



Universidad de Panamá
Facultad de Arquitectura y Diseño
Escuela de Arquitectura



Trabajo de graduación para optar por el título de Licenciatura en Arquitectura

Tema:

“Diseño de la nueva sede de la Facultad de Medicina Veterinaria de la Universidad de Panamá, Valle de San Francisco corregimiento de Ancón, ciudad de Panamá”

Por:

Michael Antonio Li Chen
C.I.P. 8-918-1967

Dirigido por:

Félix Correoso

Panamá, República de Panamá, diciembre de 2025

Tribunal Examinador

Arq. Félix Correoso

Arq. Carlos Quintero

Arq. Edgar Visuetti

Dedicatoria

Dedico este trabajo a todas las personas que sustenten el valor transformador de la arquitectura, y en el poder que posee la forma de todo diseño en moldear actitudes, comportamientos, ideas y percepciones; Asimismo en la importancia de crear espacios que dignifiquen la vida, promueva el conocimiento y contribuyan al bienestar animal y humana.

Índice principal

Contenido

Índice principal	4
Índice de planos	8
Índice de ilustraciones	9
Índice de tablas	12
Índice de gráficos	12
Resumen	13
1. Capítulo I: Presentación del tema.....	15
1.1. Descripción del proyecto	15
1.2. Problema de estudio	16
1.3. Planteamiento del problema.....	19
1.4. Justificación	23
1.5. Objetivos.....	25
1.5.1. Objetivo general	25
1.5.2. Objetivos específicos	25
1.6. Alcance del proyecto.....	26

Nueva Sede de La Facultad de Medicina Veterinaria	5
1.7. Limitaciones esperadas	27
2. Capítulo II: Marco teórico y Referencial	28
2.1. Marco Teórico	28
2.1.1. Glosario de términos técnicos y conceptos	28
2.2. Marco referencial	30
2.2.1. La Facultad de Veterinaria de la Universidad de Murcia	30
2.2.2. La Facultad de Farmacia y Nutrición de la Universidad de Navarra	32
2.2.3. Espacio público, bibliotecas, comunidad; Medellín, Colombia	35
3. Capítulo III, Análisis y Propuesta de Terreno	37
3.1. Descripción y ubicación del proyecto	37
Análisis para elección de alternativas de terrenos propuestos.....	37
3.2. Descripción propuesta de terreno N.º1	39
3.3. Descripción propuesta de terreno N.º2	40
3.4. Descripción propuesta de terreno N.º3	41
3.5. Descripción del terreno seleccionado.....	42
3.6. Datos de zonificación de la ciudad de Panamá	44
3.7. Análisis ambiental del sitio	46

Nueva Sede de La Facultad de Medicina Veterinaria	6
3.8. Accesibilidad a la propuesta.....	49
3.8.1. Acceso: parada de Metrobús (ROD CAREW): A; A1	50
3.8.2. Acceso: Madden Toll Plaza (Autopista Panamá-Colón): B.....	52
3.8.3. Acceso: PH. Horizontes (Complejo de viviendas): C.....	54
3.8.4. Acceso: Cementerio Municipal San Miguelito: D.....	56
4. Capítulo IV: Premisas de Diseño	60
4.1. Programa de diseño.....	60
4.2. Criterio de diseño.....	63
4.1. Estilo arquitectónico para la propuesta.....	66
4.1.1. Estilo tudor moderno con influencia colonial	67
4.1.2. Estilo funcionalismo y arquitectura sanitaria moderna.....	69
5. Capítulo V: Propuesta Arquitectónica.....	72
5.1. Concepto y organización del diseño.....	72
5.1.1. Disposición estratégica	73
5.1.2. Proceso de diseño y conceptualización de (E-A1, E-A2)	74
5.1.3. Proceso de diseño y conceptualización de (E-P1)	76
5.1.4. Proceso de diseño y conceptualización de (E-C1).....	80

Nueva Sede de La Facultad de Medicina Veterinaria	7
5.2. Alcances tecnológicos.....	84
5.2.1. Sistemas constructivos	84
5.3. Descripción de diseño.....	88
5.4. Contenido del proyecto y sus etapas	90
5.4.1. Etapa 1: Facultad de Medicina Veterinaria con Clínica Universitaria.....	90
Normativas	99
6. Capítulo VI: Aspectos Administrativos	1
6.1. Cronograma	1
6.2. Marco conceptual.....	2
6.2.1. Descripción de las etapas.....	2
6.4. Análisis de costos de la propuesta	1
Conclusión	1
Bibliografía	3
Anexo	5

Índice de planos

Plano 1. Plano de diseño masterplan	1
Plano 2. Plano de diseño axonometría	2
Plano 3. Plano de diseño planta baja	3
Plano 4 Plano de diseño planta nivel 100	4
Plano 5. Plano de diseño planta nivel 200	5
Plano 6. Plano de diseño planta nivel 300	6
Plano 7. Plano de diseño planta nivel 400	7
Plano 8 Plano de diseño secciones puente	8

Índice de ilustraciones

Ilustración 1. Plano arquitectónico la Facultad de Medicina Veterinaria	20
Ilustración 2. Área Administrativa de la Facultad de Medicina Veterinaria	22
Ilustración 3. Pasillo de aulas de la Facultad de Medicina Veterinaria	22
Ilustración 4. Pasillo de aulas de La Facultad de Medicina Veterinaria.....	23
Ilustración 5. Elevación longitudinal de la Facultad Veterinaria de Murcia	31
Ilustración 6. Vista aérea de la Facultad Veterinaria de Murcia	31
Ilustración 7. Hospital de la Facultad Veterinaria de Murcia.....	32
Ilustración 8. Vista aérea de la Facultad de Farmacia y Nutrición de Navarra	33
Ilustración 9. Vista aérea de la Facultad de Farmacia y Nutrición, Universidad de Navarra	34
Ilustración 10. Fachada de la Facultad de Farmacia y Nutrición de Navarra	34
Ilustración 11. Biblioteca Comunitaria Español en Medellín, Colombia.....	35
Ilustración 12. Biblioteca Comunitaria Español en Medellín, Colombia.....	36
Ilustración 13. Biblioteca Comunitaria Español en Medellín, Colombia.....	36
Ilustración 14. Ubicación en Valle de San Francisco, primera propuesta para el proyecto	39
Ilustración 15. Ubicación en Estación de Tocumen, primera propuesta para el proyecto	40
Ilustración 16. Ubicación en Brisas del Golf, primera propuesta para el proyecto	41
Ilustración 17. Plano localización general lote de la Universidad de Panamá, Mocambo Abajo	44
Ilustración 18. Análisis ambiental de sitio.....	45
Ilustración 19. Análisis ambiental de sitio.....	46
Ilustración 20. Análisis ambiental de sitio.....	47
Ilustración 21. Fotografías del sitio de propuesta.....	48
Ilustración 22. Distancias entre rutas y aglomeración de tráfico	48
Ilustración 23. Ubicación en Valle de San Francisco, accesos directos conexión con rutas	49
Ilustración 24. Ubicación en Valle de San Francisco, accesos directos conexión con rutas	50

Ilustración 25. Ubicación en Valle de San Francisco, accesos directos conexión con rutas	52
Ilustración 26. Ubicación en Valle de San Francisco, accesos directos conexión con rutas	54
Ilustración 27. Ubicación en Valle de San Francisco, accesos directos conexión con rutas	56
Ilustración 28. Facultad de Veterinaria de la Universidad de Murcia.....	66
Ilustración 29. Nueva sede Facultad de Medicina Veterinaria UP.....	66
Ilustración 30. La Facultad de Farmacia y Nutrición de la Universidad de Navarra	67
Ilustración 31. Nueva sede Facultad de Medicina Veterinaria UP.....	68
Ilustración 32. La Facultad de Farmacia y Nutrición de la Universidad de Navarra	68
Ilustración 33. Nueva sede Facultad de Medicina Veterinaria UP.....	68
Ilustración 34. Hospital Veterinario de Tirana.....	70
Ilustración 35. Hospital Veterinario de Tirana, vista en planta.....	70
Ilustración 36. Hospital Veterinario de Tirana, vista en planta.....	71
Ilustración 37. Hospital Veterinario de Tirana, vista en planta.....	71
Ilustración 38. Movimiento de tierra, ubicación en Valle de San Francisco.....	72
Ilustración 39. Primeras propuestas conceptuales de las disposiciones.....	73
Ilustración 40. Propuestas conceptuales de las disposiciones.....	74
Ilustración 41. Proceso de diseño y distribución E-A1.....	74
Ilustración 42. Proceso de diseño y distribuciónE-A2.....	75
Ilustración 43. Axonometría de E-A1 y E-A2 niveles completos.....	75
Ilustración 44. Propuestas conceptuales de las disposiciones.....	76
Ilustración 45. Diseño conceptual del diseño arquitectónico	76
Ilustración 46. Diseño conceptual del diseño arquitectónico	77
Ilustración 47. Render interiores del E-P1.....	78
Ilustración 48. Axonometría de E-P1 niveles completos	79
Ilustración 49. Propuestas conceptuales de las disposiciones.....	80
Ilustración 50. Proceso de diseño y distribución de E-C1	80
Ilustración 51. Axonometría de E-C1.....	81
Ilustración 52. Disposiciones en ocho módulos con colores de E-C1	82

Ilustración 53. Evolución proceso de diseño jardín principal	83
Ilustración 54. Evolución proceso de diseño jardín principal	83
Ilustración 55. Sección transversal E-A1, énfasis en cimientos	84
Ilustración 56. Etapa de diseño con énfasis en vigas de amarre y losas	85
Ilustración 57. Etapa de diseño con énfasis en columnas.....	86
Ilustración 58. Artesanía y trabajos de armados	86
Ilustración 59. Vista de los techos con bajada de agua señalizado	87
Ilustración 60. Cubierta estructural del puente	87
Ilustración 61. Vista general del edificio académico y Clínica Universitaria	88
Ilustración 62. Vista general del edificio académico, Puente Central y Clínica Universitaria	89
Ilustración 63. Vista general del edificio académico, Puente Central y Clínica Universitaria	89
Ilustración 64. Axonometría de todos los edificios, vista isométrica	90
Ilustración 65 Render general de una vista frontal	91
Ilustración 66. Vista general del edificio académico	93
Ilustración 67. Vista general del edificio académico	93
Ilustración 68. Vista general del edificio académico	93
Ilustración 69. Vista general del Puente Central	95
Ilustración 70. Vista general del Puente Central	95
Ilustración 71. Vista general del Puente Central	95
Ilustración 72. Vista general del Edificio Clínica Veterinaria.....	97
Ilustración 73. Elevación lateral Edificio Clínica Veterinaria	97
Ilustración 74. Elevación frontal del Edificio Clínica Veterinaria	97
Ilustración 75. Concepto continente americano	98
Ilustración 76. Vista frontal Campus Veterinaria	98
Ilustración 77 Carta de aprobación por la dirección de la Facultad de Medicina Veterinaria	5
Ilustración 78 Render general del proyecto	6
Ilustración 79 Render general del proyecto	7

Índice de tablas

Tabla 1. Cuadro de Matrícula en la Facultad de Medicina Veterinaria, Up.	17
Tabla 2 Cuadro Comparativo entre aspirantes a la carrera de Medicina Veterinaria, según la capacidad de ingresados desde los años 2014 hasta 2024	18
Tabla 3 Cuadro de evaluación para el proyecto de la Nueva Sede Facultad Veterinaria, Up. ...	38
Tabla 4 Análisis ambiental de Sitio.....	45
Tabla 5 Estudio de Accesibilidad Directo hacia Parada Metrobús Rod Carew	51
Tabla 6 Estudio de Accesibilidad Directo hacia Madden Toll Plaza Caseta	53
Tabla 7 Estudio de Accesibilidad Directo hacia PH. HORIZONTES	55
Tabla 8 Estudio de Accesibilidad Directo hacia Cementerio San Miguelito	57
Tabla 9 Análisis y comparación.....	59
Tabla 10 Programa de diseño, Facultad de Medicina Veterinaria	60
Tabla 11 Programa de diseño, Clínica Veterinaria Universitaria.....	62
Tabla 12 Cuadro de Cronograma de actividades para el desarrollo del proyecto de tesis.....	1
Tabla 13 Cuadro de presupuesto aproximado de costo para el desarrollo y construcción del Complejo arquitectónico.....	1
Tabla 14 Coste de construcción terrenos y áreas abiertas y Resumen de Costos Totales del Proyecto.....	2

Índice de gráficos

Gráfico 1 Porcentaje de crecimiento en Déficit de ingreso	18
Gráfico 2 Flujograma de las etapas del documento de tesis	2

Resumen

El proyecto propuesto es la “Nueva sede de la Facultad de Medicina Veterinaria de Universidad de Panamá, Valle de San Francisco corregimiento de Ancón, ciudad de Panamá”; tiene como enfoque un estudio en profundidad a la construcción de una facultad orientado a la salud tanto pública como privada.

Tendrá lugar el proyecto de solventar la presente preocupación en la sociedad hacia la institución formadora a nivel superior, procedente a la fundamental figura profesional que motiva el concepto de la salud pública y el denominado “UNA SOLA SALUD”, término que le da pie a las resoluciones del bienestar y la salud de los animales, con el medioambiente, social, sostenible y todo el sector agropecuario del país.

El trabajo presente cuenta con el desarrollo centrado en la propuesta de diseño de una nueva sede de la Facultad de Medicina Veterinaria de la Universidad de Panamá, mostrando los criterios necesarios para complementar el proyecto en su totalidad. Dichos criterios tienen como objetivo principal presentar una necesidad actual, en donde se demuestren las justificaciones de los distintos problemas de estudio, para implementar la solución presentada mediante procedimientos de análisis, estudios y diseño, con el fin de manifestar el propósito de este trabajo.

La caracterización que será abordada en esta tesis es de proponer una Facultad de Medicina Veterinaria complementada con todo tipo de aulas, requeridas en los requisitos del estudio de grado, añadiendo a la ocupación clínicas funcionales que servirán de práctica dentro del plan de estudios, como también atender las necesidades básicas de los animales que asistan al lugar. Para ello se evaluarán una serie de estudios indicados para solventar proyectos arquitectónicos como lo son: estudios ambientales, estudios sociales y económicos.

Contendrá aspectos sistemáticos que rige un documento de estas tipologías, tratar una selección de terrenos en donde se presentarán tres alternativas, determinando, mediante tablas de evaluación, la opción que cuente con el valor más alto a favor de los requisitos que solicita el proyecto; en conjunto a otros ejercicios de evaluación predeterminada como los cuadros de evaluación de presupuestos, cronograma de tesis y los distintos marcos que complementan a la teoría, referencias y metodología que cimentarán las bases y la estructura del documento preaprobatorio.

La dirección que tomará el trabajo de tesis tiene en cuenta todo lo anterior expresado, el cual será el de presentar un anteproyecto con carácter funcional a los fines educativos para todas las instituciones a nivel nacional, como referente a un diseño de construcción, atendido mediante jurados y profesores de arquitectura en la Facultad de Arquitectura, para la aprobación de todos los requerimientos pertinentes.

