herramienta de la fotografía. El documento está dividido en los siguientes capítulos:

CAPÍTULO I: FORMULACIÓN

La etapa inicial parte con el planteamiento del problema, se justifica la realización del proyecto y así determinar la complejidad

del proyecto al definir objetivos, límites y alcances; además de su metodología para el desarrollo del mismo.

CAPÍTULO II: DIAGNÓSTICO

En esta etapa se presenta la base teórica mediante aspectos conceptuales, normativas y urbano que interviene en el desarrollo del proyecto. Al haber realizado la recopilación de información se realiza el análisis y estudio de factores físicos, climáticos y urbanos.

CAPÍTULO III: CONCEPTUALIZACIÓN

La etapa comprende el proceso del diseño de la propuesta, en sus dos aspectos: el ordenamiento urbanístico de la facultad y el diseño arquitectónico del edificio administración académica. Es en esta etapa se formulan los criterios que se aplicaran en el proyecto, la determinación de áreas para los espacios a través del análisis de diagrama de necesidades y programa arquitectónico según las necesidades presentadas por los usuarios.

CAPÍTULO IV: PROPUESTA

Finalmente, la etapa que comprende la propuesta, que abarca las etapas anteriores en una respuesta gráfica y técnica. La propuesta esta presentada en conjunto de planos; incluyendo el diseño de ordenamiento urbanístico de la facultad y el diseño arquitectónico del edificio de administración académica y para una mejor comprensión se presentan el diseño concluido en 3D.

1.7. ESQUEMA METODOLÓGICO

Esquema 1: Metodología de investigación.



The image features a complex abstract design on the left side, consisting of several overlapping geometric shapes. A large, dark grey shape with a fine, diagonal hatching pattern is the most prominent. Overlapping it is a solid dark red shape, which in turn overlaps a solid dark grey shape. The bottom right corner of the design is a large, white arrow-like shape pointing to the right. The background is white, and a dark grey horizontal band runs across the middle of the page, serving as a backdrop for the text.

CAPÍTULO II

DIAGNÓSTICO

CAPÍTULO II. DIAGNÓSTICO

2.1. MARCO TEÓRICO

Para poder desarrollar la propuesta de ordenamiento urbanístico y arquitectónico se lleva a cabo la recopilación de información en las áreas en las que interviene el proyecto para tener una idea más clara de los aspectos a considerar al momento de pasar a la etapa del diseño urbano arquitectónico y diseño del edificio de Administración Académica.

Se toma como base la “Propuesta de movilidad urbana de la Ciudad Universitaria de San Salvador”¹; particularmente los aspectos enfocados con la Facultad de Ciencias Económicas.

2.2. MARCO HISTÓRICO

2.2.1. UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR

La Universidad de El Salvador (UES) fue fundada el 16 de febrero de 1841. La UES inició sus actividades hasta 1843 impartiendo matemáticas puras, lógica, moral, metafísica y física en general.

En 1880, se subdividen en facultades, algunas de las cuales en la actualidad desaparecieron, mientras que otras nuevas fueron creadas. En 1983, en el artículo 61 de la Constitución de la

República de ese año, se establece que la Universidad de El Salvador “goza de autonomía en el aspecto docente, administrativo y económico”.

La UES es la única universidad pública de El Salvador, según datos de estudiantes matriculados promedia 58,060 alumnos (2018) catalogándola como la universidad más grande del país.

2.2.2. FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS

La Facultad de Ciencias Económicas fue fundada el 7 de febrero de 1946, con la carrera de Economía y Finanzas.

El Primer Decano en Funciones fue el Dr. David Rosales y el Consejo Administrativo era compuesto por los Abogados Dr. Jorge Castro Peña, Dr. Rodolfo Jiménez Barrios, Dr. Julio Fausto Fernández y Dr. José Salvador Guanque, así como el profesor Santiago Echevoyén

En el primero curso de 1946 se impartieron las siguientes asignaturas: Historia Económica General, Elementos Sociología y Filosofía, Naciones Generales de Derecho, Matemáticas Preparatorias (Algebra). En 1947 por acta del 21 de febrero se modifica el plan de estudios.²

En 1995 se amplió la oferta académica con las Maestrías en Consultoría Empresarial MAECE y Administración Financiera MAF. Actualmente la facultad ofrece 4 carreras universitarias:

¹ Tesis de grado arquitectura (2018), Universidad de El Salvador.

² Historia de la Facultad de Ciencias Económicas.

Licenciatura en Economía, Contaduría Pública, Mercadeo Internacional y Administración de Empresas; además de 5 maestrías y un doctorado en Ciencias Económicas. De igual manera, se está desarrollando programas para desarrollar carreras en línea, dando oportunidad de educación a distancia.

2.3. MARCO LEGAL

En el presente marco se proporcionan las bases y aspectos sobre los cuales se rige y norma el proyecto a realizar; según el carácter del proyecto existen leyes y normas que regulan el desarrollo y construcción de este.

Al tratarse de un proyecto urbanístico y arquitectónico se toman en cuenta las instituciones, leyes, normativas y reglamentos que tengan que ver con la caracterización del proyecto. Teniendo un nivel de importancia, evitando mayores problemas al momento de la aprobación y ejecución del proyecto.

Las leyes y normativas tomadas a consideración para la propuesta son las siguientes:

- Constitución de la República de El Salvador
- Ley de Educación Superior
- Ley Orgánica de la Universidad de El Salvador
- Reglamento OPAMSS
- Normativa para la Infraestructura de las Instituciones de Educación Superior
- Normativa Técnica de Accesibilidad del Consejo Nacional de Atención Integral para personas con discapacidad

2.3.1. CONSTITUCIÓN DE LA REPÚBLICA DE EL SALVADOR

Art. 53, 54, 55 y 61. Se establece el derecho a la educación y como debe estar normado en los centros educativos. De igual forma el estado rige la creación de los sistemas educativos y las instituciones que se ven involucradas para que se pueda establecer de la mejor manera posible.

2.3.2. LEY DE EDUCACIÓN SUPERIOR

Art. 1, 2, 3, 22, 25 literal C, 26, 76. Se regula la educación superior, creación, establecimiento y lineamientos generales de las condiciones de infraestructura necesarias y adecuadas de las instituciones de educación privadas públicas y privadas.

2.3.3. LEY ORGÁNICA DE LA UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR

Art. 3 literal D y F, 4,64, 67. Se establece la autonomía de la Universidad, estructuración, implementación de estrategias para el cumplimiento de funciones de docencia y de superación académica, generando las condiciones adecuadas para el desarrollo de las actividades estudiantiles, personal docente y administrativo.

2.3.4. REGLAMENTO OPAMSS

Parte sexta de las construcciones. Clasifica las edificaciones por su uso y altura, ventilación e iluminación, accesos, circulaciones horizontales y verticales; instalaciones como subestación eléctrica, áreas complementarias y equipamiento.

2.3.5. NORMATIVA PARA LA INFRAESTRUCTURA DE LAS INSTITUCIONES DE EDUCACIÓN SUPERIOR

Establece criterios y especificaciones técnicas de los espacios necesarios para la enseñanza (aulas, laboratorios, talleres, circulaciones, etc.) para asegurar la calidad de enseñanza de educación superior por medio de una adecuada infraestructura.

2.3.6. NORMATIVA TÉCNICA DE ACCESIBILIDAD DEL CONSEJO NACIONAL DE ATENCIÓN INTEGRAL PARA PERSONAS CON DISCAPACIDAD

Establece normativas que rigen la inclusión de personas con discapacidad (movilidad, sonora y auditiva), en las áreas que nos competen que son el urbanismo y la arquitectura (parte 5 y 6).

2.4. MARCO INSTITUCIONAL

Se menciona la estructura organizativa de la facultad y conocer las partes que la conforman y quienes toman las decisiones. Así también mencionar la misión y visión que son los principios con los que se rige la facultad.

MISIÓN. La Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad de El Salvador, está comprometida con la comunidad salvadoreña y regional, en la formación de profesionales en ciencias económicas, dotándolos de instrumentos técnico–científicos de última generación en lo relacionado a economía, contaduría

administración de empresas, mercadeo internacional y estudios de posgrado, con el propósito de que sean la diferencia en la solución de la problemática en nuestro país.

VISIÓN³ La Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad de El Salvador será un referente a nivel nacional y regional, en lo relacionado a la calidad académica, investigación, servicios administrativos y sensibilidad a la problemática económico –social de El Salvador.³

Imagen 1: Logo facultad de Ciencias Económicas.



Fuente: Sitio web de la facultad

La facultad se encuentra organizada de forma jerárquica por medio de autoridades con carácter académico docente, personal administrativo, siendo el decano y vicedecano los representantes de dirigir, coordinar y administrar dicha facultad. Y cuentan con 4 escuelas: Escuela de Economía, Escuela de Administración de Empresas, Escuela de Contaduría Pública, Escuela de Mercadeo Internacional y Escuela de Postgrados.

³ (Universidad de El Salvador, 2022)

2.5. MARCO SOCIODEMOGRÁFICO

En este apartado se analiza la cantidad de usuarios que hacen uso de las instalaciones de la Facultad de Ciencias Económicas, de igual manera se realizará la proyección de crecimiento de la población estudiantil, de docentes y personal administrativo para tomar en cuenta al momento de diseñar los espacios.

En “La ley de Educación Superior y su Reglamento General” en la sección 4, artículo 37, literal “F” se menciona que la relación mínima debe ser de 1 profesor por cada 40 alumnos, ya sea docentes tiempo parcial, completo o por hora clase.

Para realizar proyecciones de crecimiento se necesita conocer la siguiente información: Tasa de Crecimiento (Tc): Aumento o disminución de una población en un determinado periodo, se expresa en porcentaje.

$$Tc = \frac{(\text{año actual} - \text{año anterior inmediato}) \times 100}{\text{año anterior inmediato}}$$

Para este caso en particular se utilizará la tasa de crecimiento entre los años 2017 y 2019.

2.5.1. SECTOR ESTUDIANTIL

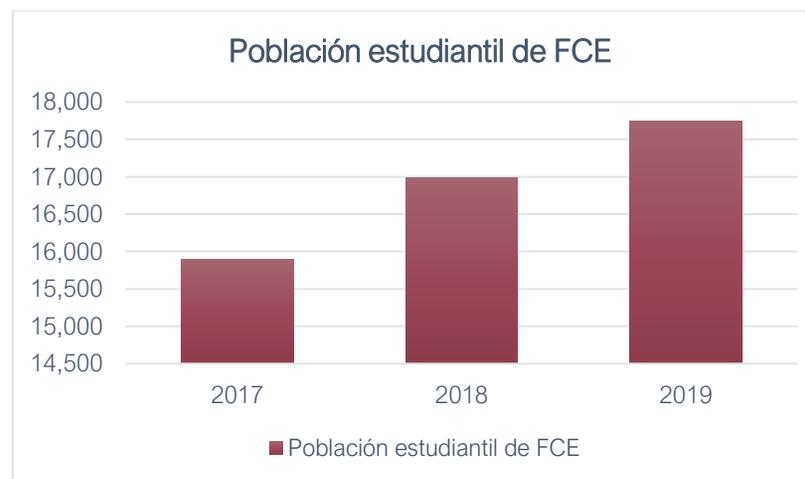
Con el crecimiento de la población estudiantil la facultad llega a necesitar más espacios físicos y de calidad para suplir con la demanda actual y para los siguientes años. La página oficial de la Secretaría de Asuntos Académicos presenta las siguientes estadísticas de los estudiantes inscritos en cada ciclo entre 2017 y 2019.

Tabla 1: Estudiantes matriculados en la Facultad de Ciencias Económicas.

Año	Ciclo I	Ciclo II	Total	Porcentaje
2017	8591	7305	15, 896	1.25%
2018	9157	7824	16,981	6.83%
2019	9385	8363	17,748	4.52%
PROMEDIO				4.20%

Fuente: Secretaría de Asuntos Académicos

Gráfica 1: Estudiantes matriculados en la Facultad de Ciencias Económicas.



Fórmula de proyección.

$$\text{Proyección} = P \text{ Actual} \left[1 + \left(\frac{Tcp}{100} \right) \right]^T$$

Donde:

P actual= Población actual; 2019.

Tcp= Tasa de crecimiento proyectada.

T= Período de crecimiento proyectado en años.

$$\text{Proyección} = 17,748 \left[1 + \left(\frac{4.20}{100} \right) \right]^{20} = 40,411 \text{ alumnos}$$

2.5.2. SECTOR DOCENTE

El sector docente de la facultad cuenta con una cantidad significativa personal, ya sean éstos de tiempo parcial, completo o por hora clase; al incrementar la demanda estudiantil existe la necesidad de contratar más personal.

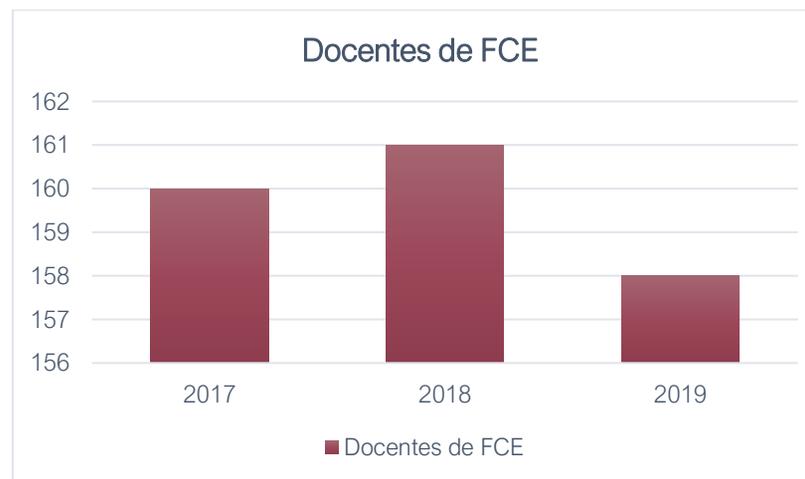
La página oficial de la Facultad de Ciencias Económicas pone a disposición de los estudiantes el listado de docentes de las 4 carreras, se ha tomado esos datos para proceder con la proyección.

Tabla 2: Docentes contratados en la Facultad de Ciencias Económicas.

Año	FCE	Porcentaje
2017	160	1,26%
2018	161	0.63%
2019	158	-1.86%
PROMEDIO		-0.01%

Fuente: Página oficial de FCE

Gráfica 2: Docentes contratados en la Facultad de Ciencias Económicas.



En el caso del sector docente, se hará la proyección en base a la proyección estudiantil, tomando como base la relación de 1 docente por cada 40 estudiantes.

En 20 años serán 40,411 estudiantes que requerirán 1,011 docentes para cubrir la demanda, además, el 25% de éstos deben ser docentes de tiempo completo⁴ (253 docentes) y el resto pueden contratarse por tiempo parcial u horas (758 docentes).

2.5.3. SECTOR ADMINISTRATIVO

El área administrativa de la facultad esta dispersa en 2 edificios

- Edificio de Administración académica (antiguo).
- Edificio administrativo (reciente).

El área de planificación de la facultad de Ciencias Económicas brinda información sobre el personal administrativo de la facultad y con esos datos se elabora la proyección del personal.



Imagen 2: Edificio de Administración Académica (antiguo)



Imagen 3: Edificio Administrativo (reciente)

⁴ Ley de Educación Superior.

Tabla 3: Personal administrativo en la Facultad de Ciencias Económicas.

Año	FCE	Porcentaje
2017	32	0.00%
2018	32	0.00%
2019	35	9.38%
PROMEDIO		3.13%

Fuente: Área de planificación de FCE

Gráfica 3: Personal administrativo en la Facultad de Ciencias Económicas.



Para calcular la proyección del personal administrativo entran en juego variables, por ejemplo, plazas disponibles, programas o planes administrativo, demanda en general de estudiantes y docentes.

No se puede tener una proyección exacta, pero se trabajará con cantidades similares a estadísticas de años anteriores.

CONCLUSIÓN:

En las proyecciones se puede apreciar el crecimiento significativo que tendrá la facultad, tanto como población estudiantil, docentes y personal administrativo para suplir con la demanda a largo plazo (10-20 años), por lo que se debe diseñar espacios para el personal proyectado, dichos espacios deben ser funcionales y que cumplan con las necesidades de cada sector de la facultad.

La proyección del personal administrativo depende mucho de las áreas y/o puestos que habiliten año con año, las ampliaciones de los departamentos, entre otras.

2.6. ANÁLISIS DEL SITIO

Por medio de este estudio se determinan las condiciones naturales y urbanas en las que se encuentra la facultad, así como las potencialidades que este pueda tener. El análisis desempeñara un factor importante en la toma de decisiones y desarrollo del diseño.

2.6.1. UBICACIÓN GEOGRÁFICA

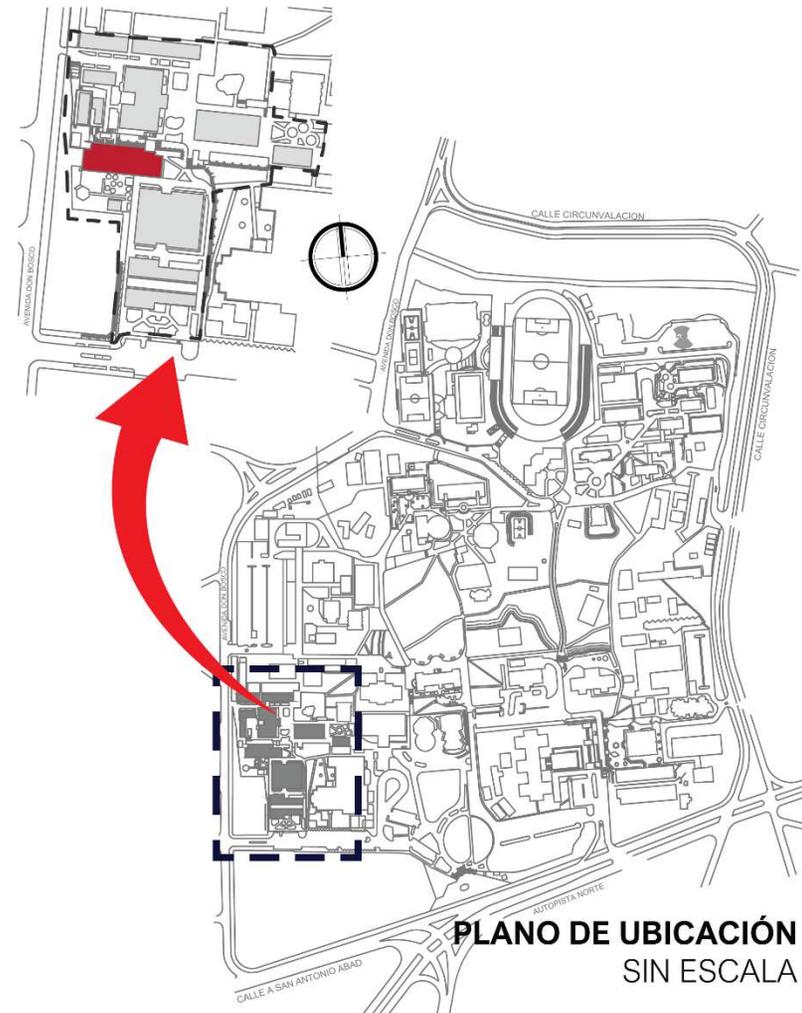
Cabecera departamental y municipio homónimo San Salvador. La Ciudad Universitaria se encuentra a 3.5 km. del centro de la ciudad, limita entre la calle circunvalación universitaria al norte y este, autopista norte al sur y avenida Don Bosco al oeste.

La Facultad de Ciencias Económicas se encuentra ubicada al suroeste de la ciudad universitaria (UES), cuenta con 2.36 manzanas aproximadamente, incluyendo edificios administrativos, académicos, estacionamientos, circulaciones, áreas verdes y ecológicas.

Colinda al norte con la Facultad de Ciencias y Humanidades, al este con la Facultad de Jurisprudencia y Ciencias Sociales, al sur con el Centro Escolar Francisco Morazán y al oeste con la avenida Don Bosco.

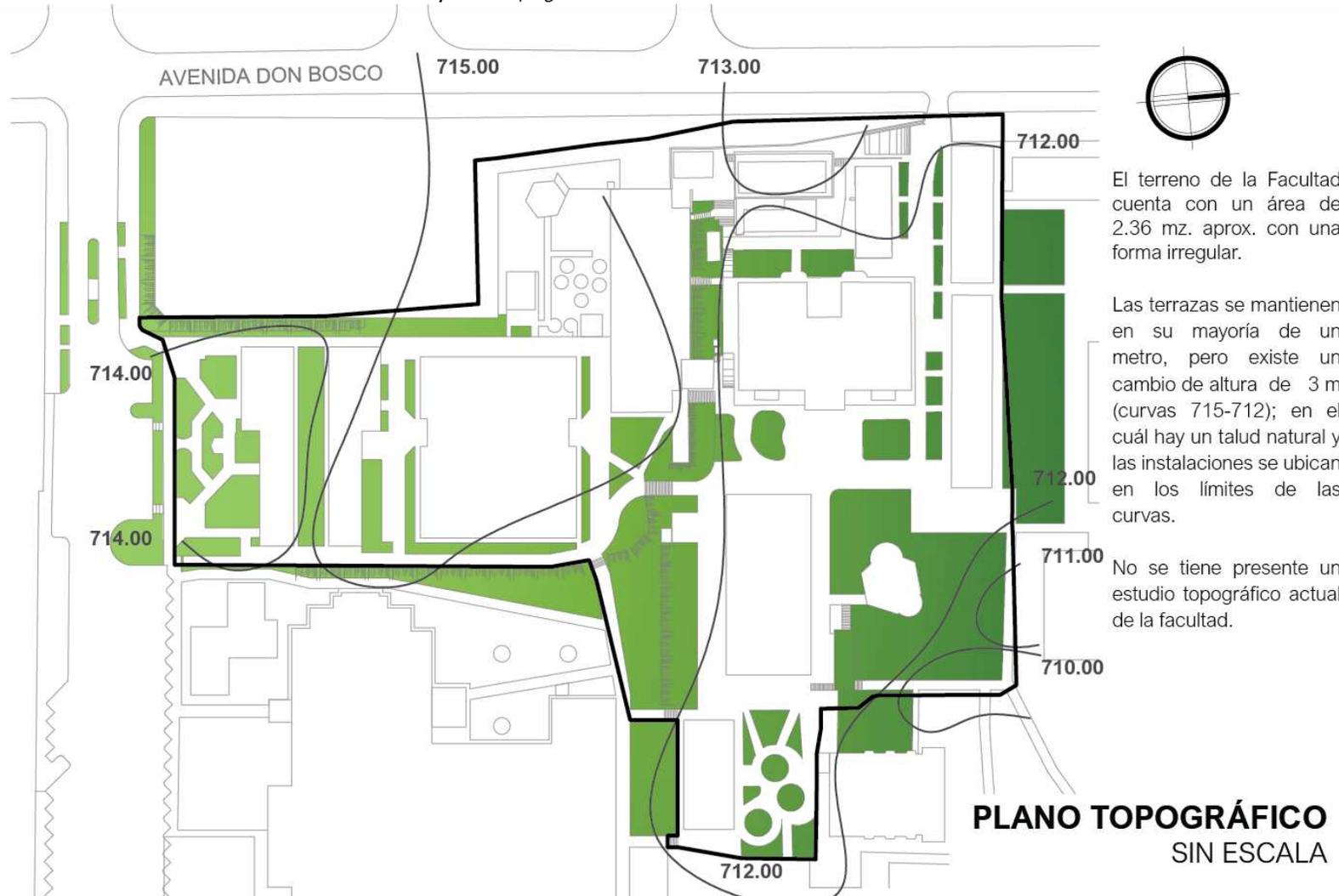
El actual edificio Administración Académica se encuentra ubicado al noreste de la Facultad de Ciencias Económicas, cuenta con un área de 960 m².

Mapa 1: Ubicación facultad y edificio en estudio.



2.6.2. TOPOGRAFÍA

Mapa 2: Topografía Facultad de Ciencias Económicas

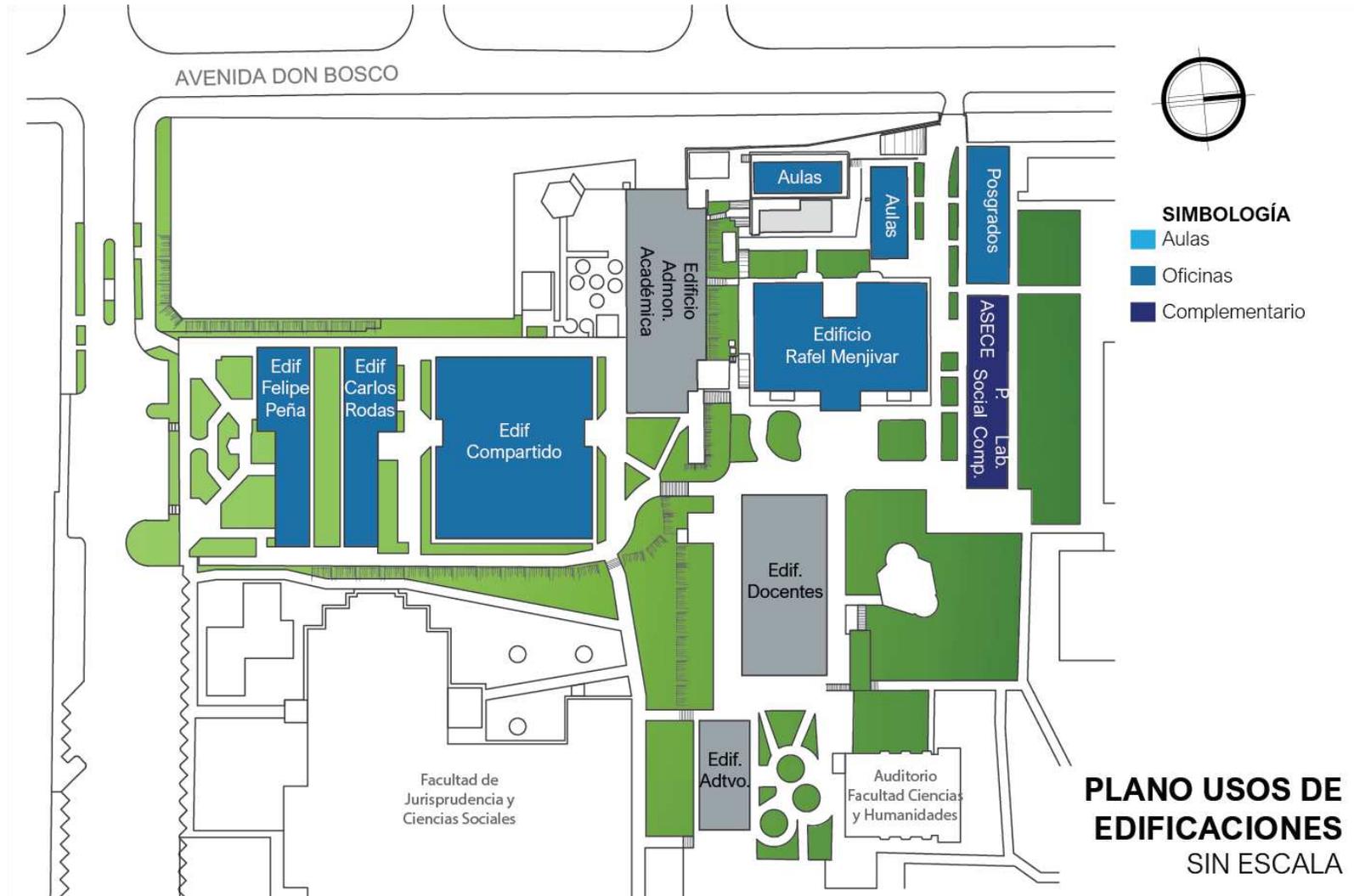


2.6.3. USOS DE LAS EDIFICACIONES

Dentro del Campus Universitario de la UES están establecidas y delimitadas áreas para cada facultad que conforman la universidad; la Facultad de Ciencias Económicas (FCE) se encuentra al lado sur-poniente del Campus Universitario. La facultad cuenta con las siguientes edificaciones.

- **Edificio Felipe Peña** ubicado al sur de la facultad siendo este el más próximo al acceso del portón poniente del campus universitario, es un edificio de aulas de dos niveles que cuenta con 5 aulas por nivel con un total de 10 aulas.
- **Edificio Carlos Rodas** ubicado al costado posterior al edificio Felipe Peña teniendo un jardín que separa ambos edificios; su planta es un reflejo del edificio Felipe Peña y cuenta con 10 aulas en dos niveles.
- **Edificio Compartido** ubicado contiguo a Edificio Carlos Rodas, entre ellos existe un pasillo de circulación, cuenta con 3 niveles de aulas y este edificio se comparte con la facultad de derecho.
- **Edificio de Administración Académica** de un nivel ubicado al extremo poniente de la facultad, costado poniente del edificio compartido. Se encuentran parte de las áreas administrativas como administración académica, archivo y graduaciones.
- **Edificio de Docentes** ubicado al costado este de la plaza central de la facultad, cuenta con 2 niveles de oficinas para los docentes de las diferentes escuelas y posgrados.
- **Edificio Administrativo** se encuentra ubicado al extremo este de la facultad, frente a una plaza que se comparte con la facultad de humanidades y es un edificio de dos niveles con oficinas administrativas como lo son el decanato, vicedecanato, administración financiera, entre otras.
- **Edificio Rafael Menjívar** ubicado al costado oeste de la plaza central de la facultad; este edificio cuenta con 4 niveles. Cuenta con un total de 18 aulas, 2 laboratorios de informática y 1 auditorium.
- **Aulas de Posgrado** ubicado al costado norte del edificio Rafael Menjívar, siendo solamente dos aulas de postgrados, siendo estas cabañas provisionales y compartiendo el espacio con proyección social, laboratorio de cómputo y ASECE.
- **Proyección social**
- **Computo-economía**

Mapa 3: Usos de edificaciones



2.6.4. ACCESIBILIDAD

El acceso directo a la facultad es por medio de un portón al poniente del campus universitario sobre la avenida Don Bosco; dicho acceso de manera controlada, vehicular (entrada y salida) y peatonal. Lo accesos secundarios se tiene a través de las áreas que colindan con la facultad.

La facultad cuenta con circulaciones peatonales que proporcionan un recorrido por la facultad; circulaciones primarias es las que el flujo peatonal es alto y conecta de manera directa con los edificios administrativos, aulas; y las circulaciones secundarias son de menor flujo y conecta con áreas complementarias. Las circulaciones varían en su ancho, siendo 1 m de ancho la más angosta y hay tramos de circulaciones techadas con pérgolas.

El deterioro y falta de mantenimiento adecuado de las circulaciones es notorio, ocasionando dificultad a las personas al movilizarse por la facultad.



Imagen 4: Deterioro en circulaciones a causa raíces de árboles

En el caso de las diferencias de nivel existente por su topografía, la circulación se realiza de forma vertical por medio de gradas, a causa de la altura que deben cubrir llegan a tener un promedio de 16 huellas.



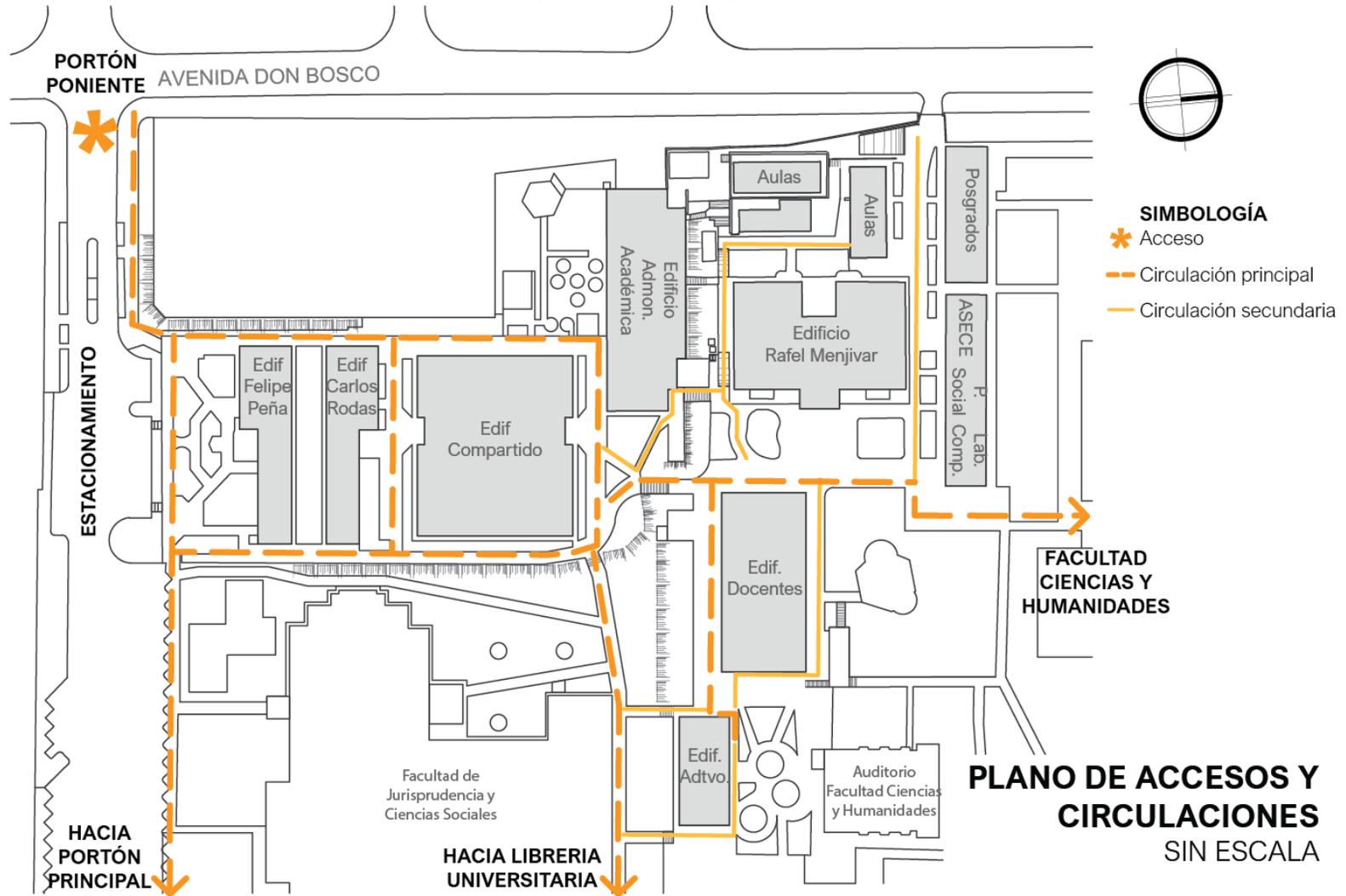
Imagen 5: Circulación por medio de gradas.

La facultad no cuenta con rampas óptimas, esto afecta gravemente a las personas con movilidad reducida; las circulaciones de conexión entre la facultad de humanidades y biblioteca central poseen una pendiente, pero no cuenta con las medidas reglamentadas.

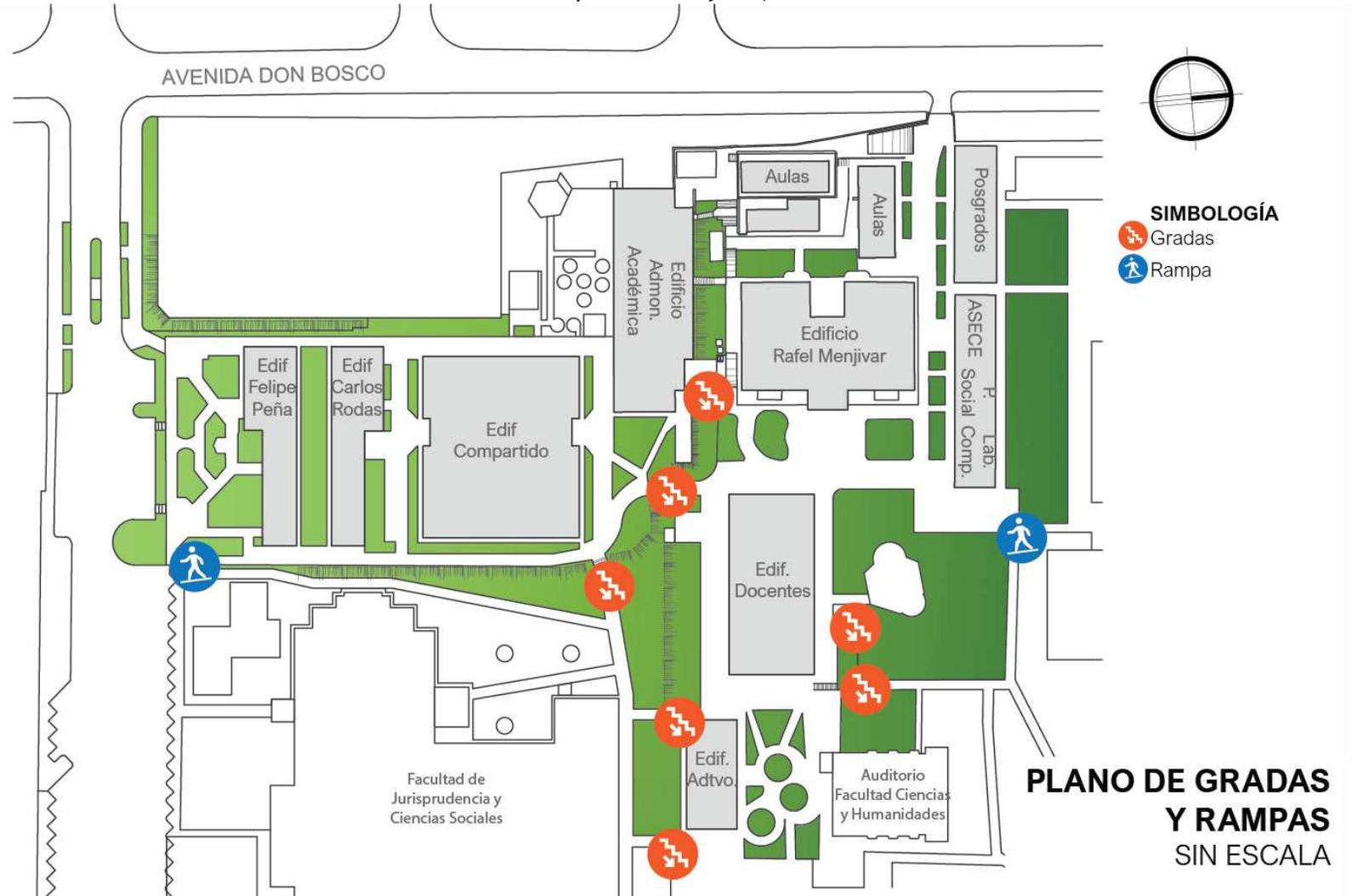


Imagen 6: Rampa de acceso desde estacionamiento.

Mapa 4: Accesibilidad y circulaciones



Mapa 5: Gradas y rampas



2.6.5. VEGETACIÓN

En la Facultad de Ciencias Económicas (FCE) como en el campo universitario, cuenta con una diversidad de árboles y arbustos; sin embargo, la vegetación no tiene una planificación previa, se ha sembrado sin un criterio específico y han ido creciendo desordenadamente por diferentes factores. Se cuentan con especies ornamentales y frutales; en la facultad en estudio predominan más el tipo ornamental.

La clasificación y su ubicación de estas no es exacta; pero por las visitas de campo y fotos tomadas se pueden distinguir algunos tipos de vegetación que se muestran a continuación:



Imagen 7: aligustre



Imagen 8: crotos



Imagen 9: palmera



Imagen 10: mango

Como no se cuenta con los recursos necesarios para darle un mantenimiento adecuado a las áreas verdes, existen áreas que carecen de césped, áreas en las que las raíces de los árboles han dañado el adoquín y otras en las que se ven afectadas por las épocas de lluvia por no contar con un sistema de alcantarillado adecuado.