1. Capítulo I: Presentación del tema

1.1. Descripción del proyecto

El proyecto de tesis se enfoca en el diseño de un anteproyecto de la **Nueva la sede de la Facultad de Medicina Veterinaria de la Universidad de Panamá**, el cual comprende el desarrollo de un diseño arquitectónico del nuevo complejo, para los estudios y atención de medicina veterinaria, destinando elementos de la arquitectura institucional y sanitaria, equipado de últimas tecnologías para la eficacia y confort, dentro de las instalaciones. Contando con los estándares actuales, este proyecto se prepara para ofrecer un ambiente de estudio perdurable, servicios clínicos actualizados, como también un eficiente sistema de práctica profesional en las instalaciones de equipos tecnológicos de vanguardia.

Su integración con el terreno montañoso permite una riqueza que genera los distintos niveles para la configuración del complejo, ya que le ofrece amplias ubicaciones destinados para producir espacios abiertos como plazoletas, jardinería, balcones, auditorios, comedores, y demás. De esta forma se puede identificar como una arquitectura autosuficiente al aprovechar todo su espacio, en la búsqueda de su función antes que la apariencia. Apariencia caracterizada por su localización la cual define su materialización, y el conjunto de aspectos ambientales que moldean la forma del edificio. Los fundamentos de este proyecto es consolidar los estudios superiores de la medicina veterinaria con creces, para solventar una carencia con la que cuenta la nación, en formar profesionales del campo y así retomar el liderazgo como los máximos productores agropecuarios, y protectores de toda la flora y fauna del país.

En definitiva, la organización de todo este complejo sirve de establecimiento para enfrentar las necesidades de todo un país, a la vez que ofrece funciones adyacentes de propiedades humanas como las son el refugio, la interacción, la atención, el aprendizaje, formalización, nutrición, infoentretenimiento, como también la reflexión gracias a una amplia configuración de su oportuno diseño arquitectónico, fruto de las aspiraciones que los usuarios día a día anhelaron ser construidos por una fundación más sólida.

1.2. Problema de estudio

Se identifica en la actualidad que la Facultad de Medicina Veterinaria no cuenta con terrenos apropiados para la práctica de sus estudiantes, o una finca de simulación productiva que sirva para los efectos de docencia, investigación y producción de servicios, situación que es compensada con la estrecha relación que tiene la facultad con los sectores productivos del país, que facilitan sus instalaciones para que docentes y estudiantes desarrollen el proceso de enseñanza aprendizaje, en condiciones reales.

La demanda de estudiantes es unas de las carencias más evidentes que presenta la facultad debido a su situación actual, ya que solo para el primer ingreso a la carrera de Medicina Veterinaria en el año 2024, excede a los más de 750 aspirantes, sin embargo, por la principal limitante como lo es el espacio físico, la Facultad, solo admite 50 cupos de los cientos de aspirantes, en el que resguardará esperas hasta los próximos años, o tomar en cuenta el ingreso a facultades fuera del país. En el año corriente sigue siendo la misma desde el día que se fundaron los estudios avanzados para la medicina veterinaria.

Tabla 1. Cuadro de matrícula en la facultad de medicina veterinaria, UP.

MATRÍCULA EN LA FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA, POR SEXO, TURNO Y CLASE DE INGRESO: AÑOS 2015-2024										
AÑO	TOTAL	SEXO		TURNO	CLASE DE INGRESO					
		HOMBRE	MUJER	DIURNO	1ER	2DO	3ER	4TO	5TO	RE-ING
2015	237	90	147	237	45	59	59	37	39	192
2016	255	84	171	255	49	62	63	40	42	206
2017	253	80	173	253	48	62	63	39	41	209
2018	254	70	184	254	52	61	60	39	41	204
2019	266	78	188	266	51	65	66	41	43	215
2020	277	73	204	277	52	68	69	46	45	225
2021	283	83	200	283	53	69	69	45	46	232
2022	295	78	217	295	55	75	70	49	46	240
2023	313	80	233	313	49	60	60	38	40	264
2024	293	73	220	292	50	63	64	41	43	243

Nota: el cuadro muestra el boletín informativo desde 2015 hasta 2023 de manera detallada extraído desde: <https://www.up.ac.pa/transparencia/boletinComparativo>

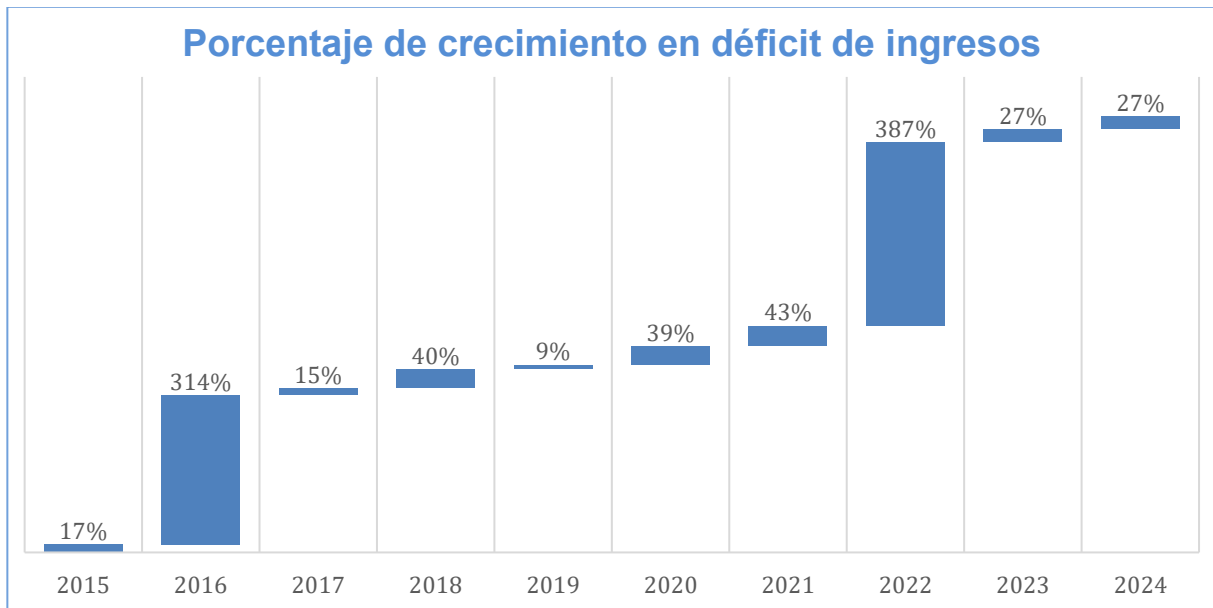
Tomando en cuenta la evidencia de acuerdo con los datos mostrados de un aumento significativo en los aspirantes con el paso de los años, se produce un crecimiento en decadencia si se visualiza una gráfica de acuerdo con la exigencia de estos estudios que cada vez cobra más importancia, a nivel nacional e internacional. El problema consiste en la carencia de infraestructuras lo cual causa una serie de efectos en cadena, dificultando la prosperidad del sistema educativo y capacitación de profesionales con ejes de intereses rentables, en consonancia con la sociedad y el medioambiente.

Tabla 2. Cuadro comparativo entre aspirantes a la carrera de Medicina Veterinaria, según la capacidad de ingresados desde los años 2014 hasta 2024

CUADRO COMPARATIVO ENTRE ASPIRANTES A LA CARRERA DE MEDICINA VETERINARIA, Y LA CAPACIDAD DE INGRESADOS: AÑO 2014, A 2024.							
AÑO	Inscrito 1ra fase	Realizaron la Prueba de PCG 1	Realizaron la Prueba de PCG 2	Completar on todos los	Matriculad os 1er ingreso	Déficit de ingresos	Porcentaje de crecimiento
2014	99	82	76	73	55	18	
2015	123	110	101	66	45	21	17%
2016	150	136	134	136	49	87	314%
2017	171	148	146	148	48	100	15%
2018	205	192	186	192	52	140	40%
2019	207	191	194	204	51	153	9%
2020	279	271	262	264	52	212	39%
2021	315	234	170	174	53	121	43%
2022	600	591	560	644	55	589	387%
2023	611	536	521	479	49	430	27%
2024	662	541	397	366	50	316	27%

Nota: el cuadro muestra el boletín informativo desde 2015 hasta 2023 de manera detallada extraído desde: <https://www.up.ac.pa/transparencia/boletinComparativo>

Gráfico 1. Porcentaje de crecimiento en déficit de ingreso



Nota: consecuente a la información proporcionado por el boletín informativo, esta gráfica muestra cronológicamente los porcentajes de crecimiento en aquellos aspirantes que quedaron fuera por déficit de cupo por la última década.

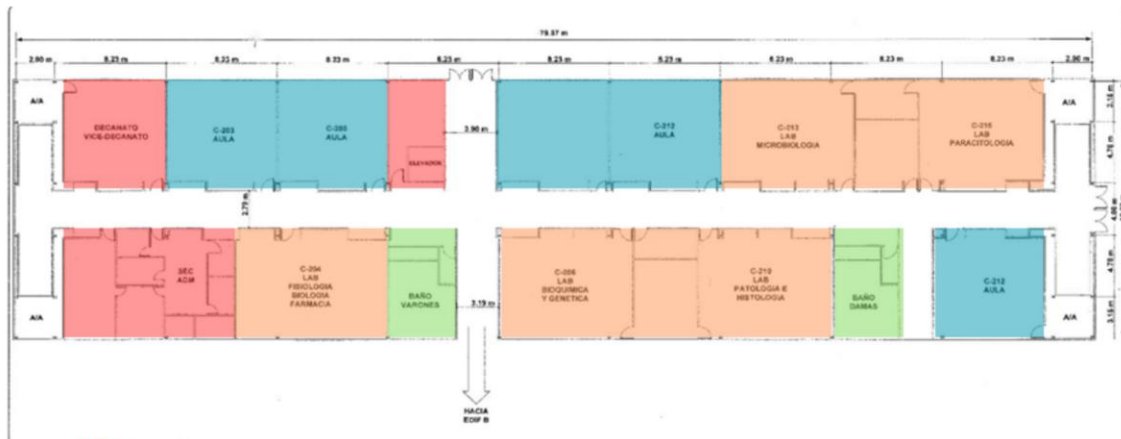
Reunidos los datos de admisión en periodo de una década, se resuelven los números de déficit de ingresos, los cuales indican la cantidad de aspirantes a la carrera de Medicinas Veterinaria que quedaron sin la posibilidad del primer ingreso y, por consiguiente, esperar al siguiente año, de lo contrario optarán por estudios en el extranjero o directamente considerar otras carreras. La tasa de crecimiento fluctúa mediante la **noción y la comprensión** de los aspirantes a la carrera, ya que los datos del cuadro indican una progresión exponencial hasta 2022, donde registraron un pico sin precedentes, pero de inmediato los años siguientes aquellos comprometidos al ingreso de la carrera, han reducido los resultados por el análisis de los dos factores mencionados.

Se estima que para la proyección de crecimiento en el déficit de ingresos muestre promedios de aumentos significativos en la próxima década.

1.3. Planteamiento del problema

Desde su fundación, hasta los tiempos actuales, la Facultad de Medicina Veterinaria ha estado funcionando bajo el techo del Campus Harmodio Arias Madrid, ubicándose en la planta baja, a un costado posterior del edificio, contando con solo dos salones propios y un aula de informática. Para entonces, las potestades informáticas contaban con dificultades en actualizaciones de software, puesto a que, si bien contaban con exactamente tres docenas de computadoras, sus especificaciones técnicas eran limitadas; y hasta la actualidad, la situación no ha cambiado mucho.

Ilustración 1. Plano arquitectónico la Facultad de Medicina Veterinaria



●	Área de Administración (3)	29.45 %
●	Aulas de clases particulares (5)	18.48%
●	Salones laboratorios y estudios prácticos (5)	44.85%
●	Servicio sanitarios (2)	7.22%

Nota: plano original de la Facultad de Medicina Veterinaria. Proporcionado por la Universidad de Panamá

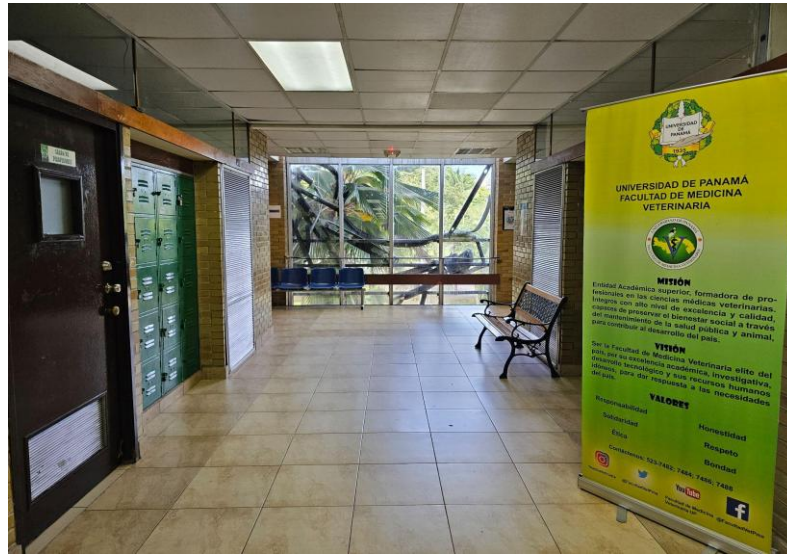
Adecuándose a las carencias computacionales, las redes que proveen internet en las instalaciones no solían ser muy estables, por lo que a menudo presentaban fluctuaciones en la baja y salida de datos. Ha estado así por mucho tiempo, pero gracias a los avances tecnológicos exponenciales de 2024, es posible solventar las dificultades informáticas sin mucho esfuerzo, en comparación con aquella época pasada.

Retomando el conteo de profesionales que han logrado insertarse exitosamente en el mercado laboral desde su comienzo hasta el día de hoy, la Facultad de Medicina Veterinaria ha formado 20 generaciones, conformado por 459 médicos veterinarios con alta calidad académica y su eficiencia profesional, tanto en el sector público como privado, así como en organizaciones internacionales.

El llamado a una nueva era en el campo de estudio resulta de carácter emergente, si bien hasta la actualidad, la Universidad de Panamá ha producido buenos resultados de los estudiantes que egresan de la Facultad de Medicina Veterinaria, están lejos de suplir con las demandas que exige el mercado actual, y un sin fin de oportunidades que ha dejado por detrás a los aspirantes panameños, ocasionando así que los aspirantes tengan que cursar esta carrera en otras facultades del país, y en un pasado solo era posible formalizarse en facultades extranjeras.

El lugar actual donde se localiza la Facultad de Medicina Veterinaria muestra un deterioro gradual con el pasar de los años, pues se ve sujeto al rumbo que le precede el campus que lo acompaña, más allá de su apariencia deteriorada y obsoleta, tanto por fuera como por dentro, se enumera un abanico de desgastes e insuficiencias en las instalaciones de baja mediana densidad como; las infraestructuras eléctricas, de agua y canalización de aguas servidas.