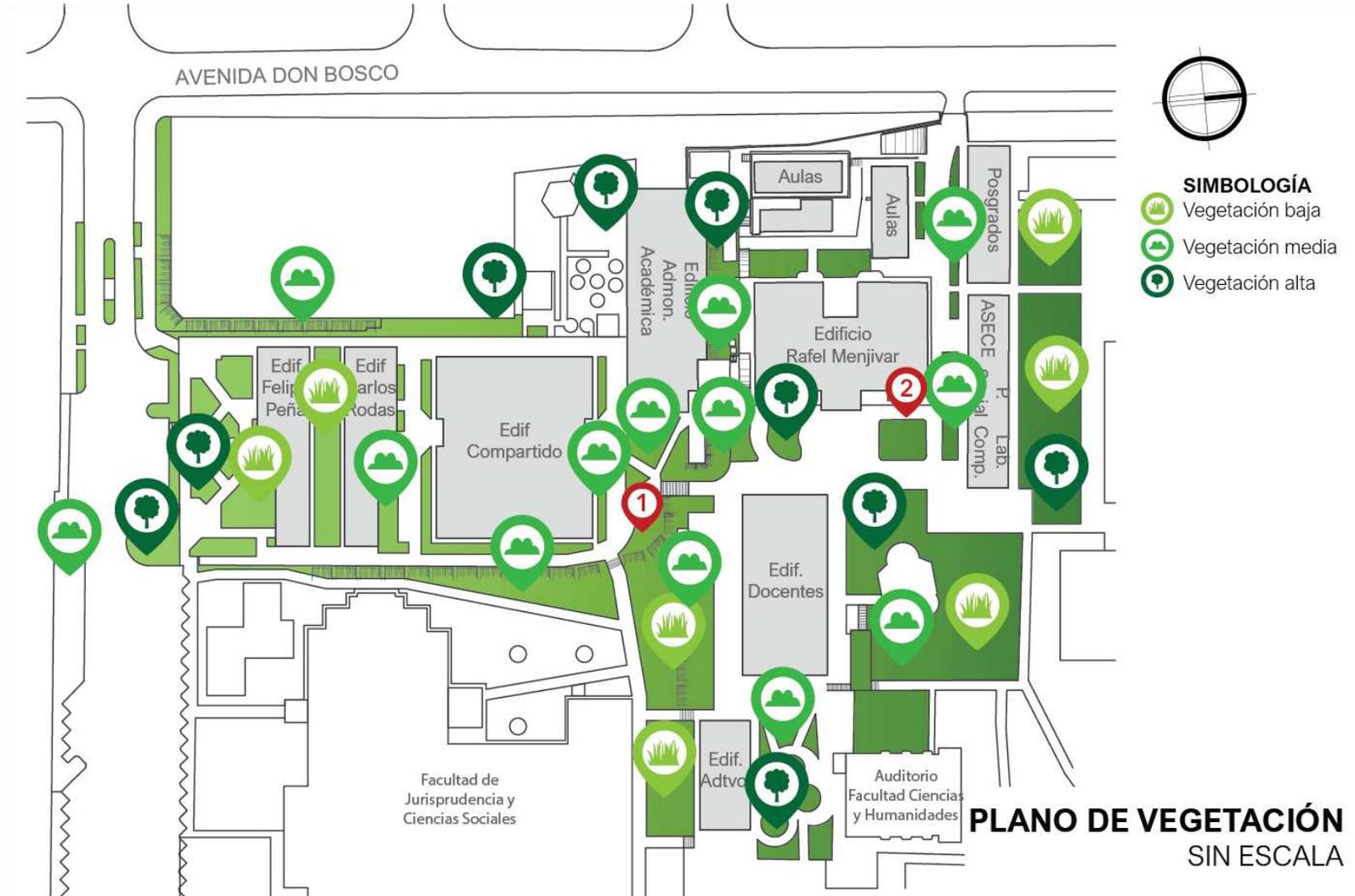
Imagen 11: Área sin vegetación.



Imagen 12: Raíz levantando el piso

Debido a que hay diversidad en cuanto a tipos de árboles y arbusto existente en la facultad, se considera la clasificación según altura de estas; considerando la grama como vegetación baja, arbustos como media y los árboles como vegetación alta.

Mapa 6: Tipos de vegetación



2.6.6. MOBILIARIO E INFRAESTRUCTURA ELÉCTRICA

El mobiliario urbano con que se cuentan son mesas, bancas, basureros, luminarias y la implementación de lavamanos, ubicadas en áreas de descanso y áreas verdes.

En muchos casos el mobiliario se encuentra deteriorado y/o en mal estado a falta de mantenimiento y el uso inadecuado de estos. Y no se distingue unidad entre ellos ya que hay diversidad en mobiliario y equipamiento urbano, como tampoco entre la facultad y el campus universitario en general.



Imagen 13: Tipos de mesas

Aunque se pudieron observar basureros, no abastecen a la necesidad de la facultad y no son del tipo para poder reciclar la basura. De igual manera ocurre con las luminarias, hay áreas con poca iluminación que dificultan el transitar por ellas. Una nueva implementación de mobiliario han sido los lavamanos que están ubicados cerca de las aulas para que sean de fácil acceso,

aunque su ubicación sea la adecuada pueden ocasionar problemas con la imagen de los edificios.



Imagen 14: Basurero, luminarias y lavamanos

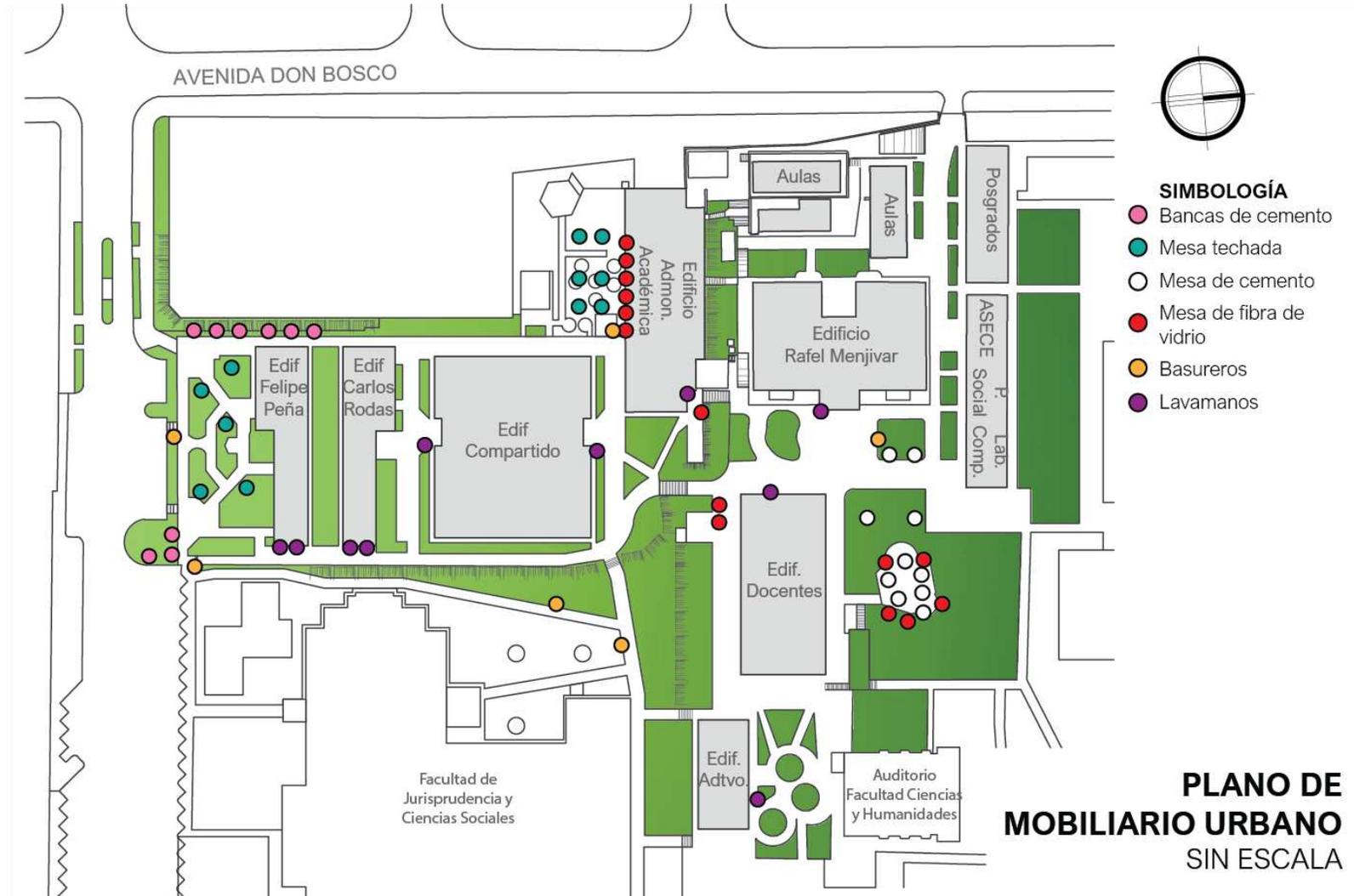
Un punto a tomar en cuenta es que la facultad cuenta con plantas generadoras de energía eléctrica y aunque están señalizadas pueden ser un riesgo para los usuarios que transitan.



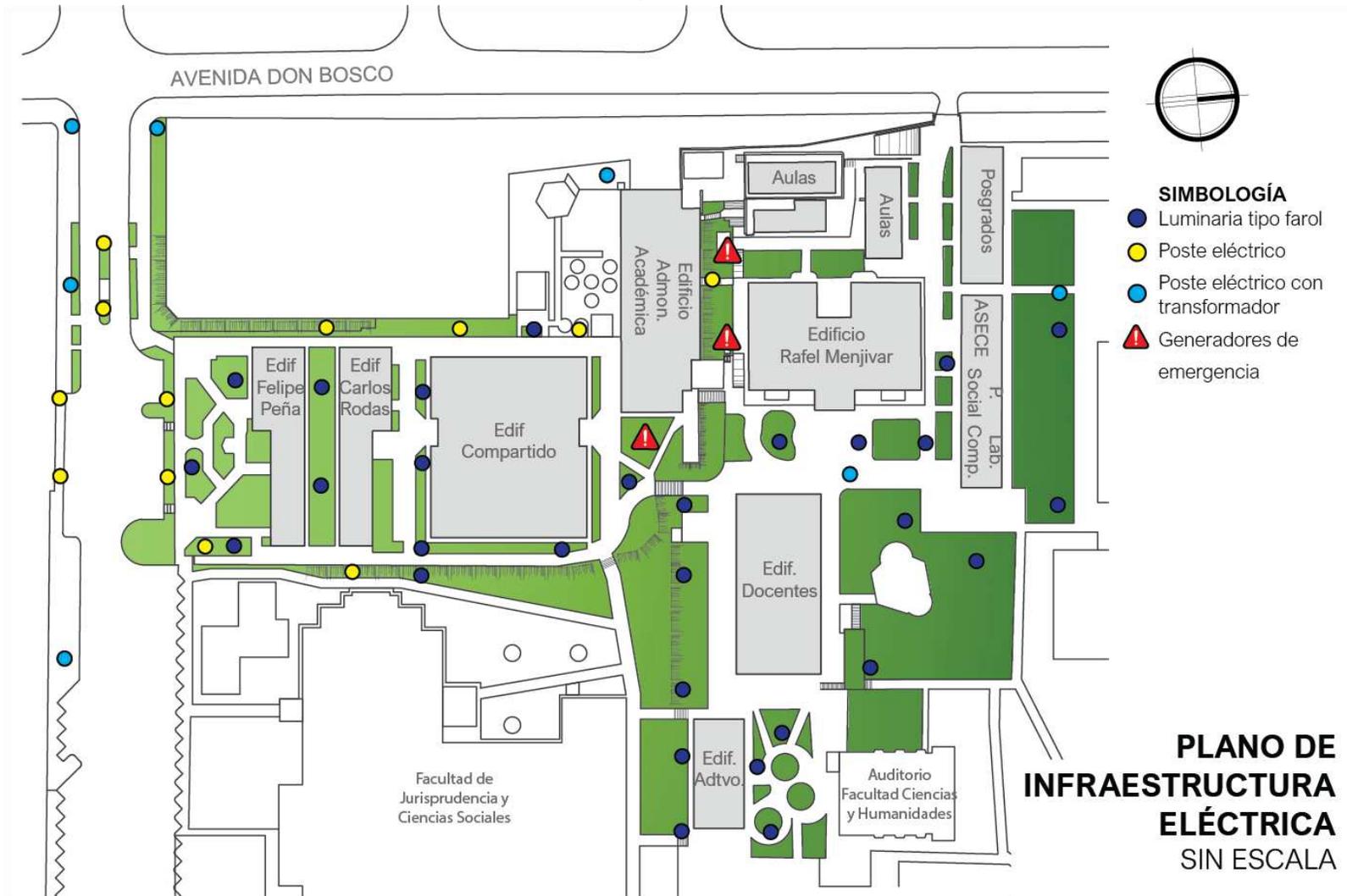
Imagen 15: Tipos de generadores de energía eléctrica

En el siguiente mapa se realiza una ubicación aproximada del mobiliario urbano e infraestructura eléctrica de la facultad.

Mapa 7: Mobiliario urbano



Mapa 8: Iluminación



2.6.7. CONTAMINACIÓN

CONTAMINACIÓN AUDITIVA

Por la cercanía en que la facultad se encuentra al lado de la avenida Don Bosco y es muy transitada, genera contaminación auditiva por los automóviles y autobuses que transitan por la zona. Otros puntos de contaminación auditiva provienen del estacionamiento frente a la facultad y de las plantas generadoras de energía eléctrica ubicadas en las cercanías de los edificios.



Imagen 16: Estacionamiento frente a facultad



Imagen 17: Planta generadora de energía eléctrica

CONTAMINACIÓN VISUAL

Los puntos de contaminación visual que se ven en la facultad son los cables eléctricos, los sistemas de aire acondicionado, puntos de depósitos de mobiliario arruinado, fachadas sucias, entre otros que alteran la estética de la imagen de la facultad.



Imagen 18: Deposito de pupitres arruinados



Imagen 19: Sistema AC atrás de edificios

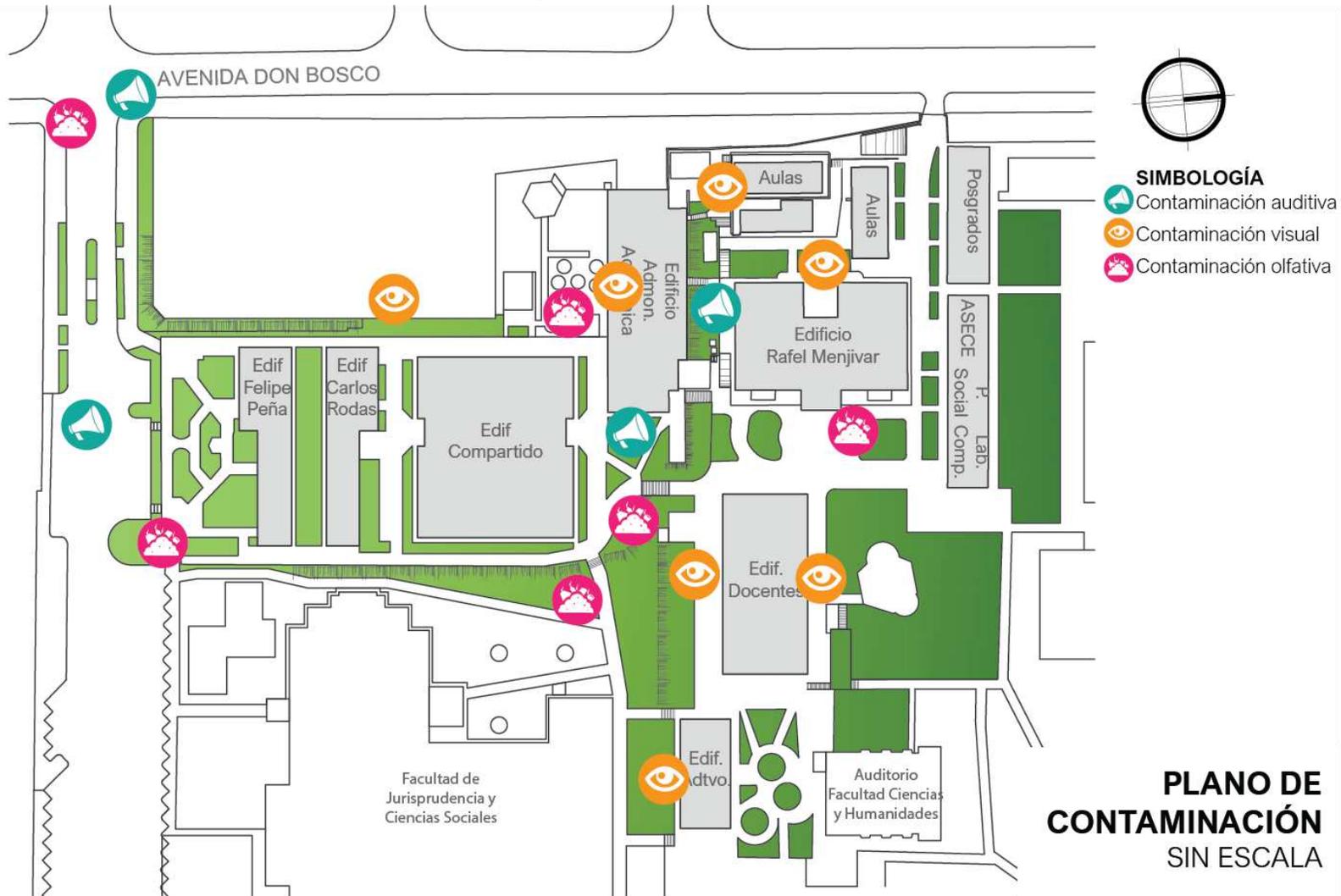
CONTAMINACIÓN OLFATIVA

En los alrededores del acceso a la facultad se ubican ventas informales en su mayoría de comida que generan mezcla de olores y atraen a moscas, también es el caso del humo de los automóviles y autobuses que circulan por la avenida. Como también la acumulación de basura provoca malos olores.



Imagen 20: Basurero lleno

Mapa 9: Contaminación en la facultad



2.6.8. CLIMA

El clima en San Salvador es cálido y el área se clasifica como sabana tropical o tierra caliente, las temperaturas se mantienen entre los 17 y 31 grados centígrados; en noviembre y octubre se ve influenciado principalmente por vientos Nor-Este.

TEMPERATURA

Tabla 4: Parámetros climáticos anuales de San Salvador⁵

MES	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.
Temp. max. Media (°C)	30.3	30.1	32.0	32.2	30.8	29.5	30.1	30.0	29.0	29.1	28.0	28.6
Temp. Media (°C)	22.2	22.8	23.8	24.5	24.2	23.3	23.3	23.2	22.8	22.8	22.4	22.0
Temp. Min. Media (°C)	15.9	16.8	17.7	19.0	20.0	19.6	19.1	19.3	19.4	18.0	17.9	15.1
Precipitación total (mm)	5.0	2.0	9.0	36.0	152.0	292.0	316.0	311.0	348.0	217.0	36.0	10.0
Días de precipitaciones (≥ 1 mm)	1	1	1	5	13	20	20	20	20	16	4	2
Horas de sol	301	277	294	243	220	174	239	257	180	211	267	294

Los datos de temperatura de San Salvador no difieren mucho con la del campus universitario; sin embargo, el microclima interno puede cambiar dependiendo de las condiciones naturales de donde se analice.

Como se mencionó anteriormente la facultad cuenta con vegetación, lo que ayuda a amortiguar las altas temperaturas; mientras que en los alrededores del actual Edificio Administración

Académica existe poca vegetación para proteger y ayudar ante las altas temperaturas.

VIENTOS

En el área de San Salvador los vientos con mayor velocidad se dan en los meses de enero y febrero en los que tiene una velocidad promedio de 9.4 k/h, en su mayoría de norte a sur.

HUMEDAD RELATIVA

Se concentra desde mayo a octubre, son los meses en los que generalmente llueve. El menor promedio anual se registró con 63% en la estación cerrón Grande y el mayor promedio se registró con 89% en la Finca Los Naranjos.

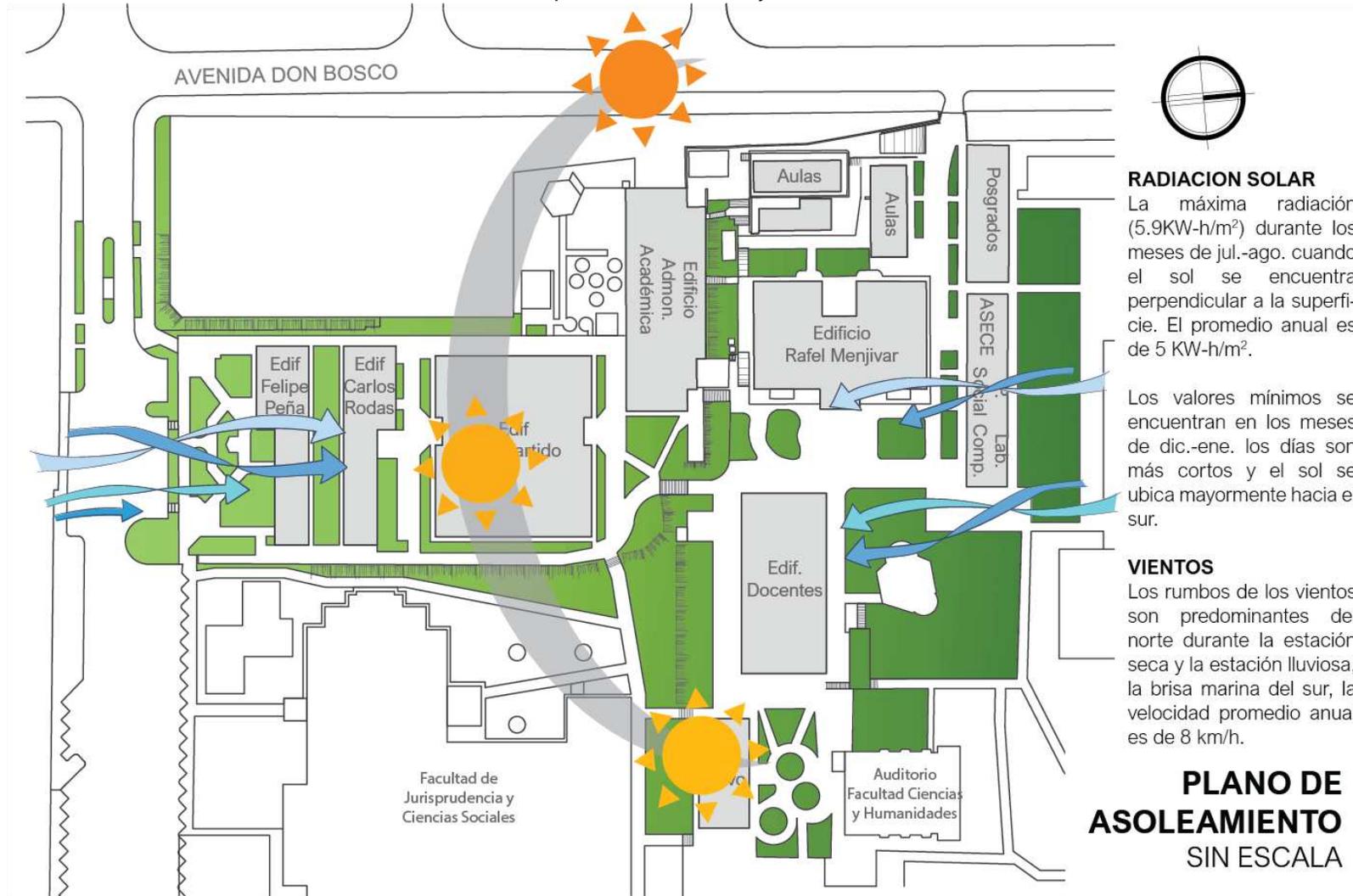
PRECIPITACIÓN PLUVIAL

La época lluviosa se ve reflejada en los meses de abril a octubre siendo la época con más lluviosa durante los meses de junio hasta octubre se presente la mayor precipitación pluvial, llegando a registrarse 347.5 ms en el mes de julio, lo que se debe considerar ya que el ciclo de clases da inicio en agosto.

⁵ Fuente: World Meteorological Organization

2.6.9. ASOLEAMIENTO

Mapa 10: Asoleamiento y vientos



2.7. ANÁLISIS URBANO DE FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS

ORGANIZACIÓN

La trama de la facultad es confusa y no tiene fluidez, no cuenta con un eje compositivo que rige la circulación por la facultad, por el contrario, el diseño de las circulaciones ha sido adaptarse a los edificios ya que en su mayoría las circulaciones los rodean. Al tener muchos senderos las circulaciones se vuelven confusas.



Imagen 21: Trama de circulaciones

El diseño de la composición se da por asimetría, ya que no presenta ningún tipo de similitud de las partes dispuestas sobre un eje.

Vista en planta los edificios tienen formas rectangulares, no se observan cambios notorios en sus formas bases únicamente pequeñas sustracciones. Están ubicados de manera dispersa sin ningún tipo de ordenamiento; mientras que las circulaciones son líneas rectas y quebradas que generan circulaciones cruzadas.

Según la disposición de los edificios, no hay agrupación por zonas (académica/administrativo), por lo que los usuarios tienen que desplazarse de un edificio a otro, las actividades administrativas se encuentran en edificios separados.

PROPORCIONALIDAD

En los últimos años ha tenido un crecimiento horizontal, es decir, las construcciones son alargadas con respecto a su altura, lo que resulta en una desproporción en su volumetría en conjunto.

Los edificios de aulas Felipe Peña y Carlos Rodas tienen la forma alargada rectangular generando un pasillo largo de circulación interna; por su ubicación y proximidad ocasionan que las circulaciones a ambos lados de los edificios queden reducidas.



Imagen 22: Edificio Felipe Peña

Existe desproporción entre la relación edificaciones y espacios públicos (plazas y áreas verdes), puesto que en su totalidad el uso de suelo es ocupado por los edificios, dejando muy poco espacio para espacios públicos. Dentro de este punto, en el espacio entre cada edificio se crean pasillos estrechos, desperdiciando valioso espacio que puede ser utilizado para espacios públicos.

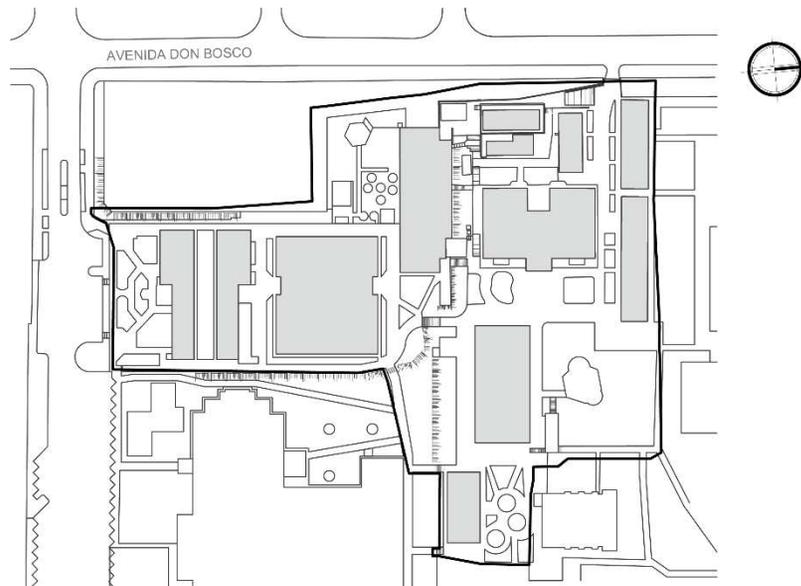


Imagen 23: Conjunto facultad ciencias económicas

VOLUMETRÍA

Se mencionó que en vista en planta los edificios tienen formas rectangulares; en cuanto a su altura, varía desde un nivel hasta cuatro niveles, predominan las edificaciones de uno y dos niveles, el edificio compartido y Rafael Menjívar son puntos focales ya que cuentan con tres y cuatro niveles respectivamente.



Imagen 24: Edificio Rafael Menjívar

Los volúmenes los componen prismas rectangulares presentan salientes modestos generados por las columnas y vigas, el uso de cortasoles en ventanas; se emplea el uso de colores sobrios, grises y terracotas proyectando el carácter de una institución de educación superior.

La escala del conjunto es proporcionada por las actividades que se realizan, pero está se ve afectada por la proximidad entre los edificios.

El juego de altura con respecto a los diferentes niveles de los edificios variando desde dos niveles hasta cuatro niveles genera ritmo en el conjunto, pero se cabe mencionar el desnivel de 3 m de altura en el terreno ya que es un factor determinante en la percepción por parte de los usuarios.



Imagen 25: Perspectiva aérea de edificio compartido.

El volumen de los techos no se percibe y queda oculto ya que estos cuentan con parapetos. Son en su mayoría techos a dos aguas y cuatro aguas con una pendiente modesta, en las edificaciones de un nivel se ven techos de lámina a un agua.

Las pérgolas son un elemento notorio en el conjunto, tienen una forma curva, estas varían en altura según su función y ubicación, se ubican en los tramos de circulaciones, accesos a los edificios y escaleras.



Imagen 26: Pérgolas en facultad.

CONDICIONES ACTUALES

La infraestructura de la facultad se vio afectada por el terremoto de 1986, el actual edificio administración académica fue el único habilitado y se mantiene sin mejoras desde los años 60; después de ese suceso en la facultad se construyeron edificaciones provisionales (tipo cabañas) de las cuales aún quedan restos.



Imagen 27: Edificio administración académica

En el 2001 se realizan reparaciones en el edificio de docentes y la construcción del edificio compartido; en las últimas décadas se construyeron cuatro edificaciones; edificio Felipe Peña de dos niveles, edificio Carlos Rodas de dos niveles, edificio Rafael Menjivar de cuatro niveles y un edificio administrativo de dos niveles; no obstante, requieren de mantenimiento para que no se deterioren.



Imagen 28: Deterioro en edificio compartido.

Los espacios de bodega que se anexaron al edificio administración académica y las edificaciones de un nivel a los costados del edificio Rafael Menjivar presentan deterioro notable en sus paredes y en sus techos; siendo estas edificaciones de poco uso.

Actualmente las aulas disponibles para las clases presenciales no dan abasto para suplir la demanda estudiantil (proyección a mediano plazo), se requieren más espacios tanto para aulas como área administrativa, docencia, áreas de plazas y áreas verdes.



Imagen 29: Edificaciones al costado de edificio Rafael Menjivar

La misma situación se presenta en los espacios públicos, en áreas de plazas las baldosas de las aceras se muestran con decoloración y existen baldosas sueltas o inexistentes que pueden suponer caídas para los usuarios.

En las áreas verdes no se realiza un mantenimiento constante y se encuentran en mal estado, arboles sin podar, hojas caídas sin recolectar, zonas en las que crecen vegetación sin ninguna disposición y zonas en las que no se encuentran.



Imagen 30: Condiciones actuales de áreas verdes.

Existen áreas verdes residuales, es decir, espacios sobrantes que se llenaron con vegetación al azar o sin ninguna vegetación alguna; sin ningún tipo de funcionalidad o planificación para dichas áreas.



Imagen 31: Áreas verdes residuales

Las bodegas y plantas de generación eléctrica se encuentran accesible a las personas que transitan lo que resulta en un riesgo para los usuarios; los elementos que se almacenan en las bodegas (pupitres, materiales) están a la vista.



Imagen 32: Espacio ocupado como bodega

En la facultad se observa el uso de tonos terrosos o suaves en las fachadas y al interior de los edificios, lo que mantiene una unidad del conjunto; sin embargo, por las condiciones naturales (lluvias y rayos solares) los colores se han vuelto opacos y manchados, de igual manera en los pasillos de circulación, en los que no existe la integridad, habiendo pasillos de concreto y adoquines.

Al no tener un adecuado mantenimiento da resultado a espacios con desorganización, se pueden observar el mal estado de columnas metálicas, aceras, techos de láminas y el deterioro de las circulaciones.



Imagen 33: Edificación en malas condiciones

Poca o en algunos casos nula señalización adecuada en las circulaciones, plazas y áreas verdes, haciendo que sea confuso desplazarse por la facultad.

Si bien el uso de pérgolas beneficia a los usuarios al desplazarse por la facultad sin recibir los rayos de sol directamente, estos también se convierten en un obstáculo para el panorama y bloquea las vistas hacia las fachadas de los edificios.



Imagen 34: Pérgolas en la facultad

Cabe mencionar la condición del estacionamiento, en el pavimento hay pequeñas cárcavas y cierta aspereza lo que puede ocasionar un mayor daño al transitar a diario.

DEMANDA DE ESPACIOS

Actualmente la facultad cuenta con 4 edificios en los que se imparten clases, son en total 68 aulas generando una capacidad de 50-65 personas en cada aula. Si el aula se utiliza 10 horas/día atienden a 36,470 personas/día.

En cuanto al personal administrativo, la facultad cuenta con 2 edificios que alojan las diferentes áreas administrativas, con un aproximado de 12 oficinas de 3-5 personas en cada una. Teniendo una capacidad para alojar a 48 personal administrativo.

Para el área docente solo se cuenta con un edificio de dos niveles para dar abasto al personal. En el 2019 el personal docente fue de 300 docentes, de los cuales el 26% es de tiempo completo y poseen su propio cubículo mientras que el 73% que son docentes medio tiempo y hora clase no posee con un espacio propio.

Al tomar los datos de proyecciones estimadas de población de estudiantes, docente y personal administrativo a 20 años, mencionadas en el marco sociodemográfico se muestra un crecimiento con respecto a la población de 2021, por lo que es necesario crear nuevos espacios para dar cubrir la demanda.

Población	Año 2021	Proyección (20 años)
Estudiantil	19,152	40,411
Docentes	158	1,011
Administrativo	32	34

2.7.1. CONCLUSIÓN ANÁLISIS URBANO DE FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS

Al realizar este análisis se pudieron tratar aspectos de carácter formal y funcional tomando la facultad como un conjunto. A partir de ello, se determinaron los puntos en los cuales se requiere una intervención urbanística.

Partiendo del punto del ordenamiento y en vista que el área de la facultad es reducida, aprovechando cierta infraestructura existente se establecerán ejes compositivos que brindarán un ordenamiento en la facultad.

Asimismo, se agruparán edificaciones con actividades afines para acortar recorridos e integrar espacios y el uso de la planta baja libre en ciertos edificios generando circulaciones amplias y con fluidez; con el objetivo de presentar una propuesta urbana-arquitectónica de la facultad.

2.8. ANÁLISIS DEL ACTUAL EDIFICIO DE ADMINISTRACIÓN ACADÉMICA

Ubicado en el costado noroeste de la facultad, cuenta con área aproximada de 960 m²; data de los años 50 o 60 y es el único edificio de la FCE que soporto los terremotos de 1986, 2001 y 2002.

Actualmente el edificio está en uso, sin embargo, se presenta problemas de filtraciones en el techo de losa densa, deterioro en las instalaciones eléctricas, ventanas y divisiones internas, lo que obliga a un mantenimiento constante de las instalaciones.

Al costado posterior y margen del edificio se encuentra un talud con un desnivel de altura aproximado de 3 m a llegar al nivel de la plaza principal y los edificios aledaños a esta.

ANÁLISIS FORMAL

El edificio está compuesto volúmenes básicos, de prisma rectangular, no cuenta con elementos que quiebren la forma monótona del prisma a excepción de pequeñas sustracciones al costado este del edificio como parte del acceso buscando representar que es el lado primario del edificio.

Las actividades se desarrollan en el volumen más largo dejando los volúmenes a los extremos como espacios complementarios como servicios sanitarios, bodegas y circulaciones. El techo por ser de losa sigue la misma forma del edificio y se vuelven parte del volumen principal. En conjunto el volumen no presenta simetría en ninguno de sus ejes axiales.

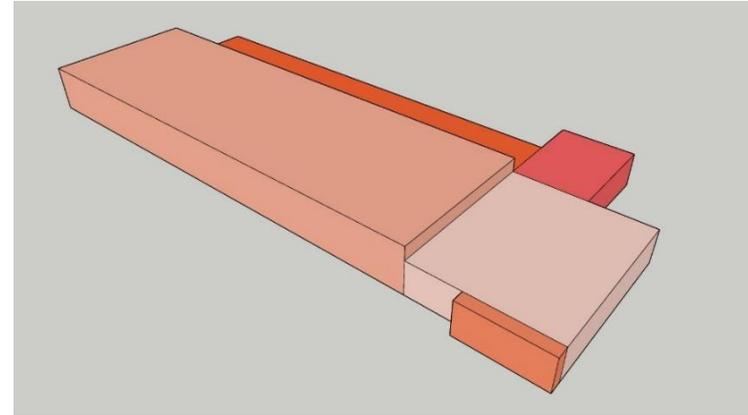


Imagen 35: Volumen esquemático de edificio

La fachada principal está conformada por líneas horizontales, debido a la forma alargada del edificio, los elementos que se pueden visualizar son las líneas de ventanas de celosía, las columnas y la fascia que abarca todo el largo del edificio.

Los colores empleados son los mismos utilizados en la mayoría de los edificios de la facultad, todos cálidos (naranja, terracota y blanco) con el fin de armonizar con el conjunto.



Imagen 36: Fachada principal - edificio administración académica



Imagen 37: Fachada posterior - edificio administración académica

El uso de figuras geométricas está presente en el volumen, amplia ventanería tanto en la fachada principal como en la fachada posterior. Se pueden observar salientes poco perceptibles en la fachada principal por columnas y fascias.

ANÁLISIS FUNCIONAL

Actualmente el edificio abarca al sector administrativo de administración académica, también en este se encuentra una escuela y bodegas; cuenta también con un sótano utilizado como bodega.

La planta tiene forma rectangular con un saliente al norte, cuenta con un pasillo que conecta los espacios administrativos y docencia con las bodegas ubicadas al costado norte, inicialmente el edificio solo contaba con las oficinas administrativas y de docencia al costado sur, teniendo un pasillo lateral abierto que era la única circulación, sin embargo, por el crecimiento del personal administrativo se tuvo que anexar bodegas para almacenamiento diverso, por lo cual se construyeron 3 espacios de bodega al costado norte del edificio.

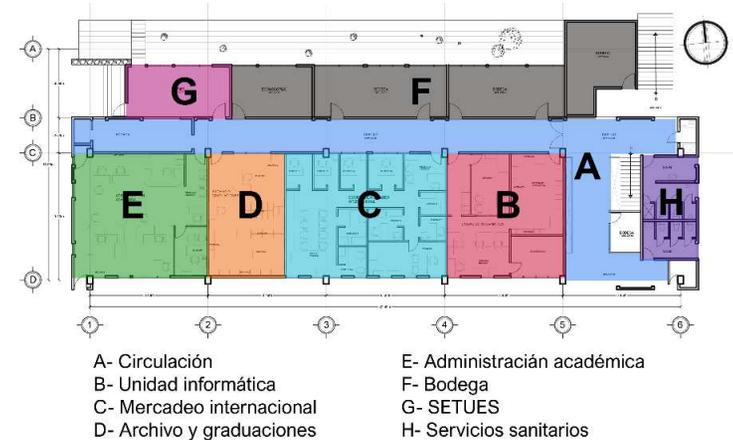


Imagen 38: Distribución de espacios en edificio.

Por su forma alargada la mayoría de los espacios cuentan con iluminación y ventilación gracias a las ventanas ubicadas de norte-sur (ventanas de celosía de vidrio y marco de aluminio), sin embargo, por la ampliación realizada, el pasillo central carece tanto de iluminación como de ventilación natural, por ello se recurre a la iluminación artificial durante el día.

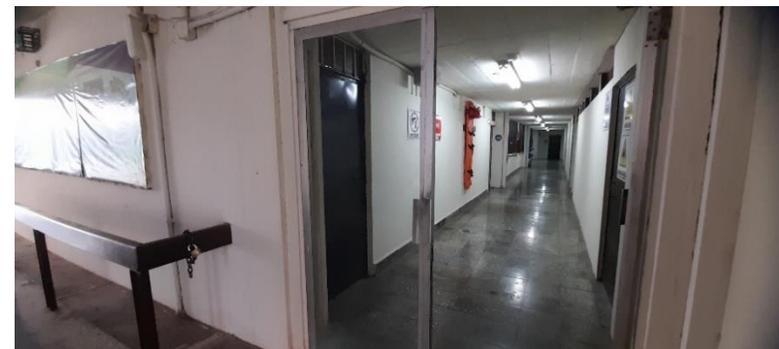


Imagen 39: Entrada al pasillo central

La distribución interna del costado sur se desglosa a continuación:

- Único acceso se realiza por el pasillo central, al fondo de este se encuentra una bodega.
- Se tiene primero las oficinas de Unidad Informática con un área aproximada de 56,72 m², cuenta con jefatura, oficinas para soporte técnico, sala de datos y bodega.
- Escuela de Mercadeo Internacional, con un área aproximada de 100 m² cuenta con recepción, sala de reuniones, 10 cubículos y oficina de jefatura.
- Archivo y graduaciones tiene un área aproximada de 47,68 m² consta de 2 cubículos y estantes de archivos.
- Administración académica con un área aproximada de 84.16 m², consta de recepción y área de espera, oficinas administrativas y jefatura.

Costado norte está conformado por 3 espacios de bodegas y oficinas de SETUES, todo en área de 112.94 m².

Al costado este se encuentran los servicios sanitarios de hombres y mujeres, cuarto y bodega de limpieza.

- El sanitario de hombre cuenta con 2 inodoros, 2 urinarios y 1 lavado.
- En el caso del sanitario de mujeres cuenta con 3 inodoros y 1 lavado.

Para acceder al edificio hay 2 entradas, al costado norte se puede acceder por medio de una escalera en sentido al Edificio Menjívar y viniendo del sur, se accede por un sendero desde el Edificio Compartido.

Al sótano se puede acceder por medio de un cuerpo de escaleras internos contiguo a los servicios sanitarios y por el costado posterior del edificio, ya que se encuentra en el nivel de piso de la plaza principal.



Imagen 40: Acceso desde edificio Menjívar



Imagen 41: Acceso desde edificio compartido

Se presenta a continuación la planta arquitectónica actual del edificio para un mejor entendimiento y análisis de esta.

ANÁLISIS TECNOLÓGICO

No se tiene información sobre el sistema estructural del edificio, se hizo un estudio no tan detallado de la estructura por el año de 2015, ya que se quería llevar a cabo una remodelación del cual solo quedaron los planos con la propuesta por lo mismo que no se obtuvo la información de los cimientos.

2.8.1. CONCLUSIÓN ANÁLISIS DEL ACTUAL EDIFICIO ADMINISTRACIÓN ACADÉMICA.

Al realizar el análisis al edificio se observaron a detalle las condiciones en las cuales se encuentra el edificio, entre ellas una seria de daños en el techo, ventanas y paredes internas que requieren de reparaciones continuas.

De igual manera la infraestructura del mismo se vio afecta por sismos y el pasar de los años, esta se encuentra desgastada ya que data de los años 60.

Otro punto es la necesidad de espacio para desarrollar las actividades administrativas, actualmente se encuentra otro edificio que alberga parte del personal administrativo.

Al no conocer el sistema estructural, los daños que las fundaciones puedan tener, la mejor solución es demoler lo existente para dar paso a un edificio nuevo con todos los requerimientos necesarios.

The image features a complex abstract design on the left side, consisting of several overlapping geometric shapes. A large, dark grey shape with a fine, diagonal hatching pattern is the most prominent. Overlapping it is a solid dark red shape, which in turn overlaps a solid dark grey shape. The background is white, with a dark grey horizontal band extending from the right side of the red shape. The text is positioned on this dark grey band.

CAPÍTULO III

CONCEPTUALIZACIÓN

CAPITULO III. CONCEPTUALIZACIÓN

3.1. CASOS ANÁLOGOS

En el estudio de casos análogos se toman como referencia campos universitarios con la finalidad de analizar criterios de diseño, distribución espacial, elementos urbanos/arquitectónicos y requerimientos para el buen funcionamiento del campus.

Se toman como referencia dos campus universitarios ubicados en Latinoamérica, uno de ellos con una oferta académica relacionada con la facultad en estudio y el otro es una institución influyente y con un enfoque innovador.

3.1.1. UNIVERSIDAD EXTERNADO DE COLOMBIA

El campus se encuentra ubicado en el centro histórico de Bogotá y tiene un área de 65 mil metros cuadrados. Se destaca principalmente en las ciencias sociales y en las ciencias económicas.

ASPECTO FORMAL

El campus cuenta con 11 edificios, cada uno de ellos varía en su forma, partiendo de la forma base, un prisma rectangular, juegan con la forma al añadir, sustraer y rotar; sin embargo, logra preservar la unidad del conjunto. Se observan proporciones, estilos y elementos arquitectónicos similares.

El uso de colores térreos en los senderos, formas utilizadas en la trama de los pisos en plazas y circulaciones generan una armonía con su entorno y la naturaleza a su alrededor. Las circulaciones son amplias y cuenta con diversos espacios urbanos para el esparcimiento de la comunidad estudiantil.



Imagen 42: Perspectiva aérea campus universitario



Imagen 43: Circulaciones en campus

Volumétricamente los edificios son un prisma rectangular con adhesiones y/o sustracciones que van incrementando de tamaño esto para evitar el sol directo, creando la sensación de movimiento y ritmo; esto permite la creación de terrazas y jardines.



Imagen 44: Terrazas escalonadas

En las fachadas se observan amplias entradas y ventanas altas, lo que genera entradas de ventilación e iluminación natural. Los colores empleados junto con la vegetación crean un contraste del conjunto.



Imagen 45: Fachada edificio A

ASPECTO FUNCIONAL

El campus universitario cuenta con un acceso peatonal que funciona como un eje compositivo del cual se ramifican senderos secundarios para recorrer el campus universitario, cuenta con 4 áreas de estacionamiento.

Las circulaciones principales son de dimensiones adecuadas para un flujo peatonal abundante, en sus alrededores se observan jardines y bosques.



Imagen 46: Campus Universidad externado de Colombia

Son 10 facultades las que se establecen en los 11 edificios que conforman el campus universitario, cada uno de estos cuenta con los requerimientos de espacios, mobiliario y equipamiento urbano acorde a las necesidades de una institución de educación superior.

Los edificios van nombrados de la A No la I, estos varían desde tres a cinco niveles y cuentan con espacios de oficinas, teatro,

auditorio, librería, cafeterías, aulas, talleres, salas de lectura, salas de informática, salas de audiovisuales y sala de profesores, así como jardineras y terrazas exteriores.



Imagen 47: Edificio B



Imagen 48: Edificio E



Imagen 49: Edificio G

Como parte del mobiliario urbano, cuenta con luminarias, bancas, mesas, basureros, señalizaciones, bolardos de seguridad, jardineras y bosques que brindan una experiencia agradable en las estancias del campus universitario.



Imagen 50: Zonas de descanso

3.1.2. UNIVERSIDAD DE LIMA

Ubicada en la ciudad de Lima, Perú. El principal campus de la Universidad de Lima se encuentra en el distrito de Santiago de Surco, el cual comprende diversos edificios para fines académicos y administrativos sobre una extensión de 60,751 metros cuadrados.

La universidad está expandiendo su campus en el corazón de la capital, el plan maestro del campus universitario está a cargo de Sasaki Associates.

El plan maestro proporciona un plan de implementación y pautas de diseño para la optimización de la infraestructura existente del campus y el desarrollo de nuevos edificios, infraestructura y paisajes para la renovación del campus y expansión.



Imagen 51: Plan maestro para la Universidad de Lima

ASPECTO FORMAL

Se observa el uso de planta libre para la circulación libre por el campus, así como también las conexiones entre los edificios se da por medio de los patios existentes; el uso de volúmenes prismas rectangulares con diferentes alturas entre 4 y 5 niveles.

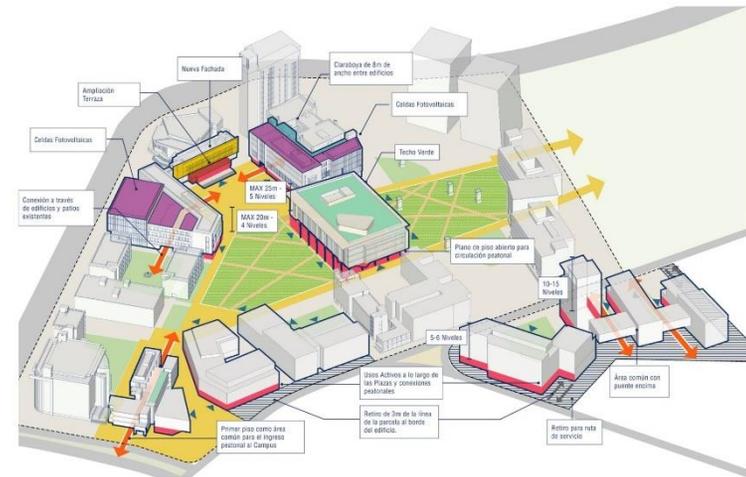


Imagen 52: Vista en 3d con alturas, bordes activos y entradas

El centro de admisiones es uno de los principales frentes urbanos del campus, el nivel del suelo del edificio está definido por un gran paseo peatonal que recibe a la comunidad estudiantil.

El uso de líneas horizontales, verticales e inclinadas en su estructura, elementos en fachadas y en su diseño interior creando unidad y movimiento, el uso de grandes ventanales que permiten la iluminación y ventilación natural.



Imagen 53: Centro de Bienestar

Formas geométricas utilizadas en la trama de los pisos en plazas y circulaciones, la utilización de colores térreos en los mismos, haciendo que se acople a su entorno.

Los patios del campus cuentan con señalización de orientación, plantas locales, árboles para dar sombra y senderos para peatones, creando espacios de aire libre cómodo para los estudiantes.



Imagen 54: Área de descanso

Un espacio de plaza que ofrece un lugar de reunión debajo de las copas de los árboles, el mobiliario destinado para estudio grupal y clases al aire libre; espacio de área verde para pequeños campos deportivos y actividades recreativas; una plaza recreativa integrada con vegetación para actividades recreativas pasivas, áreas de asientos, mesas de ajedrez, mesas de tenis.



Imagen 55: Espacio recreativo

ASPECTO FUNCIONAL

El campus se reorganiza entorno a un gran eje central de espacios públicos abiertos (jardines centrales y plazas del campus) y grandes caminos peatonales que establecen una nueva columna vertebral para la universidad de este a oeste.

Cuatro proyectos piloto (nueva Biblioteca Académica, ampliación del Centro de Estudios Generales y Admisiones Universitarias, nuevo Centro de Recreación Estudiantil y la creación de un Centro de Innovación e Ingeniería), agrupados alrededor de una zona verde central, crean un destino integrado de vida estudiantil, recreación y aprendizaje en el campus.



Imagen 56: Vista del núcleo estudiantil

Los nuevos accesos vehiculares y peatonales a lo largo de la huella extendida del campus establecen nuevos frentes y conexiones entre el campus y su entorno, abriendo el campus a la ciudad.

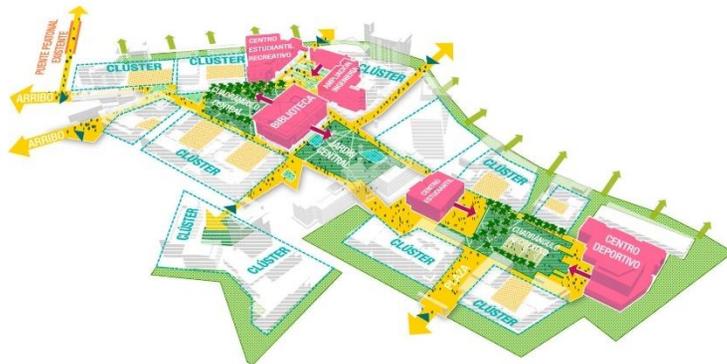


Imagen 57: Puntos de conexión con el entorno

3.1.3. CONCLUSIONES CASOS ANÁLOGOS URBANOS

En los análisis anteriores se mostró el funcionamiento de dos campus universitarios, en ellos se muestran espacios de calidad en plazas y diseño de circulaciones al interior del campus.

Los elementos a destacar son el uso de un eje compositivo que se apoya en circulaciones secundarias que permite transitar adecuadamente por el campus; el uso de jardines y plazas como elementos de conexión y estancia para los usuarios; por último, es uso adecuado de equipamiento y mobiliario urbano creando puntos de estancia y convivencia.

Estos son algunos criterios a considerarse en el diseño de la propuesta de ordenamiento urbano para la facultad de ciencias económicas.

3.2. CONCEPTUALIZACIÓN DEL DISEÑO

Con el diagnóstico realizado y teniendo el análisis de la facultad y del edificio administrativo, se puede identificar de mejor manera los problemas existentes y las necesidades que se deben solventar.

Se tomará en cuenta una propuesta previa sobre las circulaciones peatonales y vehiculares presentadas en tesis de movilidad urbana,

Se tendrá en cuenta que todos las circulaciones y espacios estudiantiles sean de acceso universal para toda la población en general.

Otro elemento a tener muy presente es el uso de arquitectura bioclimática, de esta manera se mejorará la calidad ambiental de la facultad.

El mobiliario urbano será removido, renovado y diseñado para cada espacio, mejorando la imagen urbana y confort para los usuarios de la facultad; de igual manera, uso de vegetación adecuada procurando mantener la existente.

Se removerán espacios muertos, edificaciones que presenten problemas de expansión para crear nuevas instalaciones y hacer uso racional del espacio para un futuro crecimiento de la facultad.

Para el diseño del edificio de administración se tendrá en cuenta el carácter institucional, diseño de espacios óptimos para el personal administrativo y el uso de tecnologías pasivas.

3.3. CRITERIOS DE DISEÑO

Es importante establecer lineamientos que sirvan de guía para el proceso de diseño ya que son estos, los que dan la pauta al momento de presentar las ideas iniciales en el proceso de diseño.

El proyecto abarcar el diseño urbano de la facultad y el diseño arquitectónico del edificio Administración Académica por lo que se deben definir criterios específicos para cada propuesta.

3.3.1. CRITERIOS DE DISEÑO URBANOS

Tomando como punto de partida los siguientes principios básicos para el diseño urbano⁶.

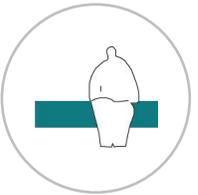


Oportunidades para caminar. Una caminata urbana engloba múltiples posibilidades: el recorrido rápido desde un lugar a otro, disfrutar de la vida urbana, es una forma de circular, pero también un punto de partida para otras actividades.

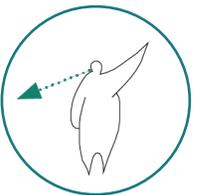
⁶ Jan Gehl. Ciudades para la gente, 2010



Oportunidades para permanecer. Si las personas que transitan requieren de sitios donde permanecer, se buscan lugares atractivos y confortables y estos sitios a su vez, brindan la oportunidad de realizar otra serie de actividades en el espacio público.



Oportunidades para sentarse. La gente que debe permanecer por un tiempo prolongado rápidamente busca un lugar donde sentarse. Cuanto más extenso sea el período que deba esperar, más empeño pondrá en buscar el lugar justo para instalarse.



Oportunidades para mirar. La posibilidad de mirar un lago, un mar, un paisaje o una montaña en la distancia es un atributo que le agrega un importante valor a la calidad espacial urbana, además de apreciar el desenvolvimiento de la vida en la ciudad, el comportamiento social.



Oportunidades para hablar y escuchar. Las oportunidades de hablar y escucharse son un requisito básico para la comunicación entre las personas en un espacio urbano, aunque hay que señalar que estas cualidades se degradan, a medida que en las ciudades aumenta la intensidad del ruido del tránsito.



Oportunidades para recrearse. Las buenas ciudades cuentan con oportunidades para el recrearse y la expresión corporal incorporadas a su infraestructura urbana. Las soluciones más simples muchas veces son las más convenientes.

- Uso de formas geométricas básicas, como rectángulos, triángulos, circunferencias; además de realizarle pequeños cambios a las formas para romper con la monotonía; manteniendo la unidad con el resto del campus universitario.



Imagen 58: Plaza urbana vista en planta

- Los colores que se utilizarán serán referente a los materiales que se implementarán; asimismo el empleo de colores terrosos y grises monocromáticos combinados con colores naturales, y así crear entornos agradables y confortables al usuario.

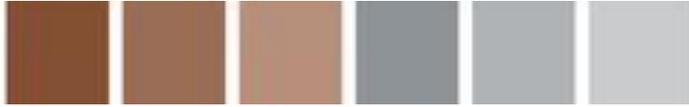


Imagen 59: Paleta de colores

- Plazas o estancias estudiantiles como puntos focales y de referencia para acceder a las aulas o instalaciones en general, manteniendo las proporciones en los espacios. De igual manera deberá existir una relación de unidad entre los elementos como, materiales, vegetación y mobiliario.



Imagen 60: Perspectiva plaza urbana

- El uso de texturas será de acuerdo a los materiales a utilizar, también se usarán para establecer caminos para que las circulaciones peatonales sean claras al transitar por la facultad.



Imagen 61: Vista en planta acera

- Accesibilidad universal en circulaciones peatonales; uso de texturas especiales y rampas, respetando los anchos reglamentados para el óptimo desplazamiento.

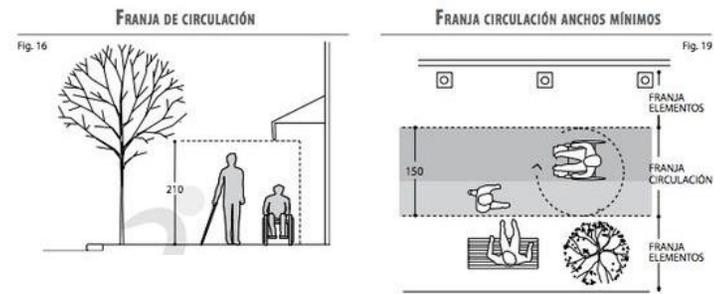


Imagen 62: Esquemas accesibilidad

- Ejes principales de circulaciones (plazas) y ejes secundarios (pequeñas estancias), dichos ejes permitirán conexión entre facultades, circulación interna y crearán una trama ordenada de la facultad.

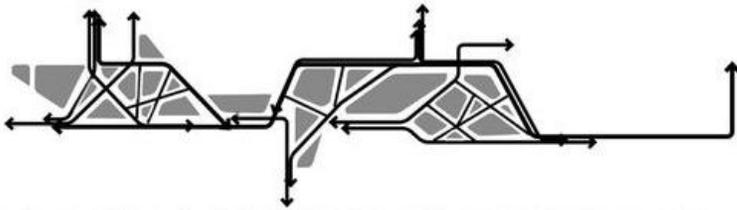


Imagen 63: Esquemática de circulaciones

- Uso de materiales que permitan filtración para las circulaciones peatonales y vehiculares. El uso de materiales para piso que sean antideslizantes y que no contengan elementos contaminantes para los usuarios y el medio ambiente.



Imagen 64: Tipo material de filtración

- Las instalaciones eléctricas, subestaciones y plantas generadoras eléctricas deberán ser reubicadas en puntos estratégicos ocultos de la vista de los usuarios.

• ACERAS

Con base a estas dimensiones, el ancho de la vialidad peatonal debería ser idealmente 1.50 m. Para garantizar la función de circulación del peatón los espacios deben estar libres de obstáculos, la señalización y el follaje de la vegetación debe tener una altura que permita la circulación sin ningún riesgo para el usuario, estimada en 2.20m.

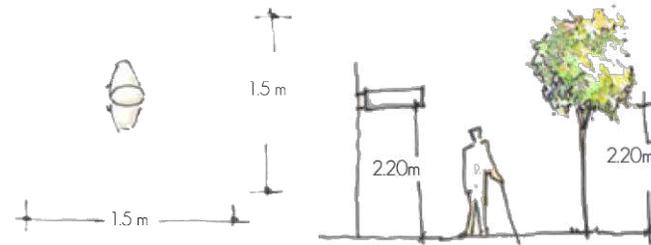


Imagen 65: Esquema de medidas en acera

• BANCAS

Las bancas deben tener las dimensiones necesarias para poder alojarse en el espacio usualmente ocupado por el arriate, dejando libre la circulación, debe tener un alto estimado de 0.40 m que permite sentarse sin ningún problema.

Deberán ser de materiales variados, que sean resistentes algunos se ubicarán al exterior mientras otros tendrán resguardo.

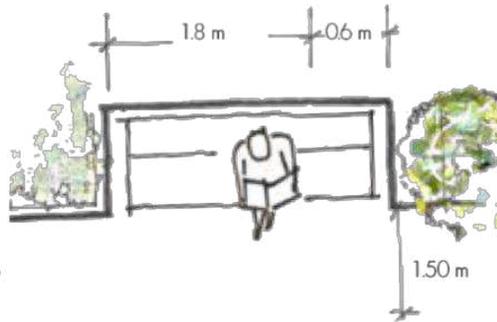


Imagen 66: Esquema medidas banca

• BASUREROS

Se deben evitar que su contenido se moje con la lluvia o sea accesible a todo tipo de animales, la separación por el tipo de residuo es deseable, de materiales resistentes. Deberán ser ubicados en puntos estratégicos y accesibles a los usuarios.

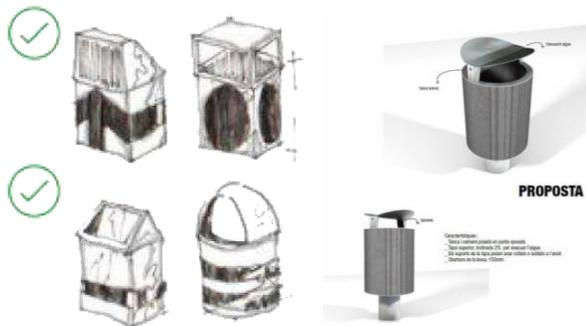


Imagen 67: Ejemplos de basureros

VEGETACIÓN

Las jardineras y la vegetación no deben interrumpir, obstaculizar o lastimar al usuario para evitar poner en peligro al peatón se hace uso de alcorques, los cuales incorporan una rejilla de protección a nivel de acera.

Los árboles deberán colocarse entre las luminarias, no debajo de estas para no obstruir la iluminación.

Los árboles en plazas/aceras deberán tener raíces profundas y no extendidas (raíces superficiales) para evitar que levanten el piso. La vegetación baja no debe sobrepasar el 1.00 m de altura.

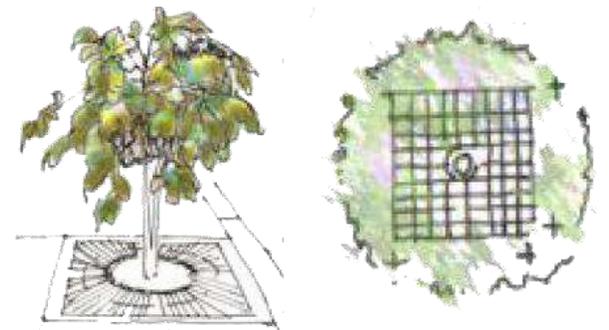


Imagen 68: Esquematización árbol

MESAS

Las mesas deben ser de materiales resistentes ya que permanecerán en la intemperie y deben tener las dimensiones necesarias para la utilización de 4 personas máximo.



Imagen 69: Ejemplo de mesas

LUMINARIAS

La altura y tipo de luminarias debe ser de acuerdo al tipo de espacio que pretenden iluminar sin obstaculizar las circulaciones como tampoco provocar daño a la vista de los usuarios.

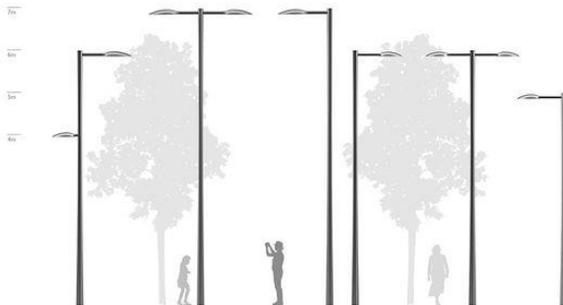


Imagen 70: Ejemplo de luminarias

3.3.2. CRITERIOS DE DISEÑO ARQUITECTÓNICOS

CRITERIOS FORMALES

- El edificio debe presentar el carácter de educación superior, que se reflejara en la fachada por el uso de planos rectos y paleta de colores para detonar el carácter de sobriedad y seriedad que el edificio debe poseer.
- Diseñar en base a formas geométricas básicas, también hacer uso de adicciones y/o sustracciones que formen entrantes y salientes para romper con la monotonía.
- Ejes compositivos para orientar la forma del edificio y no perder la composición y armonía.
- Uso de envolventes que transmitan sensaciones determinadas al usuario.

CRITERIOS FUNCIONALES

- Enmarcar el acceso principal para que sea de fácil reconocimiento para los usuarios.
- Se debe buscar la ubicación norte-sur en la mayoría de espacios para un mejor aprovechamiento de ventilación, iluminación y recursos.
- La distribución de los espacios debe contar con el área requerida para su uso.
- Los accesos verticales deberán ser visibles y accesibles desde el acceso principal.
- Generar circulaciones peatonales fluidas y accesos directos. Y en casos que lo amerite se debe limitar el acceso a los espacios, pues al ser un edificio administrativo el acceso a ciertas áreas debe ser regulado.

- Los pasillos deberán tener como mínimo 1.20 m de ancho y con un máximo de 35.00 de longitud, establecido en el reglamento de la OPAMSS.
- Accesibilidad universal en los espacios.
- Uso de barreras naturales para evitar la contaminación auditiva, visual y olfativa del entorno del edificio.
- Brindar espacios con buena iluminación y ventilación natural, si así lo requieren.
- Las dimensiones de los espacios serán proporcionadas de acuerdo a las necesidades y actividades que se realicen en cada espacio; estas, deberán ser agrupadas por zona.
- Los colores a utilizar en los espacios interiores deberán ser colores sobrios y así facilitar la concentración.
- El edificio deberá contar con salidas de emergencia que conecte los niveles del edificio.

CRITERIOS TECNOLÓGICOS

- Uso de sistema de captación de aguas lluvias para utilizarse en el riego de jardines exteriores.
- Uso de corta soles, aleros u otro mecanismo para evitar la radiación solar directa.
- El sistema constructivo a implementar es de marcos estructurales de concreto reforzado.
- Los materiales del revestimiento exterior deberán poseer un bajo coeficiente de conductividad térmica para que impidan el paso del calor al interior.
- El uso de materiales de gran durabilidad y de fácil mantenimiento, como vidrio, concreto y acero.
- Los materiales para los pisos serán aplicados dependiendo del tráfico de personas y la ubicación del

mismo; en las áreas externas y de transición deberá ser material antideslizante con la finalidad de evitar accidentes.

- Uso de juntas de dilatación que evite daños estructurales en el edificio ocasionados por sismos.

3.3.3. CRITERIOS AMBIENTALES

- Sustitución de vegetación no funcional.
- Respetar en lo posible las áreas actuales de vegetación para evitar la tala excesiva de árboles y disminuir el deterioro del microclima de la facultad.
- Uso de la topografía natural para el diseño.
- Recomendación de vegetación adecuada para cada área.
- Se estudiará la posibilidad de incorporar paneles solares como fuente de energía alterna para el edificio y reducir el costo de energía eléctrica.
- Se estudia la posibilidad de aplicación de sistemas de retención de aguas pluviales que disminuyan la erosión y eviten la sobrecarga en los sistemas de alcantarillados.

3.4. PROGRAMA DE NECESIDADES - URBANO

Tabla 5: Programa de necesidades - urbano

COMPONENTES	PROBLEMÁTICA	NECESIDAD	ACTIVIDAD	USUARIOS
CIRCULACIONES PEATONALES	Falta de ejes compositivos, principal y secundarios provocando circulaciones confusas e improvisadas por el usuario.	Movilizarse de un lugar a otro, dentro y fuera de la facultad.	Caminar, desplazarse.	Estudiantes, docentes, personal administrativo, visitantes en general.
PLAZAS	Crecimiento desordenado de áreas recreativas que carecen de carácter mismo de una plaza. Poco espacio para estancias.	Espacios óptimos de circulación peatonal y de actividades recreativas.	Socializar, reunirse, transitar.	
MOBILIARIO URBANO	Mobiliario urbano sin mantenimiento y en mal estado, no hay unidad en cuanto a los tipos utilizados y mobiliario colocado sin función en espacios.	Mobiliario óptimo y adecuado para cada espacio mejorando la imagen urbana.	Permanecer, estudiar, socializar.	
ILUMINACIÓN ARTIFICIAL	Algunas luminarias no funcionan y hay espacios que tienen poca o nula iluminación en horas nocturnas.	Sistema de iluminación adecuado y funcional.	Circular, desplazarse.	
ESTACIONAMIENTO	Plazas de parqueo no señalizadas, no hay prioridad para personas con movilidad reducida, personas de tercera edad y/o embarazadas.	Plazas de aparcamiento debidamente señalizadas para su correcto uso.	Estacionar	
GRADAS Y RAMPAS	Falta de rampas, gradas en mal estado, no brindan seguridad al usuario por falta de pasamanos.	Diseño óptimo de escaleras y rampas con acceso universal.	Desplazar, circular	
VEGETACIÓN	Vegetación no apta para el uso de suelo dentro de la facultad, raíces superficiales que rompen las aceras. Espacios residuales sin uso adecuado.	Planificación estratégica de la vegetación mejorando la imagen urbana.	Recrearse en espacios confortables	

3.5. PROGRAMA URBANO

Tabla 6: Programa urbano

COMPONENTES	INTERVENCION	USO		USUARIOS
		Permanente	Eventual	
CIRCULACIONES PEATONALES	<ul style="list-style-type: none"> • Establecimiento de ejes compositivos. • Eliminación de senderos improvisados e innecesarios. • Colocación de señalización en los recorridos. • Establecer circulaciones primarias y secundarias. • Uso de pérgolas en tramos específicos • Uso de texturas en pisos. 	x		Estudiantes, docentes, personal administrativo, visitantes en general.
PLAZAS	<ul style="list-style-type: none"> • Establecer plazas como puntos estratégicos de conexión en la facultad. • Ordenamiento de áreas estancia y verdes. 	x		
MOBILIARIO URBANO	<ul style="list-style-type: none"> • Integración de tipo de mobiliario (mesas, bancas, basureros, etc.) • Colocación estratégica del mobiliario urbano 		x	
ILUMINACIÓN ARTIFICIAL	<ul style="list-style-type: none"> • Renovación de luminarias y creación de nuevas en puntos estratégicos para seguridad de los usuarios. 	x		
ESTACIONAMIENTO	<ul style="list-style-type: none"> • Señalización de plazas para discapacitados y embarazadas, priorizando éstos. • Ordenamiento de plazas para estacionamiento. 			

COMPONENTES	INTERVENCIÓN	USO		USUARIOS
		Permanente	Eventual	
GRADAS Y RAMPAS	<ul style="list-style-type: none"> • Diseño de gradas y rampas adecuadas para todo tipo de usuarios. • Colocación de pasamanos en materiales resistentes y de bajo mantenimiento. • Colocación de señalización 	x		Estudiantes, docentes, personal administrativo, visitantes en general.
VEGETACIÓN	<ul style="list-style-type: none"> • Propuesta de vegetación alta, media y baja en la facultad. • Eliminación de vegetación no funcional. • Propuesta de vegetación adecuada para cada espacio de la facultad. 	x		

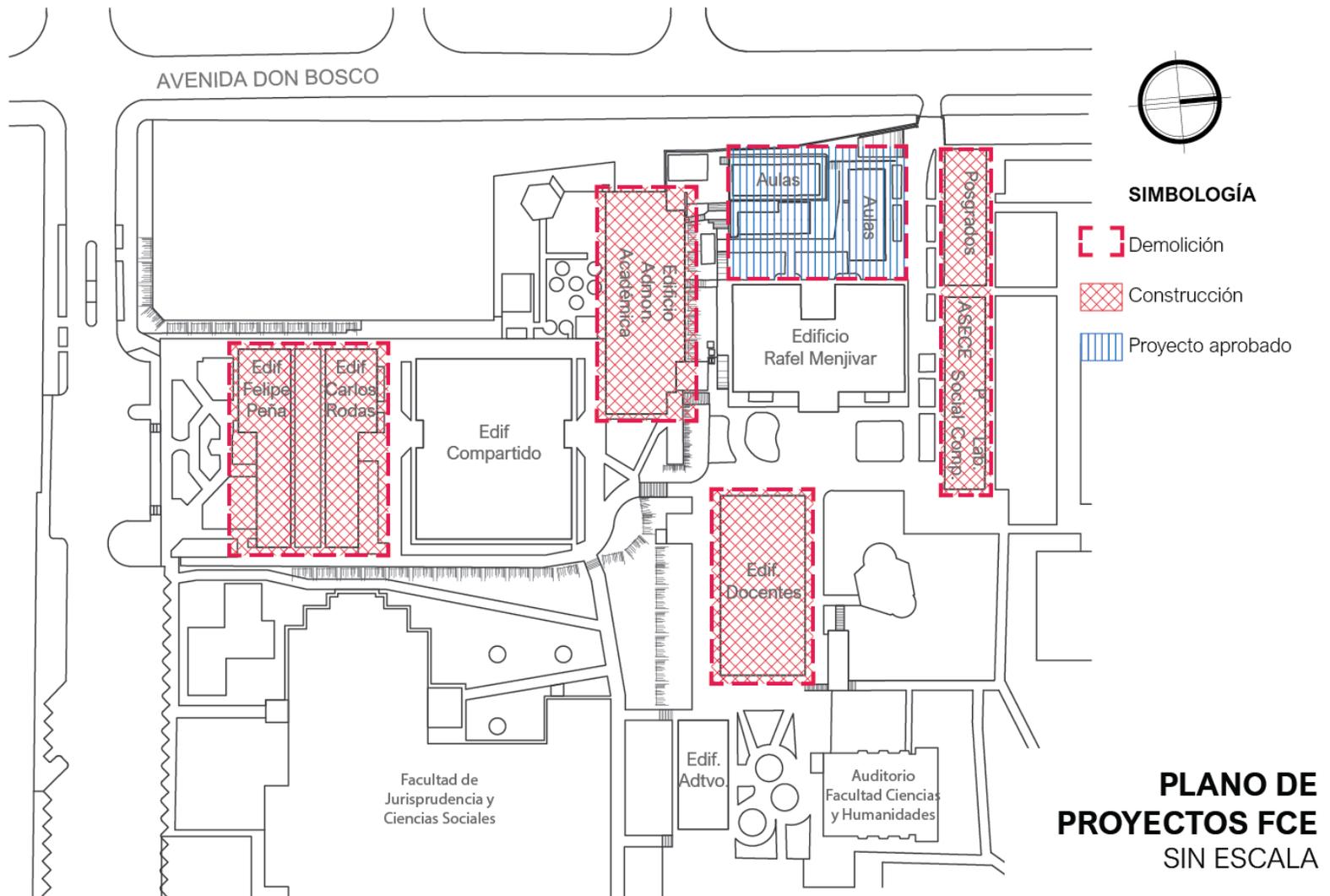
3.6. INTERVENCIONES URBANAS

En el capítulo anterior se realizaron los análisis de los componentes de la facultad, teniendo como resultado la visualización de las diferentes problemáticas que se presentan en la facultad. La propuesta de ordenamiento urbanístico y desarrollo del edificio administración académica se enfoca en el ordenamiento, mejorar el desplazamiento para los usuarios que cada ambiente sea agradable para transitar y se acople a todas las necesidades.

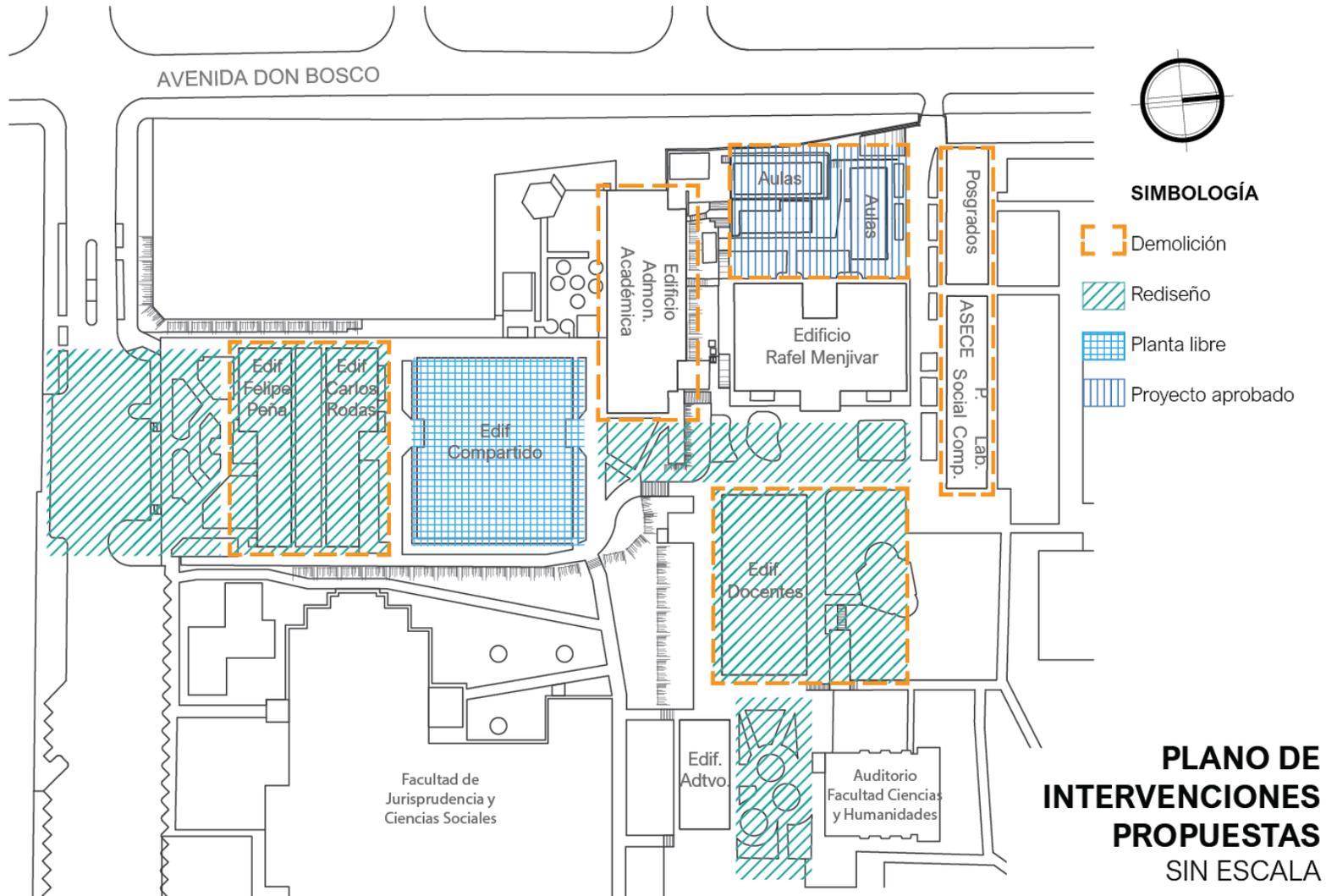
La unidad de planificación de la facultad de ciencias económicas ha previsto realizar proyectos dentro de la facultad, en los cuales se requiere demoler edificaciones, dentro de estas se encuentran: edificio administración académica, edificio de docentes, edificio Carlos Rodas, edificio Felipe Peña, espacios de aulas, postgrados, proyección social, laboratorio de cómputo y ASECE.

Tomando en consideración los proyectos que la unidad de planificación de la facultad pretende realizar, se presentan las intervenciones urbanas propuestas para el ordenamiento urbano de la facultad.

Mapa 12: Proyectos de unidad de planificación FCE



Mapa 13: Intervenciones urbanas propuestas en facultad



Se proponer demoler ciertas edificaciones considerando que no existe espacio en la facultad para construir para crear espacios para plazas y áreas verdes; estas demoliciones, coincide con la propuesta por la unidad de planificación de la facultad.

Al reubicar la propuesta del edificio administración académica al frente de la facultad, con su diseño se busca que brinde la bienvenida y sea la cara de la facultad.

Se presenta la solución a la problemática de pasillos estrechos con la propuesta de planta libre en la propuesta de edificio administración académica y edificio compartido, estableciendo una circulación libre.

3.7. ZONIFICACIÓN URBANA

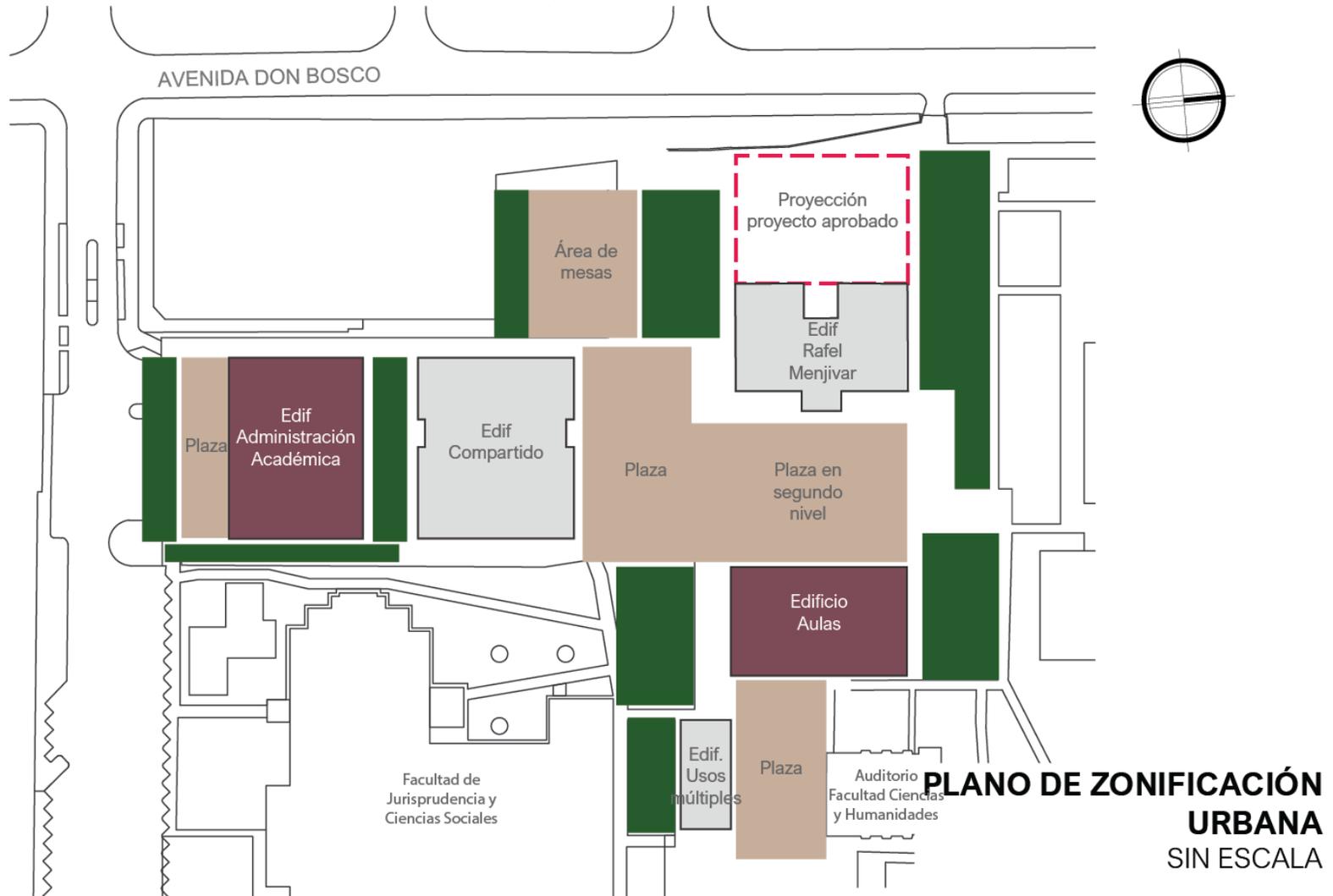
Para la propuesta de zonificación urbana se consideran cada una de las problemáticas, criterios de diseño y plano de intervenciones que se presentaron en los capítulos anteriores para brindar una propuesta que cree espacios más ordenados y de óptimo funcionamiento para los usuarios.