Ilustración 2. Área Administrativa de la Facultad de Medicina Veterinaria



Nota: este pasillo abarca el funcionamiento completo en el Departamento Administrativo de la Facultad de Medicina Veterinaria. Foto tomada por Michael Li

Ilustración 3. Pasillo de aulas de la Facultad de Medicina Veterinaria



Nota: este pasillo abarca el funcionamiento completo en el Departamento Administrativo de la Facultad de Medicina Veterinaria. Foto tomada por Michael Li

Ilustración 4. Pasillo de aulas de La Facultad de Medicina Veterinaria



Nota: este pasillo abarca el funcionamiento completo en el Departamento Administrativo de la Facultad de Medicina Veterinaria. Foto tomada por Michael Li

1.4. Justificación

La Facultad de Medicina Veterinaria fue creada por la Universidad de Panamá y aprobada en secuencias unánime por el Consejo Académico, bajo el acuerdo 56-95 del 20 de diciembre de 1995, enseguida la facultad abrió sus puertas después de 2 años de preparación en 1997.

La base de la formación de medicina veterinaria está sujeta en la actualización, al plan de estudio de acuerdo con las necesidades del sector agropecuario y de la salud pública, tanto dentro como fuera del país, priorizando el vínculo de lo teórico con lo práctico al trascender la producción del profesional, en el desarrollo social como en los equipos multidisciplinarios e interinstitucionales y el trabajo en equipo.

La función de los profesionales que tienen una formación en esta Facultad es fundamental para contribuir al desarrollo de un imperioso sector agropecuario que contempla el país, naturalmente para el Estado será imprescindible anotar en un futuro cercano a su agenda, la pronta inversión para con sus productores indelebles.

Reinserción mediante rescate, cría y mantenimiento en la estabilidad ecológica de la fauna nacional. Con esta premisa se estaría ofreciendo mejorar en la reproducción de animales para pastoreo y grupos de especies, para experimentación en laboratorios médicos y nutricionales. Se manifiesta en el campo laboral la oportunidad de desarrollar más profesionales, equipos de investigadores, infraestructuras, docencia, laboratorios, para contribuir entonces al avance en toda la producción agropecuaria del país.

Con la pronta y necesaria finalidad de formar profesionales de la medicina veterinaria por parte de la Facultad de Medicinas Veterinaria de la Universidad de Panamá, para encadenar una serie de capacitadores para afrontar una visión crítica, actitud creativa y ética, sobre las facetas que encarna la naturaleza de la profesión veterinaria, contribuyendo así en el manejo integral de los animales y dando paso al bienestar de la sociedad. Persiste entonces un propósito de solicitar el aporte de las instituciones públicas y el sector privado, a nivel nacional e internacional, en la cual se cuente con una gran influencia en la seguridad alimentaria, sanidad de los animales, el control de la crianza de ganado para producir carne y derivados, con la más alta calidad para el consumo humano a nivel nacional.

Con el propósito de solventar una carencia en el desarrollo estudiantil, es imperativo crear unas infraestructuras eficaces, al mismo tiempo que permita la rápida inserción de los estudiantes a la demanda que se propone, en primera instancia, como carácter urgente. Por ello se necesita establecer un proyecto que permita el desarrollo a bajos costos, a su vez contemplando los recursos necesarios para cumplir todos los estándares educativos, de salud y seguridad estudiantil y docencia.

1.5. Objetivos

1.5.1. Objetivo general

Proponer un diseño arquitectónico para la Facultad de Medicina Veterinaria con el propósito de solucionar la carencia de infraestructura actual, que afecta a la Universidad de Panamá.

1.5.2. Objetivos específicos

- Preparar una programación arquitectónica, que contemple la cobertura de necesidades actuales y proyección de crecimiento.
- Diseñar una facultad que cumpla con las más altas normativas de calidad en el ámbito educacional, programando una distribución eficaz, y emplear características vanguardistas.
- Solucionar las directrices de la accesibilidad en el terreno propuesto

1.6. Alcance del proyecto

- Desarrollar una propuesta arquitectónica para una Facultad de Medicina Veterinaria para la Universidad de Panamá en el corregimiento de Ancón, ciudad de Panamá, para consolidar la educación y docencia que exige la carrera de Medicina Veterinaria.
- El proyecto cuenta con un planeamiento detallado de las distintas áreas de funcionamiento para asistir a todos los requerimientos en sustento y capacitación de la formación, entre médicos veterinarios y profesionales de las áreas agropecuarias, complementado con un diseño arquitectónico que cumpla con las más altas normas de calidad ambiental y de las estructuras de salud y tecnologías sostenibles.
- Aportar una propuesta y referencia arquitectónica para la construcción de la Facultad de Medicina Veterinaria, que sirva como guía académica en beneficio de estudiantes y profesores de la Facultad de Medicina Veterinaria de la Universidad de Panamá.
- El documento recopilatorio presenta la oportunidad de compartir las referencias arquitectónicas para el campo agropecuario a nivel nacional.

1.7. Limitaciones esperadas

- Está contemplado una demora significativa en el proceso de recopilación de los distintos datos, encuestas, investigación y documentos que aporten información y/o relevancia al desarrollo de este documento, con la debida discreción en la deficiencia de los recursos humanos.
- El coste del presupuesto de la tesis de grado puede suponer un sobre costo, limitando de esta manera la fluidez en los procesos de desarrollo para la elaboración del documento final.
- Es preciso elaborar en un tiempo indicado de acuerdo con el cronograma de tesis, en donde es posible presentar dilatación a lo largo del proceso de elaboración del documento de anteproyecto.
- Las referencias que presenta a nivel nacional sobre el campo agropecuario y en especial el estudio de medicina veterinaria es de escasos recursos, los antecedentes del tema se encuentran en su mayoría desde una misma fuente, por consiguiente, la información a este nivel puede considerarse limitada por su dirección unilateral.
- Es posible que de acuerdo con la magnitud que presenta este tipo de proyecto, pueda suponer una sobrecarga a las responsabilidades habituales consecuente a las tesis de grado.

2. Capítulo II: Marco teórico y Referencial

2.1. Marco Teórico

2.1.1. Glosario de términos técnicos y conceptos

El Arte y **La Veterinaria en Las Ciudades**, sus autores, Joaquín y Flores, Begoña de Madrid, España, elaborado en el 2013. El libro cuenta con una completa planimetría y descripción de la antigua Escuela de Veterinaria, situada en el Paseo de Recoletos: Del Solar, de la planta baja y de la primera planta. Estos dos últimos son, hasta el momento, los únicos planos existentes del edificio de la Escuela de Veterinaria.

De acuerdo con la Organización Mundial de la Salud (OMS), ***Una sola salud es un enfoque dirigido a la colaboración de múltiples niveles del Estado privados para alcanzar los mejores resultados posibles de política pública en salud.***

La medicina veterinaria es en esencia la prevención, diagnóstico y tratamiento de enfermedades, trastornos y lesiones en animales, en conjunción una medicina aplicada en animales.

Diferencia entre **clínica y hospital veterinario**, en términos arquitectónicos, ambas infraestructuras presentan el mismo perfil de instalaciones de salud pública y/o privada en los animales, su diferencia radica en los niveles de tratamientos y usos que establece las distintas edificaciones.

El bienestar animal por los organismos institucionales es velar por la integridad y el bienestar de los animales bajo leyes de protección animal, en cada rincón del mundo, mediante programas y proyectos que respalden dicha organización sin fines de lucro legalmente constituidas, y al contribuyente que históricamente se han dedicado al bienestar de los animales.

En los estudios de la medicina veterinaria es indispensable considerar el término de **especie**, considerando que en el reino animal se ramifica entre especies y a su vez en razas, pues la especie tiene como definición un grupo de individuos que se reproducen en la naturaleza. En términos más amplios de especie no necesariamente comparte su definición debido a la gran diversidad que posee la naturaleza. Tomando en consideración los grupos de bacterias como especies, estas son capaces de reproducirse entre sí o bien de manera asexual.

La Dialéctica Tradición/Función en la Arquitectura de Entre siglos La Escuela de *Veterinaria de Córdoba*, cuyos autores son María Luisa Bellido, Federico Castro Morales y Elisa Marrugat en 1994 en Córdoba, España. El artículo explica y describe en qué modelo se basó la estructura del edificio de la Escuela de Veterinaria, fue el modelo alemán que aporta mayor seguridad e higiene, en 14 pabellones aislados, en sitio alto y ventilado, con cómodas vías de acceso. Los terrenos contienen la instalación de un centro pecuario, de experimentación agropecuaria, jardín botánico, etc.

2.2. Marco referencial

2.2.1. La Facultad de Veterinaria de la Universidad de Murcia

Como lo indica el título del proyecto se ubica en Murcia, España dentro del Campus Universitario de Espinardo. El edificio de la facultad tiene su apertura en el año 1982. Tiene como función principal el desarrollo de la docencia con un Hospital Clínico Veterinario, la Granja Docente Veterinaria y una Planta Piloto de Ciencia y Tecnología de Alimentos. En el año 2009, La Facultad de Veterinaria implantó un sistema de Garantía Interna de Calidad (AGIC), consiguiendo la certificación en el año 2013 con un Sello de Calidad AUDIT.

El complejo formal se apoya en una arquitectura institucional, ordenada y libre de detalles complejos, con el propósito de mantener un espacio físico organizado. Compuesto por elementos ortogonales en la cual todos sus ángulos son de 90° grados, con separaciones simétricas entre los espacios cubiertos con los espacios transparentes, finalmente abrazado por un lenguaje firme con elementos sobresalientes que le da un notorio poder y liderazgo a su caracterización.

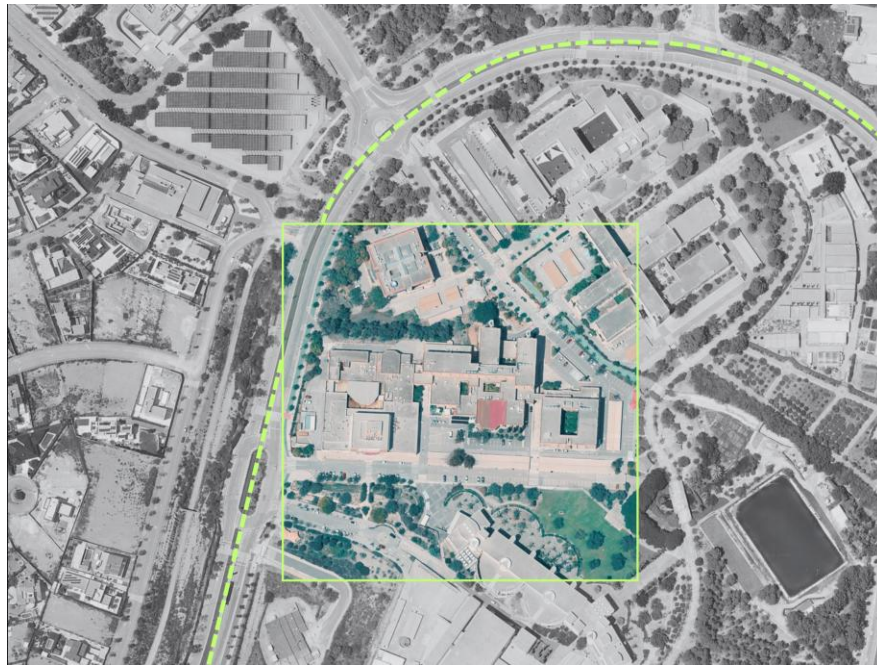
Una sólida materialización de ladrillos y hormigón que conforma el brutalismo de este proyecto que persiste para facilitar el juego con los espacios, pues de esa forma le otorga la oportunidad de engrandecer en otras habilidades como el confort, la seguridad, sostenibilidad, entre otras funciones más que se pueden observar en este edificio.

Ilustración 5. Elevación longitudinal de la Facultad Veterinaria de Murcia



Nota: patio exterior donde se proyecta una vista longitudinal del edificio, tomado de <https://edit.um.es/campusdigital/la-facultad-de-veterinaria-de-la-umu-calificada-como-la-tercera-de-espana-y-la-36-del-mundo-en-el-ranking-de-shangai/>

Ilustración 6. Vista aérea de la Facultad Veterinaria de Murcia



Nota: vista aérea de la Facultad de Veterinaria de Murcia, tomado de <https://earth.google.com/web/search/La+Facultad+de+Veterinaria+de+la+Universidad+de+Murcia>.

Ilustración 7. Hospital de la Facultad Veterinaria de Murcia



Nota: fachada posterior de la Facultad de Veterinaria de Murcia donde se localiza el hospital, tomado de <https://www.um.es/web/veterinaria/>

2.2.2. La Facultad de Farmacia y Nutrición de la Universidad de Navarra

La Facultad de Farmacia tuvo sus comienzos en 1964 impulsado por el entonces rector José Albareda y su primer decano Félix Álvarez de la Vega, albergando una primera promoción de 40 alumnos en el edificio Los Castaños que se componía entre un aula, un laboratorio y una pequeña parte de la biblioteca que compartía con el edificio en general.

En la actualidad, la universidad se asegura de ofrecer un desarrollo de la mejor calidad en sus títulos de grado, máster y doctorado con un sistema planificado con variedades de innovaciones educativas, que han recolectado y aprendido a la aplicación desde su apertura, hace más de ocho décadas, hasta la actualidad.

El concepto de una entrada principal con un recibimiento en doble sentido en su eje central, comparte la idea principal con la propuesta en posición que resguarda una simbología lingüística de una “V”, justo en la fachada de recibimiento principal, abrazados entonces con dos contraposiciones rectangulares para proyectar un fondo uniforme y así caracterizar el protagonismo de su figura más dinámica a la vista.

Ilustración 8. Vista aérea de la Facultad de Farmacia y Nutrición de Navarra



Nota: vista aérea de la Facultad de Veterinaria de Murcia, tomada de <https://earth.google.com/web/search/Facultad+de+Farmacia+y+Nutrici%c3%b3n>.