La propuesta consiste en el ordenamiento de la facultad, por ello se propone quitar edificios con la finalidad de crear más espacio para circulaciones, plazas y áreas verdes; manteniendo el edificio compartido y edificio Rafael Menjívar. La zonificación está compuesta por los siguientes espacios:

- **Edificio Administración Académica** propuesta de edificación de 4 niveles, primer nivel es planta libre; compuesto por espacios administrativos del actual edificio de administración académica y edificio administrativo.

- **Edificio Compartido** edificación existente de 3 niveles, primer nivel de dejará como planta libre; comparte espacios de aulas con la facultad de jurisprudencia y ciencias sociales.
- **Edificio Rafel Menjívar** edificación existente de 4 niveles, con espacios de aulas, laboratorios de informática y auditorium.
- **Edificio de aulas**, propuesta de edificación de 3 niveles de aulas.
- **Proyección de edificio aprobado** proyecto de edificio de aulas de 4 niveles propuesto por unidad de planificación de FCE.
- **Plazas** se proponen 4 plazas ubicadas en puntos estratégicos que funcionan de conexión; aprovechando la topografía del terreno se propone prolongar la plaza siguiendo el nivel del edificio compartido para crear una plaza de conexión a doble altura visto desde el nivel del edificio Rafael Menjívar.
- **Áreas complementarias** propuesta de una cafetería ubicada en la parte inferior de la plaza y propuesta de bodega general de la facultad.
- **Áreas verdes**

Mapa 14: Zonificación urbana



3.8. PROGRAMA DE NECESIDADES – EDIFICIO DE ADMINISTRACION ACADEMICA

Tabla 7: Programa de necesidades - arquitectónico

NECESIDAD	ACTIVIDAD	ESPACIO	SUB ESPACIO	ZONA
Uso de equipos especializados y aprendizaje informático	Investigar, recibir clases de aplicaciones informáticas	LABORATORIOS DE APLICACIONES	-	ACADÉMICA
Control de ingreso y espera	Sentarse, relajarse, conversar, esperar	UNIDAD INFORMÁTICA	Recepción/sala de espera	
Desarrollo de nuevas tecnologías y sus aplicaciones	Organizar, estación de trabajo		Desarrollo de tecnologías	
Control y administración de la unidad informática	Administrar y supervisar servicios informáticos		Jefatura unidad informática	
Brindar mantenimiento a equipos informáticos	Reparar, dar mantenimiento		Mantenimiento	
Espacio para almacenar insumos y materiales	Guardar insumos y materiales		Bodega	
Uso de equipos especializados para creación de recursos multimedios	Grabar video clases, producir recursos multimedia	CABINAS DE PRODUCCIÓN DE RECURSOS MULTIMEDIA	-	
Espacio para docentes	Preparar, organizar clases y recursos	CUBÍCULOS DOCENTES	-	
Uso de equipos especializados y tecnológico	Elaborar recursos multimedios	RECURSOS DE APRENDIZAJE E INVESTIGACIÓN	Producción multimedia	
Espacio para estudiar	Investigar, realizar tareas		Área de estudio individual	
Espacio para estudiar	Investigar, realizar tareas		Área de trabajo colaborativo	
Espacio para almacenar equipos e insumos	Guardar equipos		Bodega/estantería	

NECESIDAD	ACTIVIDAD	ESPACIO	SUB ESPACIO	ZONA
Control de ingreso y espera	Sentarse, relajarse, conversar, esperar	ADMINISTRACIÓN ACADÉMICA	Recepción	ADMINISTRATIVO
Espacio de espera	Sentarse, esperar, usar equipos para consultas online		Sala de espera y atención online	
Espacio para atender a estudiantes	Atender a personas, ayudar, brindar información		Atención a estudiantes	
Control y administración de los datos académicos de la F.C.E.	Administrar y supervisar servicios académicos		Administrador académico	
Espacio para almacenar documentación referente al alumnado	Guardar, llevar registro de documentación		Archivo	
Control de ingreso y espera	Sentarse, relajarse, conversar, esperar	ADMINISTRACIÓN FINANCIERA	Recepción/sala de espera	
Control y administración de los datos financieros de la F.C.E.	Administrar y supervisar servicios financieros		Administrador financiero	
Espacio para desarrollo de procesos de administración financiera	Gestionar compras, atender a proveedores/empleados		Gestor de compras	
Espacio para desarrollo de procesos de administración financiera	Administrar y controlar activo fijo		Activo fijo	
Espacio para desarrollo de procesos de administración financiera	Administrar, llevar registros financieros contables		Contabilidad	
Espacio para desarrollo de procesos de administración financiera	Administrar, gestionar personal y sistema de recursos humanos		Recursos humanos	
Pagos servicios proporcionados	Realizar pagos		Colecturía	
Administración y seguimiento de procesos de trabajo social en la FCE	Administrar y dar seguimiento	UNIDAD DE PROYECCIÓN SOCIAL	-	

NECESIDAD	ACTIVIDAD	ESPACIO	SUB ESPACIO	ZONA
Planificación de proyectos de infraestructura dentro de la facultad	Planificar y gestionar proyectos	UNIDAD DE PLANIFICACIÓN	-	GERENCIAL
Coordinación y planificación de los procesos de posgrado	Coordinar, planificar y gestionar	UNIDAD DE POSGRADO	-	
Coordinación y planificación de procesos de investigación	Administrar y coordinar	UNIDAD DE INVESTIGACIÓN	-	
Coordinación de trabajos entre escuelas dentro de la FCE y comités	Coordinar, gestionar la comunicación	SECRETARIA FCE	-	
Administración y seguimiento de las actividades administrativas y control	Administrar, tomar decisiones, dirigir la facultad	DECANATO	Decano	
Administración y seguimiento de las actividades académicas y control	Administrar, tomar decisiones, apoyar a decano		Vice decano	
Asistir en los procesos de control y seguimiento de actividades	Recibir, organizar información		Secretaría y recepción	
Discutir toma de decisiones, solventar problemas de la facultad	Organizar, planificar, idear, conversar, toma de decisiones		Sala de reuniones	
Espacio para personal descanse y coma en la hora del almuerzo	Descansar, alimentarse	ÁREA DE APOYO	-	COMPLEMENTARIA
Manejo de los sistemas informáticos en la F.C.E.	Controlar, dar mantenimiento al servidor	SERVIDOR	-	
Discutir toma de decisiones, solventar problemas de la facultad	Organizar, planificar, idear, conversar, toma de decisiones	SALA DE REUNIONES	-	
Necesidades fisiológicas	Necesidades fisiológicas	SERVICIOS SANITARIOS	-	

3.9. ANÁLISIS ANTROPOMÉTRICO

ARCHIVO

- Área de personas: Será utilizada por 3 personas; una persona parada utiliza un área de 0.60x0.60 (0.36m²)
Entonces: $0.36 \times 3 \approx 1.08 \text{ m}^2$
- Área de mobiliario:

Tabla 8

MOBILIARIO	CANT	AREA (m ²)	AREA TOTAL (m ²)
Archivo móvil	6	2.44	14.64
Archivo fijo	2	1.22	2.44
Escritorio	1	0.75	0.75
Silla	2	0.36	0.72
TOTAL			18.55

- Área de circulación: Se suman el área de personas más el área de mobiliario y el total se le añade el 25% del total.

Área de personas: 1.08 m²

Área de mobiliario: 18.55 m²

Entonces: $1.08 + 18.55 \approx 19.63 \text{ m}^2$

Cálculo de 25% = $19.63 \times 1.25 \approx 24.54 \text{ m}^2$

Área mínima de desarrollo: 24.54 m²

ATENCIÓN A ESTUDIANTES

- Área de personas: Para este espacio se ha considerado un promedio de 2 personas. El empleado y el estudiante.
Entonces: $0.36 \times 2 \approx 0.72 \text{ m}^2$

- Área de mobiliario:

Tabla 9

MOBILIARIO	CANT	AREA (m ²)	AREA TOTAL (m ²)
Escritorio en L	1	0.84	0.84
Silla	2	0.36	0.72
TOTAL			1.56

- Área de circulación:

Área de personas: 0.72 m²

Área de mobiliario: 1.56 m²

Entonces: $0.72 + 1.56 \approx 2.28 \text{ m}^2$

Cálculo de 25% = $2.28 \times 1.25 \approx 2.85 \text{ m}^2$

Área mínima de desarrollo: 2.85 m²

OFICINA JEFE

- Área de personas: Para este espacio se ha considerado un promedio de 4 personas. El jefe más 2 o 3 visitas.
Entonces: $0.36 \times 4 \approx 1.44 \text{ m}^2$
- Área de mobiliario:

Tabla 10

MOBILIARIO	CANT	AREA (m ²)	AREA TOTAL (m ²)
Escritorio	1	2.10	2.10
Silla	4	0.36	1.44
Archivo	2	0.24	0.48
Libreras	2	0.36	0.72
TOTAL			4.74

- Área de circulación:

Área de personas: 1.44 m²

Área de mobiliario: 4.74 m²

Entonces: 1.44 + 4.74 ≈ 6.18 m²

Cálculo de 25%= 6.18 x 1.25 ≈ 7.73 m²

Área mínima de desarrollo: 7.73 m²

SALA DE ESPERA

- Área de personas: Para este espacio se ha considerado un promedio de 8 personas.
Entonces: 0.36 x 8 ≈ 2.88 m²
- Área de mobiliario:

Tabla 11

MOBILIARIO	CANT	AREA (m ²)	AREA TOTAL (m ²)
Silla	4	0.36	1.44
Mueble para pc	4	0.70	2.80
TOTAL			4.24

- Área de circulación:

Área de personas: 2.88 m²

Área de mobiliario: 4.24 m²

Entonces: 2.88 + 4.24 ≈ 7.12 m²

Cálculo de 25%= 7.12 x 1.25 ≈ 8.90 m²

Área mínima de desarrollo: 8.90 m²

CUBÍCULO

- Área de personas: Para este espacio se ha considerado el uso para una persona.
Entonces: 0.36 x 1 ≈ 0.36 m²
- Área de mobiliario:

Tabla 12

MOBILIARIO	CANT	AREA (m ²)	AREA TOTAL (m ²)
Escritorio	1	0.75	0.75
Sillas	1	0.36	0.36
Librera	1	0.27	0.27
Mueble PC	1	0.40	0.40
Archivos	1	0.24	0.24
TOTAL			2.02

- Área de circulación:

Área de personas: 0.36 m²

Área de mobiliario: 2.02 m²

Entonces: 0.36 + 2.02 ≈ 2.38 m²

Cálculo de 25%= 2.38 x 1.25 ≈ 2.98 m²

Área mínima de desarrollo: 2.98 m²

COLECTURIA

- Área de personas: Para este espacio se ha considerado el uso para una persona.
Entonces: 0.36 x 1 ≈ 0.36 m²
- Área de mobiliario:

Tabla 13

MOBILIARIO	CANT	AREA (m ²)	AREA TOTAL (m ²)
Escritorio	1	0.75	0.75
Sillas	1	0.36	0.36
Librera	1	0.80	0.80
Archivos	1	0.24	0.24
TOTAL			2.15

- Área de circulación:

Área de personas: 0.36 m²

Área de mobiliario: 2.15 m²

Entonces: 0.36 + 2.15 ≈ m²

Cálculo de 25%= 2.51 x 1.25 ≈ 3.14 m²

Área mínima de desarrollo: 3.14 m²

SALA DE REUNIONES

- Área de personas: Para este espacio se considera un promedio de 12 personas.
Entonces: 0.36 x 12 ≈ 4.32 m²
- Área de mobiliario:

Tabla 14

MOBILIARIO	CANT	AREA (m ²)	AREA TOTAL (m ²)
Mesa	1	4.80	4.80
Silla	12	0.42	5.04
Pantalla	1	-	-
TOTAL			9.84

- Área de circulación:

Área de personas: 4.32 m²

Área de mobiliario: 9.84 m²

Entonces: 4.32 + 9.84 ≈ 14.16 m²

Cálculo de 25%= 14.16 x 1.25 ≈ 17.70 m²

Área mínima de desarrollo: 17.70 m²

LABORATORIO DE APLICACIONES

- Área de personas: Para este espacio se ha considerado el uso para 60 estudiantes más un docente.
Entonces: 0.36 x 61 ≈ 21.96 m²
- Área de mobiliario:

Tabla 15

MOBILIARIO	CANT	AREA (m ²)	AREA TOTAL (m ²)
Mueble PC	61	0.78	47.58
Sillas	61	0.36	21.96
TOTAL			69.54

- Área de circulación:

Área de personas: 21.96 m²

Área de mobiliario: 69.54 m²

Entonces: 21.96 + 69.54 ≈ 91.50 m²

Cálculo de 25%= 91.50 x 1.25 ≈ 114.38 m²

Área mínima de desarrollo: 114.38 m²

ÁREA DE APOYO

- Área de personas: Para este espacio se ha considerado un número promedio de 12 usuarios.
Entonces: $0.36 \times 12 \approx 4.32 \text{ m}^2$
- Área de mobiliario:

Tabla 16

MOBILIARIO	CANT	AREA (m ²)	AREA TOTAL (m ²)
Sillas	8	0.36	2.88
Sillones	4	0.56	2.24
Mesa	1	1.80	1.80
Cocineta	1	2.10	2.10
TOTAL			9.02

- Área de circulación:

Área de personas: 4.32 m^2

Área de mobiliario: 9.02 m^2

Entonces: $4.32 + 9.02 \approx 13.34 \text{ m}^2$

Cálculo de 25%= $13.34 \times 1.25 \approx 16.68 \text{ m}^2$

Área mínima de desarrollo: 16.68 m^2

SERVICIOS SANITARIOS

- Área de personas: La cantidad de usuarios variará, pero se considerará capacidad máxima de 5 personas para cada uno
Entonces: $0.36 \times 5 \approx 1.80 \text{ m}^2$
- Área de mobiliario:

Tabla 17

MOBILIARIO	CANT	AREA (m ²)	AREA TOTAL (m ²)
Inodoros	5	0.27	1.35
Lavamanos	6	0.25	1.50
Urinaros	3	0.10	0.30
TOTAL			3.15

- Área de circulación:

Área de personas: 1.80 m^2

Área de mobiliario: 3.15 m^2

Entonces: $1.80 + 3.15 \approx 4.95 \text{ m}^2$

Cálculo de 25%= $4.95 \times 1.25 \approx 6.19 \text{ m}^2$

Área mínima de desarrollo: 6.19 m^2

3.10. PROGRAMA ARQUITECTÓNICO – EDIFICIO ADMINISTRACIÓN ACADÉMICA

Tabla 18: Programa arquitectónico

ZONA	ESPACIO	SUB ESPACIO	ILUMINACIÓN		VENTILACIÓN		CANT. DE USUARIOS	ÁREA DE SUB ESPACIO (m ²)	MOBILIARIO Y EQUIPO	ÁREA DE ESPACIO (m ²)	ÁREA ZONA (m ²)	ÁREA TOTAL (m ²)
			N	A	N	A						
ACADÉMICA	LABORATORIOS DE APLICACIONES	-	x	x	x	-	60	114.38	Mueble pc, sillas equipo	114.38	862.87	1,100.17
	UNIDAD INFORMÁTICA	Recepción/sala de espera	x	x	x	-	3	5.25	Sillas	38.09		
		Desarrollo de tecnologías	x	x	x	-	3	8.94	Escritorio, silla, equipo			
		Jefatura unidad informática	x	x	x	-	4	7.73	Escritorio, sillas, archivo, equipo			
		Mantenimiento	x	x	x	-	3	11.92	Mesas de trabajo, silla, equipo			
		Bodega	x	x	x	-	1	4.25	Estantes			
	CABINAS DE PRODUCCIÓN DE RECURSOS MULTIMEDIA	-	x	x	x	-	3	27.00	Escritorio, silla, equipo de grabación	27.00		
	CUBICULOS DOCENTES	-	x	x	x	-	60	585.00	Cubículos	585.00		
	RECURSOS DE APRENDIZAJE E INVESTIGACIÓN	Producción multimedia	x	x	x	-	10	30.00	Escritorio, silla, equipo	98.40		
		Área de estudio individual	x	x	x	-	20	28.60	Mueble, silla			
		Área de trabajo colaborativo	x	x	x	-	30	32.00	Mesas, sillas, pizarra móvil, equipo			
		Bodega/estantería	x	x	x	-	2	7.80	Estantes			

ZONA	ESPACIO	SUB ESPACIO	ILUMINACIÓN		VENTILACIÓN		CANT. DE USUARIOS	ÁREA DE SUB ESPACIO (m ²)	MOBILIARIO Y EQUIPO	ÁREA DE ESPACIO (m ²)	ÁREA ZONA (m ²)	ÁREA TOTAL (m ²)
			N	A	N	A						
ADMINISTRATIVO	ADMINISTRACIÓN ACADÉMICA	Recepción	x	x	x	-	3	5.25	Sillas	60.67	110.99	1,100.17
		Sala de espera y atención online	x	x	x	-	8	8.90	Sillas, mueble pc, equipo			
		Atención a estudiantes	x	x	x	-	10	14.25	Escritorio, sillas, equipo			
		Administrador académico	x	x	x	-	4	7.73	Escritorio, silla, archivo, equipo			
		Archivo	x	x	x	-	3	24.54	Archivo móvil, archivo fijo escritorio, silla			
	ADMINISTRACIÓN FINANCIERA	Recepción/sala de espera	x	x	x	-	3	5.25	Sillas	44.62		
		Administrador financiero	x	x	x	-	4	7.73	Escritorio, sillas, archivo, equipo			
		Gestor de compras	x	x	x	-	4	5.70	Escritorio, silla, archivo, equipo			
		Activo fijo	x	x	x	-	4	5.70	Escritorio, silla, archivo, equipo			
		Contabilidad	x	x	x	-	4	5.70	Escritorio, silla, archivo, equipo			
		Recursos humanos	x	x	x	-	8	11.40	Escritorio, silla, archivo, equipo			
	UNIDAD DE PROYECCIÓN SOCIAL	-	x	x	x	-	4	5.70	Escritorio, silla, archivo, equipo	5.70		

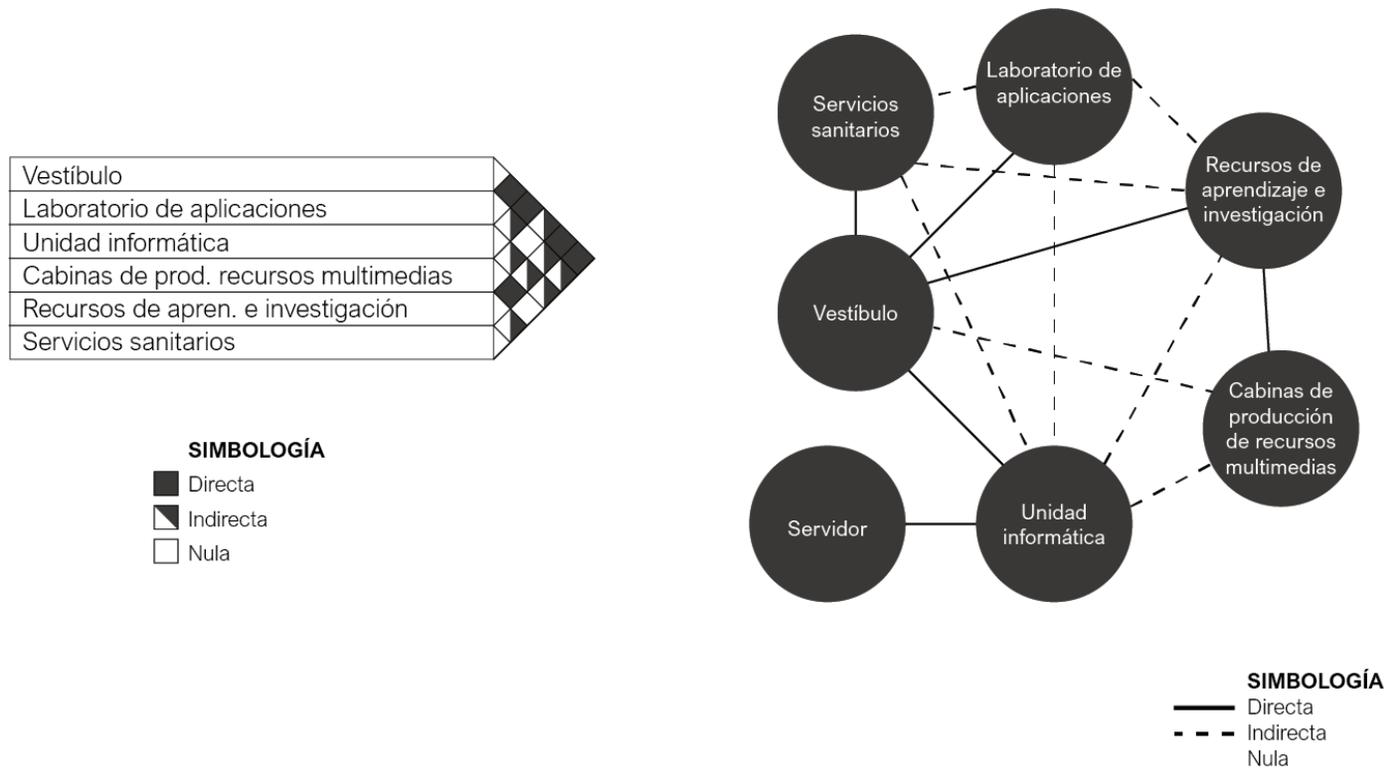
ZONA	ESPACIO	SUB ESPACIO	ILUMINACIÓN		VENTILACIÓN		CANT. DE USUARIOS	ÁREA DE SUB ESPACIO (m ²)	MOBILIARIO Y EQUIPO	ÁREA DE ESPACIO (m ²)	ÁREA ZONA (m ²)	ÁREA TOTAL (m ²)
			N	A	N	A						
GERENCIAL	UNIDAD DE PLANIFICACIÓN	-	x	x	x	-	4	7.73	Escritorio, sillas, archivo, equipo	7.73	66.05	1,100.17
	UNIDAD DE POSGRADO	-	x	x	x	-	4	5.70	Escritorio, silla, archivo, equipo	5.70		
	UNIDAD DE INVESTIGACIÓN	-	x	x	x	-	4	5.70	Escritorio, silla, archivo, equipo	5.70		
	SECRETARIA FCE	-	x	x	x	-	4	7.73	Escritorio, sillas, archivo, equipo	7.73		
	DECANATO	Decano		x	x	x	-	4	7.73	Escritorio, sillas, archivo, equipo	39.16	
		Vice decano		x	x	x	-	4	7.73	Escritorio, sillas, archivo, equipo		
		Secretaria y recepción		x	x	x	-	3	6.00	Escritorio, sillas, archivo, equipo		
		Sala de reuniones		x	x	x	-	12	17.70	Mesa, silla, equipo		
COMP.	ÁREA DE APOYO	-	x	x	x	-	12	16.68	Mesa, sillas, sillones, cocineta	16.68	60.26	
	SERVIDOR	-	-	x	x	-	1	13.50	Servidor, equipo	13.50		
	SALA DE REUNIONES	-	x	x	x	-	12	17.70	Mesa, silla, equipo	17.70		
	SERVICIOS SANITARIOS	-	x	x	x	-	10	12.38	Inodoros, lavamanos, urinario	12.38		

3.10 DIAGRAMA DE RELACIONES DEL EDIFICIO

Para el desarrollo del proyecto es necesario conocer las zonas con sus espacios y como se relacionan entre ellos, ya sean directas, indirectas o nulas, y luego aplicarlo en las propuestas de zonificación. Los diagramas serán presentados de manera grafica por medio de la matriz de relaciones y diagrama de relaciones, por cada una de las zonas preestablecidas anteriormente. Cada espacio tendrá relación directa con accesos o salidas del edificio, áreas vestibulares y de circulación.

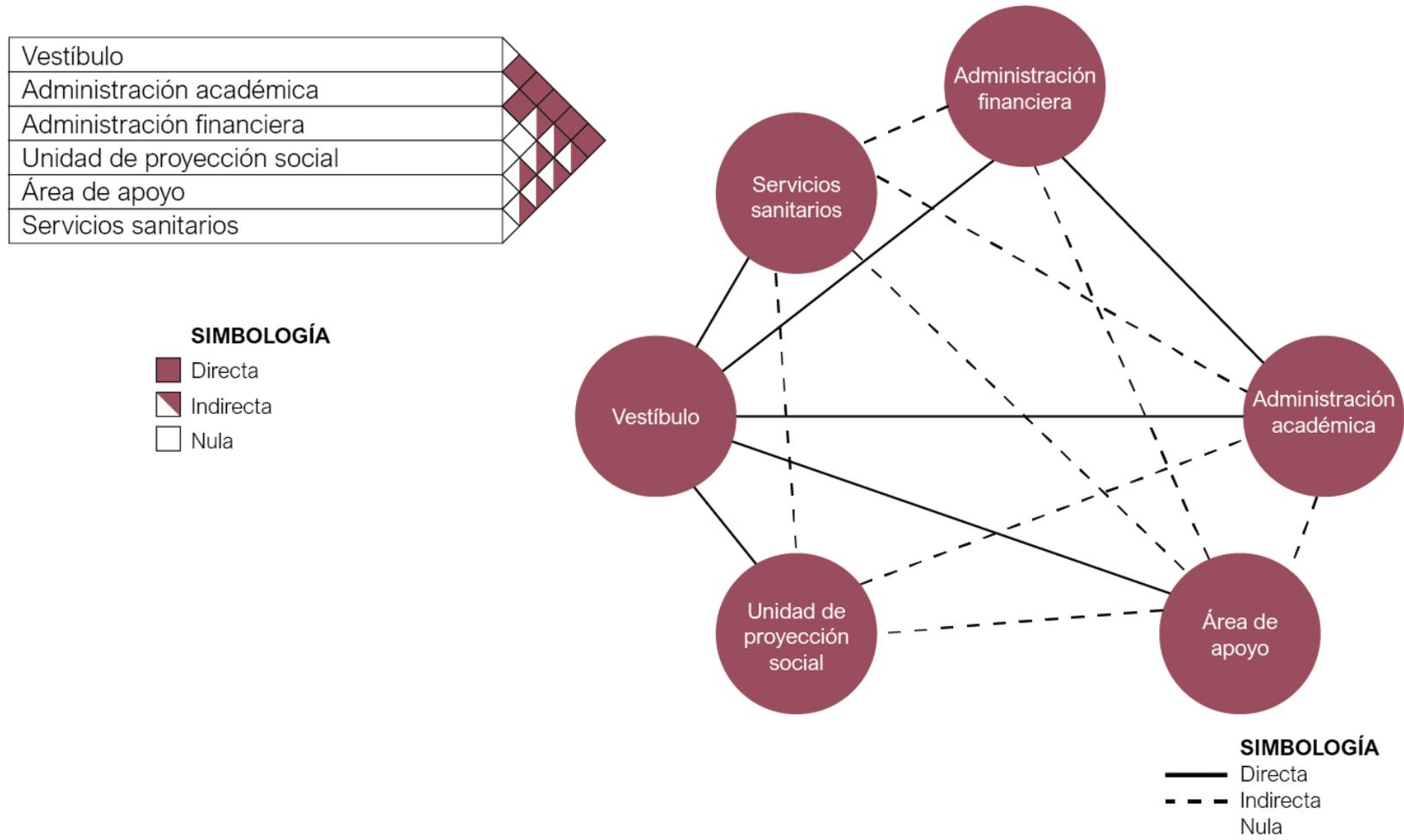
3.10.1. ZONA ACADÉMICA

Esquema 2: Matriz y diagrama de relaciones - zona académica



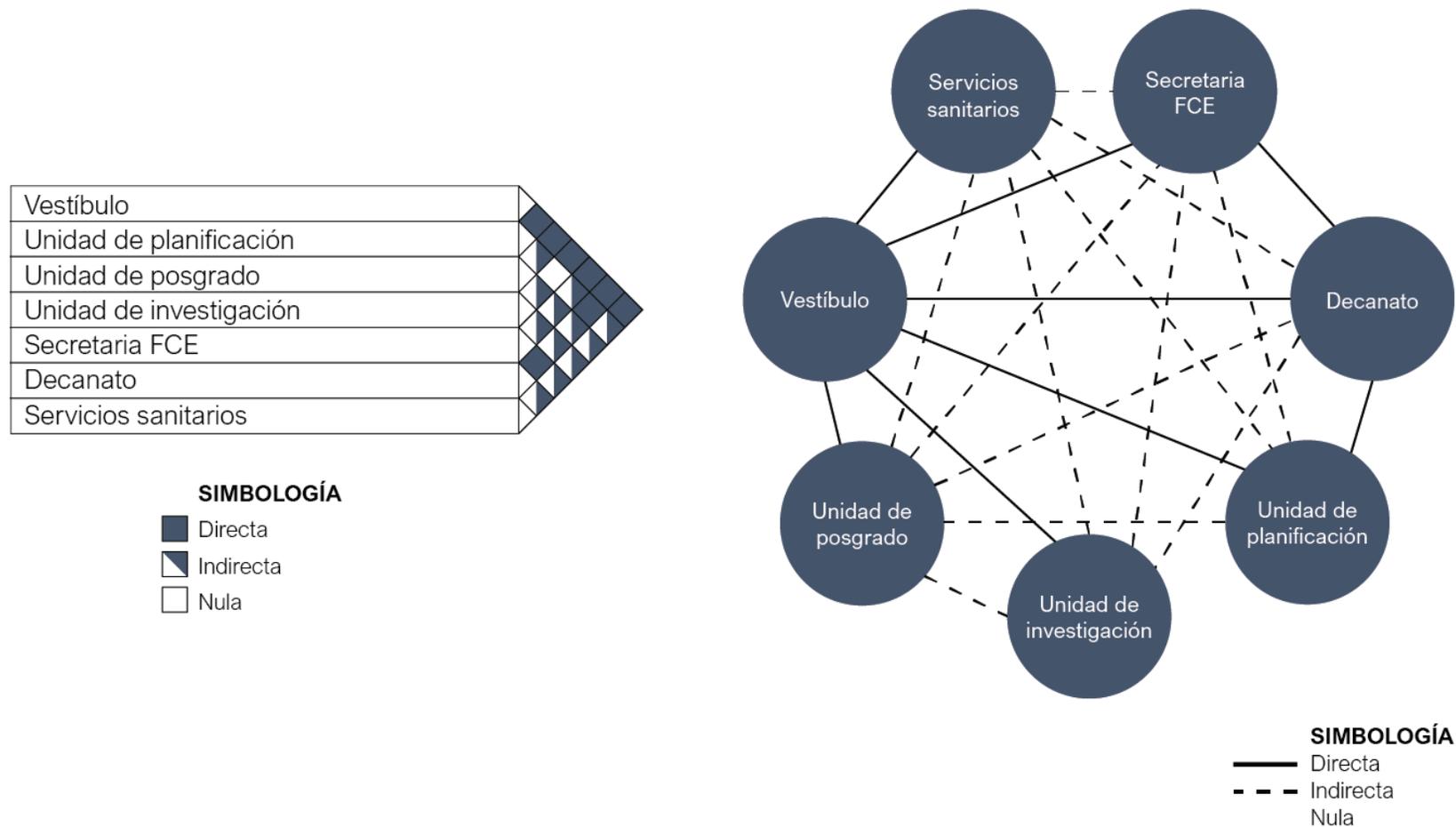
3.10.2. ZONA ADMINISTRATIVA

Esquema 3: Matriz y diagrama de relaciones - zona administrativa



3.10.3. ZONA GERENCIAL

Esquema 4: Matriz y diagrama de relaciones - zona gerencial



3.11. ZONIFICACIÓN DEL EDIFICIO ADMINISTRACIÓN ACADÉMICA

Mapa 15: Zonificación edificio administración académica



ZONIFICACIÓN SEGUNDO NIVEL
SIN ESCALA



ZONIFICACIÓN TERCER NIVEL
SIN ESCALA



ZONIFICACIÓN CUARTO NIVEL
SIN ESCALA

The background features a complex geometric design. On the left, there are overlapping shapes: a large dark grey triangle with fine diagonal lines, a solid dark red triangle, and a white triangle with thin grey lines. These shapes overlap a dark grey horizontal band that spans the width of the page. The text is positioned on the right side of this band.

CAPÍTULO IV

PROPUESTA

CAPÍTULO IV PROPUESTA

4.1. ÍNDICE GENERAL DE PLANOS

URBANOS

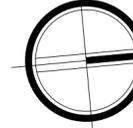
- OE-01 PLANO DE COJUNTO DE LA FACULTAD - EXISTENTE
- OE-02 PLANO DE COJUNTO DE LA FACULTAD - PROPUESTA
- OE-03 PLANO DE VEGETACIÓN
- OE-04 PLANO DE ILUMINACIÓN
- OE-05 PLANTA LIBRE EDIFICIO ADMINISTRACIÓN Y COMPARTIDO
- OE-06 PLANO DE ACABADOS - PLANTA LIBRE EDIFICIO ADMINISTRACIÓN Y COMPARTIDO
- OE-07 CORTES - PLANTA LIBRE EDIFICIO ADMINISTRACIÓN Y COMPARTIDO
- OE-08 PLAZA SEGUNDO NIVEL Y ÁREA DE MESAS
- OE-09 PLANO DE ACABADOS - PLAZA SEGUNDO NIVEL Y ÁREA DE MESAS
- OE-10 CORTES - PLAZA SEGUNDO NIVEL Y ÁREA DE MESAS
- OE-11 PLAZA 3 Y PLAZA 4
- OE-12 PLANO DE ACABADOS - PLAZA 3 Y PLAZA 4
- OE-13 CORTES - PLAZA 3 Y PLAZA 4
- OE-14 DETALLE DE PÉRGOLA, ESCALERA Y PASAMANOS
- OE-15 DETALLES DE MOBILIARIO
- OE-16 PERSPECTIVAS EXTERIORES
- OE 17 PERSPECTIVAS INTERIORES

ARQUITECTONICOS

- A-01 PLANO DE CONJUNTO DEL EDIFICIO
- A-02 PLANTA ARQUITECTÓNICA NIVEL 1
- A-03 PLANTA ARQUITECTÓNICA NIVEL 2
- A-04 PLANTA ARQUITECTÓNICA NIVEL 3
- A-05 PLANTA ARQUITECTÓNICA NIVEL 4
- A-06 FACHADAS ARQUITECTÓNICAS
- A-07 SECCIONES ARQUITECTÓNICAS
- A-08 CUADRO DE ACABADOS
- A-09 PLANO DE ACABADOS NIVEL 2
- A-10 PLANO DE ACABADOS NIVEL 3
- A-11 PLANO DE ACABADOS NIVEL 4
- A-12 DETALLE DE ACM, MURO CORTINA Y CORTASOL
- A-13 PERSPECTIVAS EXTERIORES
- A-14 PERSPECTIVAS INTERIORES

BLVR.
UNIVERSITARIO

AVENIDA DON BOSCO



UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
ESCUELA DE ARQUITECTURA

PROYECTO:

ORDENAMIENTO URBANÍSTICO Y DISEÑO
DEL EDIFICIO ADMINISTRACIÓN
ACADÉMICA DE LA FACULTAD DE CIENCIAS
ECONÓMICAS

ESQUEMA DE UBICACIÓN:



UBICACIÓN:

BLVR. UNIVERSITARIO, AVENIDA DON
BOSCO, FACULTAD DE CIENCIAS
ECONÓMICAS, CIUDAD UNIVERSITARIA,
SAN SALVADOR

CONTENIDO DE HOJA:

PLANO DE CONJUNTO DE LA FACULTAD -
EXISTENTE

ASESOR:

ARQ. FRANCISCO ÁLVAREZ FERRUFINO

PRESENTAN:

BR. MARTHA ABIGAIL MINCO QUELE
BR. DIANA CAROLINA PALOMO VILLANUEVA

FECHA:

ABRIL, 2023

HOJA:

OE-01

ESCALA:

1 : 500

PLANO DE CONJUNTO DE LA FACULTAD - EXISTENTE

ESC 1 : 500

ESTACIONAMIENTO

NPT=0-0.15

NPT=0+0.00

EDIFICIO
FELIPE PEÑA

EDIFICIO
CARLOS RODAS

EDIFICIO
COMPARTIDO

NPT=0+1.00

EDIFICIO
ADMINISTRACIÓN
ACADÉMICA

AULAS

AULAS

NPT=0-2.02

POSTGRADOS

EDIFICIO RAFAEL
MENJIVAR

ASEC
P. SOCIAL
LAB COMP

FACULTAD DE
CIENCIAS Y
HUMANIDADES

EDIFICIO
DOCENTES

NPT=0-2.38

DEPARTAMENTO
SOCIAL

FACULTAD DE
JURISPRUDENCIA Y
CIENCIAS SOCIALES

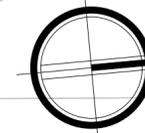
EDIFICIO
ADMINISTRATIVO

NPT 0-2.38

AUDITORIO
CIENCIAS Y
HUMANIDADES

BLVR.
UNIVERSITARIO

AVENIDA DON BOSCO



UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
ESCUELA DE ARQUITECTURA

PROYECTO:

ORDENAMIENTO URBANÍSTICO Y DISEÑO
DEL EDIFICIO ADMINISTRACIÓN
ACADÉMICA DE LA FACULTAD DE CIENCIAS
ECONÓMICAS

ESQUEMA DE UBICACIÓN:



UBICACIÓN:

BLVR. UNIVERSITARIO, AVENIDA DON
BOSCO, FACULTAD DE CIENCIAS
ECONÓMICAS, CIUDAD UNIVERSITARIA,
SAN SALVADOR

CONTENIDO DE HOJA:

PLANO DE CONJUNTO DE LA FACULTAD -
PROPUESTA

ASESOR:

ARQ. FRANCISCO ÁLVAREZ FERRUFINO

PRESENTAN:

BR. MARTHA ABIGAIL MINCO QUELE
BR. DIANA CAROLINA PALOMO VILLANUEVA

FECHA:

ABRIL, 2023

ESCALA:

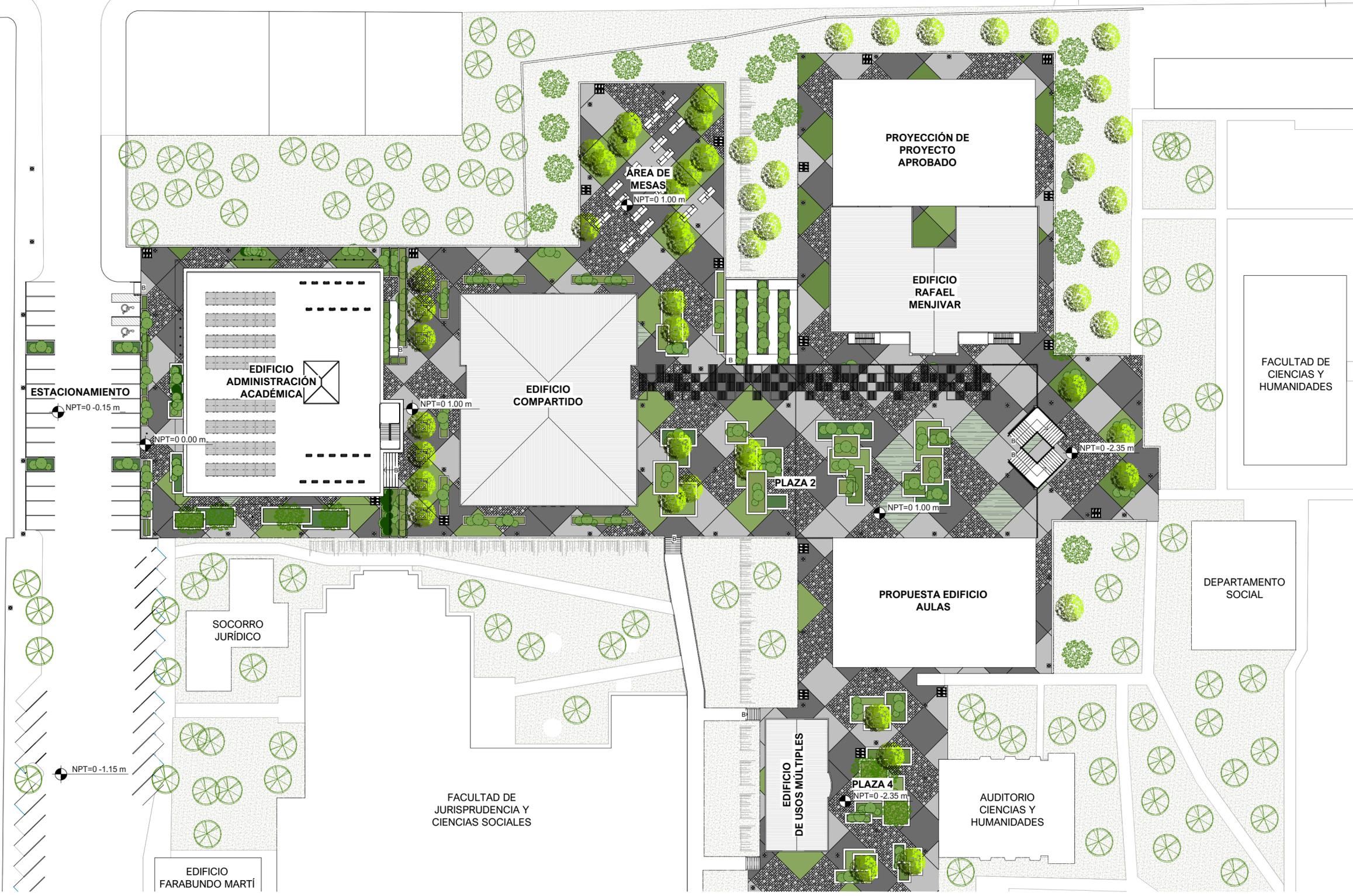
1 : 500

HOJA:

OE-02

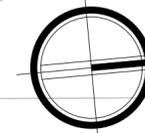
PLANO DE CONJUNTO DE LA FACULTAD - PROPUESTA

ESC 1 : 500



BLVR.
UNIVERSITARIO

AVENIDA DON BOSCO



UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
ESCUELA DE ARQUITECTURA

PROYECTO:

ORDENAMIENTO URBANÍSTICO Y DISEÑO
DEL EDIFICIO ADMINISTRACIÓN
ACADÉMICA DE LA FACULTAD DE CIENCIAS
ECONÓMICAS

ESQUEMA DE UBICACIÓN:



UBICACIÓN:

BLVR. UNIVERSITARIO, AVENIDA DON
BOSCO, FACULTAD DE CIENCIAS
ECONÓMICAS, CIUDAD UNIVERSITARIA,
SAN SALVADOR

CONTENIDO DE HOJA:

PLANO DE VEGETACIÓN

ASESOR:

ARQ. FRANCISCO ÁLVAREZ FERRUFINO

PRESENTAN:

BR. MARTHA ABIGAIL MINCO QUELE
BR. DIANA CAROLINA PALOMO VILLANUEVA

FECHA:

ABRIL, 2023

ESCALA:

1 : 500

HOJA:

OE-03

CUADRO DE SIMBOLOGÍA

CLAVE	DESCRIPCIÓN
	VEGETACIÓN A CONSERVAR
	VEGETACIÓN ENTORNO
	VEGETACIÓN ALTA
	VEGETACIÓN MEDIA
	VEGETACIÓN BAJA

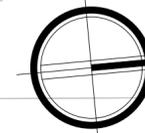


PLANO DE VEGETACIÓN

ESC 1 : 500

BLVR.
UNIVERSITARIO

AVENIDA DON BOSCO



UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
ESCUELA DE ARQUITECTURA

PROYECTO:

ORDENAMIENTO URBANÍSTICO Y DISEÑO
DEL EDIFICIO ADMINISTRACIÓN
ACADÉMICA DE LA FACULTAD DE CIENCIAS
ECONÓMICAS

ESQUEMA DE UBICACIÓN:



UBICACIÓN:

BLVR. UNIVERSITARIO, AVENIDA DON
BOSCO, FACULTAD DE CIENCIAS
ECONÓMICAS, CIUDAD UNIVERSITARIA,
SAN SALVADOR

CONTENIDO DE HOJA:

PLANO DE ILUMINACIÓN

ASESOR:

ARQ. FRANCISCO ÁLVAREZ FERRUFINO

PRESENTAN:

BR. MARTHA ABIGAIL MINCO QUELE
BR. DIANA CAROLINA PALOMO VILLANUEVA

FECHA:

ABRIL, 2023

HOJA:

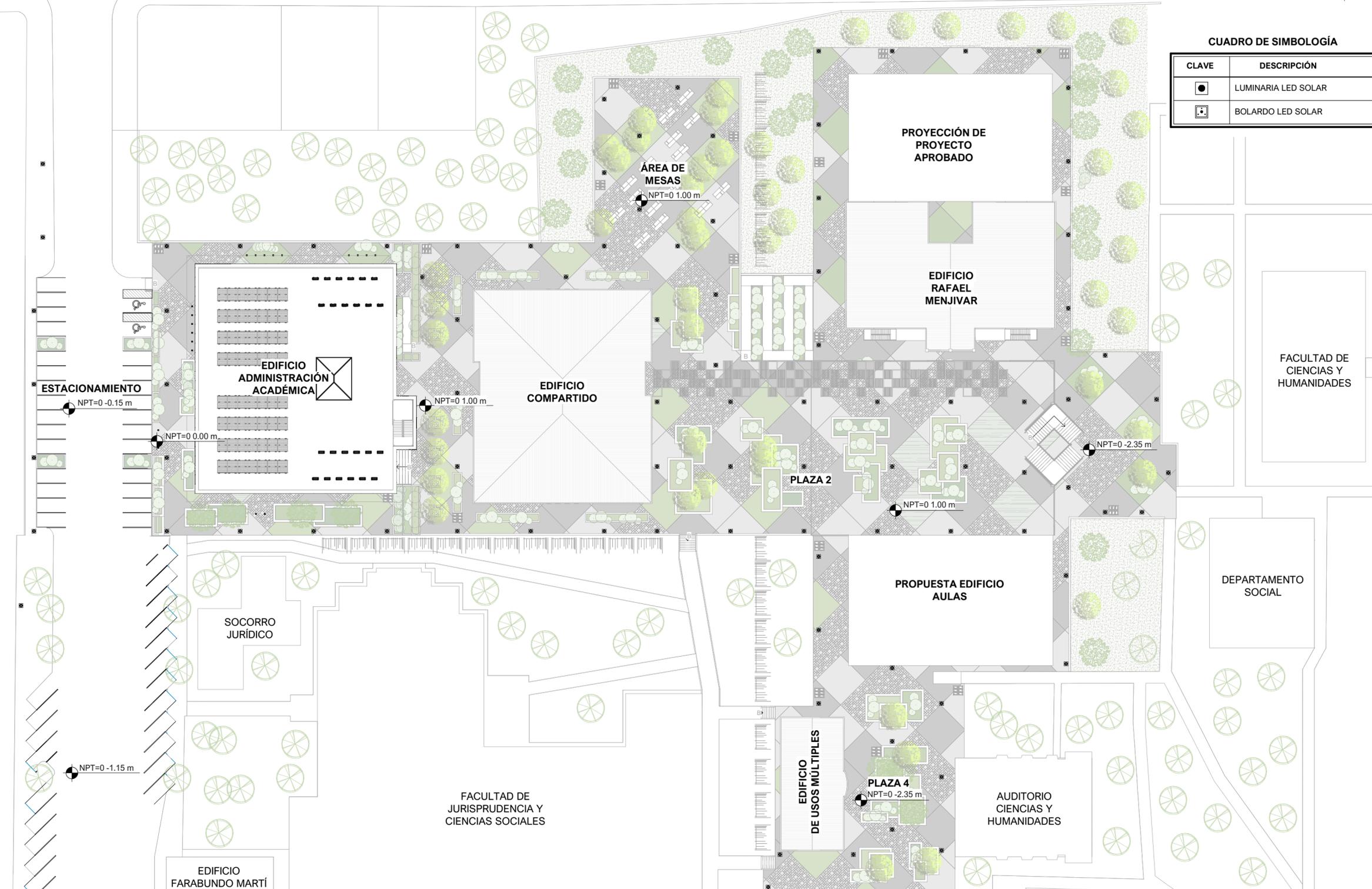
OE-04

ESCALA:

1 : 500

CUADRO DE SIMBOLOGÍA

CLAVE	DESCRIPCIÓN
●	LUMINARIA LED SOLAR
■	BOLARDO LED SOLAR



PLANO DE ILUMINACIÓN

ESC 1 : 500



UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
 FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
 ESCUELA DE ARQUITECTURA

PROYECTO:

ORDENAMIENTO URBANÍSTICO Y DISEÑO
 DEL EDIFICIO ADMINISTRACIÓN
 ACADÉMICA DE LA FACULTAD DE CIENCIAS
 ECONÓMICAS

ESQUEMA DE UBICACIÓN:



UBICACIÓN:

BLVR. UNIVERSITARIO, AVENIDA DON
 BOSCO, FACULTAD DE CIENCIAS
 ECONÓMICAS, CIUDAD UNIVERSITARIA,
 SAN SALVADOR

CONTENIDO DE HOJA:

PLANTA LIBRE EDIFICIO ADMINISTRACIÓN Y
 COMPARTIDO

ASESOR:

ARQ. FRANCISCO ÁLVAREZ FERRUFINO

PRESENTAN:

BR. MARTHA ABIGAIL MINCO QUELE
 BR. DIANA CAROLINA PALOMO VILLANUEVA

FECHA:

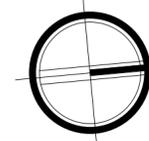
ABRIL, 2023

ESCALA:

1 : 250

HOJA:

OE-05



ESTACIONAMIENTO

NPT=0+ -0.15 m

PLAZA 1

NPT=0+ 0.00 m

ÁREA DE ESTANCIA

NPT=0+ 1.00 m

FACULTAD DE
 JURISPRUDENCIA Y
 CIENCIAS SOCIALES

PLANTA LIBRE EDIFICIO ADMINISTRACIÓN Y EDIFICIO COMPARTIDO

ESC 1 : 250



UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
 FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
 ESCUELA DE ARQUITECTURA

PROYECTO:

ORDENAMIENTO URBANÍSTICO Y DISEÑO
 DEL EDIFICIO ADMINISTRACIÓN
 ACADÉMICA DE LA FACULTAD DE CIENCIAS
 ECONÓMICAS

ESQUEMA DE UBICACIÓN:



UBICACIÓN:

BLVR. UNIVERSITARIO, AVENIDA DON
 BOSCO, FACULTAD DE CIENCIAS
 ECONÓMICAS, CIUDAD UNIVERSITARIA,
 SAN SALVADOR

CONTENIDO DE HOJA:

PLANO DE ACABADOS - PLANTA LIBRE
 EDIFICIO ADMINISTRACIÓN Y COMPARTIDO

ASESOR:

ARQ. FRANCISCO ÁLVAREZ FERRUFINO

PRESENTAN:

BR. MARTHA ABIGAIL MINCO QUELE
 BR. DIANA CAROLINA PALOMO VILLANUEVA

FECHA:

ABRIL, 2023

HOJA:

OE-06

ESCALA:

1 : 250

ESTACIONAMIENTO

NPT=0+ -0.15 m

CUADRO DE PISOS

CLAVE	DESCRIPCIÓN
1	Pisos de acera de concreto permeable, f _c =180kg/cm ² color negro
2	Pisos de acera de concreto permeable, f _c =180kg/cm ² color gris
3	Piso de baldosa de concreto de colores: gris y negro. Sisa color gris y de ancho 1 cm.
4	Engramado San Agustín
5	Jardín seco
6	Piso de rampa peatonal, e= 0.13 m de espesor, concreto 210kg/cm ² con acabado estriado antideslizante
7	Piso de escaleras, concreto 210kg/cm ² , acabado estriado antideslizante

CUADRO DE MOBILIARIO

CLAVE	DESCRIPCIÓN
1	Bancas de madera de cedro con acabado lasur
2	Jardineras de concreto simple f _c =210kg/cm ² acabado astrillado
3	Mesas de madera de cedro, acabado salur y concreto simple 210kg/cm ² acabado astrillado
4	Mesas prefabricadas de madera y hierro
5	Pérgola de perfilera de aluminio anodizado color madera

PLANO DE ACABADOS - PLANTA LIBRE EDIFICIO ADMINISTRACIÓN Y EDIFICIO COMPARTIDO

ESC 1 : 250



UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
 FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
 ESCUELA DE ARQUITECTURA

PROYECTO:

ORDENAMIENTO URBANÍSTICO Y DISEÑO
 DEL EDIFICIO ADMINISTRACIÓN
 ACADÉMICA DE LA FACULTAD DE CIENCIAS
 ECONÓMICAS

ESQUEMA DE UBICACIÓN:



SIN ESCALA

UBICACIÓN:

BLVR. UNIVERSITARIO, AVENIDA DON
 BOSCO, FACULTAD DE CIENCIAS
 ECONÓMICAS, CIUDAD UNIVERSITARIA,
 SAN SALVADOR

CONTENIDO DE HOJA:

CORTES - PLANTA LIBRE EDIFICIO
 ADMINISTRACIÓN Y COMPARTIDO

ASESOR:

ARQ. FRANCISCO ÁLVAREZ FERRUFINO

PRESENTAN:

BR. MARTHA ABIGAIL MINCO QUELE
 BR. DIANA CAROLINA PALOMO VILLANUEVA

FECHA:

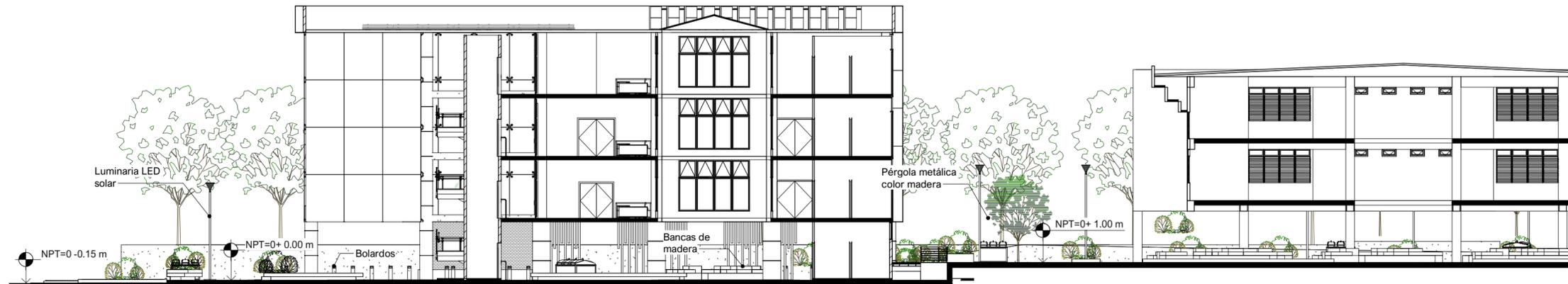
ABRIL, 2023

ESCALA:

1 : 200

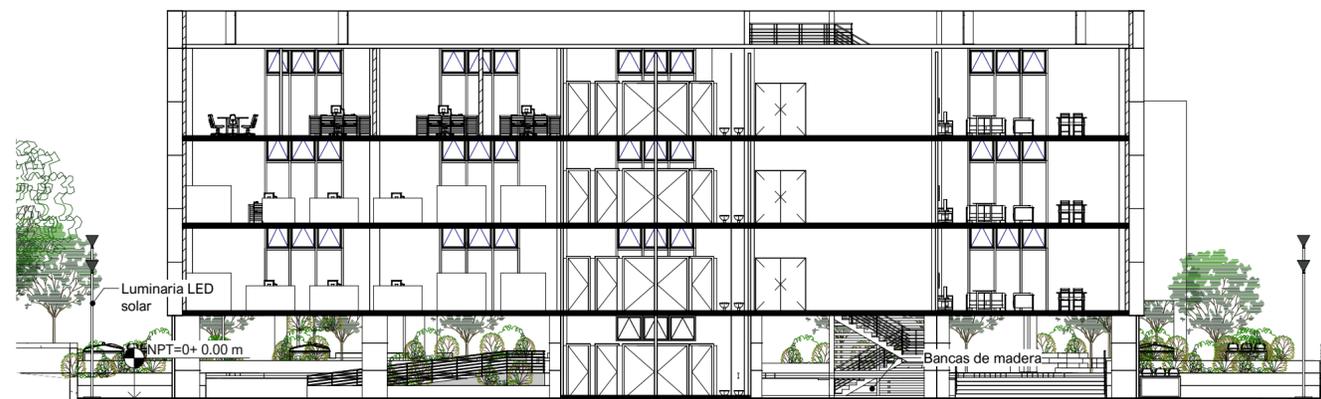
HOJA:

OE-07



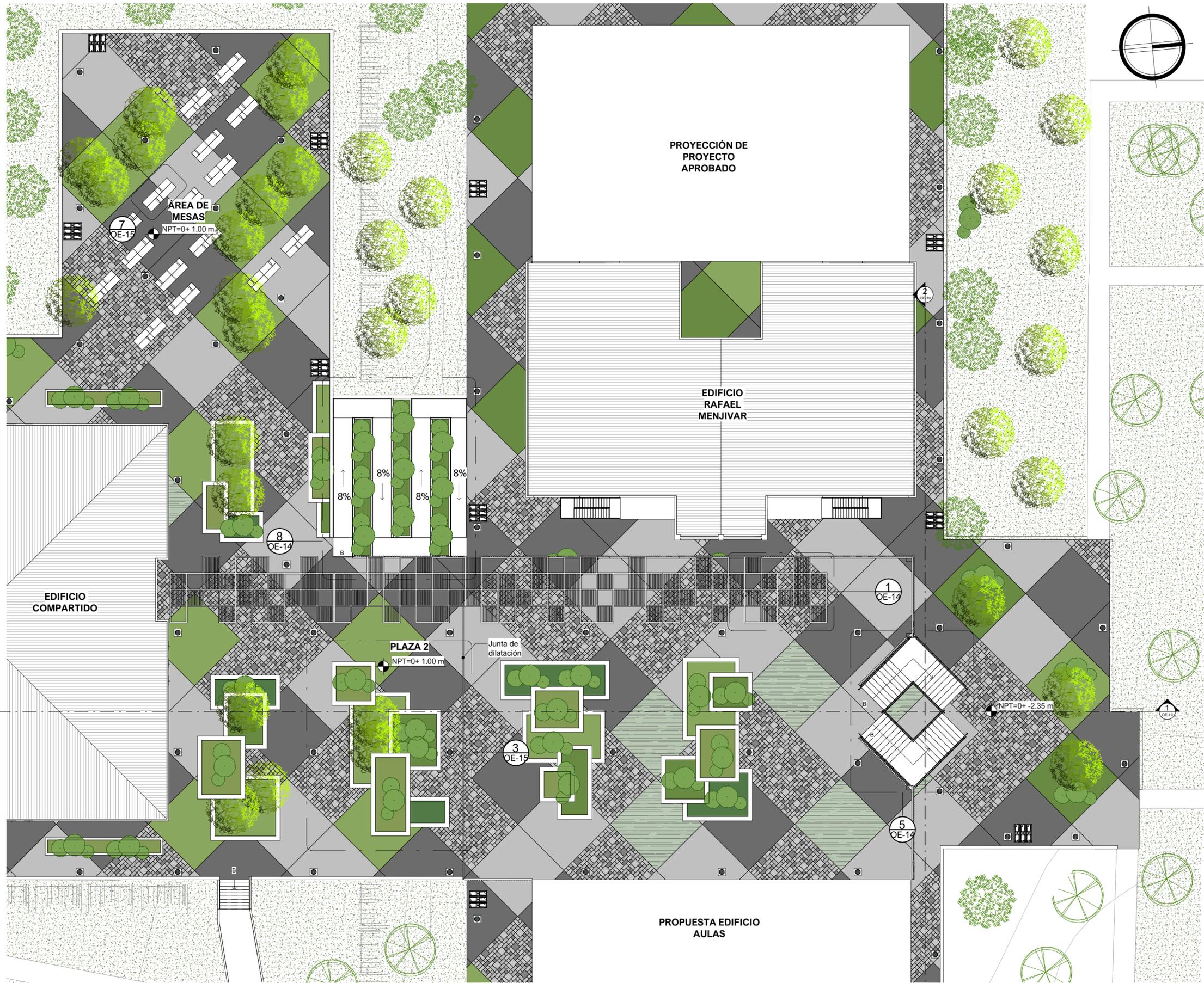
CORTE 1-1 - PLANTA LIBRE EDIFICIO ADMINISTRACIÓN Y EDIFICIO COMPARTIDO

ESC 1 : 200



CORTE 2-2 - PLANTA LIBRE EDIFICIO ADMINISTRACIÓN Y EDIFICIO COMPARTIDO

ESC 1 : 200



UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
 FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
 ESCUELA DE ARQUITECTURA

PROYECTO:

ORDENAMIENTO URBANÍSTICO Y DISEÑO
 DEL EDIFICIO ADMINISTRACIÓN
 ACADÉMICA DE LA FACULTAD DE CIENCIAS
 ECONÓMICAS

ESQUEMA DE UBICACIÓN:



UBICACIÓN:

BLVR. UNIVERSITARIO, AVENIDA DON
 BOSCO, FACULTAD DE CIENCIAS
 ECONÓMICAS, CIUDAD UNIVERSITARIA,
 SAN SALVADOR

CONTENIDO DE HOJA:

PLAZA SEGUNDO NIVEL Y ÁREA DE MESAS

ASESOR:

ARQ. FRANCISCO ÁLVAREZ FERRUFINO

PRESENTAN:

BR. MARTHA ABIGAIL MINCO QUELE
 BR. DIANA CAROLINA PALOMO VILLANUEVA

FECHA:

ABRIL, 2023

HOJA:

OE-08

ESCALA:

1 : 250

PLAZA SEGUNDO NIVEL Y ÁREA DE MESAS

ESC 1 : 250



UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
 FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
 ESCUELA DE ARQUITECTURA

PROYECTO:

ORDENAMIENTO URBANÍSTICO Y DISEÑO
 DEL EDIFICIO ADMINISTRACIÓN
 ACADÉMICA DE LA FACULTAD DE CIENCIAS
 ECONÓMICAS

ESQUEMA DE UBICACIÓN:



UBICACIÓN:

BLVR. UNIVERSITARIO, AVENIDA DON
 BOSCO, FACULTAD DE CIENCIAS
 ECONÓMICAS, CIUDAD UNIVERSITARIA,
 SAN SALVADOR

CONTENIDO DE HOJA:

PLANO DE ACABADOS - PLAZA SEGUNDO
 NIVEL Y ÁREA DE MESAS

ASESOR:

ARQ. FRANCISCO ÁLVAREZ FERRUFINO

PRESENTAN:

BR. MARTHA ABIGAIL MINCO QUELE
 BR. DIANA CAROLINA PALOMO VILLANUEVA

FECHA:

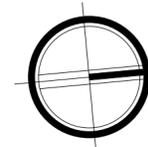
ABRIL, 2023

HOJA:

OE-09

ESCALA:

1 : 250

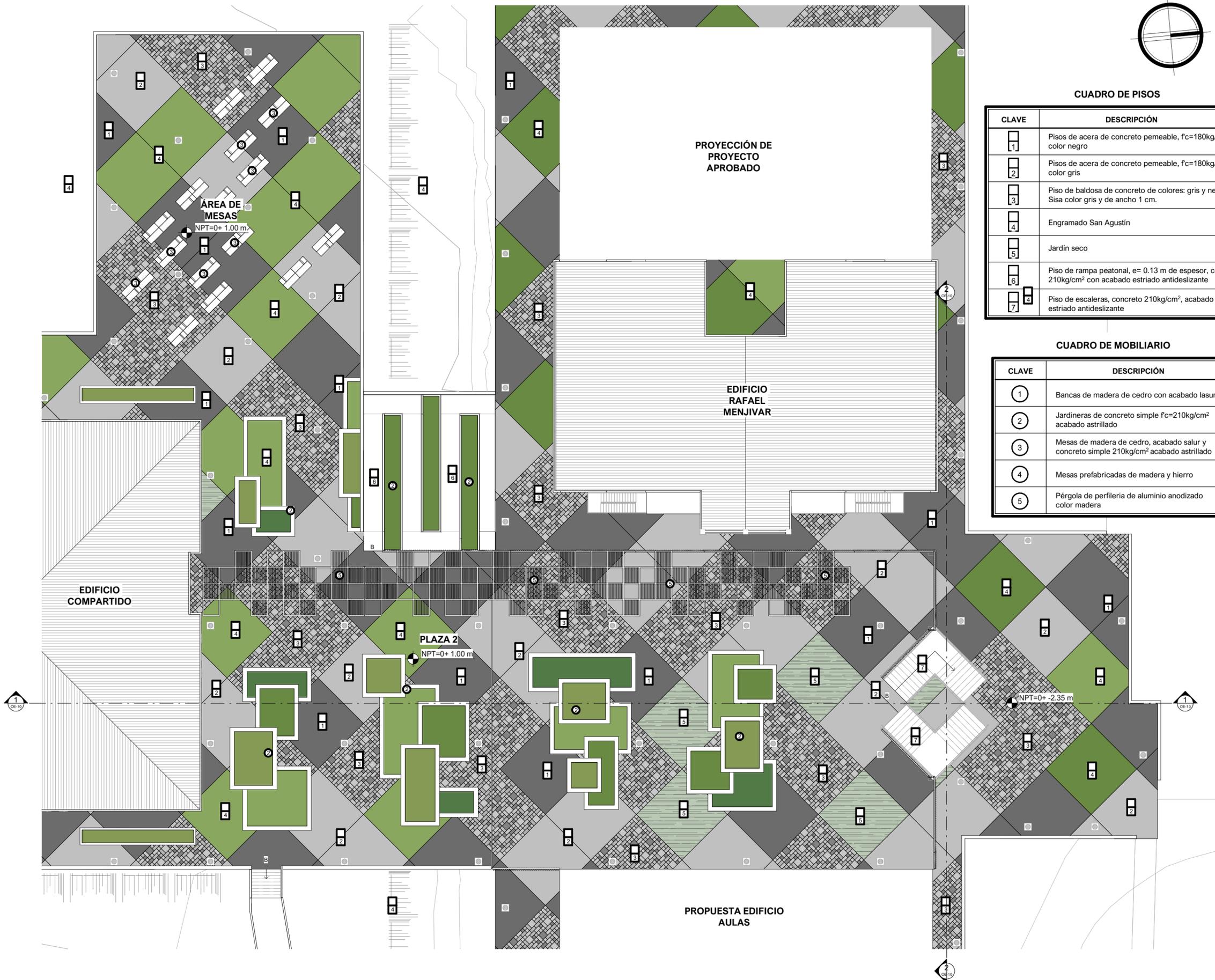


CUADRO DE PISOS

CLAVE	DESCRIPCIÓN
1	Pisos de acera de concreto permeable, $f_c=180\text{kg/cm}^2$ color negro
2	Pisos de acera de concreto permeable, $f_c=180\text{kg/cm}^2$ color gris
3	Piso de baldosa de concreto de colores: gris y negro. Sisa color gris y de ancho 1 cm.
4	Engramado San Agustín
5	Jardín seco
6	Piso de rampa peatonal, $e=0.13\text{ m}$ de espesor, concreto 210kg/cm^2 con acabado estriado antideslizante
7	Piso de escaleras, concreto 210kg/cm^2 , acabado estriado antideslizante

CUADRO DE MOBILIARIO

CLAVE	DESCRIPCIÓN
1	Bancas de madera de cedro con acabado lasur
2	Jardineras de concreto simple $f_c=210\text{kg/cm}^2$ acabado astrillado
3	Mesas de madera de cedro, acabado salur y concreto simple 210kg/cm^2 acabado astrillado
4	Mesas prefabricadas de madera y hierro
5	Pérgola de perfilera de aluminio anodizado color madera



PLANO DE ACABADOS - PLAZA SEGUNDO NIVEL Y ÁREA DE MESAS

ESC 1 : 250



UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
 FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
 ESCUELA DE ARQUITECTURA

PROYECTO:

ORDENAMIENTO URBANÍSTICO Y DISEÑO
 DEL EDIFICIO ADMINISTRACIÓN
 ACADÉMICA DE LA FACULTAD DE CIENCIAS
 ECONÓMICAS

ESQUEMA DE UBICACIÓN:



UBICACIÓN:

BLVR. UNIVERSITARIO, AVENIDA DON
 BOSCO, FACULTAD DE CIENCIAS
 ECONÓMICAS, CIUDAD UNIVERSITARIA,
 SAN SALVADOR

CONTENIDO DE HOJA:

CORTES - PLAZA SEGUNDO NIVEL Y ÁREA DE
 MESAS

ASESOR:

ARQ. FRANCISCO ÁLVAREZ FERRUFINO

PRESENTAN:

BR. MARTHA ABIGAIL MINCO QUELE
 BR. DIANA CAROLINA PALOMO VILLANUEVA

FECHA:

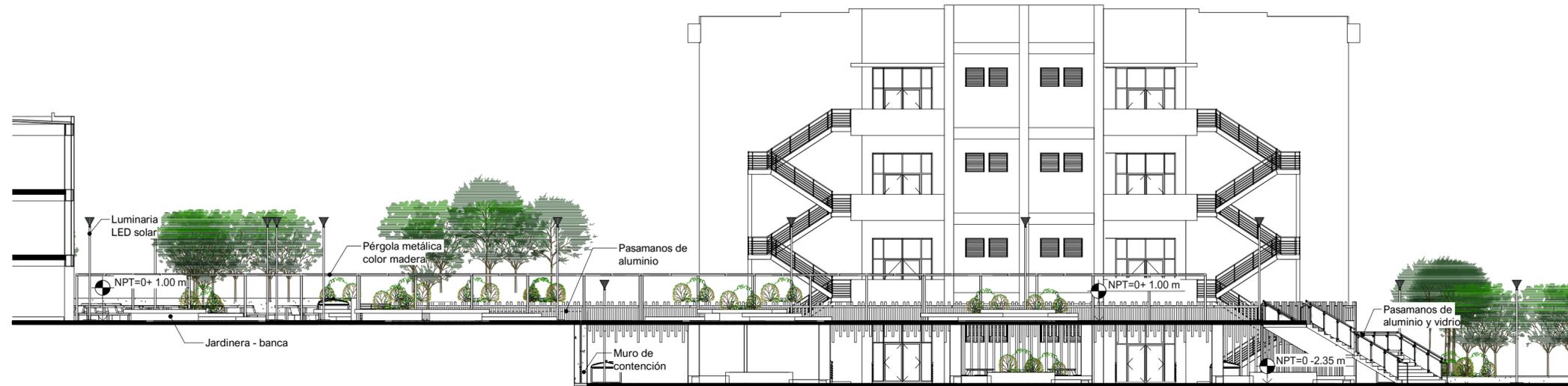
ABRIL, 2023

HOJA:

OE-10

ESCALA:

1 : 200



CORTE 1-1 - PLAZA SEGUNDO NIVEL Y ÁREA DE MESAS

ESC 1 : 200



CORTE 2-2 - PLAZA SEGUNDO NIVEL Y ÁREA DE MESAS

ESC 1 : 200



UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
 FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
 ESCUELA DE ARQUITECTURA

PROYECTO:

ORDENAMIENTO URBANÍSTICO Y DISEÑO
 DEL EDIFICIO ADMINISTRACIÓN
 ACADÉMICA DE LA FACULTAD DE CIENCIAS
 ECONÓMICAS

ESQUEMA DE UBICACIÓN:



UBICACIÓN:

BLVR. UNIVERSITARIO, AVENIDA DON
 BOSCO, FACULTAD DE CIENCIAS
 ECONÓMICAS, CIUDAD UNIVERSITARIA,
 SAN SALVADOR

CONTENIDO DE HOJA:

PLAZA 3 Y PLAZA 4

ASESOR:

ARQ. FRANCISCO ÁLVAREZ FERRUFINO

PRESENTAN:

BR. MARTHA ABIGAIL MINCO QUELE
 BR. DIANA CAROLINA PALOMO VILLANUEVA

FECHA:

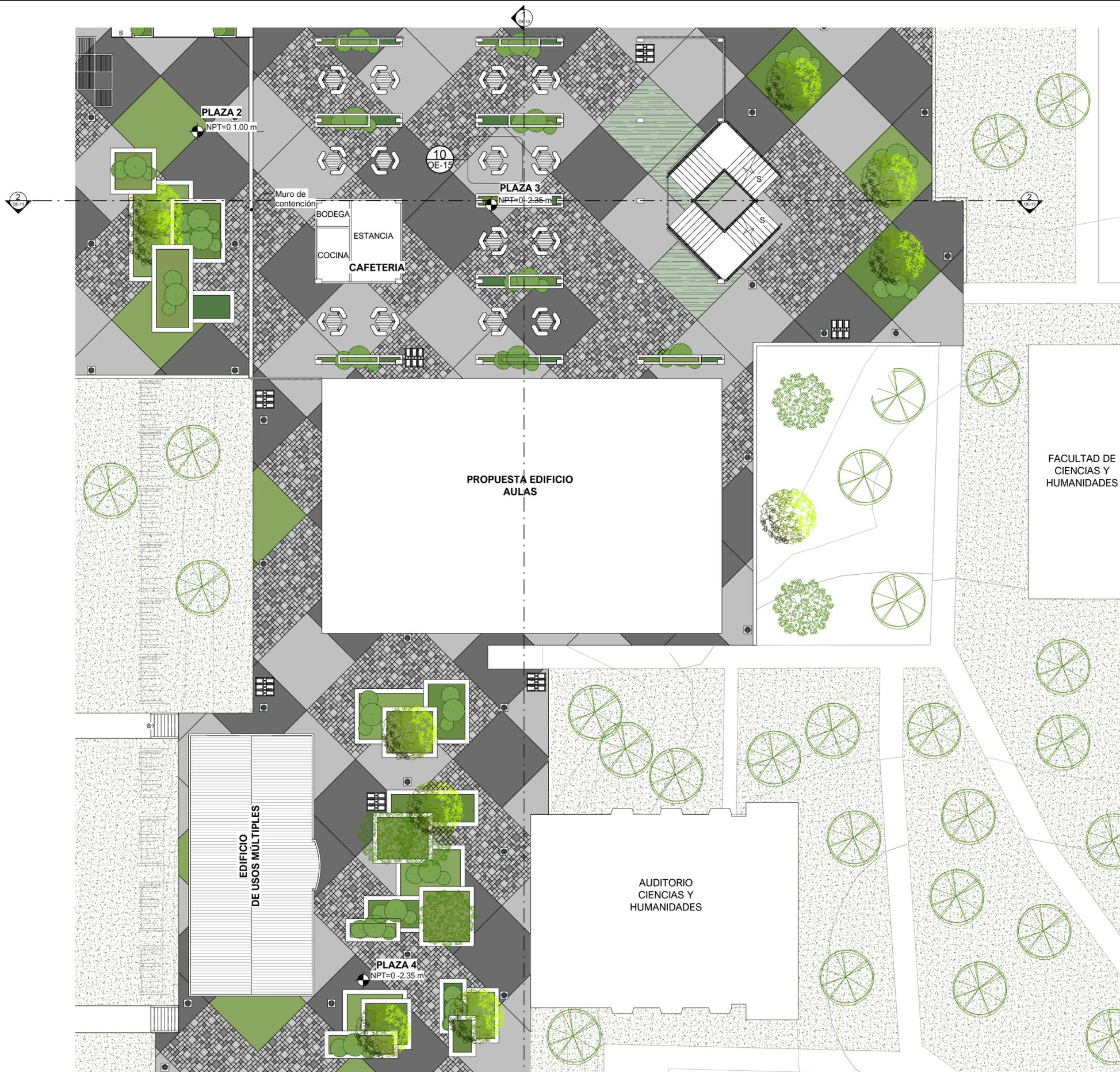
ABRIL, 2023

HOJA:

OE-11

ESCALA:

1 : 250



PLAZA 3 Y PLAZA 4

ESC 1 : 250



UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
 FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
 ESCUELA DE ARQUITECTURA

PROYECTO:

ORDENAMIENTO URBANÍSTICO Y DISEÑO
 DEL EDIFICIO ADMINISTRACIÓN
 ACADÉMICA DE LA FACULTAD DE CIENCIAS
 ECONÓMICAS

ESQUEMA DE UBICACIÓN:



UBICACIÓN:

BLVR. UNIVERSITARIO, AVENIDA DON
 BOSCO, FACULTAD DE CIENCIAS
 ECONÓMICAS, CIUDAD UNIVERSITARIA,
 SAN SALVADOR

CONTENIDO DE HOJA:

PLANO DE ACABADOS - PLAZA 3 Y PLAZA 4

ASESOR:

ARQ. FRANCISCO ÁLVAREZ FERRUFINO

PRESENTAN:

BR. MARTHA ABIGAIL MINCO QUELE
 BR. DIANA CAROLINA PALOMO VILLANUEVA

FECHA:

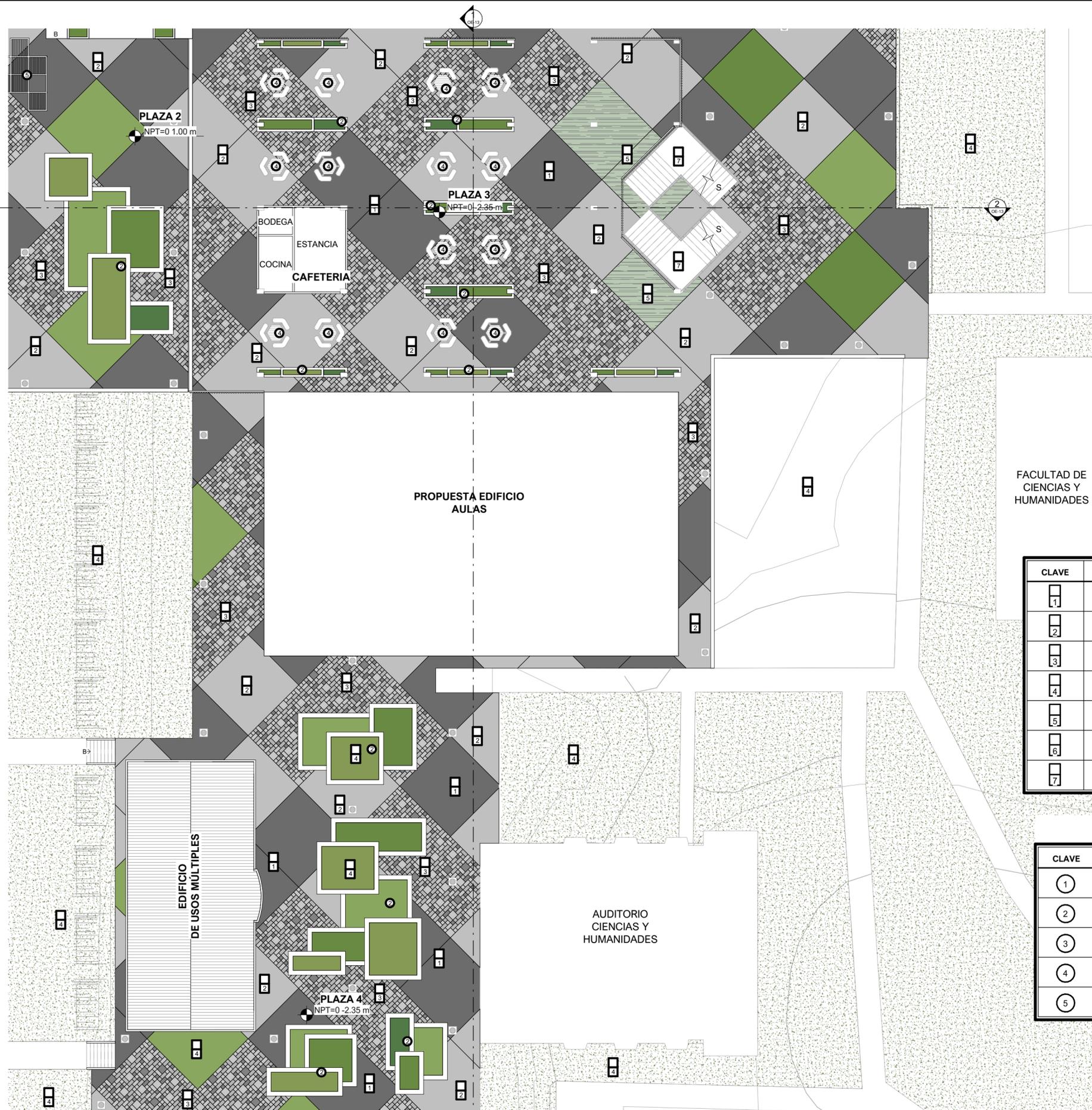
ABRIL, 2023

HOJA:

OE-12

ESCALA:

1 : 250



CUADRO DE PISOS

CLAVE	DESCRIPCIÓN
1	Pisos de acera de concreto permeable, $f_c=180\text{kg/cm}^2$ color negro
2	Pisos de acera de concreto permeable, $f_c=180\text{kg/cm}^2$ color gris
3	Piso de baldosa de concreto de colores: gris y negro. Sisa color gris y de ancho 1 cm.
4	Engramado San Agustín
5	Jardín seco
6	Piso de rampa peatonal, $e=0.13\text{ m}$ de espesor, concreto 210kg/cm^2 con acabado estriado antideslizante
7	Piso de escaleras, concreto 210kg/cm^2 , acabado estriado antideslizante