Ilustración 9. Vista aérea de la Facultad de Farmacia y Nutrición, Universidad de Navarra



Nota: vista aérea de Facultad de Farmacia y Nutrición de Navarra, tomado de <https://www.unav.edu/web/facultad-de-farmacia>

Ilustración 10. Fachada de la Facultad de Farmacia y Nutrición de Navarra



Nota: entrada de Facultad de Farmacia y Nutrición de Navarra, tomado de <https://www.diariodenavarra.es/noticias/navarra/2018/01/31/tres-investigadoras-universidad-navarra-premiadas-real-academia-farmacia-574308-300.html>

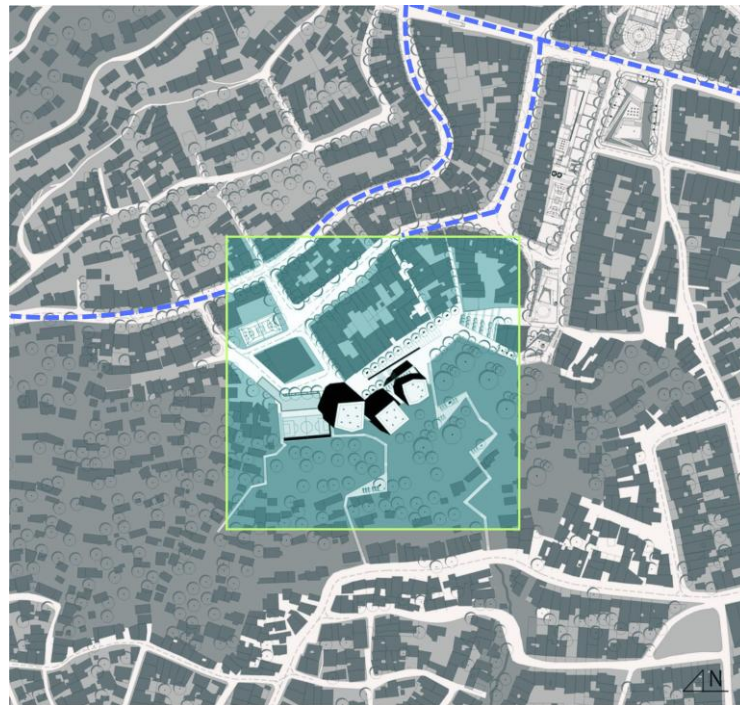
2.2.3. Espacio público, bibliotecas, comunidad; Medellín, Colombia

Arquitectos: Ciancarlo Mazzanti - Área: 5500 m² – 2007

Es un proyecto que contempla el desarrollo y crecimiento de la comunidad en el área en base al edificio construido, suplementado así un caso exitoso de complemento socioeconómico que un proyecto arquitectónico puede dirigir.

Además de un diseño reflectante, una fachada prominente, pero misteriosa y una disposición segmentada por tres partes; se destaca por encima de los detalles aparentes, esa presencia simbólica que representa el proyecto en sí, puesto que no destaca una estrategia en la ubicación, sin embargo, donde converge una población alrededor de la biblioteca.

Ilustración 11. Biblioteca Comunitaria Español en Medellín, Colombia



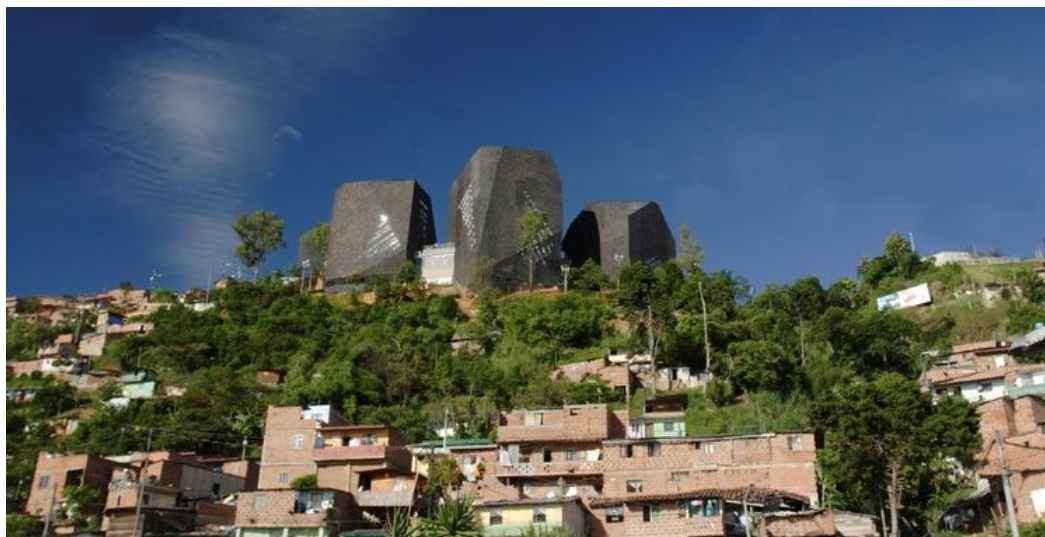
Nota: vista aérea de la Facultad de Veterinaria de Murcia, tomado de <https://www.archdaily.mx/mx/02-6075/biblioteca-parque-espana-giancarlo-mazzanti>

Ilustración 12. Biblioteca Comunitaria Español en Medellín, Colombia



Nota: fotografía en perspectiva en etapas tempranas de la apertura, tomado de <https://www.archdaily.mx/mx/02-6075/biblioteca-parque-espana-giancarlo-mazzanti>

Ilustración 13. Biblioteca Comunitaria Español en Medellín, Colombia



Nota: fotografía en perspectiva en la actualidad, tomado de <https://www.archdaily.mx/mx/02-6075/biblioteca-parque-espana-giancarlo-mazzanti>

Tomado de suma importancia en las figuras octogonales y la diversificación de ordenamientos que el lenguaje institucional ofrece en las referencias, también se rescata el objetivo en clasificar esas funciones que se encuentran, gracias a la organización impecable y que tanto orden deben de llevar esas propuestas de carácter educativas

3. Capítulo III, Análisis y Propuesta de Terreno

3.1. Descripción y ubicación del proyecto

Análisis para elección de alternativas de terrenos propuestos

Se presentan tres terrenos en distintas ubicaciones para proponer una alternativa mediante una evaluación en sus aspectos generales y físicos, eligiendo así a la opción con una mayor ponderación objetiva.

Los aspectos para evaluar tendrán en consideración la cantidad de ventajas o desventajas que posee en cada terreno en su evaluación, otorgándole así los puntajes merecidos mediante un cuadro de evaluación con los siguientes aspectos.

Además de tomar en cuenta la evaluación de los aspectos generales y físicos de cada terreno, se le realizará un análisis ambiental, viabilidad, temporal y de otras características relevantes al proyecto en sí para su anticipación, de acuerdo con las necesidades exigentes del edificio. El propósito de la zona escogida tomará importancia una vez efectuada la evaluación en sus aspectos principales, como también los análisis específicos, enfatizando en las necesidades del proyecto.

Tabla 3. Cuadro de evaluación para el proyecto de la nueva sede de la Facultad de Veterinaria, UP.

Evaluación de Alternativas				
N.º	Aspectos del Terreno	Alternativas		
	Aspecto General	N.º1	N.º2	N.º3
1	Accesibilidad	4	4	3
2	Conectividad	4	4	4
3	Costo de Terreno	5	2	3
4	Disponibilidad	5	3	3
5	Datos de Terreno	5	3	3
6	Servicios Públicos	3	4	4
Aspectos Físico				
7	Dimensiones	5	3	4
8	Forma	5	3	3
9	Topografía	4	3	3
10	Infraestructuras Urbanas	5	4	2
11	Vegetación	5	3	1
Total		50	36	33
Ponderación: 5 Excelente, 4 Bueno, 3 Regular, 2 Deficiente, 1 Malo				

Nota: análisis de ponderación de terrenos para la Facultad de Medicina Veterinaria de la Universidad de Panamá desarrollado en LibreOffice cálculos

3.2. Descripción propuesta de terreno N.º1

Ilustración 14. Ubicación en Valle de San Francisco, primera propuesta para el proyecto



Nota: zona de estudio ambiental con un polígono de 100 hectáreas cuadradas con énfasis entre las vías colindantes y los accesos públicos disponibles, tomado en Google Earth, figura editada por Michael Li

La alternativa N.º1 está ubicada en el Valle de San Francisco, corregimiento de Ancón (Mocambo), ciudad de Panamá, terreno de la Universidad de Panamá, Finca No.244899, vía paralela hacia autopista Panamá-Colón, tomando de llegada desde el Corredor Norte. El terreno cuenta con una dimensión de 31 hectáreas, localizado contiguo de infraestructuras relevantes como el Estadio Nacional de Rod Carew, Condado del Rey, Plaza y Centro Comercial Centennial, colindando con zonas adyacentes como Los Andes, San Isidro, y más alejado Panamá Oeste.

La valorización con la relevancia ambiental positiva al proyecto es notablemente de unas dimensiones sin igual, si bien cuenta con una topografía de desniveles muy pronunciadas, gracias al polígono de construcción que posee el terreno, le permite tomar medidas eficientes, a las adversidades que puedan presentarse en un futuro con cualquier construcción venidera.

3.3. Descripción propuesta de terreno N.º2

Ilustración 15. Ubicación en Estación de Tocumen, primera propuesta para el proyecto



Nota: zona de estudio ambiental con un polígono de 100 hectáreas cuadradas con énfasis entre las vías colindantes y los accesos públicos disponibles, tomado en Google Earth, figura editada por Michael Li

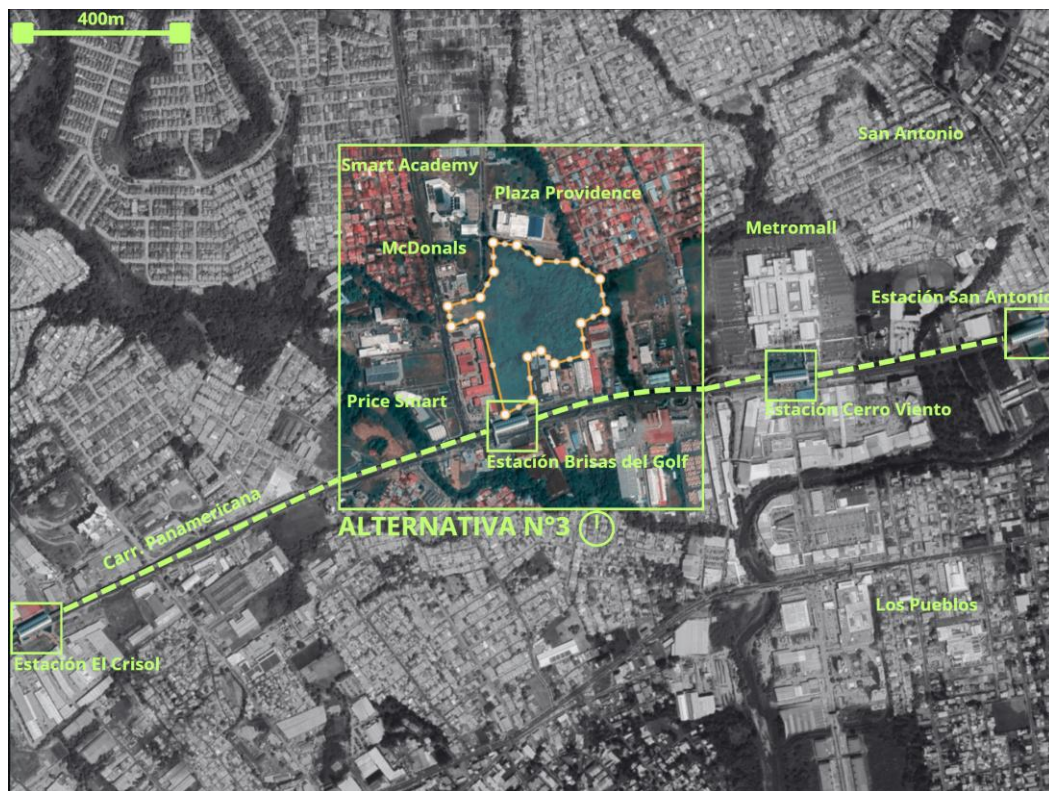
La alternativa N.º2 está ubicada a un costado del Supermercado El Machetazo, Tocumen, corregimiento de Tocumen, ciudad de Panamá, terreno, vía directa con Carretera Panamericana, acompañado de la Línea 2 del Metro. El terreno cuenta con una dimensión

de 19.2 hectáreas cuadradas, rodeado principalmente por viviendas acompañadas de comercios, instituciones, hospitales, entre otros; cabe destacar los accesos que posee esta área por las numerosas vías, carreteras y autopistas.

Los aspectos positivos relevantes para el tipo de proyecto que se necesita son el contar con acceso desde muchos puntos, dándole una alta facilidad al encuentro del lugar, sin embargo, su excéntrica posición no cuenta con la misma calidad que su llegada, la cual está expuesta por unos decibelios inoportunos para la integridad en las aulas.

3.4. Descripción propuesta de terreno N.º3

Ilustración 16. Ubicación en Brisas del Golf, primera propuesta para el proyecto



Nota: zona de estudio ambiental con un polígono de 100 hectáreas cuadradas con énfasis entre las vías colindantes y los accesos públicos disponibles, tomado en Google Earth, figura editada por Michael Li

La alternativa N.º3 está ubicada en la entrada de Brisas del Golf, corregimiento San Miguelito, ciudad de Panamá, terreno disponible en la vía de la Estación del Metro Brisas del Golf, colindante con la Carretera Panamericana y una línea alejada del Corredor Norte, el terreno dispone de 13.4 hectáreas con un polígono irregular, sin embargo, cuenta con una topografía muy poco accidentada, igualmente rodeada de comercios en su perímetro más cercano, de viviendas por los costados e instituciones a una distancia prudente.

Esta ubicación de cara al proyecto le facilita enormemente al momento del ingreso de personas, ya que es una zona medianamente concurrida de personas, por lo que ofrece un apartado más sereno, no obstante, el terreno posee mucho menos tamaño que las alternativas anteriores disponibles con la cual puede que su localización sea estratégica, dominar el espacio de construcción es esencial para el éxito del proyecto.