CUADRO DE MOBILIARIO

CLAVE	DESCRIPCIÓN
1	Bancas de madera de cedro con acabado lasur
2	Jardineras de concreto simple $f_c=210\text{kg/cm}^2$ acabado astrillado
3	Mesas de madera de cedro, acabado salur y concreto simple 210kg/cm^2 acabado astrillado
4	Mesas prefabricadas de madera y hierro
5	Pérgola de perfilería de aluminio anodizado color madera

PLANO DE ACABADOS - PLAZA 3 Y PLAZA 4

ESC 1 : 250

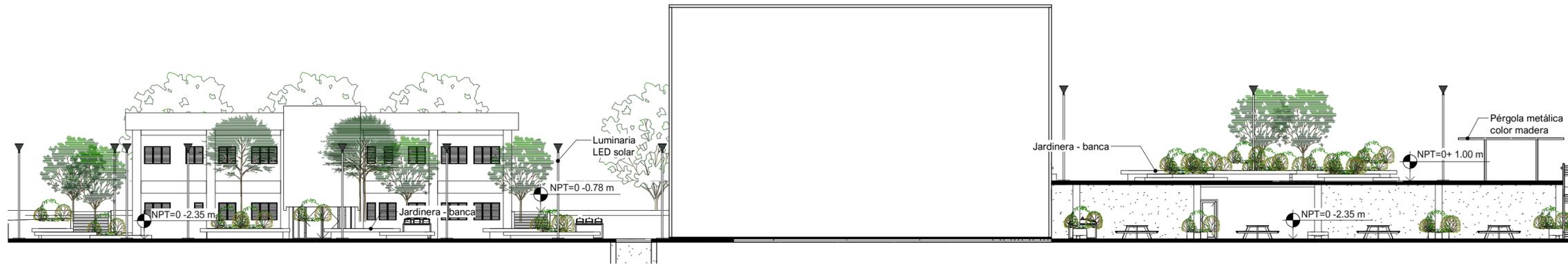


UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
 FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
 ESCUELA DE ARQUITECTURA

PROYECTO:

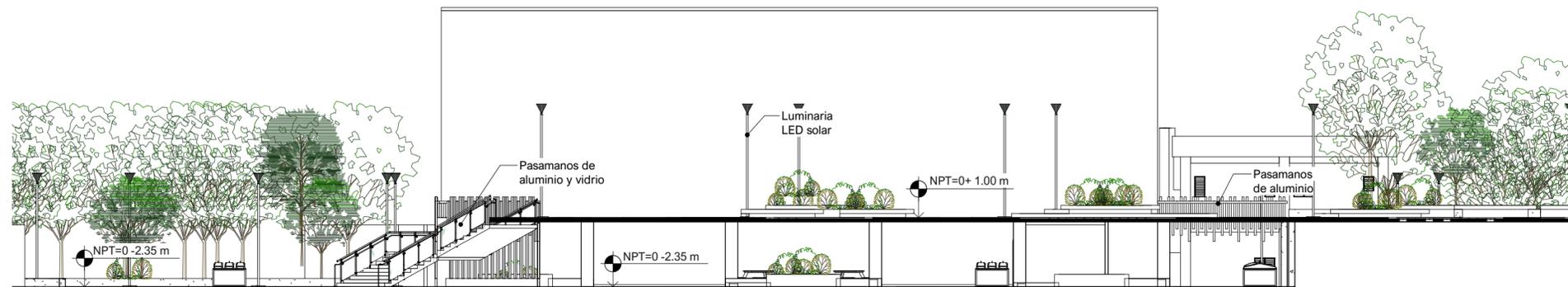
ORDENAMIENTO URBANÍSTICO Y DISEÑO
 DEL EDIFICIO ADMINISTRACIÓN
 ACADÉMICA DE LA FACULTAD DE CIENCIAS
 ECONÓMICAS

ESQUEMA DE UBICACIÓN:



CORTE 1-1 - PLAZA 3 Y PLAZA 4

ESC 1 : 200



CORTE 2-2 - PLAZA 3 Y PLAZA 4

ESC 1 : 200

UBICACIÓN:

BLVR. UNIVERSITARIO, AVENIDA DON BOSCO, FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS, CIUDAD UNIVERSITARIA, SAN SALVADOR

CONTENIDO DE HOJA:

CORTES - PLAZA 3 Y PLAZA 4

ASESOR:

ARQ. FRANCISCO ÁLVAREZ FERRUFINO

PRESENTAN:

BR. MARTHA ABIGAIL MINCO QUELE
 BR. DIANA CAROLINA PALOMO VILLANUEVA

FECHA:

ABRIL, 2023

ESCALA:

1 : 200

HOJA:

OE-13



UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
 FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
 ESCUELA DE ARQUITECTURA

PROYECTO:

ORDENAMIENTO URBANÍSTICO Y DISEÑO
 DEL EDIFICIO ADMINISTRACIÓN
 ACADÉMICA DE LA FACULTAD DE CIENCIAS
 ECONÓMICAS

ESQUEMA DE UBICACIÓN:



UBICACIÓN:

BLVR. UNIVERSITARIO, AVENIDA DON
 BOSCO, FACULTAD DE CIENCIAS
 ECONÓMICAS, CIUDAD UNIVERSITARIA,
 SAN SALVADOR

CONTENIDO DE HOJA:

DETALLE DE PÉRGOLA, ESCALERA Y
 PASAMANOS

ASESOR:

ARQ. FRANCISCO ÁLVAREZ FERRUFINO

PRESENTAN:

BR. MARTHA ABIGAIL MINCO QUELE
 BR. DIANA CAROLINA PALOMO VILLANUEVA

FECHA:

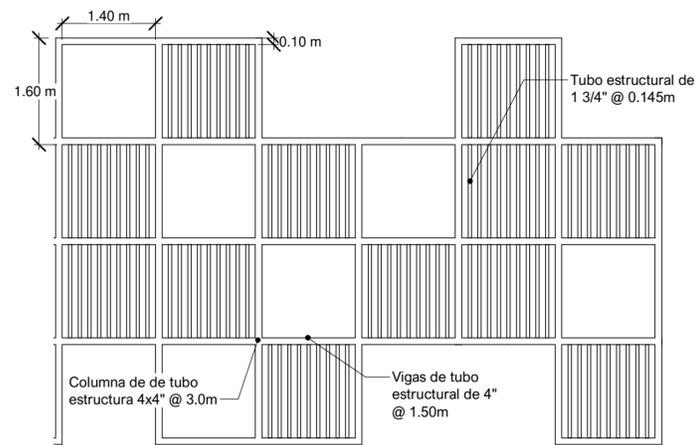
ABRIL, 2023

HOJA:

OE-14

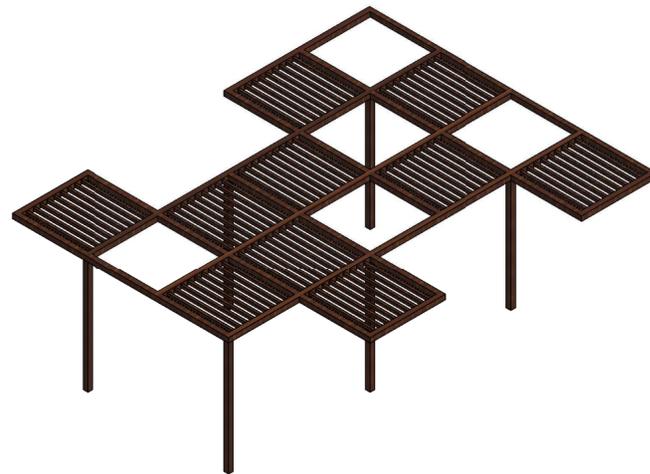
ESCALA:

INDICADA



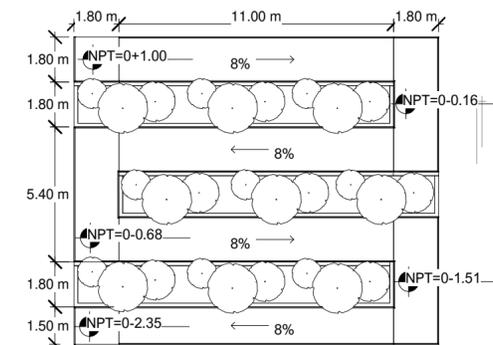
DETALLE DE PÉRGOLA - PLANTA

ESC 1 : 75



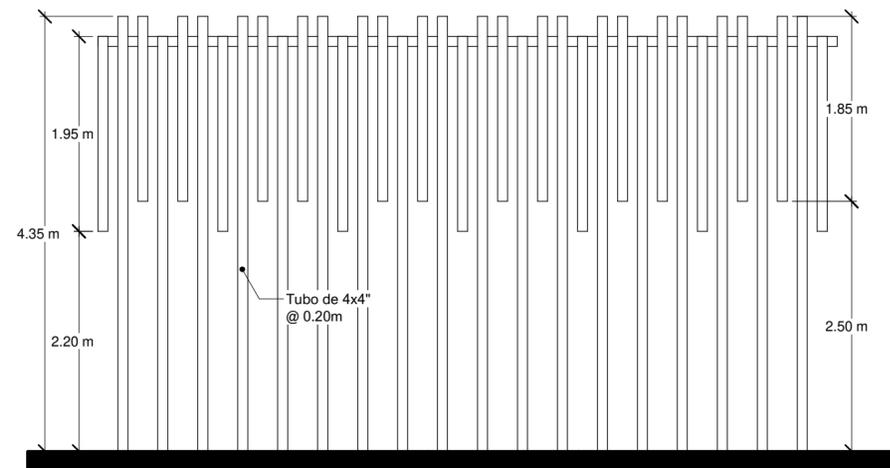
DETALLE DE PÉRGOLA - 3D

ESC



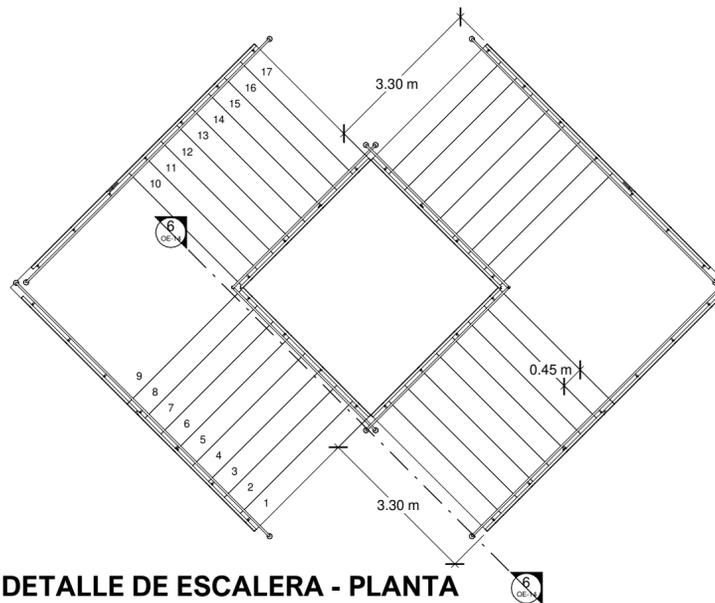
DETALLE DE RAMPA - PLANTA

ESC 1 : 200



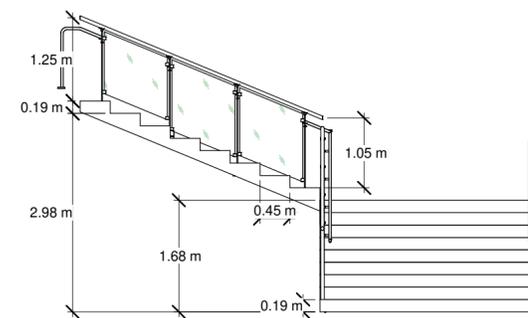
DETALLE DE CORTASOL - ELEVACIÓN

ESC 1 : 50



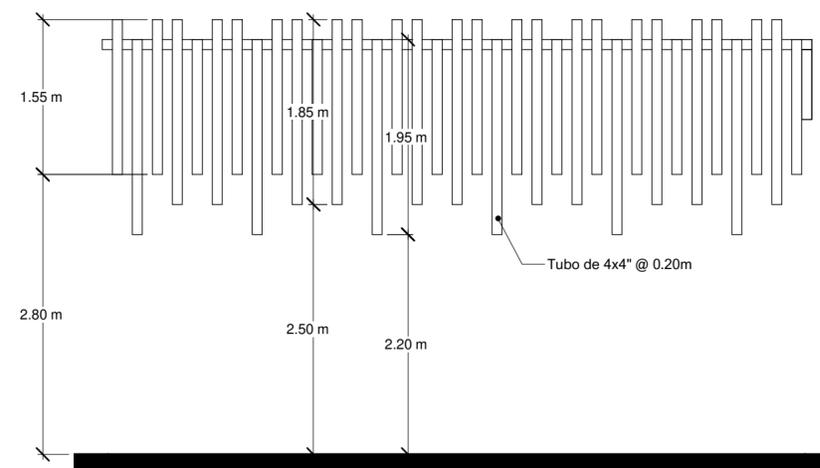
DETALLE DE ESCALERA - PLANTA

ESC 1 : 100



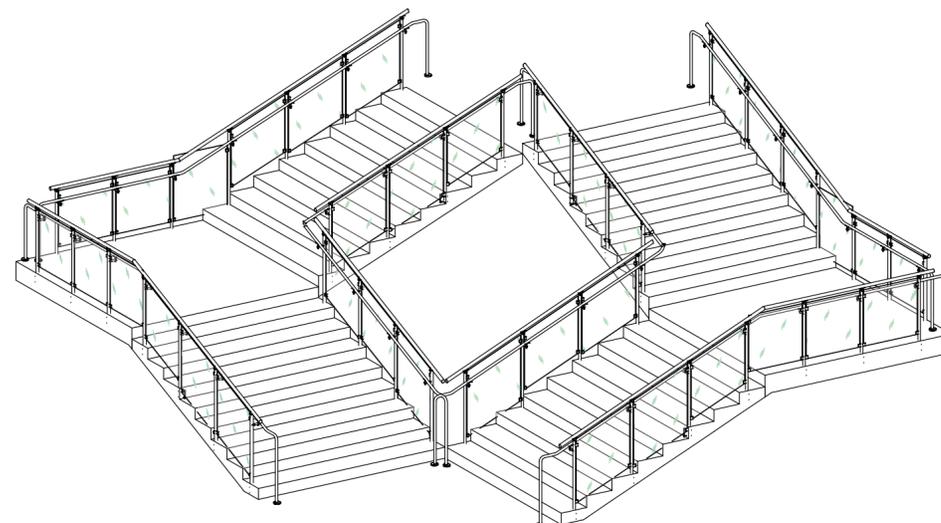
DETALLE DE ESCALERA - CORTE

ESC 1 : 75



DETALLE DE PASAMANOS - ELEVACIÓN

ESC 1 : 50



DETALLE DE ESCALERA - 3D

ESC



UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
ESCUELA DE ARQUITECTURA

PROYECTO:

ORDENAMIENTO URBANÍSTICO Y DISEÑO
DEL EDIFICIO ADMINISTRACIÓN
ACADÉMICA DE LA FACULTAD DE CIENCIAS
ECONÓMICAS

ESQUEMA DE UBICACIÓN:



UBICACIÓN:

BLVR. UNIVERSITARIO, AVENIDA DON
BOSCO, FACULTAD DE CIENCIAS
ECONÓMICAS, CIUDAD UNIVERSITARIA,
SAN SALVADOR

CONTENIDO DE HOJA:

DETALLES DE MOBILIARIO

ASESOR:

ARQ. FRANCISCO ÁLVAREZ FERRUFINO

PRESENTAN:

BR. MARTHA ABIGAIL MINCO QUELE
BR. DIANA CAROLINA PALOMO VILLANUEVA

FECHA:

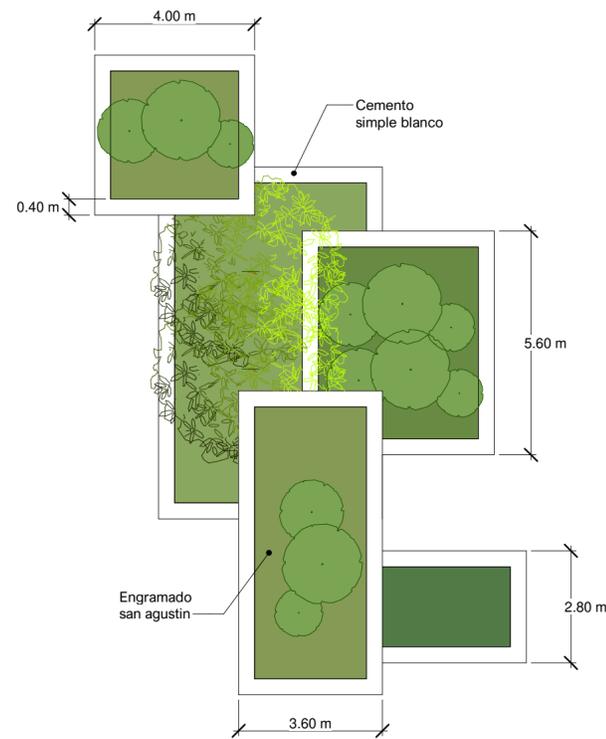
ABRIL, 2023

ESCALA:

INDICADA

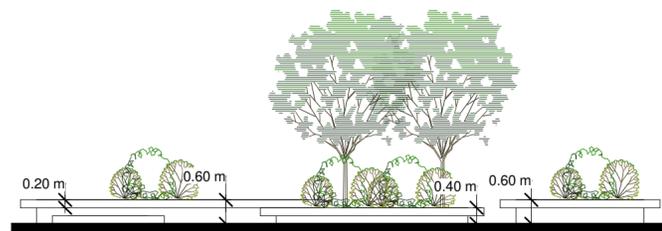
HOJA:

OE-15



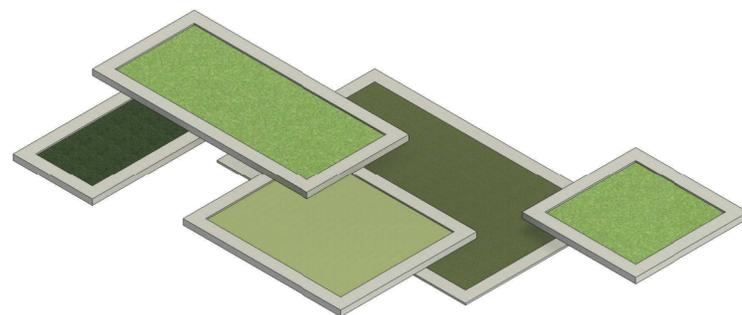
DETALLE DE JARDINERA - PLANTA

ESC 1:125



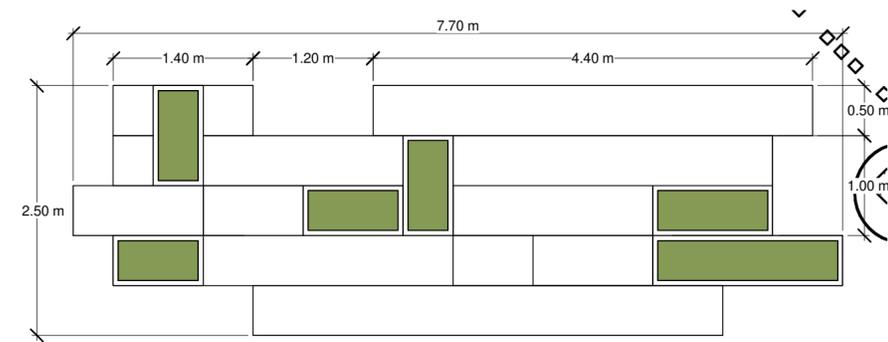
DETALLE DE JARDINERA - ELEVACIÓN

ESC 1:125



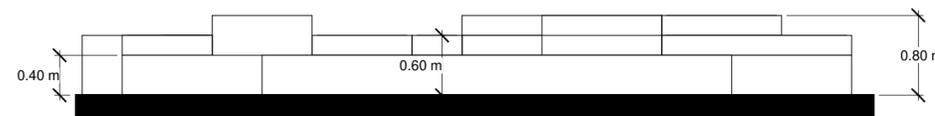
DETALLE DE JARDINERA - 3D

ESC



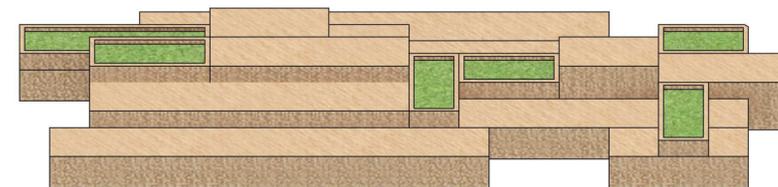
DETALLE DE BANCA - PLANTA

ESC 1:50



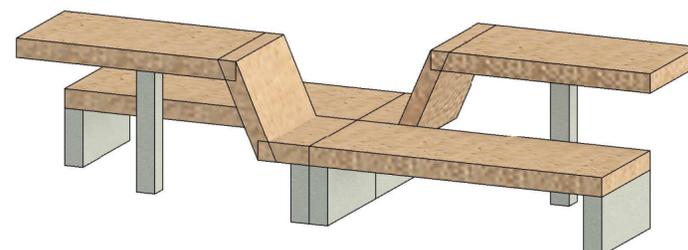
DETALLE DE BANCA - ELEVACION

ESC 1:50



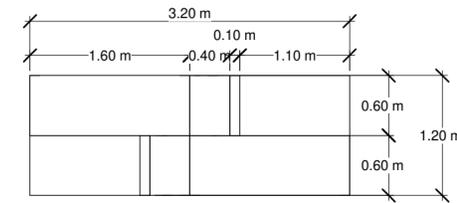
DETALLE DE BANCA - 3D

ESC



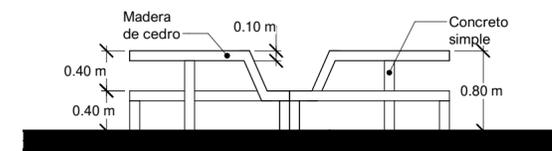
DETALLE DE MESA - 3D

ESC



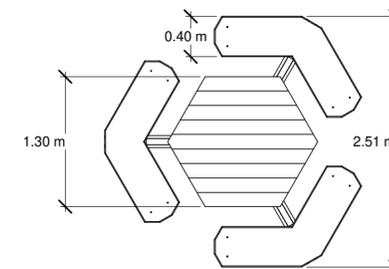
DETALLE DE MESA - PLANTA

ESC 1:50



DETALLE DE MESA - ELEVACIÓN

ESC 1:50



DETALLE DE MESA - PLANTA

ESC 1:50



DETALLE DE MESA - 3D

ESC



VISTA DESDE ESTACIONAMIENTO
SIN ESCALA



VISTA A UN COSTADO EDIFICIO ADMINISTRACIÓN
SIN ESCALA



VISTA PLAZA SEGUNDO NIVEL
SIN ESCALA



VISTA FACHADA POSTERIOR EDIFICIO ADMINISTRACIÓN
SIN ESCALA



UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
ESCUELA DE ARQUITECTURA

PROYECTO:

ORDENAMIENTO URBANÍSTICO Y DISEÑO
DEL EDIFICIO ADMINISTRACIÓN
ACADÉMICA DE LA FACULTAD DE CIENCIAS
ECONÓMICAS

ESQUEMA DE UBICACIÓN:



UBICACIÓN:

BLVR. UNIVERSITARIO, AVENIDA DON
BOSCO, FACULTAD DE CIENCIAS
ECONÓMICAS, CIUDAD UNIVERSITARIA,
SAN SALVADOR

CONTENIDO DE HOJA:

PERSPECTIVAS EXTERIORES URBANAS

ASESOR:

ARQ. FRANCISCO ÁLVAREZ FERRUFINO

PRESENTAN:

BR. MARTHA ABIGAIL MINCO QUELE
BR. DIANA CAROLINA PALOMO VILLANUEVA

FECHA:

ABRIL, 2023

ESCALA:

INDICADA

HOJA:

OE-16



VISTA A ÁREA DE MESAS

SIN ESCALA



VISTA ESCALERAS PLAZA SEGUNDO NIVEL

SIN ESCALA



VISTA CIRCULACIÓN PRINCIPAL

SIN ESCALA



VISTA PLANTA LIBRE EDIFICIO ADMINISTRACIÓN

SIN ESCALA



UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
 FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
 ESCUELA DE ARQUITECTURA

PROYECTO:

ORDENAMIENTO URBANÍSTICO Y DISEÑO
 DEL EDIFICIO ADMINISTRACIÓN
 ACADÉMICA DE LA FACULTAD DE CIENCIAS
 ECONÓMICAS

ESQUEMA DE UBICACIÓN:



UBICACIÓN:

BLVR. UNIVERSITARIO, AVENIDA DON
 BOSCO, FACULTAD DE CIENCIAS
 ECONÓMICAS, CIUDAD UNIVERSITARIA,
 SAN SALVADOR

CONTENIDO DE HOJA:

PERSPECTIVAS EXTERIORES URBANAS

ASESOR:

ARQ. FRANCISCO ÁLVAREZ FERRUFINO

PRESENTAN:

BR. MARTHA ABIGAIL MINCO QUELE
 BR. DIANA CAROLINA PALOMO VILLANUEVA

FECHA:

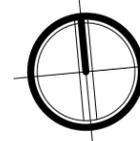
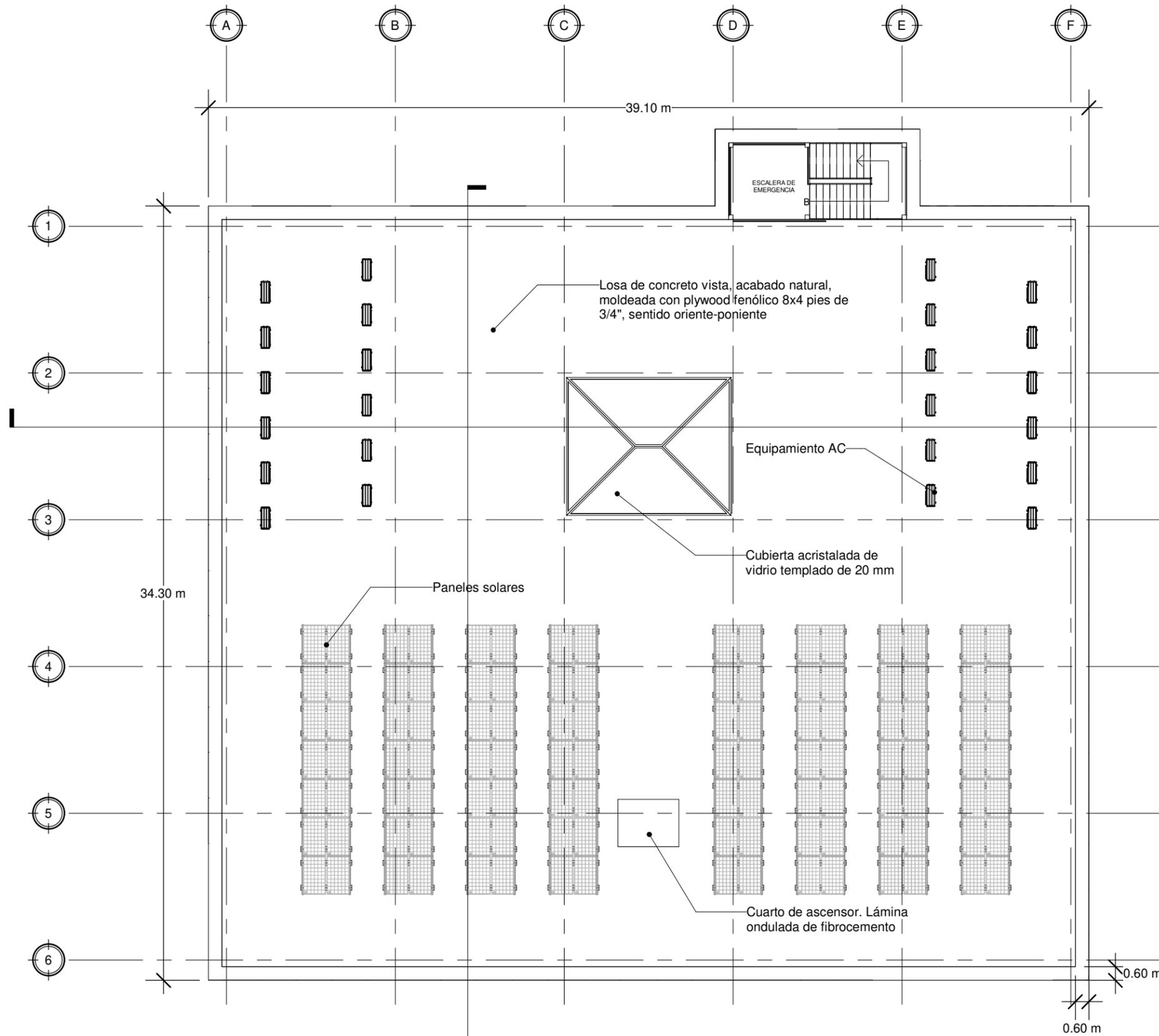
ABRIL, 2023

ESCALA:

INDICADA

HOJA:

OE-17



UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
 FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
 ESCUELA DE ARQUITECTURA

PROYECTO:

ORDENAMIENTO URBANÍSTICO Y DISEÑO
 DEL EDIFICIO ADMINISTRACIÓN ACADÉMICA
 DE LA FACULTAD DE CIENCIAS
 ECONÓMICAS

ESQUEMA DE UBICACIÓN:



UBICACIÓN:

AVENIDA DON BOSCO, FACULTAD DE
 CIENCIAS ECONÓMICAS, CIUDAD
 UNIVERSITARIA, SAN SALVADOR

CONTENIDO DE HOJA:

PLANO DE CONJUNTO DEL EDIFICIO

ASESOR:

ARQ. FRANCISCO ÁLVAREZ FERRUFINO

PRESENTAN:

BR. MARTHA ABIGAIL MINCO QUELE
 BR. DIANA CAROLINA PALOMO VILLANUEVA

FECHA:

ABRIL, 2023

ESCALA:

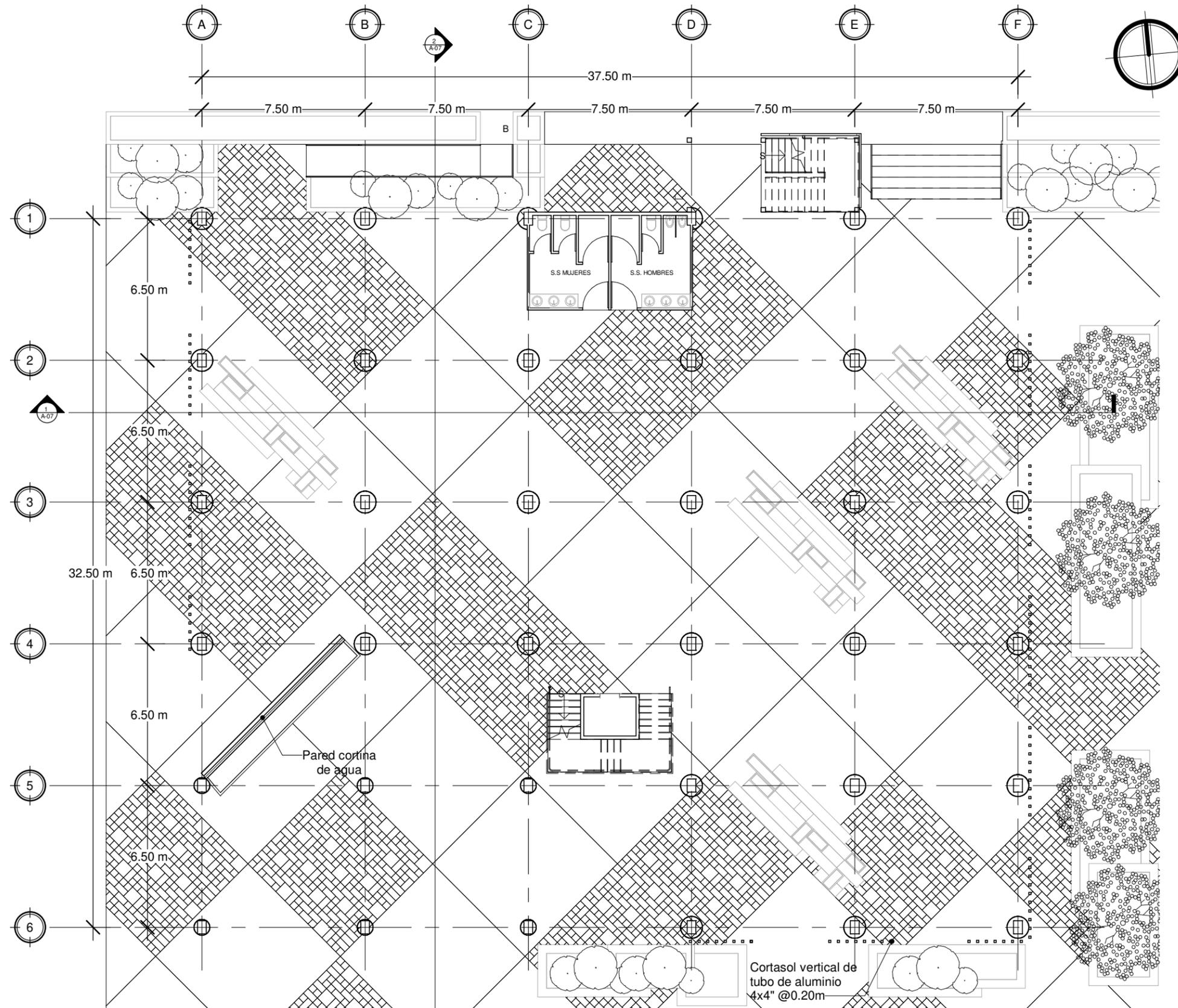
1 : 200

HOJA:

A-01

PLANO DE CONJUNTO DEL EDIFICIO

ESC 1 : 200



PLANTA ARQUITECTÓNICA - NIVEL 1

ESC 1 : 200



UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
 FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
 ESCUELA DE ARQUITECTURA

PROYECTO:

ORDENAMIENTO URBANÍSTICO Y DISEÑO
 DEL EDIFICIO ADMINISTRACIÓN ACADÉMICA
 DE LA FACULTAD DE CIENCIAS
 ECONÓMICAS

ESQUEMA DE UBICACIÓN:



UBICACIÓN:

AVENIDA DON BOSCO, FACULTAD DE
 CIENCIAS ECONÓMICAS, CIUDAD
 UNIVERSITARIA, SAN SALVADOR

CONTENIDO DE HOJA:

PLANTA ARQUITECTÓNICA NIVEL 1

ASESOR:

ARQ. FRANCISCO ÁLVAREZ FERRUFINO

PRESENTAN:

BR. MARTHA ABIGAIL MINCO QUELE
 BR. DIANA CAROLINA PALOMO VILLANUEVA

FECHA:

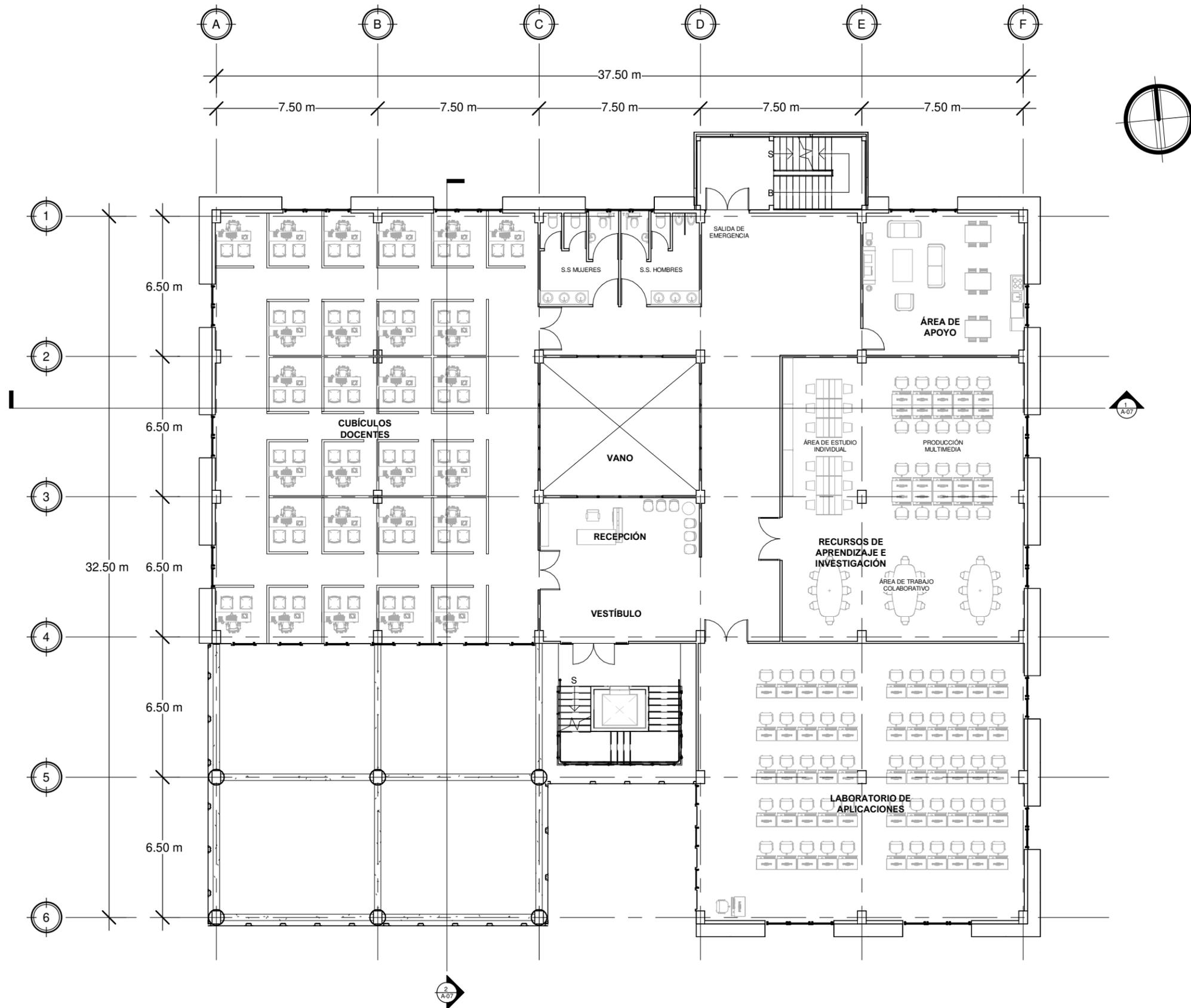
ABRIL, 2023

ESCALA:

1 : 200

HOJA:

A-02



PLANTA ARQUITECTÓNICA - NIVEL 2

ESC 1 : 200



UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
 FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
 ESCUELA DE ARQUITECTURA

PROYECTO:

ORDENAMIENTO URBANÍSTICO Y DISEÑO
 DEL EDIFICIO ADMINISTRACIÓN ACADÉMICA
 DE LA FACULTAD DE CIENCIAS
 ECONÓMICAS

ESQUEMA DE UBICACIÓN:



UBICACIÓN:

AVENIDA DON BOSCO, FACULTAD DE
 CIENCIAS ECONÓMICAS, CIUDAD
 UNIVERSITARIA, SAN SALVADOR

CONTENIDO DE HOJA:

PLANTA ARQUITECTÓNICA NIVEL 2

ASESOR:

ARQ. FRANCISCO ÁLVAREZ FERRUFINO

PRESENTAN:

BR. MARTHA ABIGAIL MINCO QUELE
 BR. DIANA CAROLINA PALOMO VILLANUEVA

FECHA:

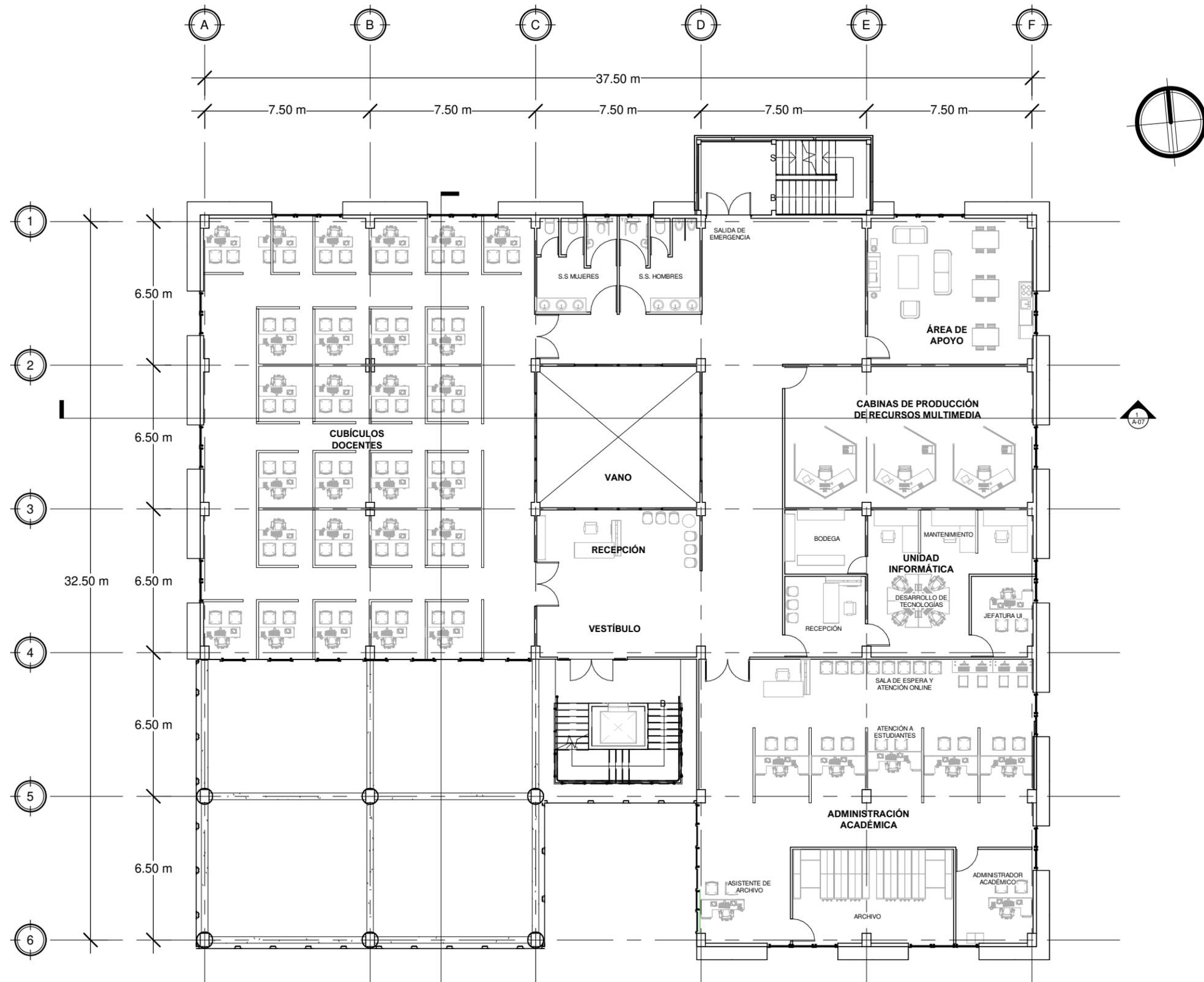
ABRIL, 2023

ESCALA:

1 : 200

HOJA:

A-03



PLANTA ARQUITECTÓNICA - NIVEL 3

ESC 1 : 200



UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
 FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
 ESCUELA DE ARQUITECTURA

PROYECTO:

ORDENAMIENTO URBANÍSTICO Y DISEÑO
 DEL EDIFICIO ADMINISTRACIÓN ACADÉMICA
 DE LA FACULTAD DE CIENCIAS
 ECONÓMICAS

ESQUEMA DE UBICACIÓN:



UBICACIÓN:

AVENIDA DON BOSCO, FACULTAD DE
 CIENCIAS ECONÓMICAS, CIUDAD
 UNIVERSITARIA, SAN SALVADOR

CONTENIDO DE HOJA:

PLANTA ARQUITECTÓNICA NIVEL 3

ASESOR:

ARQ. FRANCISCO ÁLVAREZ FERRUFINO

PRESENTAN:

BR. MARTHA ABIGAIL MINCO QUELE
 BR. DIANA CAROLINA PALOMO VILLANUEVA

FECHA:

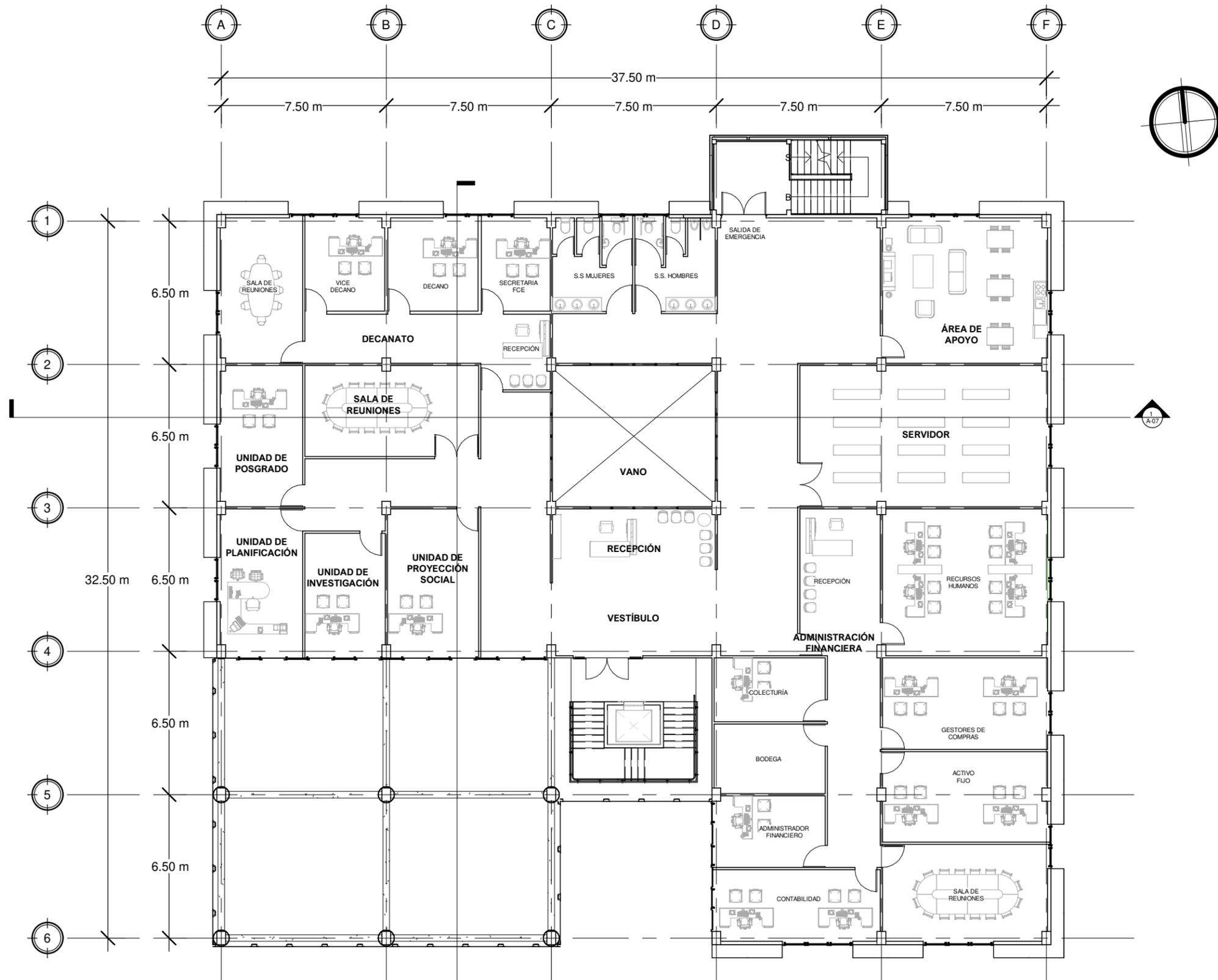
ABRIL, 2023

ESCALA:

1 : 200

HOJA:

A-04



PLANTA ARQUITECTÓNICA - NIVEL 4

ESC 1 : 200



UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
 FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
 ESCUELA DE ARQUITECTURA

PROYECTO:

ORDENAMIENTO URBANÍSTICO Y DISEÑO
 DEL EDIFICIO ADMINISTRACIÓN ACADÉMICA
 DE LA FACULTAD DE CIENCIAS
 ECONÓMICAS

ESQUEMA DE UBICACIÓN:



UBICACIÓN:

AVENIDA DON BOSCO, FACULTAD DE
 CIENCIAS ECONÓMICAS, CIUDAD
 UNIVERSITARIA, SAN SALVADOR

CONTENIDO DE HOJA:

PLANTA ARQUITECTÓNICA NIVEL 4

ASESOR:

ARQ. FRANCISCO ÁLVAREZ FERRUFINO

PRESENTAN:

BR. MARTHA ABIGAIL MINCO QUELE
 BR. DIANA CAROLINA PALOMO VILLANUEVA

FECHA:

ABRIL, 2023

ESCALA:

1 : 200

HOJA:

A-05



UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
 FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
 ESCUELA DE ARQUITECTURA

PROYECTO:
 ORDENAMIENTO URBANÍSTICO Y DISEÑO
 DEL EDIFICIO ADMINISTRACIÓN ACADÉMICA
 DE LA FACULTAD DE CIENCIAS
 ECONÓMICAS



UBICACIÓN:
 AVENIDA DON BOSCO, FACULTAD DE
 CIENCIAS ECONÓMICAS, CIUDAD
 UNIVERSITARIA, SAN SALVADOR

CONTENIDO DE HOJA:
 FACHADAS ARQUITECTÓNICAS

ASESOR:
 ARQ. FRANCISCO ÁLVAREZ FERRUFINO

PRESENTAN:
 BR. MARTHA ABIGAIL MINCO QUELE
 BR. DIANA CAROLINA PALOMO VILLANUEVA

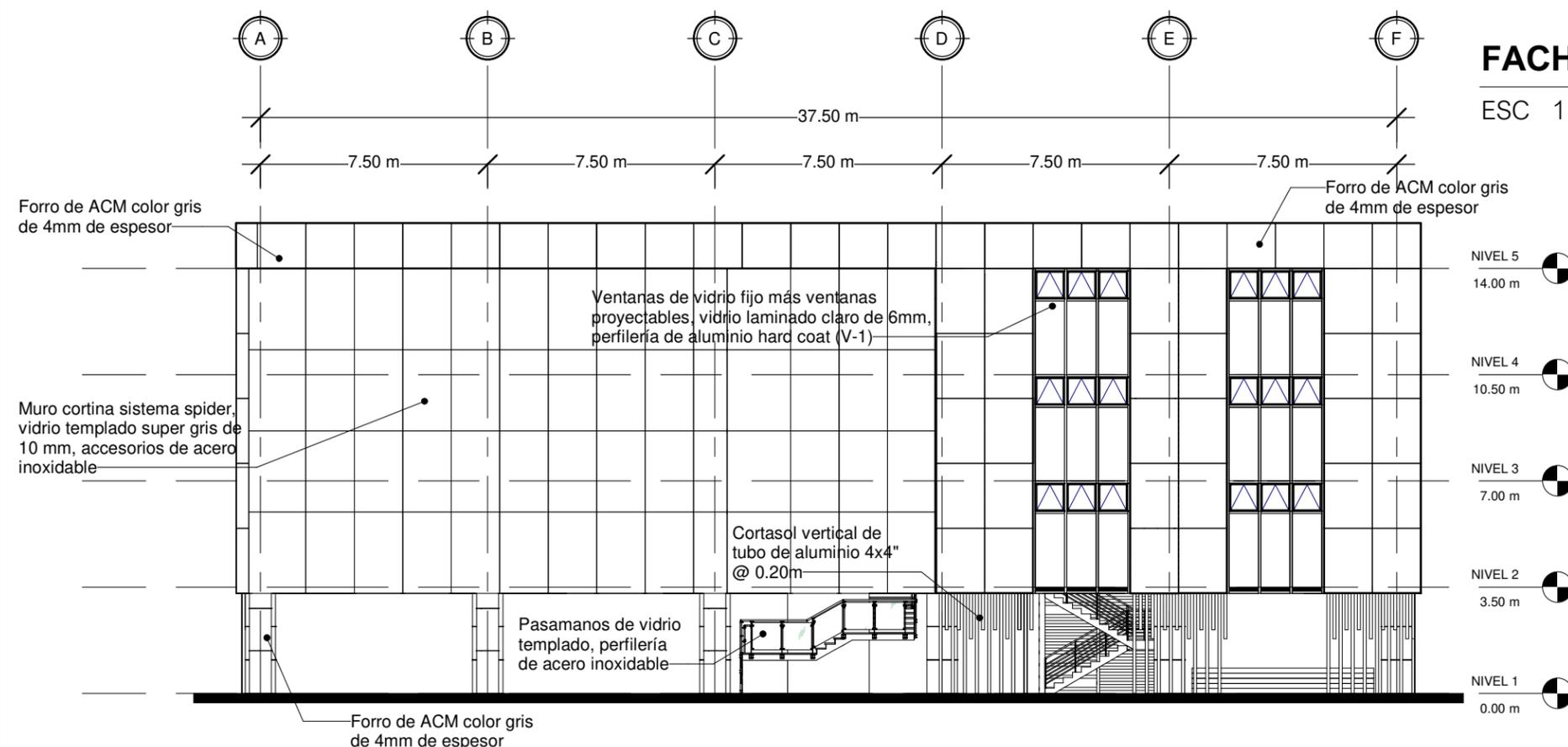
FECHA:
 ABRIL, 2023

ESCALA:
 1 : 200

HOJA:
A-06

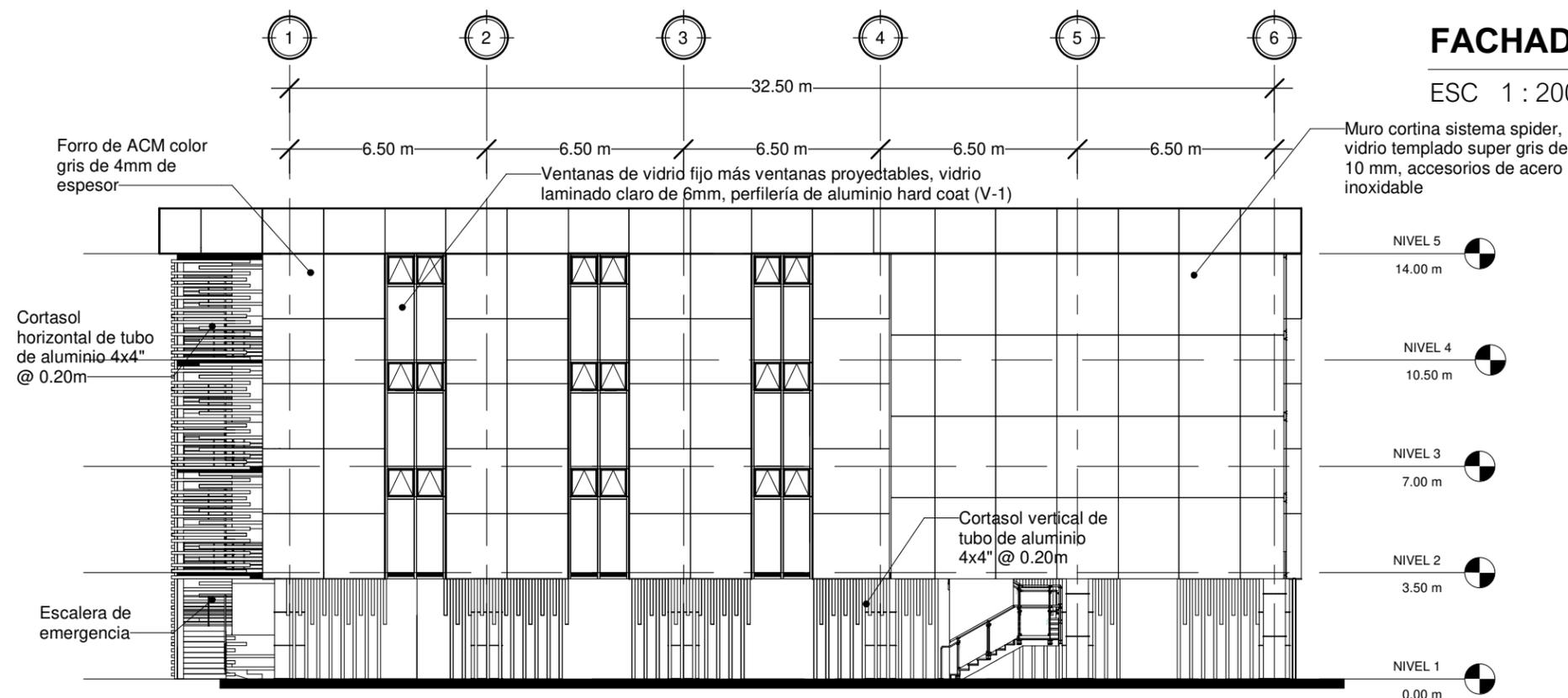
FACHADA SUR - PRINCIPAL

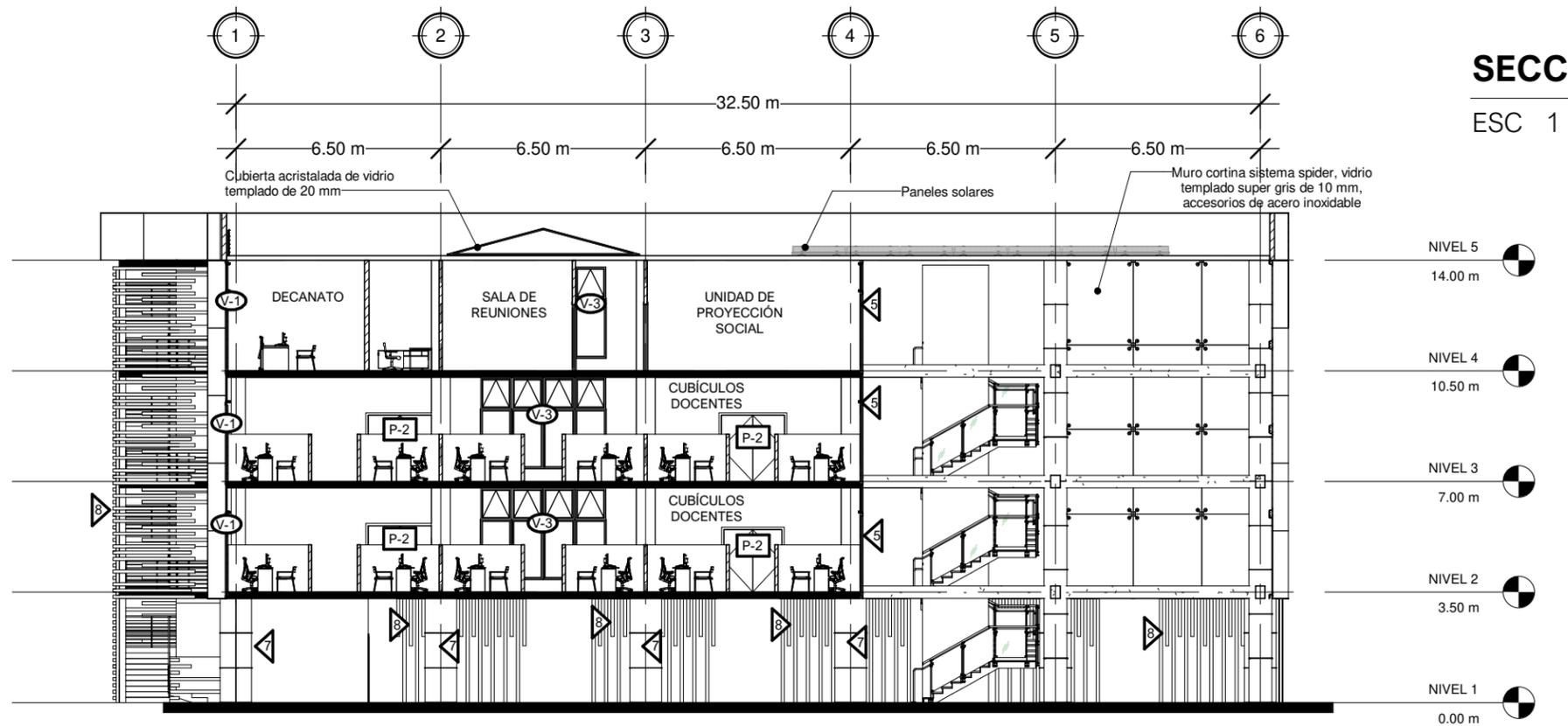
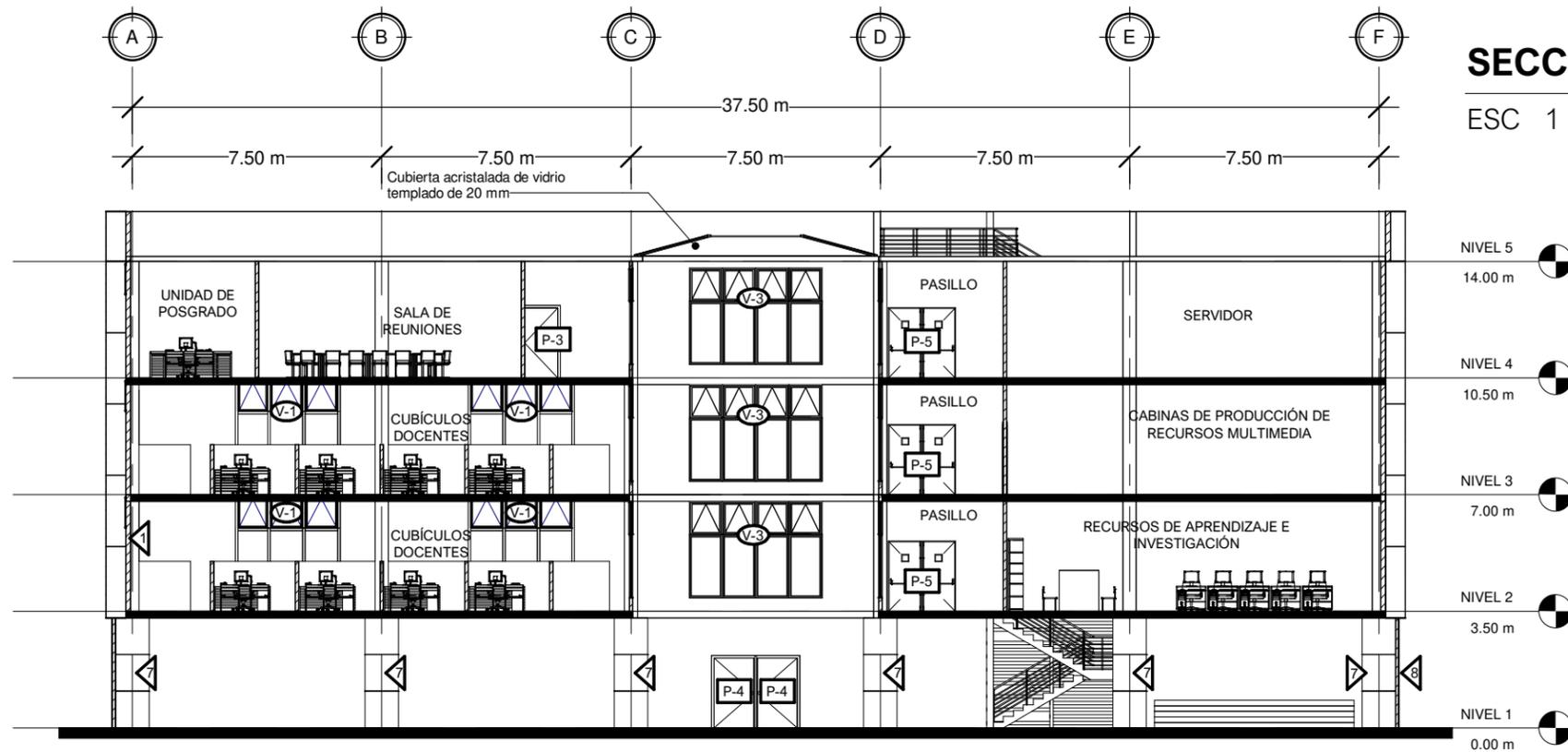
ESC 1 : 200



FACHADA LATERAL OESTE

ESC 1 : 200





UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
ESCUELA DE ARQUITECTURA

PROYECTO:

ORDENAMIENTO URBANÍSTICO Y DISEÑO
DEL EDIFICIO ADMINISTRACIÓN ACADÉMICA
DE LA FACULTAD DE CIENCIAS
ECONÓMICAS

ESQUEMA DE UBICACIÓN:



UBICACIÓN:

AVENIDA DON BOSCO, FACULTAD DE
CIENCIAS ECONÓMICAS, CIUDAD
UNIVERSITARIA, SAN SALVADOR

CONTENIDO DE HOJA:

SECCIONES ARQUITECTÓNICAS

ASESOR:

ARQ. FRANCISCO ÁLVAREZ FERRUFINO

PRESENTAN:

BR. MARTHA ABIGAIL MINCO QUELE
BR. DIANA CAROLINA PALOMO VILLANUEVA

FECHA:

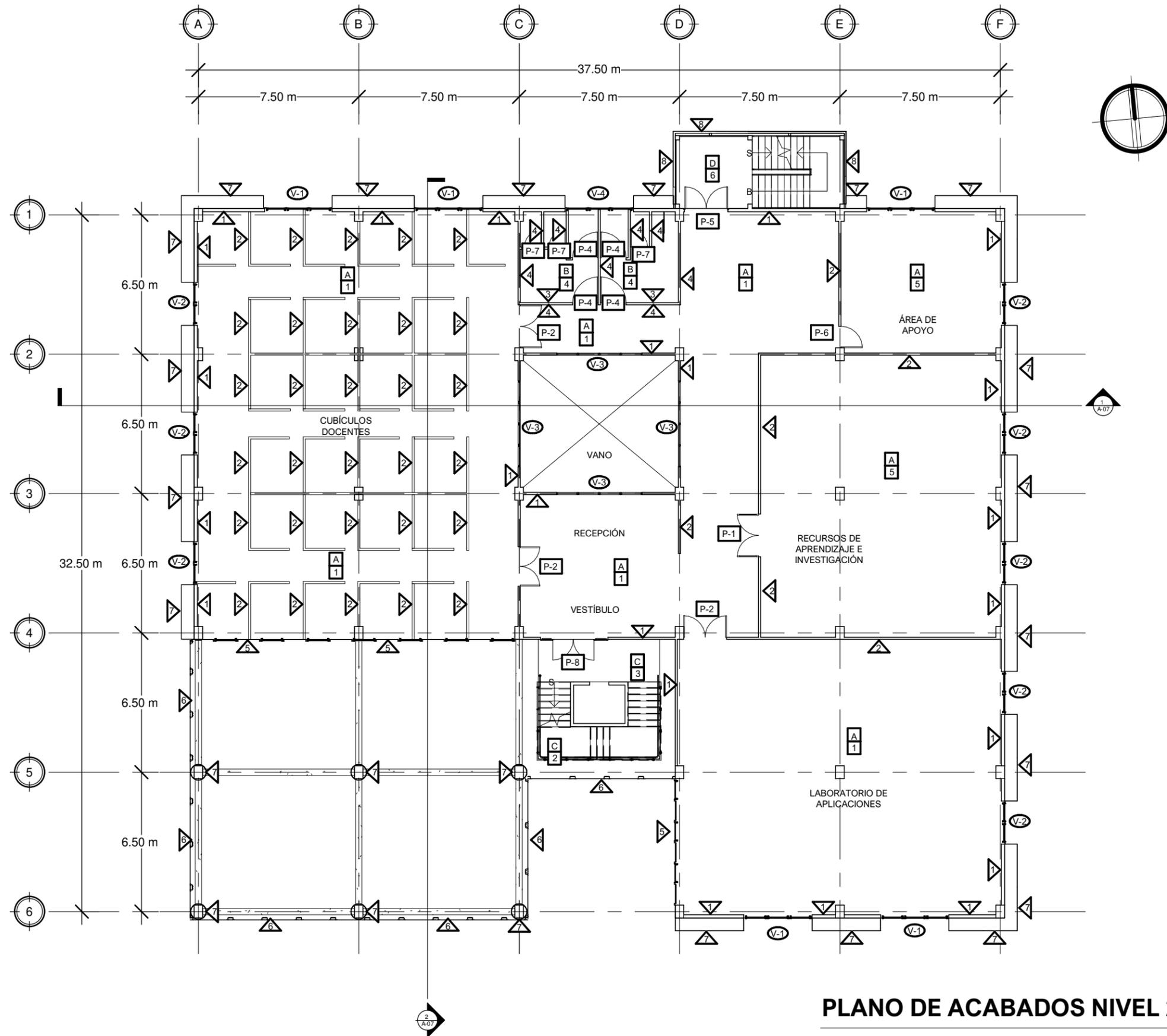
ABRIL, 2023

ESCALA:

1 : 200

HOJA:

A-07



PLANO DE ACABADOS NIVEL 2

ESC 1 : 200



UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
 FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
 ESCUELA DE ARQUITECTURA

PROYECTO:
 ORDENAMIENTO URBANÍSTICO Y DISEÑO
 DEL EDIFICIO ADMINISTRACIÓN ACADÉMICA
 DE LA FACULTAD DE CIENCIAS
 ECONÓMICAS



UBICACIÓN:
 AVENIDA DON BOSCO, FACULTAD DE
 CIENCIAS ECONÓMICAS, CIUDAD
 UNIVERSITARIA, SAN SALVADOR

CONTENIDO DE HOJA:
 PLANO DE ACABADOS NIVEL 2

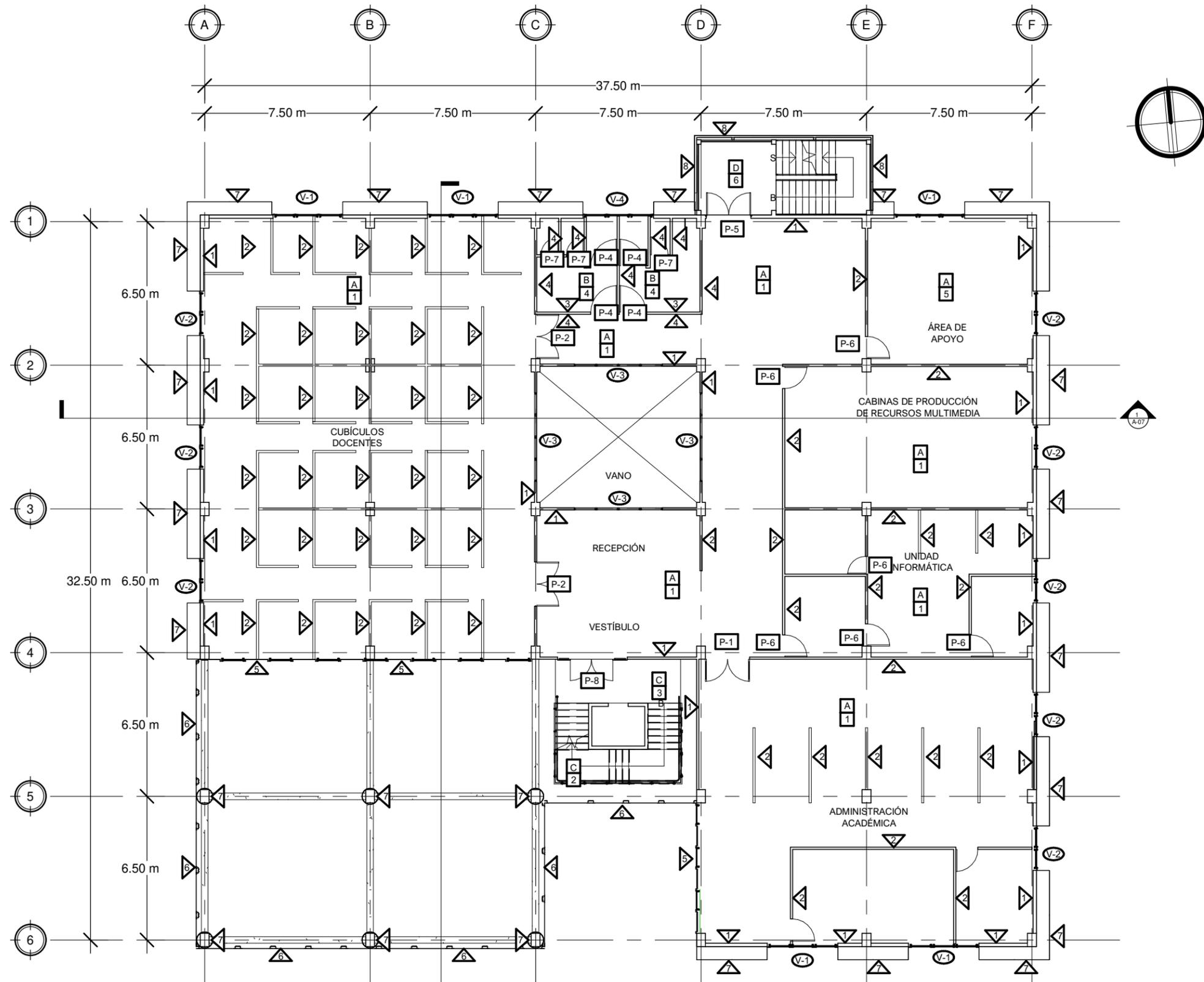
ASESOR:
 ARQ. FRANCISCO ÁLVAREZ FERRUFINO

PRESENTAN:
 BR. MARTHA ABIGAIL MINCO QUELE
 BR. DIANA CAROLINA PALOMO VILLANUEVA

FECHA:
 ABRIL, 2023

ESCALA:
 1 : 200

HOJA:
A-09



PLANO DE ACABADOS NIVEL 3

ESC 1 : 200



UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
 FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
 ESCUELA DE ARQUITECTURA

PROYECTO:
 ORDENAMIENTO URBANÍSTICO Y DISEÑO
 DEL EDIFICIO ADMINISTRACIÓN ACADÉMICA
 DE LA FACULTAD DE CIENCIAS
 ECONÓMICAS



UBICACIÓN:
 AVENIDA DON BOSCO, FACULTAD DE
 CIENCIAS ECONÓMICAS, CIUDAD
 UNIVERSITARIA, SAN SALVADOR

CONTENIDO DE HOJA:
 PLANO DE ACABADOS NIVEL 3

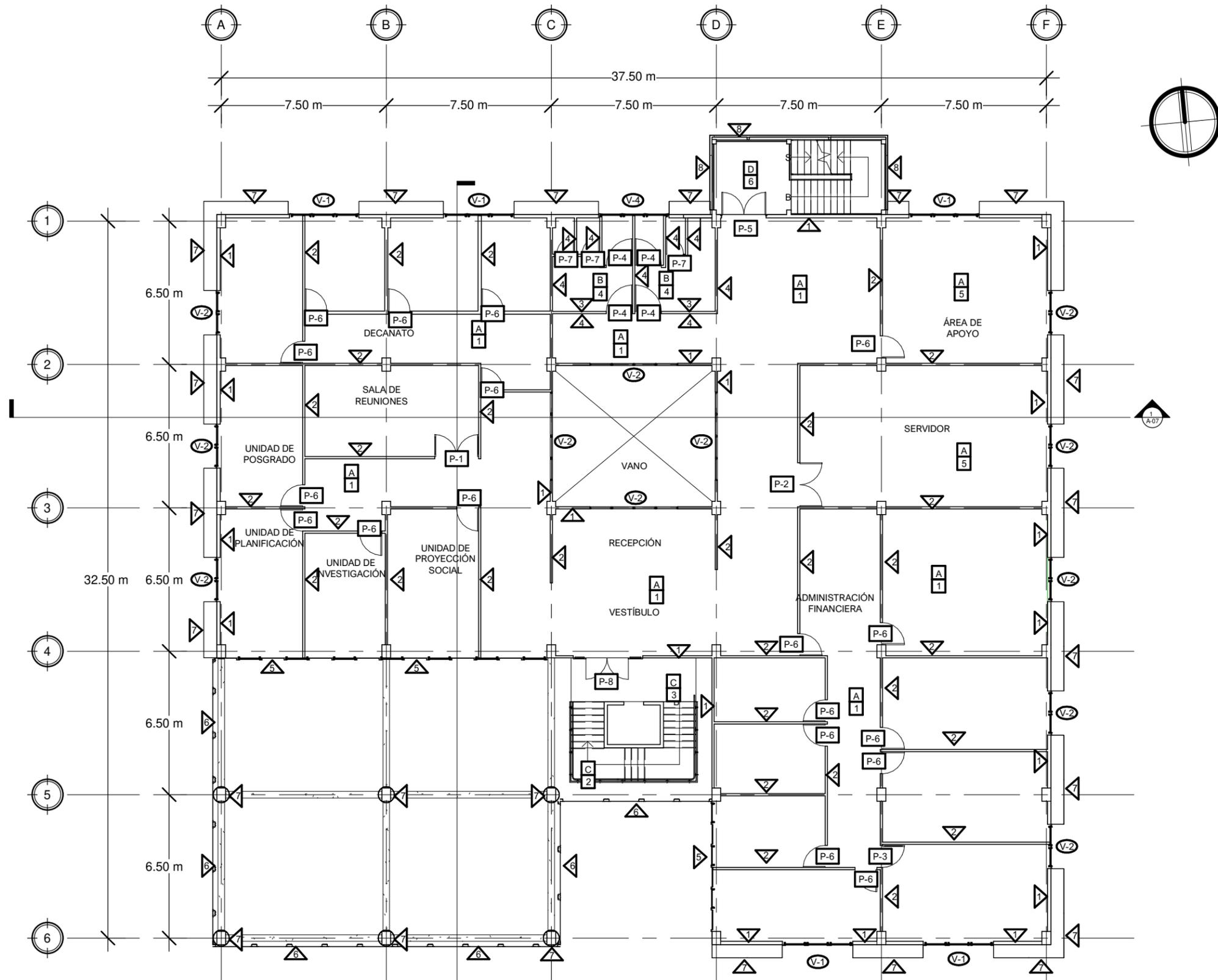
ASESOR:
 ARQ. FRANCISCO ÁLVAREZ FERRUFINO

PRESENTAN:
 BR. MARTHA ABIGAIL MINCO QUELE
 BR. DIANA CAROLINA PALOMO VILLANUEVA

FECHA:
 ABRIL, 2023

ESCALA:
 1 : 200

HOJA:
A-10



PLANO DE ACABADOS NIVEL 4

ESC 1 : 200



UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
 FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
 ESCUELA DE ARQUITECTURA

PROYECTO:

ORDENAMIENTO URBANÍSTICO Y DISEÑO
 DEL EDIFICIO ADMINISTRACIÓN ACADÉMICA
 DE LA FACULTAD DE CIENCIAS
 ECONÓMICAS

ESQUEMA DE UBICACIÓN:



UBICACIÓN:

AVENIDA DON BOSCO, FACULTAD DE
 CIENCIAS ECONÓMICAS, CIUDAD
 UNIVERSITARIA, SAN SALVADOR

CONTENIDO DE HOJA:

PLANO DE ACABADOS NIVEL 4

ASESOR:

ARQ. FRANCISCO ÁLVAREZ FERRUFINO

PRESENTAN:

BR. MARTHA ABIGAIL MINCO QUELE
 BR. DIANA CAROLINA PALOMO VILLANUEVA

FECHA:

ABRIL, 2023

ESCALA:

1 : 200

HOJA:

A-11



UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
 FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
 ESCUELA DE ARQUITECTURA

PROYECTO:

ORDENAMIENTO URBANÍSTICO Y DISEÑO
 DEL EDIFICIO ADMINISTRACIÓN ACADÉMICA
 DE LA FACULTAD DE CIENCIAS
 ECONÓMICAS

ESQUEMA DE UBICACIÓN:



UBICACIÓN:

AVENIDA DON BOSCO, FACULTAD DE
 CIENCIAS ECONÓMICAS, CIUDAD
 UNIVERSITARIA, SAN SALVADOR

CONTENIDO DE HOJA:

DETALLES DE ACM, MURO CORTINA Y
 CORTASOL

ASESOR:

ARQ. FRANCISCO ÁLVAREZ FERRUFINO

PRESENTAN:

BR. MARTHA ABIGAIL MINCO QUELE
 BR. DIANA CAROLINA PALOMO VILLANUEVA

FECHA:

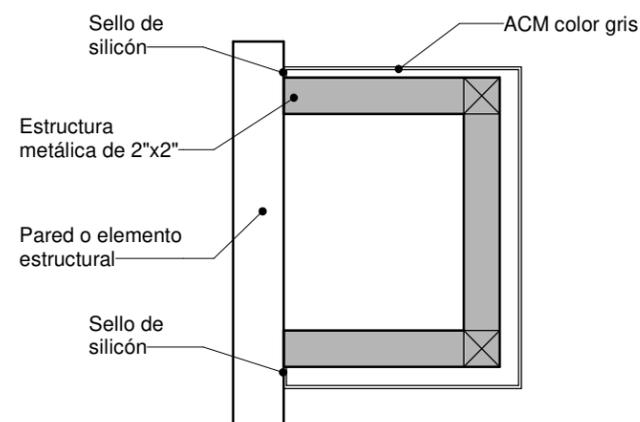
ABRIL, 2023

ESCALA:

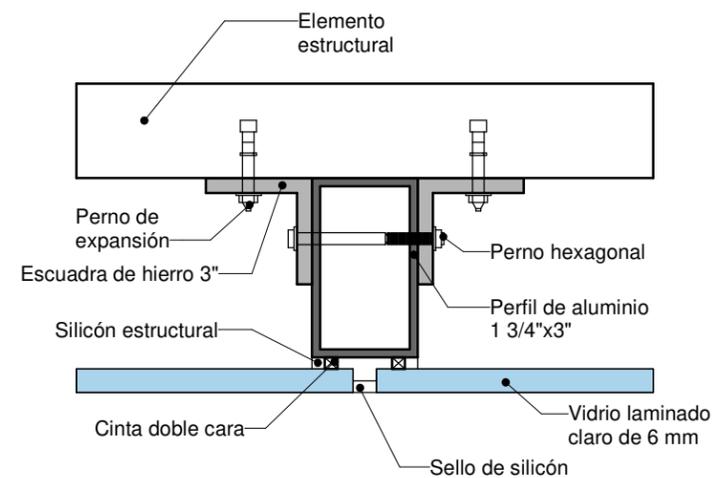
INDICADA

HOJA:

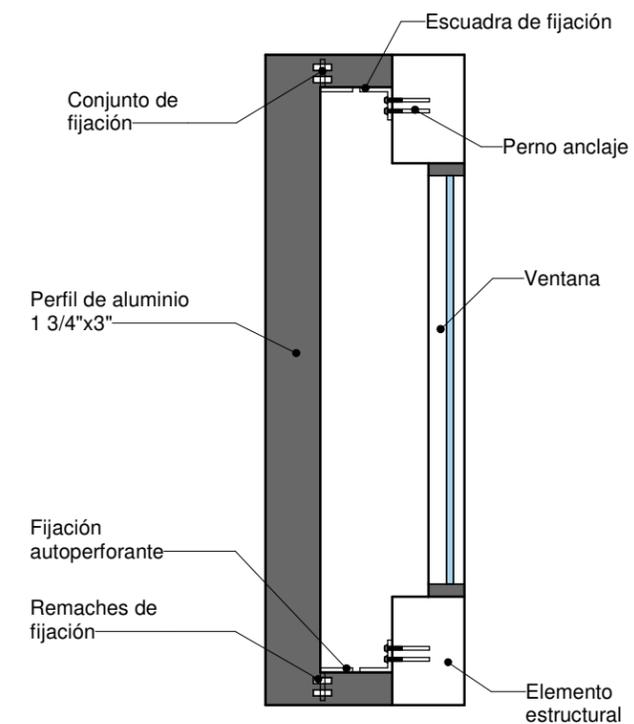
A-12



DETALLE DE ACM
 SIN ESCALA



DETALLE DE MURO CORTINA
 SIN ESCALA



DETALLE DE CORTASOL
 SIN ESCALA



ACCESO PRINCIPAL A EDIFICIO ADMINISTRACIÓN

SIN ESCALA



VISTA FRONTAL EDIFICIO ADMINISTRACIÓN

SIN ESCALA



FACHADA ESTE EDIFICIO ADMINISTRACIÓN

SIN ESCALA



FACHADA OESTE EDIFICIO ADMINISTRACIÓN

SIN ESCALA



UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
 FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
 ESCUELA DE ARQUITECTURA

PROYECTO:

ORDENAMIENTO URBANÍSTICO Y DISEÑO
 DEL EDIFICIO ADMINISTRACIÓN ACADÉMICA
 DE LA FACULTAD DE CIENCIAS
 ECONÓMICAS

ESQUEMA DE UBICACIÓN:



UBICACIÓN:

AVENIDA DON BOSCO, FACULTAD DE
 CIENCIAS ECONÓMICAS, CIUDAD
 UNIVERSITARIA, SAN SALVADOR

CONTENIDO DE HOJA:

PERSPECTIVAS EXTERIORES

ASESOR:

ARQ. FRANCISCO ÁLVAREZ FERRUFINO

PRESENTAN:

BR. MARTHA ABIGAIL MINCO QUELE
 BR. DIANA CAROLINA PALOMO VILLANUEVA

FECHA:

ABRIL, 2023

ESCALA:

INDICADA

HOJA:

A-13



VISTA DESDE ESCALERA

SIN ESCALA



VISTA INTERIOR CUBÍCULOS DOCENTES

SIN ESCALA



VISTA INTERIOR DESDE CUARTO NIVEL

SIN ESCALA



ACCESO PEATONAL A EDIFICIO ADMINISTRACIÓN

SIN ESCALA



UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
 FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
 ESCUELA DE ARQUITECTURA

PROYECTO:

ORDENAMIENTO URBANÍSTICO Y DISEÑO
 DEL EDIFICIO ADMINISTRACIÓN ACADÉMICA
 DE LA FACULTAD DE CIENCIAS
 ECONÓMICAS

ESQUEMA DE UBICACIÓN:



SIN ESCALA

UBICACIÓN:

AVENIDA DON BOSCO, FACULTAD DE
 CIENCIAS ECONÓMICAS, CIUDAD
 UNIVERSITARIA, SAN SALVADOR

CONTENIDO DE HOJA:

PERSPECTIVAS INTERIORES

ASESOR:

ARQ. FRANCISCO ÁLVAREZ FERRUFINO

PRESENTAN:

BR. MARTHA ABIGAIL MINCO QUELE
 BR. DIANA CAROLINA PALOMO VILLANUEVA

FECHA:

ABRIL, 2023

ESCALA:

INDICADA

HOJA:

A-14

4.2. CATÁLOGO DE VEGETACIÓN PROPUESTO



MAMÓN
Melicoccus bijugatus

ALTURA: 15-20m.
DIAMETRO DE COPA: 8-10m.
FOLLAJE: Caducifolio, copa densa.
RAÍZ: Pivotante profunda.
RIEGO: Constante en los primeros años.
EXPOSICIÓN AL SOL: Alta.
OBSERVACIONES: Sus frutos deben recogerse para evitar afectar la movilidad de peatones. Especie utilizada para la restauración de zonas degradadas.