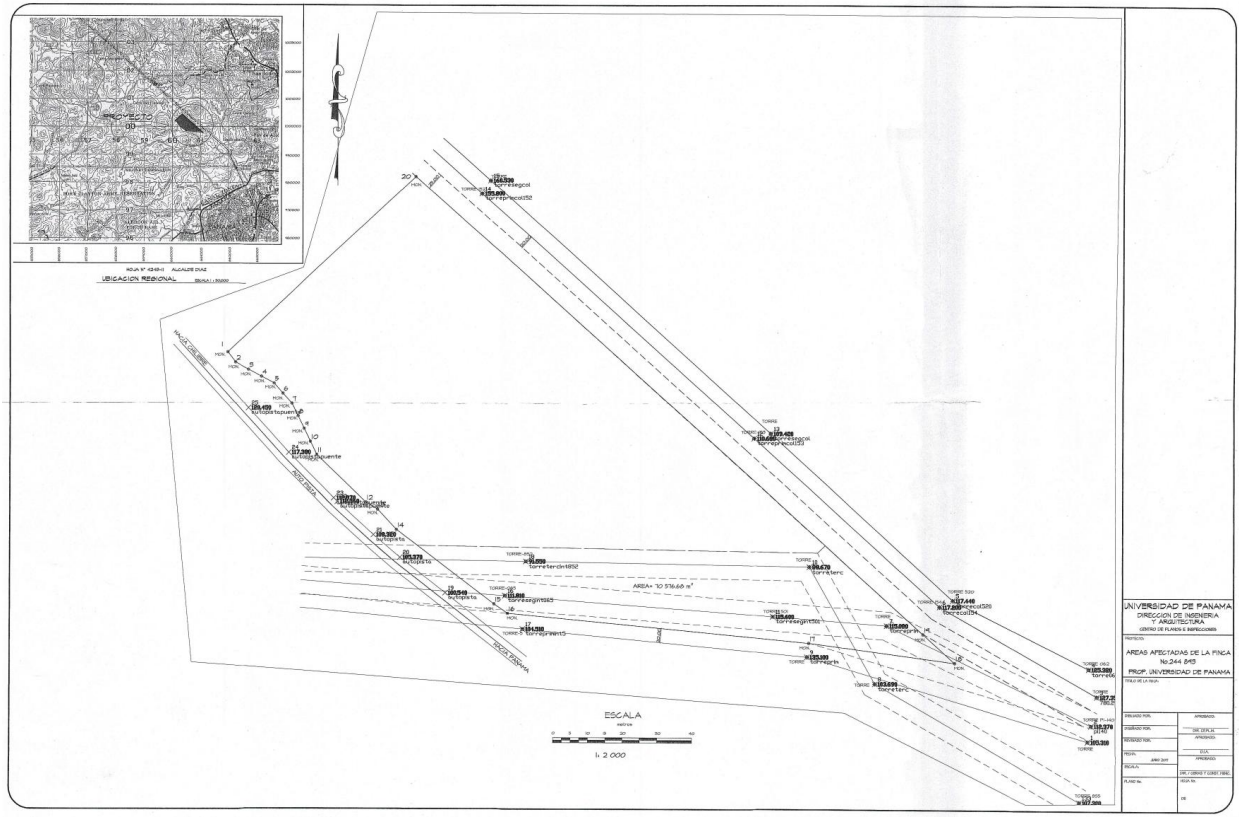
3.5. Descripción del terreno seleccionado

Luego de un análisis a profundidad de los aspectos básicos, generales, y sostenibles como también aquellas características favorables ambientales que posee cada alternativa, es prudente que la alternativa N.º1 sea la elegida, debido a los detalles que la hacen merecedora ante el resto de las alternativas por los siguientes aspectos:

- **Ubicación:** Valle de San Francisco, corregimiento de Ancón (Mocambo), ciudad de Panamá.

- **Transporte:** una ruta perpendicular a la parada del Metro del Estadio Rod Carew de 780m, si se habilitara una ruta peatonal, incluyendo un puente cruzando a la autopista que los separan, sin embargo, el viaje es reducido si toma la ruta de Panamá a Colón, aunque tenga un coste de peaje por la caseta del Corredor.
- **Servicios Públicos:** al ser un terreno de propiedad del Estado, sus conexiones a los equipamientos básicos son suplidos con inmediatez, una vez cuente con órdenes constructivas, actualmente cuenta con tomas de agua potable conectada del lote a la red de acueductos en un radio no más de 200 metros, igualmente cuenta con redes eléctricas que cubre toda la ruta de Panamá a Colón.
- **Topografía:** pocas diferencias entre cotas
- **Vegetación:** abundante follaje, pocos árboles en relación con su extensión
- **Zonificación:** el Código de Desarrollo Urbano que correspondiente a este terreno es de Servicio Institucional – Servicio Institucional Urbano (SIU 1).

Ilustración 17. Plano localización general lote de la Universidad de Panamá, Mocambo Abajo



3.6. Datos de zonificación de la ciudad de Panamá

Con los siguientes datos representados en ilustraciones obtenido de la página oficial del Municipio de Panamá sobre usos en la zonificación del área de interés, se muestra apropiadamente su tipología y clasificación de usos Siu2, para determinar el rumbo del proyecto sobre el terreno a edificar.

Ilustración 18. Análisis ambiental de sitio

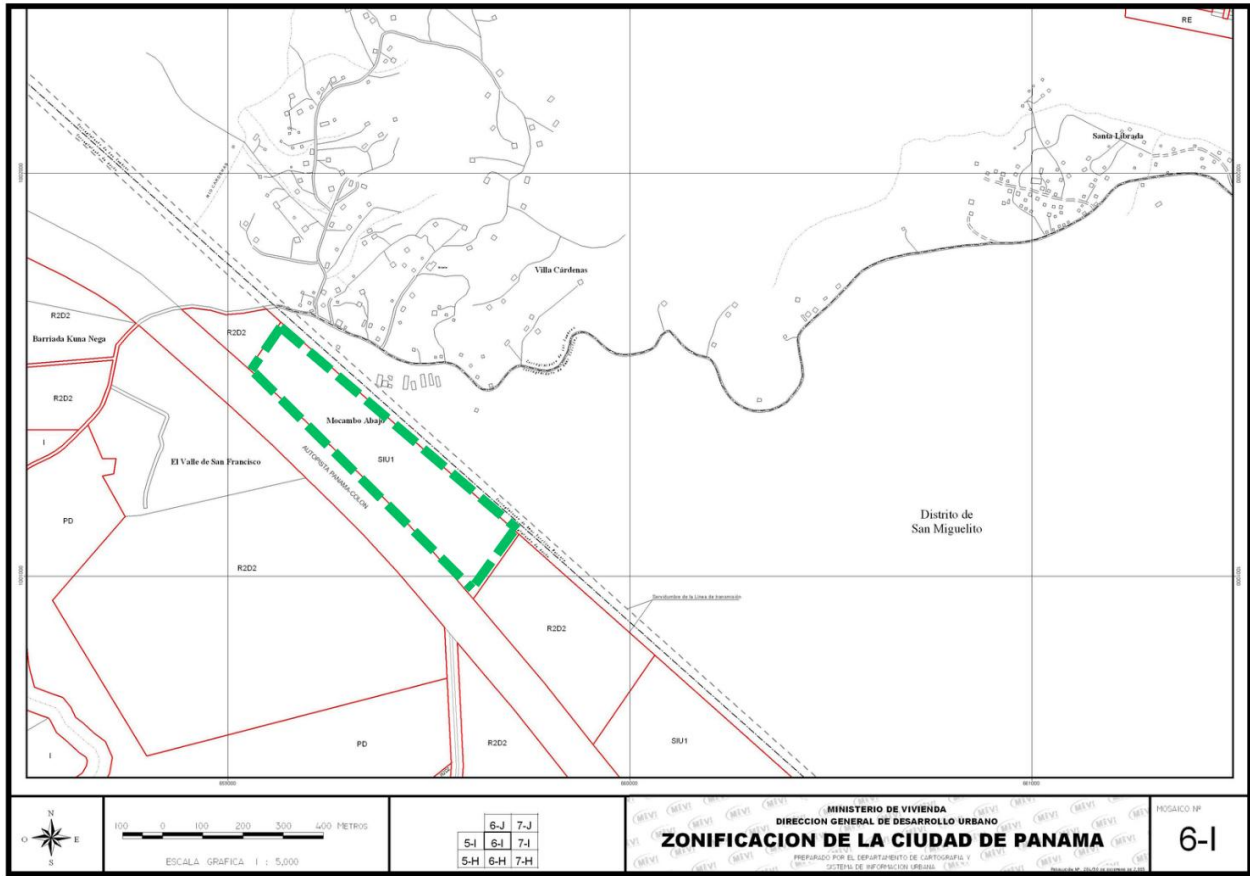
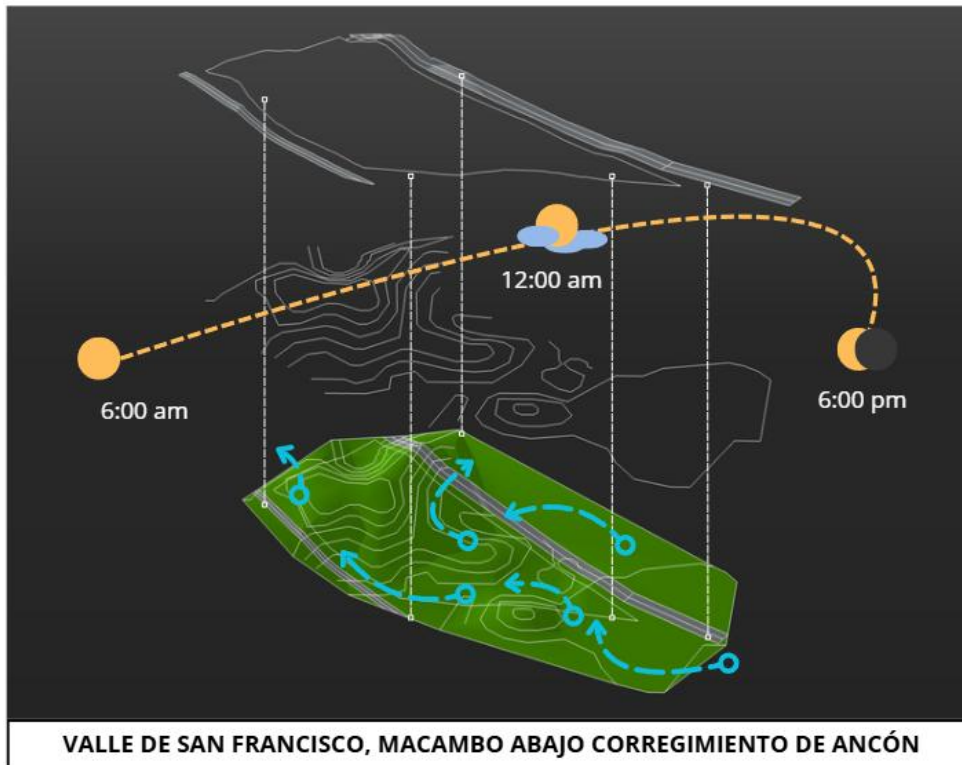


Tabla 4. Análisis ambiental de sitio

ACTIVIDAD	CATEGORIA	CODIGO	DENSIDAD MIN. MAX. PERS. HA	SUPERFICIE M2	FRENTE DE LOTE MIN A MAX	RETIRO FRONTAL	RETIRO LATERAL	RETIRO POSTERIOR	AREA DE OCUPACION MAX	AREA VERDE LIBRE MIN.	ALTURA	ESTACIONAMIENTO
SERVICIO INSTITUCIONAL	SERV. INST. URBANO	Siu1		min. 2500	30.00mts	segun categoria de via		5.00mts	100% sin retiro		min. 0.4 Lc max. 0.6 Lc	1 x cada 40m2 const. 1 carga y descarga 1 bus x cada 60m2 const. 1 ambulancia x lote

3.7. Análisis ambiental del sitio

Ilustración 19. Análisis ambiental de sitio



En esta ilustración se presenta el análisis de varios factores ambientales que suceden en el territorio, tales como; el flujo de viento mediante estudios de vientos a través de su localización geográfica, al igual que la trayectoria solar, dependiendo de su orientación de brújulas.

Con este análisis se pretende plasmar la disposición conceptual del proyecto, la orientación de los edificios, las distribuciones de las distintas funciones debidamente clasificadas, sin olvidar la profundidad en los niveles de cotas que posee este terreno. Los caminos tomados estarán principalmente fundamentados por este análisis ambiental, como también por los datos de preferencias según el plan arquitectónico.

Ilustración 20. Análisis ambiental de sitio



Nota: zona de estudio ambiental con un polígono de 100 hectáreas cuadradas con énfasis entre las vías colindantes y los accesos públicos disponibles, tomado en Google Earth, figura editada por Michael Li

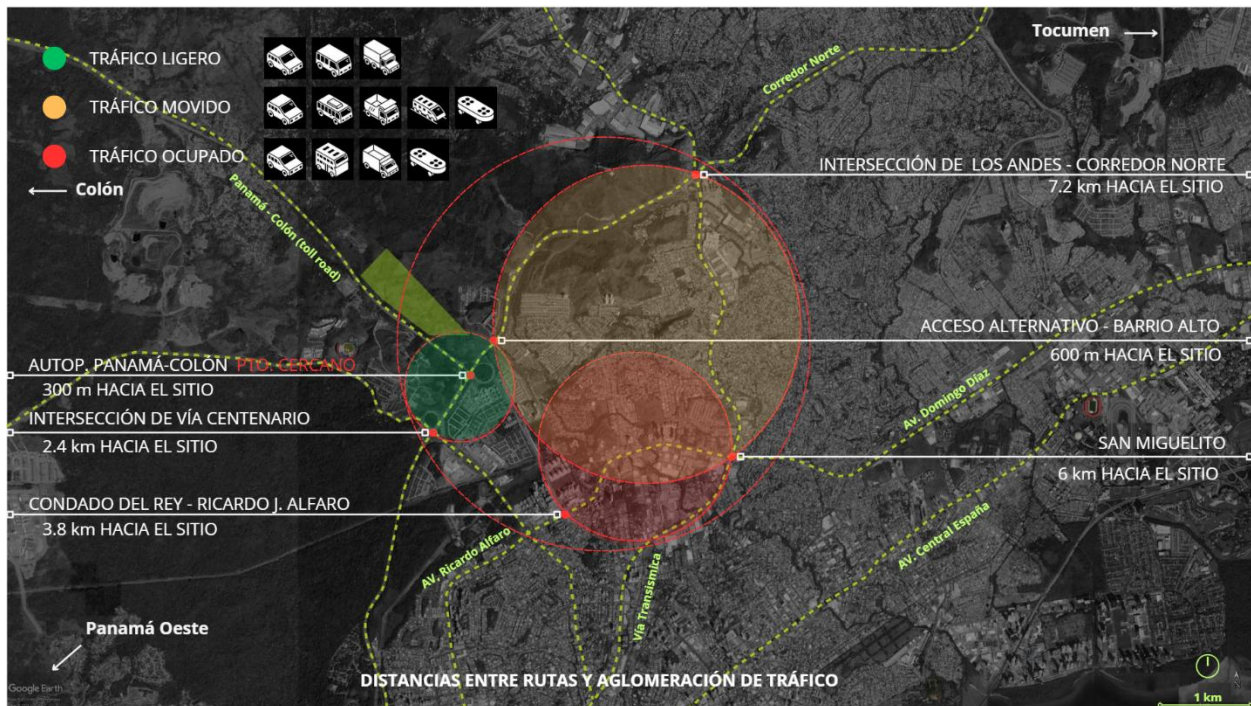
Ilustración 21. Fotografías del sitio de propuesta



Existen tres distintos usos de suelo en su perímetro más cercanos, los cuales son realmente fundamentales a tomar en cuenta. Estos usos se componen en comercios industriales, el estadio Rod Carew e instalaciones de altas densidades; los usos residenciales que comprende una mayoría en su alrededor; Y por último el uso de necrosoles en la que alberga un pequeño cementerio de la municipalidad de San Miguelito. Cada uno de los usos indicando

sus respectivos paleta de colores oficiales.

Ilustración 22. Distancias entre rutas y aglomeración de tráfico



3.8. Accesibilidad a la propuesta

Ilustración 23. Ubicación en Valle de San Francisco, accesos directos conexión con rutas



Se plantea cuatro **accesos directos** hacia el terreno propuesto, cada acceso directo tiene como propósito el comunicar vías que abarcan todas las direcciones, a lo largo de la ciudad y, a su vez, hacia sitios más lejanos.

3.8.1. Acceso: parada de Metrobús (ROD CAREW): A; A1

Es posible observar una serie de caminos existentes fruto de las obras de construcción que se llevan a cabo alrededor del sitio, se aprovecha los caminos que se encuentran entre la parte posterior de Rod Carew con el conjunto de viviendas Rainforest, para definir este acceso de manera pública y accesible por todos los medios. Esto significa crear vías automovilísticas, caminos peatonales en todo el tramo desde la parada hasta encontrarse con la Autopista Panamá-Colón, desde esta intersección se resuelve generando un puente aéreo, tanto automovilístico como peatonal en la misma pieza, de esta manera se entra a la parte frontal del terreno, conectándose así con el acceso principal del proyecto.

Ilustración 24. Ubicación en Valle de San Francisco, accesos directos conexión con rutas



Tabla 5. Estudio de accesibilidad directo hacia Parada Metrobús Rod Carew

ESTUDIO DE ACCESIBILIDAD DEL SITIO	
Accesos Directos	Parada Rod Carew
Vías Principales	Vía Centenario, Rodolfo Arnunfo Arias.
Rutas	Panamá Centro Panamá Oeste
Peatón Menos de 60min Aprox. 6 km - 10 km	Altos de Panamá, Altos de Santa María, Altos de parque, Altaplaza, Centennial Mall, Condado del Rey, Ph Las Huacas.
(Particular, Bus, Metro) Menos de 15min Aprox. 15 km - 20 km	San Miguelito, Pan de azucar, El Dorado, Parque Omar, Los Andes, Rio Bajo.
(Particular, Bus, Metro) Menos de 30min Aprox 30 km - 40 km	Vía Argentina, Santo Tomás, Cerro Ancón, El Chorrillo, Vista Alegre, Arraiján, Tocumen, Nuevo Tocumen.
Auto (Particular, Bus) Más de 45min Aprox. 50 km - 60 km	La Chorrera, Veracruz, Playa Leona, El espino, Villa Rosario, Capira Centro.
	Calificación: Es la ruta más ocupada y concurrida de este punto de acceso, tiene una conexión eficaz en todo tipo de transporte abarcando todos los rincones desde la ciudad hasta el interior del país, cuenta con rutas libre de cargo monetario y todos los transporte público disponibles.

3.8.2. Acceso: Madden Toll Plaza (Autopista Panamá-Colón): B

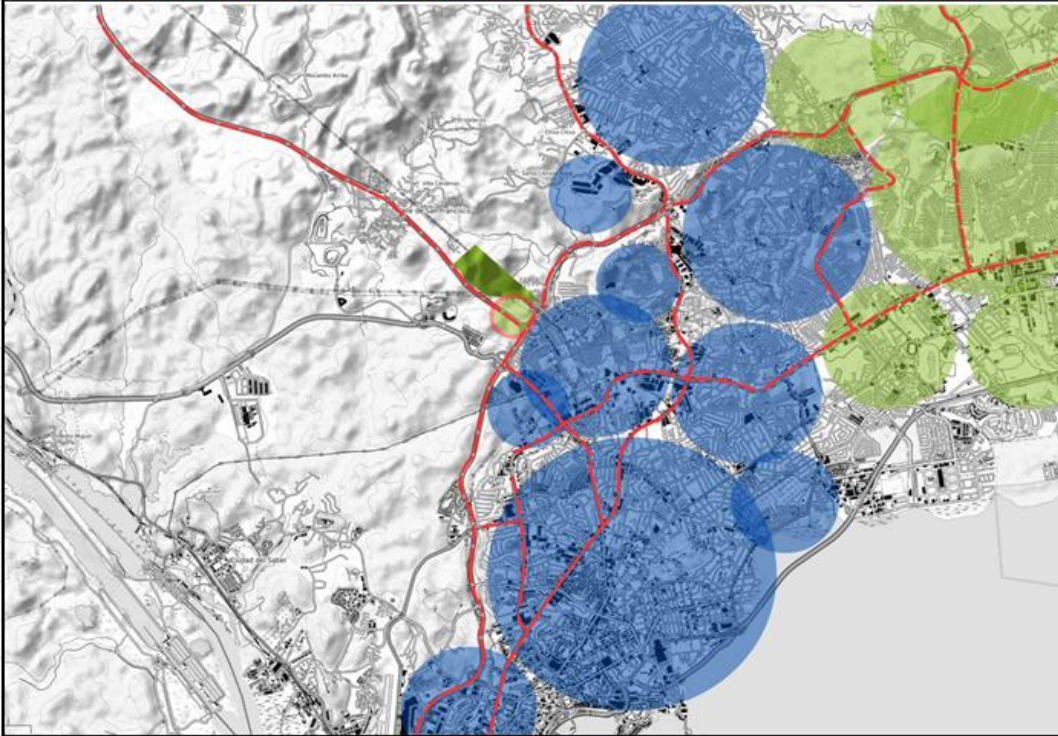

Este es un acceso que conecta con la inmensa parte de la ciudad de Panamá, su disponibilidad en cuanto a transporte público se ve limitado, por la frecuencia y rutas que se manejan actualmente, sin embargo, no se trata de una vía con cargos de peajes, por lo tanto, los particulares, transporte de cargas y públicos pueden transitar por esta vía las 24 horas del día.

El acceso desde este punto B no cuenta con caminos peatonales fruto de las características de esta posición, y se debe permanecer de esta manera para evitar complejidades.

Ilustración 25. Ubicación en Valle de San Francisco, accesos directos conexión con rutas



Tabla 6. Estudio de accesibilidad directo hacia Madden Toll Plaza Caseta

ESTUDIO DE ACCESIBILIDAD DEL SITIO	
	
<p>Accesos Directos</p> <p>Vías Principales</p> <p>Rutas</p> <p>Peatón Menos de 60min Aprox. 6 km - 10 km</p> <p>(Particular, Bus, Metro) Menos de 15min Aprox. 15 km - 20 km</p> <p>(Particular, Bus, Metro) Menos de 30min Aprox 30 km - 40 km</p> <p>Auto (Particular, Bus) Más de 45min Aprox. 50 km - 60 km</p>	<p style="text-align: center;">Madden Toll Plaza Caseta</p> <p>Corredor Norte, Autopista Panamá, Colón</p> <p>Panamá Centro Chilibre - Colón</p> <p style="background-color: #f4a460; padding: 5px;">Este acceso no cuenta con vía peatonal, sólo es posible acceder mediante la autopista.</p> <p style="background-color: #66b3ff; padding: 5px;">San Miguelito, Pan de azucar, El Dorado, Parque Omar, Los Andes, Rio Bajo.</p> <p style="background-color: #90ee90; padding: 5px;">Santa Librada, Torrijos Carter, Brisas del Golf, Praderas de San Lorenzo, Tocumen, Nuevo Tocumen.</p> <p>Chilibre, Campana, San Juan, Buena Vista, Gatún, Aguas Claras, Santa Rita, Sabanitas, Nuevo Colón.</p>
	<p>Calificación:</p> <p>Su acceso es directamente con la caseta de la autopista Panamá-Colón, por lo que no cuenta con ruta peatonal, aún así su llegada es central y corresponde a una accesibilidad completa. Logra una conexión a el lado Norte de la Ciudad y tiene una buena compatibilidad con los transporte públicos.</p>

3.8.3. Acceso: PH. Horizontes (Complejo de viviendas): C

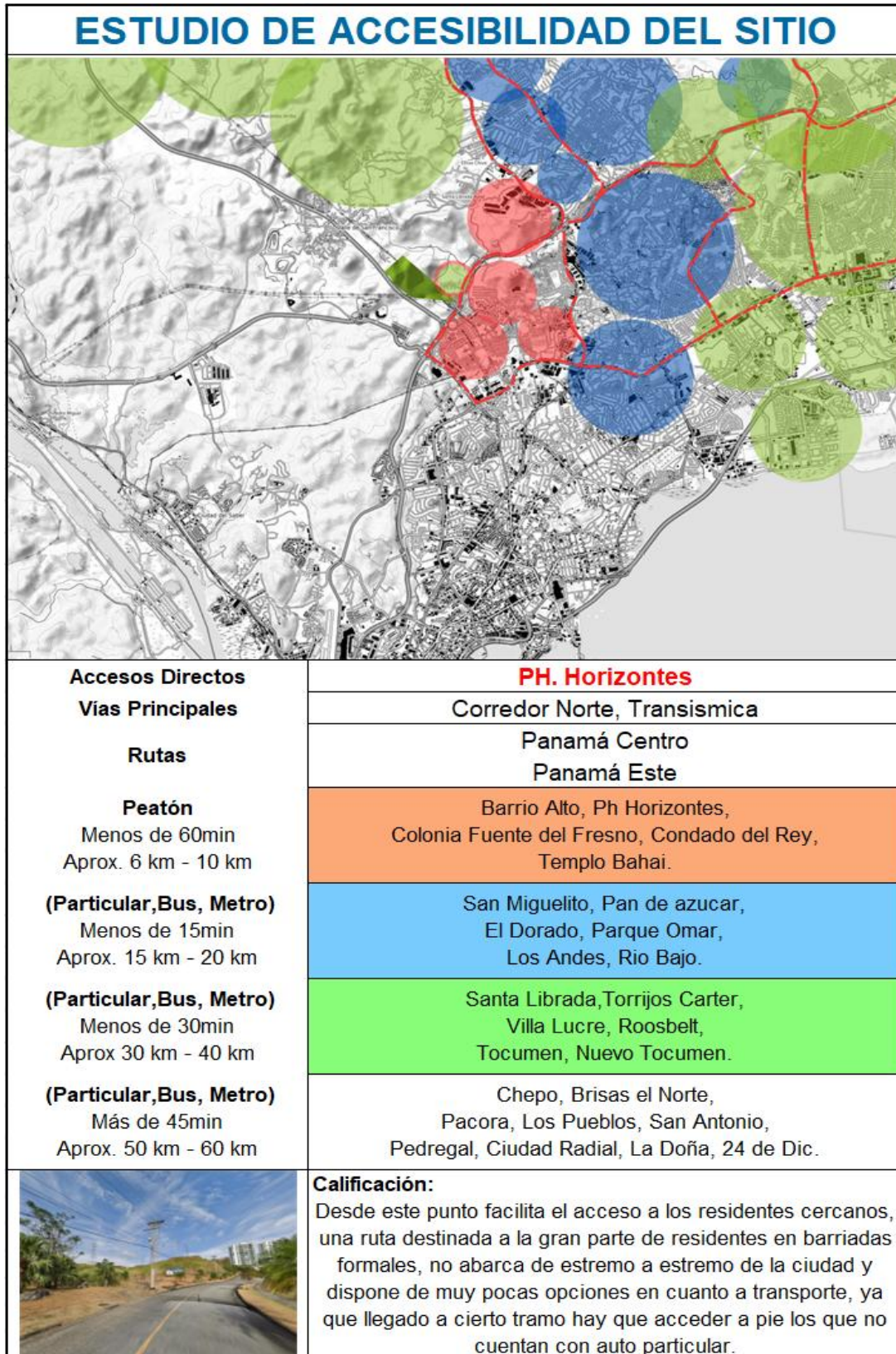
Posee una entrada informal hacia el terreno, este camino se ha generado entre autos particulares con buena tracción y autos de trabajo, debido a que la superficie del terreno cuenta con desniveles muy pronunciados. La razón de este camino pudo haber tenido un origen debido a las construcciones de las torres eléctricas de alta tensión, y los diversos asentamientos informales que yacen repartidos por el sitio.

Su contribución en este proyecto tiene un gran peso, ya que se posibilita la conexión con esa gran parte de la ciudad, mediante caminos peatonales a solo unos metros del acceso en el punto B. Generando una vía automóvil-peatonal de manera formal se concretaría este acceso directo, que abarca multitudes de conjuntos residenciales como también paradas estratégicas que recorren las vías a lo largo de la ciudad.

Ilustración 26. Ubicación en Valle de San Francisco, accesos directos conexión con rutas



Tabla 7. Estudio de accesibilidad directo hacia PH. HORIZONTES



3.8.4. Acceso: Cementerio Municipal San Miguelito: D

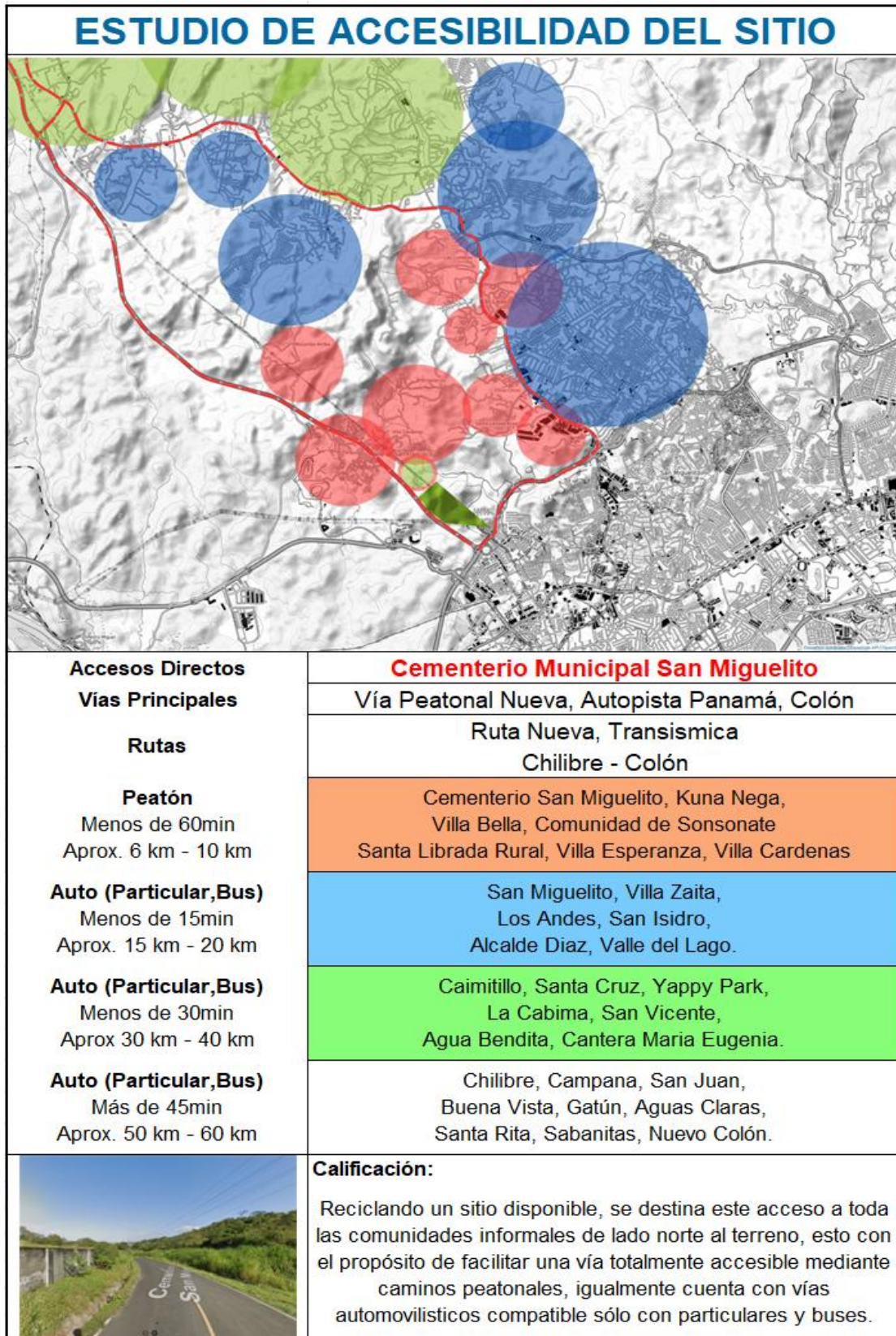
Destinado a ser el tramo más corto entre los cuatros accesos directos, este se debe determinar entre la salida posterior del Cementerio Municipal de San Miguelito hacia un costado lateral del terreno, mediante camino peatonal y una vía de dos carriles automovilístico, recogiendo así a la parte superior del área.