SAN ANDRÉS
Tecoma stans

ALTURA: 8-10m.
DIAMETRO DE COPA: 3-5m.
FOLLAJE: Densidad de follaje medio, caducifolio.
RAÍZ: Pivotante.
RIEGO: Tolerante a sequías.
EXPOSICIÓN AL SOL: Alta.
OBSERVACIONES: Flor carnosa al caer, afecta la movilidad peatonal. Conservación del suelo, alimento para especies silvestres.



CAÑA FÍSTULA
Cassia fistula

ALTURA: 6-15m.
DIAMETRO DE COPA: 7m.
FOLLAJE: Caducifolio o semicaducifolio.
RAÍZ: Pivotante profunda.
RIEGO: Moderado en primeros años
EXPOSICIÓN AL SOL: Alta.
OBSERVACIONES: Especie maderable, ornamental y medicinal.



MADRE CACAO
Gliricidia sepium

ALTURA: 10-15m.
DIAMETRO DE COPA: 8-10m.
FOLLAJE: Caducifolio.
RAÍZ: Pivotante, fuerte y profunda.
RIEGO: Resistente a sequías, intolerante a inundaciones.
EXPOSICIÓN AL SOL: Alta.
OBSERVACIONES: Recuperación del suelo y/o áreas degradadas, restauración ecológica.



ACHIOTE
Bixa orellana

ALTURA: 2-5m.
DIAMETRO DE COPA: Menor de 7m.
FOLLAJE: Perennifolio, densidad media.
RAÍZ: Sistema radicular pivotante.
RIEGO: Tolerante a sequía, se adapta a suelos pobres.
EXPOSICIÓN AL SOL: Parcial o total.
OBSERVACIONES: Recuperación de terrenos degradados y cerca viva en agro hábitats.



CHILINDRON
Thevetia peruviana

ALTURA: 3-7m.
DIAMETRO DE COPA: Menor a 7m.
FOLLAJE: Densidad de follaje bajo, perenne.
RAÍZ: Pivotante.
RIEGO: Precisa riego moderado.
EXPOSICIÓN AL SOL: Moderada a total.
OBSERVACIONES: Uso ornamental.



FLOR DE MAYO
Plumeria rubra

ALTURA: 3-6m.
DIAMETRO DE COPA: 7m.
FOLLAJE: Densidad baja, caducifolio.
RAÍZ: Pivotante.
RIEGO: Tolerante a sequías.
EXPOSICIÓN AL SOL: Alta.
OBSERVACIONES: Plantación urbana. Es una especie con potencial para reforestación.



CHICHIPINCE
Hamelia patens

ALTURA: 4m.
DIAMETRO DE COPA: Menor de 7m.
FOLLAJE: Perenne.
RAÍZ: Pivotante.
RIEGO: Tolerante a sequías.
EXPOSICIÓN AL SOL: Exposición completa.
OBSERVACIONES: Proporciona alimento y cobertura importante para la vida silvestre.



CHEFLERA
Schefflera arboricola

ALTURA: Hasta 4m.
FOLLAJE: Perenne.
RAÍZ: Pivotante profunda.
RIEGO: Moderado, debe aumentarse en época seca.
EXPOSICIÓN AL SOL: Intensa más no directa.
FLORACIÓN: Julio-octubre
OBSERVACIONES: Común en el diseño de setos.



CINCO NEGRITOS
Lantana camara

ALTURA: 1-1.5m.
FOLLAJE: Perenne. Propagación horizontal de la planta.
RAÍZ: Pivotante.
RIEGO: Resiste sequías moderadas.
EXPOSICIÓN AL SOL: Moderado a alta.
FLORACIÓN: Durante todo el año.
OBSERVACIONES: Puede ser invasora. Es fuente de polen.



DURANTA GOLDE
Duranta erecta

ALTURA: 2-4m
FOLLAJE: Semicaducifolio, follaje denso.
RAÍZ: Sistema superficial.
RIEGO: Constante.
EXPOSICIÓN AL SOL: Alta.
OBSERVACIONES: Es de crecimiento rápido. Ampliamente utilizada en el diseño de setos.



IXORA
Ixora coccinea

ALTURA: Hasta 3m
FOLLAJE: Perennifolio, siempre verde.
RIEGO: Constante en época seca.
EXPOSICIÓN AL SOL: Indirecta.
OBSERVACIONES: Ampliamente utilizada en el diseño de setos.



CHULA
Cataranthus roseus

ALTURA: 20-40cm.
CONSISTENCIA: Herbácea y arbustiva siempre verde.
RIEGO: Frecuente en época seca.
EXPOSICIÓN AL SOL: Semi sombra y pleno sol.
FLORACIÓN: Variación de colores, se da durante todo el año.
OBSERVACIONES: Su uso aporta al aspecto estético del paisaje urbano.



ZEBRINA PENDULA
Zebrina pendula

ALTURA: 20-30cm.
CONSISTENCIA: Herbácea rastrera.
RIEGO: Abundante durante la época seca.
EXPOSICIÓN AL SOL: Semi sombra y pleno sol.
OBSERVACIONES: Usos en jardineras, arriates, macetas colgantes. Cumple función ornamental y cubre suelos.



MANI FORRAJERO
Arachis pintoi

DESCRIPCIÓN: Planta herbácea rastrera.
RIEGO: Tolera un poco la sequía.
EXPOSICIÓN AL SOL: Semi sombra y pleno sol.
FLORACIÓN: Abundante en época lluviosa.
OBSERVACIONES: Alta capacidad de fijar nitrógeno atmosférico. Mejora el contenido de materia orgánica del suelo.



SAN AGUSTÍN (GRAMA)
Stenotaphrum secundatum

DESCRIPCIÓN: Planta herbácea rastrera, perenne consistencia rústica.
RIEGO: Abundante en época seca.
EXPOSICIÓN AL SOL: Semi sobra y pleno sol.
FLORACIÓN: Abundante en época lluviosa.
OBSERVACIONES: Utilizado para ornamentación y cobertura del suelo. Soporta el pisoteo, es una especie invasora.

4.3. PRESUPUESTO ESTIMADO

4.3.1. PRESUPUESTO URBANO

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO (\$)	SUBTOTAL
1.00	OBRAS PROVISIONALES				
	Almacén y caseta	S.G.	1.00	1291.44	\$1,291.44
2.00	TRABAJOS PRELIMINARES				
	Limpieza de terreno	M ²	15629.92	0.09	\$1,406.69
	Trazo y replanteo	M ²	7552.36	1.58	\$11,932.73
	Demolición de piso de concreto	M ²	7652.94	2.72	\$20,815.99
	Demolición de obras de concreto	M ³	13568.17	31.68	\$429,839.62
	Corte y perfilado en áreas verdes	M ²	451.60	0.56	\$252.89
	Retiro de plántones-arboles	UND	384.00	20.15	\$7,737.76
3.00	OBRAS EXTERIORES				
	Muros de contención	M ²	281.40	133.00	\$37,426.20
	Luminarias	UND	162.00	1176.00	\$190,512.00
	Pérgola – según diseño	ML	69.50	170.00	\$11,815.00
	Bancas – según diseño	UND	20.00	84.00	\$1,680.00
	Jardineras – según diseño	ML	148.90	140.00	\$20,846.00
	Pisos – según diseño	M ²	13648.00	280.00	\$3,821,440.00
4.00	TRATAMIENTO DE ÁREAS VERDES				
	Suministro y colocación de tierra agrícola	M ²	4249.28	3.33	\$14,150.10
	Siembra de grama	M ²	7254.36	5.58	\$40,479.32
	Sembrado de arboles	UND	79.00	7.15	\$564.85
	Colocación de plantas ornamentales	UND	890.00	4.41	\$3924.90

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO (\$)	SUBTOTAL
5.00	VARIOS, LIMPIEZA, JARDINERIA				
	Basureros metálicos	UND	67.00	57.43	\$3,847.81
	Limpieza de terreno final	M ²	15629.92	0.52	\$8,127.55
6.00	RED DE AGUA POTABLE Y AGUA LLUVIA				
	Red hidráulica de agua potable, agua lluvia, con todos los accesorios y cajas respectivas	S.G.	1	1,900,000.00	1,900,000.00
7.00	RED ELÉCTRICA				
	Red eléctrica para los 4 niveles, incluye tomacorrientes, tableros, salidas varias, luminarias, entre otros.	S.G.	1	1,750,000.00	1,750,000.00
COSTO DIRECTO TOTAL					\$8,278,090.85
COSTO POR M2 (A=15,629.92 m2)					\$529.65

4.3.2. PRESUPUESTO ARQUITECTÓNICO

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO (\$)	SUBTOTAL
1.00	OBRAS PRELIMINARES				
	Almacén y caseta	S.G.	1.00	300.00	\$300.00
2.00	TRABAJOS PRELIMINARES				
	Limpieza de terreno	M ²	2,012.46	0.09	\$181.12
	Trazo y replanteo	M ²	1,218.75	1.58	\$1,925.63
	Demolición de piso de concreto	M ²	2,012.46	2.72	\$5,473.89
3.00	COLUMNAS, VIGAS Y LOSA				
	Columnas	M ³	97.68	1,344.37	\$131,318.06
	Vigas	M ³	201.60	1,396.76	\$281,586.82
	Losas	M ²	585.00	1,020.26	\$596,852.10

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO (\$)	SUBTOTAL
4.00	PAREDES				
	Paredes de bloque de concreto	M ²	2394.00	63.01	\$150,845.94
	División de tabla yeso	M ²	997.30	23.10	\$23,037.63
	Recubrimiento de ACM	M ²	770.25	110.00	\$84,727.50
	Fachada de muro cortina 4 silicones	M ²	876.50	250.00	\$219,125.00
	Fachada de muro cortina sistema Spider	M ²	462.00	325.00	\$150,150.00
	Recubrimiento de ACM en fascia	MI	156.00	110.00	\$17,160.00
	Cortasol de aluminio	M ²	214.00	130.00	\$27,820.00
5.00	CIELOS				
	Cielo falso tipo tabla yeso	M ²	780.00	20.00	\$15,600.00
	Cielo falso tipo tabla yeso contra humedad	M ²	50.00	18.00	\$900.00
6.00	ESCALERAS Y ASCENSOR				
	Hechura de escaleras y ascensor, incluye pasamanos	S.G.	1	25,000.00	25,000.00
7.00	ACABADOS EN PAREDES				
	Pintura en paredes	M ²	3,420.00	3.75	\$12,825.00
	Pintura en columnas	M ²	448.00	3.75	\$1,680.00
10.00	ACABADOS EN PISOS				
	Piso de porcelanato	M ²	780.00	45.00	\$35,100.00
	Piso antideslizante	M ²	90.00	60.00	\$540.00
11.00	PUERTAS				
	Puertas de vidrio	S.G.	1	50,000.00	50,000.00
	Puertas metálicas	S.G.	1	15,000	15,000.00
	Puertas de madera	S.G.	1	12,000.00	12,000.00

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO (\$)	SUBTOTAL
12.00	VENTANAS				
	Ventanas proyectables y vidrio fijo	S.G.	1	45,000.00	45,000.00
13.00	ARTEFACTOS SANITARIOS				
	Baterías de baño	S.G.	1	7,500.00	7,500.00
14.00	RED ELÉCTRICA				
	Red eléctrica para los 4 niveles, incluye tomacorrientes, tableros, salidas varias, luminarias, entre otros.	S.G.	1	800,000.00	\$800,000.00
15.00	RED DE AGUA POTABLE, NEGRAS Y LLUVIAS				
	Red hidráulica de agua potable, aguas negras, agua lluvia, con todos los accesorios y cajas respectivas	S.G.	1	900,00.00	900,00.00
16.00	MOBILIARIO VARIO				
	Mobiliario para todo el edificio.	S.G.	1	1, 800,000.00	1, 800,000.00
COSTO DIRECTO TOTAL					\$5,387,348.69
COSTO POR M2 (4 NIVELES CONSTRUIDO, A=4,875 M2)					\$1,105.10

4.3.3. PRESUPUESTO GENERAL

TOTAL COSTO DIRECTO - URBANO	\$8,278,090.85
TOTAL COSTO DIRECTO - ARQUITECTONICO	\$5,387,348.69
TOTAL COSTO DIRECTO DE LA CONSTRUCCIÓN	\$13.665,439.54
TOTAL COSTO INDIRECTO DE LA CONSTRUCCIÓN	\$2,733,087.91
TOTAL COSTO DE CONSTRUCCIÓN	\$16,398,527.45

CONCLUSIONES

La problemática que se ha ido presentando en la facultad es la falta de un ordenamiento de los espacios a causa del crecimiento sin planificación de igual manera la educación se vio gravemente afectada a causa de la pandemia ocasionando un cambio en la metodología de la enseñanza; creando un mayor auge en la necesidad de espacios adecuados para el desarrollo de actividades de manera virtual.

Es a causa del crecimiento y ante la necesidad de espacios adecuados a las necesidades que se plantea un ordenamiento urbanístico y diseño arquitectónico del edificio administración académica de la facultad de ciencias económicas.

En la propuesta presentada se han realizado diversas intervenciones con las cuales se solventan muchas de las problemáticas existentes de forma óptima en los espacios, se han hecho cambios en las circulaciones peatonales, se han creado estancias y plazas; de igual forma se presenta una propuesta de diseño para el edificio de administración académica, la cual unifica los espacios administrativos y de docentes para la optimización del edificio.

Y que ambas propuestas puedan ser de ayuda en el desarrollo de nuevas propuestas en el campus universitario.

RECOMENDACIONES

En cuanto a la formulación y diagnóstico:

- Dado a la antigüedad del edificio de administración académica no se cuenta con estructurales, de igual manera, no se cuenta con un plano topográfico reciente; siendo éstos necesarios para una propuesta más precisa en cuanto al diseño urbano como arquitectónico.

En cuanto al diseño urbano y diseño del Edificio de Administración Académica:

- Es fundamental la intervención de especialistas de las diferentes ramas de diseño estructural, hidráulico, eléctrico, ambiental, para concretar de mejor manera un diseño íntegro.
- El presupuesto presentado se basa en consideraciones teóricas, no representa un presupuesto real, para ello se deben realizar planos constructivos para tener estimaciones acordes a la realidad.

BIBLIOGRAFÍA

- COAMSS, OPAMSS. Catalogo para la selección de especies arbóreas y vegetativas (2020).
- Gehl, Jan. Ciudades para la gente. Ediciones infinito, Buenos Aires, Argentina (2010)
- Alvarado Madelyn, Castaneda Julia, Martínez Miguel (2018). Propuesta de movilidad urbana de la ciudad universitaria de San Salvador. (Tesis de grado arquitectura). Universidad de El Salvador, El Salvador.
- Gómez Héctor, Sánchez Romy, Vanegas, Adrián (2014). Anteproyecto arquitectónico del edificio administrativo de la facultad de ciencias naturales y matemática. (Tesis de grado arquitectura) Universidad de El Salvador, El Salvador.
- Ayala Edgard, Soriano Silvia (2010). Anteproyecto para el rediseño arquitectónico del edificio de la administración académica de la facultad de ingeniería y arquitectura de la Universidad de El Salvador bajo el enfoque de la sustentabilidad bioclimática. (Tesis de grado arquitectura) Universidad de El Salvador, El Salvador.
- Alvanés Yanci (2015). Proyecto para edificio administrativo y aulas de la Unidad de ciencias básicas, facultad de ingeniería y arquitectura de la Universidad de El Salvador. (Tesis de grado arquitectura) Universidad de El Salvador, El Salvador.
- World Meteorological Organization. Recuperado de <https://public.wmo.int/en>
- Climate Data. Recuperado de <https://es.climate-data.org/>
- ULMA .Achitectural Solutions Mobiliario urbano de diseño, duradero y sostenible. Recuperado de <https://www.ulmaarchitectural.com/>
- Universidad Externado de Colombia. Recuperado de <https://www.uexternado.edu.co/>

The graphic features a large, dark grey, diagonally-hatched shape on the left. Overlapping its right edge is a smaller, solid maroon shape with a similar hatched pattern. To the right of the maroon shape is a white, chevron-like shape pointing right, which is partially overlapped by a dark grey horizontal bar. The word 'ANEXOS' is printed in white on this bar.

ANEXOS

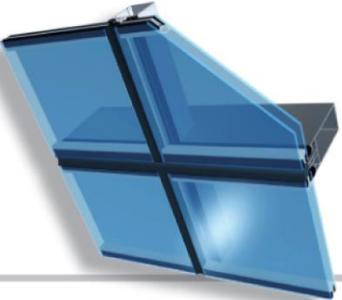
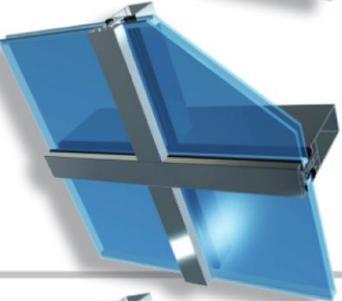
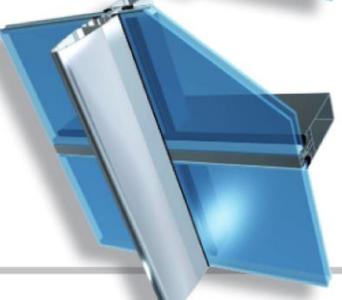
MURO CORTINA IT-50-MC

- Sistema integral de muro cortina, que permite solucionar las distintas posibilidades constructivas:

Muro cortina con tapetas
Muro cortina de trama horizontal
Muro cortina estructural

- Ventana proyectante con rotura de puente térmico.
- Cara vista al interior de montantes y travesaños de 50 mm.
- Anclajes a obra con regulación tridimensional.



ESTRUCTURAL	TAPETAS	TRAMA HORIZONTAL
 <p>Vidrios y paneles sujetos mecánicamente a la estructura portante por medio de grapas colocadas directamente al intercalario del vidrio.</p> <p>Periferia oculta por el exterior.</p>	 <p>Permite insertar ventanas practicables de las series Itesal o ventana proyectante exterior propia del sistema.</p> <p>Ventana proyectante sin decalaje de vidrio.</p> <p>Acristalamiento: 6 a 34 mm.</p>	 <p>Cierre entre vidrios en junta vertical con silicona o con goma.</p> <p>Posibilidad de disposición de alas tipo de avión en vertical y juntas entre vidrios en horizontal.</p>



MURO CORTINA ESTRUCTURAL

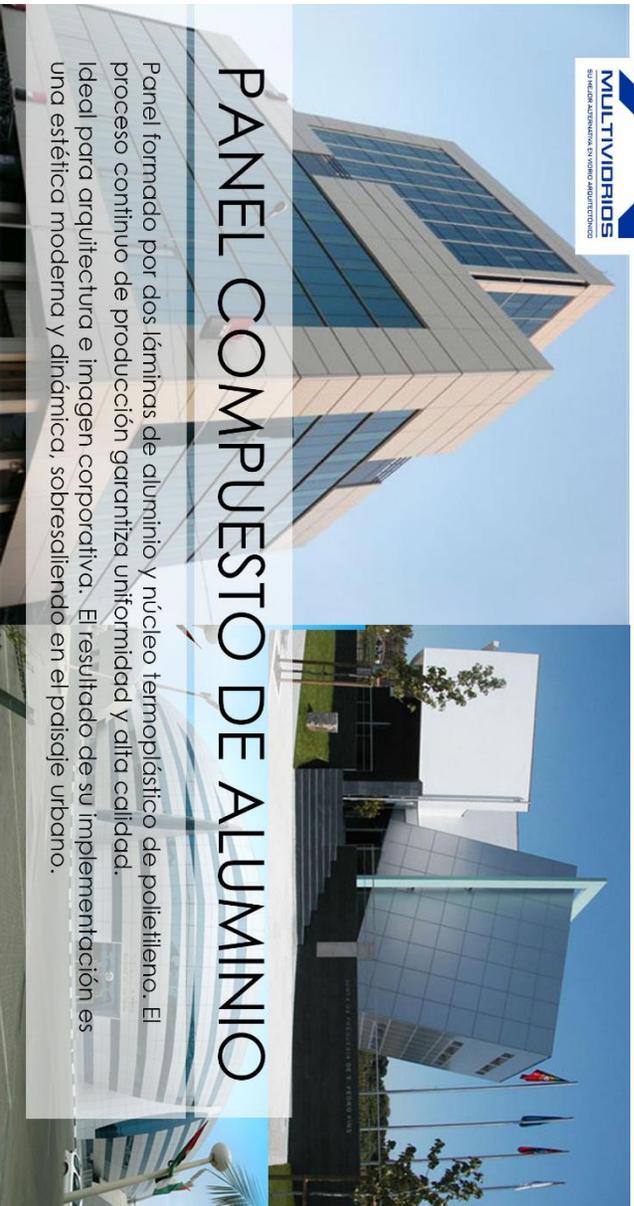
AIRE	AGUA	VIENTO	TÉRMICO
AE	RE₁₀₅₀	APTO	U_{CW}=1,0

Ensayos de aire, agua y viento realizados por Ensaitec con nº 166-465. Valor de transmitancia térmica U_{CW} (W/m²·K) orientativo e función del valor y dimensiones del vidrio y/o panel.

MURO CORTINA CON TAPETAS/TRAMA HORIZ.

AIRE	AGUA	VIENTO	TÉRMICO
A3	R6	APTO	U_{CW}=1,0

Ensayos de aire, agua y viento realizados por Ensaitec con nº 166-466. Valor de transmitancia térmica U_{CW} (W/m²·K) orientativo e función del valor y dimensiones del vidrio y/o panel.



PANEL COMPUESTO DE ALUMINIO

Panel formado por dos láminas de aluminio y núcleo termoplástico de polietileno. El proceso continuo de producción garantiza uniformidad y alta calidad. Ideal para arquitectura e imagen corporativa. El resultado de su implementación es una estética moderna y dinámica, sobresaliendo en el paisaje urbano.

CARACTERÍSTICAS:

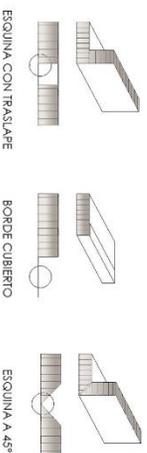
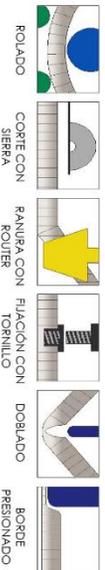
- Características estructurales que permiten adaptarse a cualquier forma, curva o plana.
- Alta resistencia a la flexión, resultado de su rigidez.
- Ligero.
- Resistente a las condiciones climáticas y a la exposición de rayos UV.
- Variedad de colores.
- Espesor total de 4mm: de hoja de aluminio 0,3mm
- Medida de plancha estándar: 1,22m x 2,44m
- Ideal para remodelación de fachadas e interiores de edificios, residencias, oficinas, etc.

COLORES DISPONIBLES:

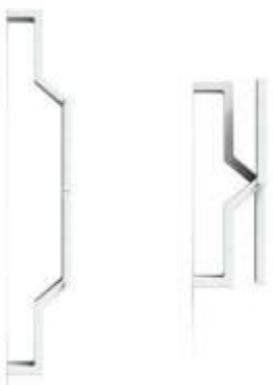
* Los colores son de referencia. Para obtener el color exacto solicitar una muestra a su asesor.

		
Gris plateado 5-2-4-1	Champagne 5-3-4-1	Rojo 5-4-4-1
		
Azul 5-5-4-1	Bianco 5-6-4-1	Negro 5-7-4-1
		
Verde 5-8-4-1	Amarillo 5-9-4-1	Naranja 5-10-4-1

POSIBILIDADES DE PROCESO:



PANEL COMPUESTO DE ALUMINIO



TWIN

Designer:

Massimo Taccà

Dimensions and weight
Dimensiones y peso:

4240x500 mm H 750 mm h 422 mm

690 kg

2120x1000 mm H 750 mm h 422 mm
690 kg

Materials/Materiales:

HPC (High Performance Concrete)

Finishes/Acabados:

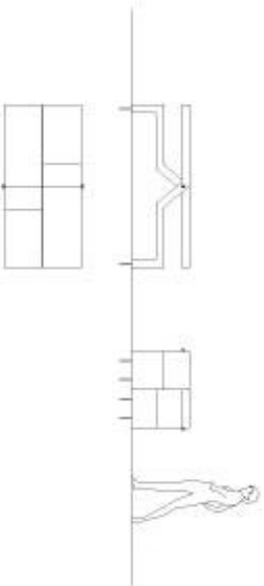
Velutto - Natural smooth
Velutto - Uso natural

Fixing/Fijación:

Installation with threaded bars
Cementación con varillas roscaadas

Collection of modular elements made of HPC (High Performance Concrete) with integrated seat and table, available in two versions. The first is composed of two cantilevered structures, crossed to create a system of two seats with front table. The second is composed of two specular cantilevered structures, to create a long table with seat at the ends. They can be installed individually or in compositions and are compatible with the stripe seat Mizur S.

Colección de elementos modulares en HPC (High Performance Concrete) con asiento y mesa integrados, disponibles dos versiones. La primera está formada por dos estructuras en voladizo, cruzadas para crear un sistema de dos asientos con mesa frontal. La segunda se compone de dos estructuras en voladizo especulares, para crear una mesalonga con asientos en los extremos. Pueden ser instalados individualmente o en composición y son compatibles con el asiento tipo plaza Mizur S.

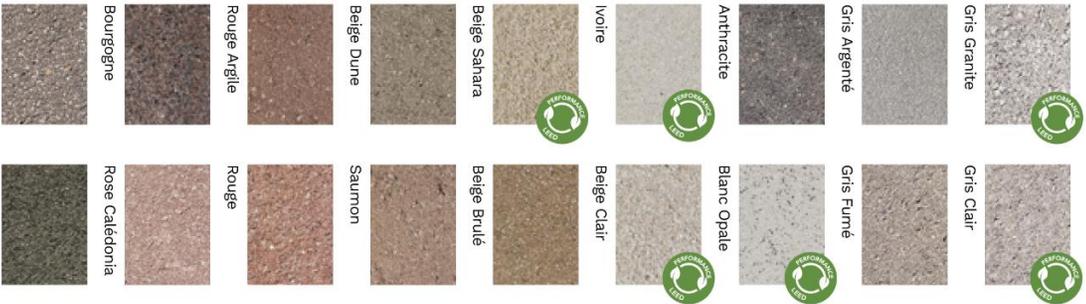


FICHE

TECHNIQUE

Pavé contribuant au programme Leed
 Indice de réflectance solaire
 contribuant au programme Leed
 (Gris Granite, Gris Clair, Blanc Opale,
 Noir, Beige Clair, Beige Sahara)

LES COULEURS

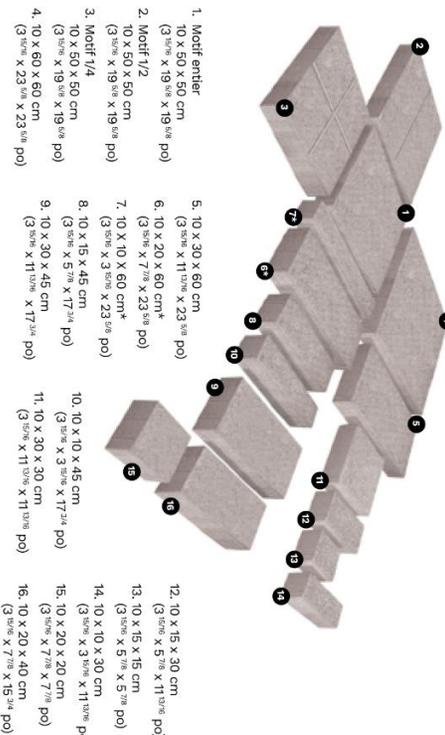


NOTE :

- Autres couleurs disponibles dont le jaune et le bleu.
- Nous vous suggérons d'effectuer votre choix final avec de vrais échantillons.

AVENUE® PAVÉ URBAIN

CARACTÉRISTIQUES GÉOMÉTRIQUES
DIMENSIONS NOMINALES (cm / po)



* Ces pavés ne doivent pas être installés en chaussees

TOLÉRANCES DIMENSIONNELLES †

Les tolérances dimensionnelles permises à la norme CSA A231.2 sont les suivantes:

Longueur: -1 mm à +2 mm (-1/32 po à + 5/64 po)
 Largeur: -1 mm à +2 mm (-1/32 po à + 5/64 po)
 Hauteur: ±3 mm (±1/8 po)

POIDS DU PAVÉ 235 kg/m² (49,1 lb/pi²)

CARACTÉRISTIQUES PHYSIQUES †	DURABILITÉ AUX CYCLES DE GEL-DÉGEL AVEC UTILISATION DE SELS DÉGLAÇANTS**	ABSORPTION D'EAU
RÉSISTANCE À LA COMPRESSION** 50 MPa (7250 psi)	Perte maximale de la masse initiale à sec dans une solution saline (NaCl 3 %): • 225 g/m² (0,74 oz / pi²) après 28 cycles • 500 g/m² (1,64 oz / pi²) après 49 cycles	5 % maximum

ARTICLE DE DEVIS

RÉDACTEUR: L'article suivant est à inclure à la partie 2-Produits de la section 32 14 13-Pavés de béton préfabriqués. Il permet de spécifier un recouvrement de sol en pavés urbains de BOLDUC. Avec cet article, vous couvrez les exigences relatives aux caractéristiques géométriques et physiques et y indiquez le pavé choisi, les dimensions, la couleur et le fini.

PARTIE 2 - PRODUITS

- 2.1 Pavé urbain de béton
 - 1 Pavé urbain de béton conforme aux exigences de la norme CSA-A-2312 et aux prescriptions suivantes.
- 2.2 Modèle de pavé Avenue® fourni par BOLDUC
 - 1 Épaisseur: 10 cm (3^{5/8} po)
- 2.3 Dimensions nominales: _____
- 3 Couleur: _____
- 4 Texture: Fini _____ (Fini lisse premium **P**, Grenat premium **P** ou meulé premium **P**)

INSTALLATION

Se référer au service technique ou au site web de Bolduc www.bolducca.com pour obtenir le devis maître, le guide d'installation ou tout autre avis technique.

† Copies de tests en laboratoire disponibles sur demande
 ** Essais selon la norme CSA A231.2



MANUFACTURIER DE PRODUITS DE BÉTON

Sainte-Marie: (418) 387-2634
 Sans frais: 1-800-463-8966
 Télécopieur: (418) 387-6438
www.bolducca.com info@bolducca.com

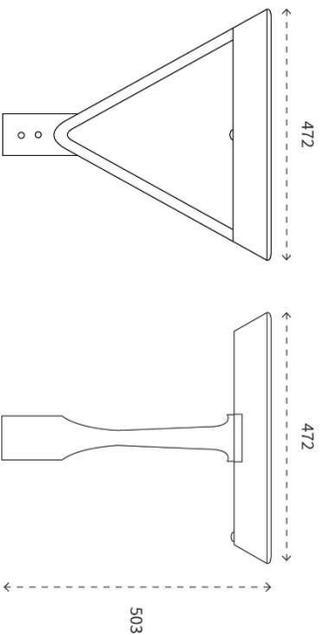
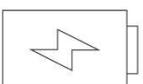


Imprimé au Canada

DATA SHEET

Poli:Sun

3

DIMENSIONS**INTEGRATED BATTERY**

Life cycle: 3000 LiFePO4
Size: 240Wh, external battery connection
 up to 3450Wh

GENERAL FEATURES

Description	Solar LED luminaire for streets and urban spaces
Insulation class	Class II
Nominal voltage	12,8V DC/220-240V 50/60Hz
Protection level	IP66
Protection against impact	IK06
Surge protection	10kV-10kA, type 3
Power factor	> 0,9
Ambient temperature	-30 -> +55 Degree Celsius
Weight	12 Kg
Maximum exposed surface	0,19 m ²
Lateral exposed surface	0,07 m ²
Intelligence	Driver and tele management controller included
Sensor	Motion / brightness detection optional
Warranty	5 years for LED fittings

MATERIALS

Body	Die-cast aluminium alloy UNI EN AB 47100
Screen	Tempered flat glass 5 mm
Lenses	PMMA high transparent
Fastening system	Die-cast aluminium alloy UNI En AB 47100
Seal	Expanded anti-age silicone foam
Screws	Stainless steel AISI 304
Finish	Phospho-chromatation and painting with polyester powder

CE ROHS

Data in this document is subject to change without prior notice.

Sunniva Bollard®

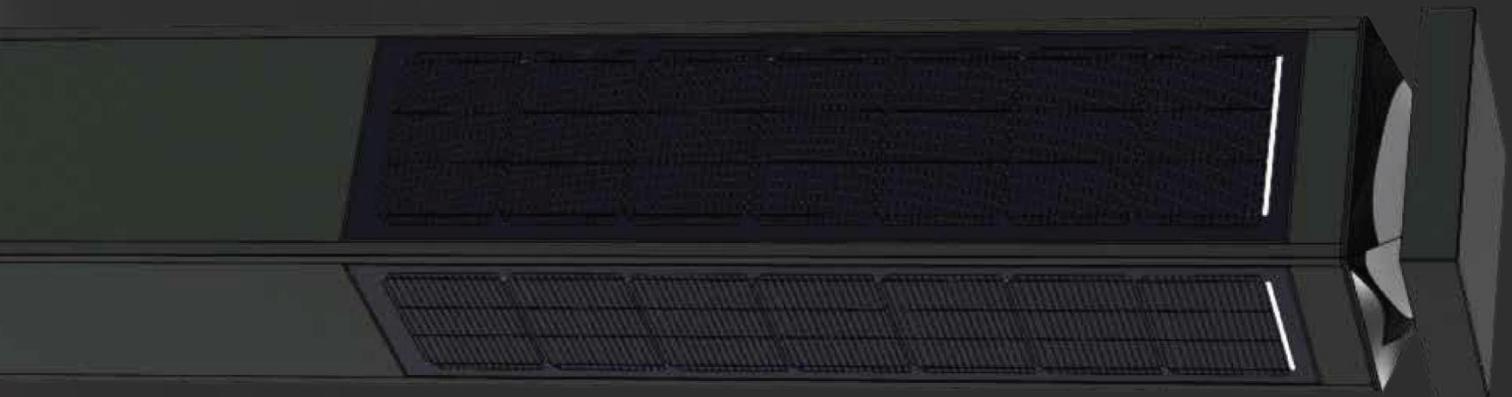
DATA SHEET:

The Sunniva Bollard® is our new solar bollard designed for urban centres, parks and residential areas. The solar panels are elegantly designed into the surface and create essential forms, pure and linear.

FEATURES:

- » Stand alone solar powered LED bollard
- » Light in areas where cabling is not available or feasible
- » No cabling and excavation cost
- » Safe navigation in remote areas
- » Renewable outdoor lighting
- » Solar cells generate power during the day
- » Power is consumed during the night to light up the luminaires
- » Integration of sensor
- » CO2 neutral
- » Possible to integrate a variety of sensor based technology
- » Supports Central Management System
- » Controllable via mobile app or ab-platform
- » Possible to integrate a variety of technology

Suncil®
A MAKKEEN ENERGY COMPANY



LUMINARIES

Material	Top in cast aluminum, bollard in galvanized steel
Coating	Graphite Grey: SW302G (close to RAL 9007)
	Silver Grey: MW3000
	Corten Brown: Mars 2525, YX355F
Screen	Clear polycarbonate with UV-resistant acrylate on both sides
Mounting	Rooted or flanged base
Connection	Max 3 cables, 5x16 mm ²
Classification	IP66, class II
Impact resistance	IK10
Weight	7,5kg

LED AND DRIVER DATA

Operational life	Min 100,000 hours at a max 25° C, L80B10
Total consumption	9 or 12 W (350 or 500mA)
Color temperature	2700, 3000 or 4000 Kelvin
Color rendering	Min 90 Ra
Color accuracy	3 steps SDGM
Output ratio	57%
Luminous power	2700 Kelvin, 500 – 2200lm
	3000 Kelvin, 550 – 2300lm
	4000 Kelvin, 600 – 2350lm
Driver	LED driver, 0 to 500mA
Operational life	Min 50,000 hours

BATTERY

Based on a Nickel-Metal-Hydride environmental friendly battery (No Cadmium, Mercury or Lead).

Operating temperature range	-30° C to 77° C
Life cycle	4000
Sizes	3,6V, 43Wh and 3,6V, 86Wh

CONTROLLER

Handled charge during daytime	Up to 10W
Used to light up the LED at nighttime	Up to 6W