Cabe destacar que esta ruta colinda con una vía en donde albergan en su gran mayoría, asentamientos informales, pero que igualmente cuentan con carreteras de asfalto y concreto, sin vías peatonales visibles. Este camino está destinado para una transición peatonal y particular, recorriendo el lado norte de su área perimetral.

Ilustración 27. Ubicación en Valle de San Francisco, accesos directos conexión con rutas



Tabla 8. Estudio de accesibilidad directo hacia Cementerio San Miguelito



Toda vida útil de un proyecto contempla un beneficio con relación a su construcción, por consiguiente, en la búsqueda para justificar la construcción de acuerdo con el plan de desarrollo en su totalidad, se presenta una demostración gráfica detallada sobre las bases en las que se sostiene la obra en cuestión. Los factores que componen estas bases de desarrollo son complementarios unas con la otras, debido a su relación en funcionamiento y propósito con la edificación, por lo tanto, se gestiona un formato de **ciclo operacional**.

Estas son las funciones que genera el edificio para justificar el coste de su construcción:

- **Producción agropecuaria**

Destinada a formar profesionales del campo que comprendan un área productiva significativa para el país, proveyendo puestos atractivos a la ciudadanía y su nombre promueve la circulación comercial y de servicios para el edificio.

- **Educación líder del sector**

Supliendo un déficit de profesionales aspirantes a la carrera de Medicina Veterinaria, con la garantía de asegurar que el proceso de formación cuente con un equipamiento e instalaciones de punta; de esta manera prevenir el escape intelectual hacia el extranjero y, por supuesto, suplir con los puestos a los aspirantes nacionales e internacionales.

- **Generador de empleo**

Con los servicios que ofrecen los puestos de labor en profesionales el hospital universitario, como también la producción de los comercios en productos farmacéuticos; el edificio suplirá de empleos en las áreas mencionadas y de muchas otras más.

- **Servicio hospitalario**

Este comprende el otro 50 % del complejo y alargará más etapas de construcción a futuros, complementará así la forma de retroalimentación a lo que su otra mitad, La Facultad de Medicina Veterinaria supliendo así una oportunidad directa de oficios a los graduados, de servicios de salubridad, entre otros.

- **Rentabilidad comercial**

Cuando se haya asentado el ciclo productivo, la demografía existente albergará la forma comercial del complejo; este apartado comprende una gran parte del costo presupuestario debido a su recaudación en alquiler del espacio.

Tabla 9. Análisis y comparación entre área de actual con el tamaño propuesto

Análisis y comparación								
Áreas Cerrada	Actual				Propuesta			
	Cantidad	Unidad	Cantidad	Unidad	Cantidad	Unidad	Cantidad	Unidad
Área de Administración	29.45 %		324.44 m ²		26.26 %		3405 m ²	
Áulas de clases particulares	18.48 %		203.44 m ²		50.65 %		6567 m ²	
Áulas de lab. y clases prácticos	44.85 %		493.67 m ²		17.53 %		2273 m ²	
Sanitario	7.22 %		79.44 m ²		5.55 %		720 m ²	

Nota: las áreas cerradas entre la facultad actual y la propuesta presente. Desarrollado en Excel de Microsoft Office

Es una comparación sobre las áreas de interés entre la facultad existente y el proyecto propuesto, tiene el propósito de llevar a cabo un análisis sobre las diferencias de sus porcentajes en dichas áreas de interés, tomando en consideración sus disparidades en proporción y la cantidad de usos añadido que posee el proyecto en curso.

4. Capítulo IV: Premisas de Diseño

4.1. Programa de diseño

Tabla 10. Programa de diseño, Facultad de Medicina Veterinaria

PROGRAMA DE DISEÑO - FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA - ACADÉMICA						
N.º	ÁREA	FUNCIÓN	PERSONAS CANTIDAD		m2	
1	Vestíbulo de entrada	Central telefónica	1	1	15	
2		Recepción con una secretaria	20	1	60	
3	Oficinas administrativas	Oficina de Decanato, con sanitario + 2 secretarias y reunión 10 pers.	13	1	50	
4		Salón de reunión con capacidad para 20 personas	20	1	50	
5		Área para Archivos	5	1	20	
6		Comedor	10	1	30	
7		Sanitarios personal admin y docentes	Almacén: Oficina de almacén y área de depósito	5	1	25
8			Área de trabajadores manuales: cambio de ropa, depósito de equipo de mantenimiento, casilleros, almacenaje	3	1	35
9	Oficina de secretaria admin. + secre y anaqueles de depósito		2	1	15	
10		Oficina de administración + secre	2	1	15	
11	Departamento de finanzas Compras y contabilidad, Bienes patrimoniales	Oficinas con 8 módulos	8	1	30	
12	Coordinación de comisiones	Oficina coordinadores de comisiones	2	1	15	
13	Dirección de investigación y posgrado	Oficina + secre y archivos	3	1	20	
14		Oficina + secre para Director Centro de Investigación y arch.	2	1	20	
15		Módulos 5 investigadores del centro con computadoras de punta	5	1	30	
16		Lab. de Investigación, 5 investigadores/estudiantes de postgrado	5	1	30	
17		Área de reunión	10	1	40	
18	Dirección de departamentos	Clínica y Cirugía	1	1	35	
19		Producción y Bienestar Animal	1	1	35	
20		Enfermedades Transmisibles y Salud Pública	1	1	25	
21		Morfología y Patología Veterinaria	1	1	25	
22		Oficina semi separadas (4 directores+1 secre)	5	1	30	
23		Reunión	15	1	45	
24	Dirección de escuela	Oficina cada uno con espacio para 2 secretarías	3	1	15	
25		Reunión	10	1	30	
26		Salón 25 profes. área común Psicología: 2 oficina para 2 personas cada una y archivos	25	1	50	
27		Primer Ingreso y admisión: ofic. Coordinación, 1 secre y archivos	3	1	20	
28	Comisión de revistas	Oficina director+ 1 secre, archivos y reuniones 10 personas	13	1	35	
29	Oficina	de Proyectos	2	1	15	
30	Asesoría de tesis	Profesores asesores	12	1	35	
31	Museo	Oficina, área para estantería y anaqueles de exhibición	40	1	60	
32	Comedor	Para personal administrativo	30	1	60	
33	Sistemas Especiales Sanitarios para estudiantes y	Oficina de Internacionalización para docentes y estudiantes, 1 oficina con 3 Módulos	5	1	30	
34	Auditorio	(Anfiteatro)	200	1	500	
35	Biblioteca	Almacenamientos de libros y area de lectura pública	100	1	250	

PROGRAMA DE DISEÑO - FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA - ACADÉMICA						
N.º	ÁREA	FUNCIÓN	PERSONAS CANTIDAD		m2	
36	Vestibulo de entrada	Un área de recepción o sala de espera	25	1	50	
37		Una oficina para la coordinación del laboratorio con 4 módulos	5	1	35	
38	12 Laboratorios	Anatomía	40	1	60	
39		Bioquímica y Nutrición	40	1	60	
40		Histología	40	1	60	
41		Tecnología e Inocuidad de Alimentos (Taller de carnes y Taller de lácteo	40	1	60	
42		Microbiología	40	1	60	
43		Sanitarios: 3 urinales para hombres, vestidores con ducha	Parasitología	40	1	60
44		Sanitarios: 4 sanitarios para mujeres, vestidores con ducha	Patología	40	1	60
45			Prácticas de cirugía	40	1	60
46			Reproducción Bovina y/o equina (Lab. de Andrología y Lab. de Transferen	40	1	60
47			Sala de demostraciones	40	1	60
48			Informática impresora, computadoras de última generación	40	1	60
49			Salón de videoconferencia	40	1	60
50	Aulas de clases pregrado	I año	40	4	60	
51		II año	40	4	60	
52		III año	40	4	60	
53		IV año	40	4	60	
54		V año	40	4	60	
55		Diplomados y actividades de Educación Continua	40	1	60	
56		Carreras nuevas Técnicos	40	2	60	
57	Campus virtual e Investigación: grupos, redes y semilleros.	AULA (10) Tecnología educativa, educación a distancia y edu. continua. Módulos para 10 invest. con 10 compu. de punta, reunión 10 pers	120	5	200	
58	Auditorio	Bajo techo con Aire Acondicionado y Luz Natural	300	1	700	
59	Cafetería universitaria Sanitarios Vestidores con ducha Área para equipo de aseo	Zona Atención: Vestíbulo, Área de Mesas, Área de Mesas con terraza	200	1	400	
60		Zona de Cocina: Cocina, Alacena, Refrigerador, Lavado de ollas y vajillas	10	1	35	
61	Sección administrativa 2 Sanitarios: hombres y mujeres	Oficina para director de Postgrado + secretaria	2	1	15	
62		Módulos para coordinadoras de programas activos	10	1	35	
63		Oficina para coordinador de Doctorado + secretaria	2	1	15	
64		Módulos para asesoría de doctorado	3	1	20	
65		Salón de videoconferencia	60	1	150	
66	Area de clases avanzadas	Aulas de clases postgrado	30	3	60	
67		Aulas de doctorado	30	3	50	
68		Aula de informática	50	2	150	
69		Aulas de videoconferencia	50	1	150	
70		Biblioteca	250	1	500	
71		Area de estar	150	1	400	
72		Oficina para estudiantes de doctorado	10	2	40	
73		Auditorio N3 (eventos académicos pequeños de doctorado)	100	1	250	

Nota: estimación aproximada en todos los aspectos de cálculo, cantidad de espacios, dimensión por metro cuadrado y personas que albergan en dicho espacio. Desarrollado en Excel de Microsoft Office

Tabla 11. Programa de diseño, Clínica Veterinaria Universitaria

PROGRAMA DE DISEÑO - FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA - CLINICA UNIVERSITARIA					
N.º	ÁREA	FUNCIÓN	PERSONAS CANTIDAD		m2
74	Aulas demostrativas de clínica de pequeñas especies	Recepción	1	2	15
75		Cuarto de Médicos con sanitario y cafetería	15	2	250
76		Bodega o depósito	2	2	25
77		Servicios sanitarios	10	2	35
78		Cuarto de aseo con área de estar	10	2	50
79		Servicio para visitas	3	2	25
80	Zona emergencia	Recepción	4	2	15
81		Sala de espera	30	2	100
82		Estación médica	10	2	50
83		Cuarto de Animales Menores	15	2	35
84	Zona de hospitalización	Recepción	3	2	20
85		Sala de espera	4	2	60
86		Estación Médica	30	2	50
87		Cuarto de Animales menoes macho	15	2	60
88		Cuarto de Animales menoes Hembra	15	2	60
89		Bodega de Alimentos y ASEO	5	2	40
90	Zona de quirófano 1	Central de Quirófano 1	6	2	100
91		Preparación de paciente	3	2	20
92		Inducción anestias	3	2	25
93		Sala de Operaciones	6	2	30
94		Sala de recuperación	6	2	40
95	Zona de quirófano 2	Central de Quirófano 2	6	2	100
96		Preparación de paciente	3	2	20
97		Inducción anestias	3	2	25
98		Sala de Operaciones	6	2	30
99	Zona de Consulta	Sala de recuperación	6	2	40
100		Consultorio Veterinario	6	4	30
101		Central de Enfermería	4	4	40
102		Cuarto de Aseo	2	4	35
103	Zona radiología	Recepción	3	2	60
104		Rayos x	6	1	60
105		Tomografía Axial y computarizada	6	1	60
106		Ultrasonidos	6	1	60
107		Servicios Sanitarios	12	2	50
108	Zona de equipo	Cuarto de aseo	2	2	25
109		Área de atención	6	4	40
110		Estantería	4	4	50
111		Bodega	4	4	50
112		Servicio sanitario del personal	3	4	30
113	Zona administrativa	Cuarto de aseo y área de estar	6	4	25
114		Oficina del Director	2	1	25
115		Recpción y secretaria	3	1	25
116		Oficina del subdirector	2	1	25
117		Oficina del Admin	10	1	25
118		Oficina del contabilidad	6	1	25
119	Sala de Juntas	30	1	100	
120	Cuartos de Archivo	4	1	30	
121	Servicio sanitario	10	1	30	

Nota: estimación aproximada en todos los aspectos de cálculo, cantidad de espacios, dimensión por metro cuadrado y personas que albergan en dicho espacio. Desarrollado en Excel de Microsoft Office

4.2. Criterio de diseño

Retomando unos de los objetivos generales, se inicia con la accesibilidad del proyecto. Para desarrollar este objetivo y planificar la disposición a nivel de emplazamientos, se clasifican en los siguientes criterios:

- **Accesibilidad universal:**

Cuenta con los estándares de la accesibilidad universal contando con rampas de 8 a 10 % para libre circulación de todo tipo de ruedas, se implementan también aceras texturizados mediante diferenciales en los asfaltos y baldosas urbanas.

- **Conectividad vial:**

Planteamiento de las distintas rutas existentes alrededor del terreno propuesto, se identifica y se ubican para dar paso a la conectividad y acceso directo, entre dichas vías con entradas del terreno.

- **Conectividad urbana:**

Una vez distribuidos todos los puntos de accesos conectados desde las vías adyacentes con las entradas del terreno, prosigue el desglosamiento sobre las vías urbanas que conectan a su vez con estos accesos directos hacia el área de construcción.

- **Diseño flexible:**

Debido a la gran envergadura del terreno, los planes de futuras etapas contemplarán espacios y zonas de libre adaptabilidad, tanto a corto como a largo plazo, ya sean granjas de animales y áreas de dormitorios estudiantil y demás.

- **Estacionamientos:**

Las medidas particulares son de 3 metros de ancho por 6 metros de profundidad, sumándole la línea de acera peatonal de 1 metro transitable, alrededor de una batería de estacionamiento; también se contemplan los estacionamientos de tipo carga y descarga para las zonas sanitarias y zonas de comercios. Para completar los requerimientos de la zonificación, es imprescindible colocar los estacionamientos de buses con sus dimensiones universales, y el fácil acceso en un punto estratégico del emplazamiento de este proyecto hacia cada edificio.

- **Estética, fachada y simbolismo:**

El ambiente que se propone lograr se trata de un campus concentrado, mediante edificios con estética académicas de un ladrillo rojo carmesí, rodeada de naturaleza verde de árboles nacionales, una vida llena de naturaleza con jardines por todos los rincones y el azul del cielo que se aprecia en los grandes espacios transitables.

- **Luminaria urbana:**

Se hace enfoque en las vías públicas de transporte sobre ruedas, como también senderos peatonales; reforzando, además, la panorámica de la ambientación vegetal y obras

construidas. Se implementa luminaria LED ajustable de temperaturas urbana con paneles solares a los puntos estratégicos de alto tránsito y de suma importancia ambiental, el resto de las luces secundarias urbanas estándares y terciarias, como también de apoyo para el paso peatonal en los caminos con pendientes inclinados y escaleras.

- **Peatonalizado:**

Basados en su disponibilidad y fiabilidad para transitar en ella, se demuestran distintas rutas y sus fases de tránsito peatonal, clasificados en existentes o no existentes.

- **Relación distancia - tiempo:**

Indicando con tres distintos perímetros clasificados por distancias, encapsula su variable con el tiempo y distancia sobre el destino transitando entre las 4 vías propuestas.

- **Tipo de transporte:**

Dependiendo de la ruta mostrada, se identifican todos los tipos de transporte que viajan en ella, estos datos ayudan principalmente al método de llegada y por donde acceden las personas a la propiedad.

- **Paisajismo urbano**

Se puede, rescatar dos apariencias a través del desarrollo mediante las distintas etapas del proyecto, su aspecto inicial se trata de una zona rural con abundante vegetación salvaje, sin embargo, en sus primeras etapas de desarrollo estarán adecuados, para una zona de estilo institucional verde, con la constante presencia de una autopista en todos sus amaneceres.

4.1. Estilo arquitectónico para la propuesta

El complejo formal se apoya en una arquitectura institucional, ordenada y libre de detalles complejos con el propósito de mantener un espacio físico organizado. Compuesto por elementos ortogonales, en la cual todos sus ángulos son de 90° grados, con separaciones simétricas entre los espacios cubiertos con los espacios transparentes, finalmente abrazado por un lenguaje firme con elementos sobresalientes que le da un notorio poder y liderazgo a su caracterización.

Ilustración 28. Facultad de Veterinaria de la Universidad de Murcia



<https://www.animalshealth.es/profesionales/notas-corte-veterinaria-murcia-continuan-tendencia-baja>

Ilustración 29. Nueva sede Facultad de Medicina Veterinaria UP



Nota: render Michael Li, vista frontal del edificio académico. Hecho en Twinmotion

4.1.1. Estilo tudor moderno con influencia colonial

Una sólida materialización de ladrillos y hormigón que conforma el brutalismo de este proyecto que persiste para facilitar el juego con los espacios, pues de esa forma le otorga la oportunidad de engrandecer en otras habilidades como el confort, la seguridad, sostenibilidad, entre otras funciones más que se pueden observar en este edificio.

Ilustración 30. La Facultad de Farmacia y Nutrición de la Universidad de Navarra



<https://docomomoiberico.com/edificios/edificio-de-ciencias-de-la-universidad-de-navarra/>

El concepto de una entrada principal con un recibimiento en doble sentido en su eje central, comparte la idea principal con la propuesta en posición que resguarda una simbología lingüística de una “V”, justo en la fachada de recibimiento principal, abrazados entonces con dos contraposiciones rectangulares, para proyectar un fondo uniforme y así caracterizar el protagonismo de su figura más dinámica a la vista.

Ilustración 31. Nueva sede Facultad de Medicina Veterinaria UP



Nota: render por Michael Li, vista lateral izquierda del edificio académico. Hecho en Twinmotion

Ilustración 32. La Facultad de Farmacia y Nutrición de la Universidad de Navarra



Fuente: <https://docomomoiberico.com/edificios/edificio-de-ciencias-de-la-universidad-de-navarra/>

Ilustración 33. Nueva sede Facultad de Medicina Veterinaria UP



Nota: render por Michael Li, vista interior del edificio académico. Hecho en Twinmotion

Cuando se generan ángulos inclinados en planta, se observan estos cortes perimetrales que forman esquinas atravesadas en la perspectiva humana, y se necesita dejar intervalos amplios y lineales, para no crear un encerramiento que cause interrupción a sus funciones pasivas, pues de lo contrario estaría cortando el paso de la luz natural, el flujo del aire, y la vista panorámica.

También se toma en cuenta, así como las líneas que se trabajan en vista planta, proponer alturas específicas es de gran importancia, complementar su proporción debidamente y alimentar la capacidad de captar el ambiente a su alrededor, favoreciendo el diseño perfecto sobre este estilo arquitectónico y método constructivo.

4.1.2. Estilo funcionalismo y arquitectura sanitaria moderna

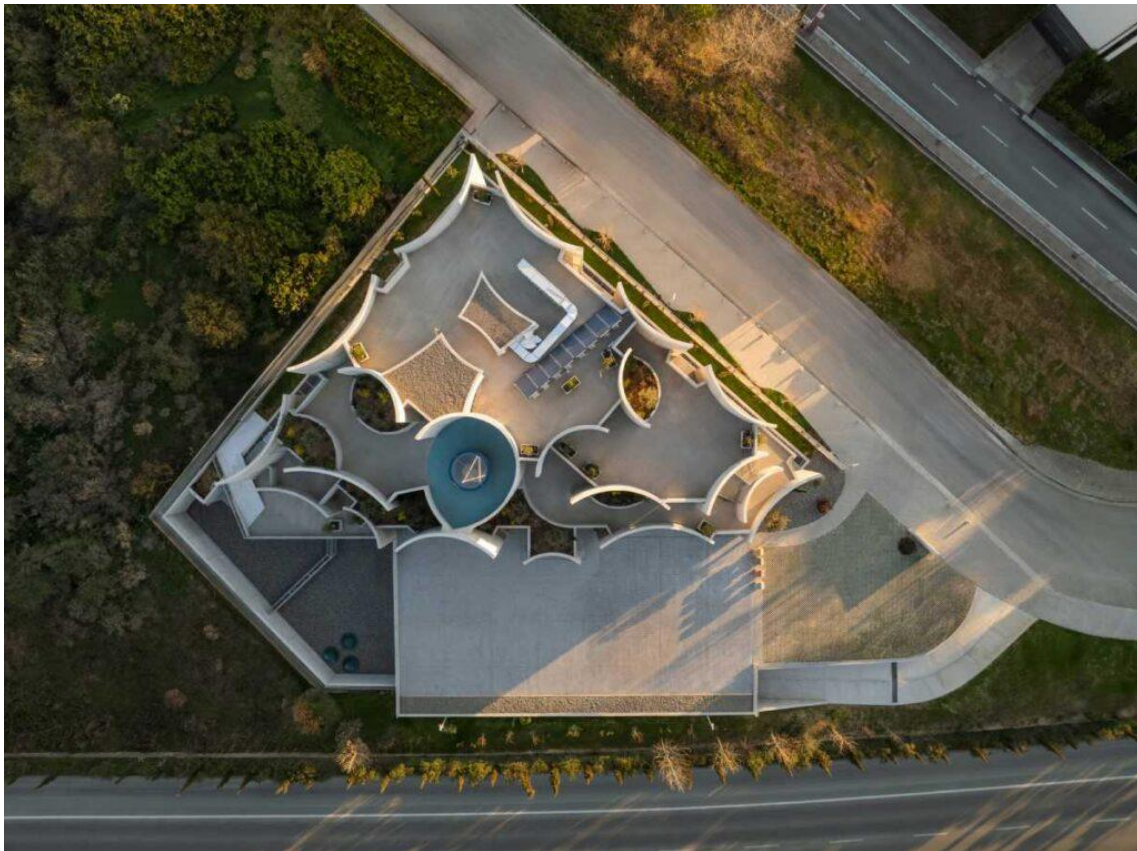
Llevando a una posición más sobria y funcional, se propone un estilo moderno con materialidad poco cargado de elementos ornamentales, con la simple presencia del concreto aparente como estructura del edificio, fortalecido con recubrimientos y marcos metálicos, para encontrar un diseño atractivo en su eficacia. Este estilo funcional y de una arquitectura sanitaria moderna, está destinado para el criterio de la Clínica Universitaria de Medicina Veterinaria, pues siendo una obra de inmensas proporciones, es necesario mantener un planteamiento simplista, pero elegante; sobrio, pero moderno; sólido y limpio.

Ilustración 34. Hospital Veterinario de Tirana



Muros de hormigón curvo para el bienestar de los animales, colores claros para la sanidad visual, y una simplicidad en detalles para mantener limpiezas impecables.

Ilustración 35. Hospital Veterinario de Tirana, vista en planta



<https://hormigonaldia.ich.cl/arquitectura-y-urbanismo/hospital-veterinario-tirana-muros-hormigon-curvo-bienestar-mascotas/>

Ilustración 36. Hospital Veterinario de Tirana, vista en planta



<https://hormigonaldia.ich.cl/arquitectura-y-urbanismo/hospital-veterinario-tirana-muros-hormigon-curvo-bienestar-mascotas/>

Ilustración 37. Hospital Veterinario de Tirana, vista en planta



<https://hormigonaldia.ich.cl/arquitectura-y-urbanismo/hospital-veterinario-tirana-muros-hormigon-curvo-bienestar-mascotas/>

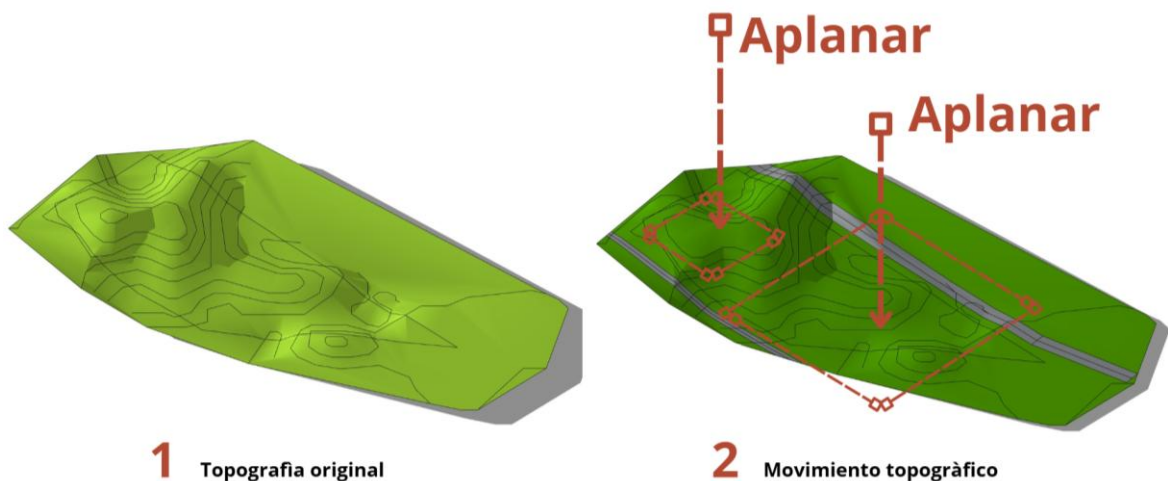
5. Capítulo V: Propuesta Arquitectónica

5.1. Concepto y organización del diseño

Se trata de proveer un conjunto de composiciones artístico con énfasis en solventar y alcanzar un objetivo visualizado, contemplando todos los detalles que conforman la estructura del proyecto, al igual que las condiciones establecidas por una serie de requisitos premeditados e ideas formadas a las que se le tiene que dar vida.

Después de haber organizado con detenimiento la etapa inicial del concepto, se da paso a una disposición estratégica, para asegurar y rectificar el concepto del proyecto, se deben implementar los siguientes pasos.

Ilustración 38. Movimiento de tierra, ubicación en Valle de San Francisco.

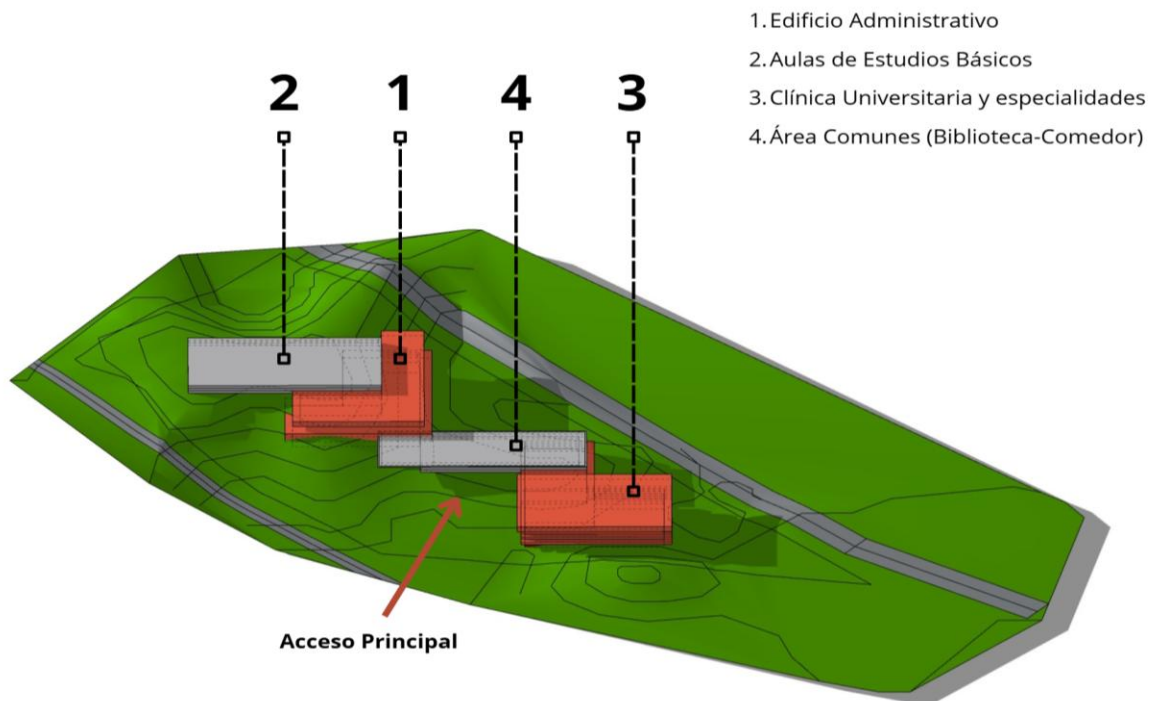


Se inicia con aplanar dos puntos clave del terreno, en el que no representa un movimiento significativo de tierra, sin embargo, permite crear un posicionamiento eficaz, en donde se puedan segmentar edificios a lo ancho y largo de la propiedad.

5.1.1. Disposición estratégica

Después de haber organizado con detenimiento la etapa inicial del concepto, se da paso a una disposición estratégica, para asegurar y rectificar el concepto del proyecto, se deben implementar los siguientes pasos:

Ilustración 39. Primeras propuestas conceptuales de las disposiciones.

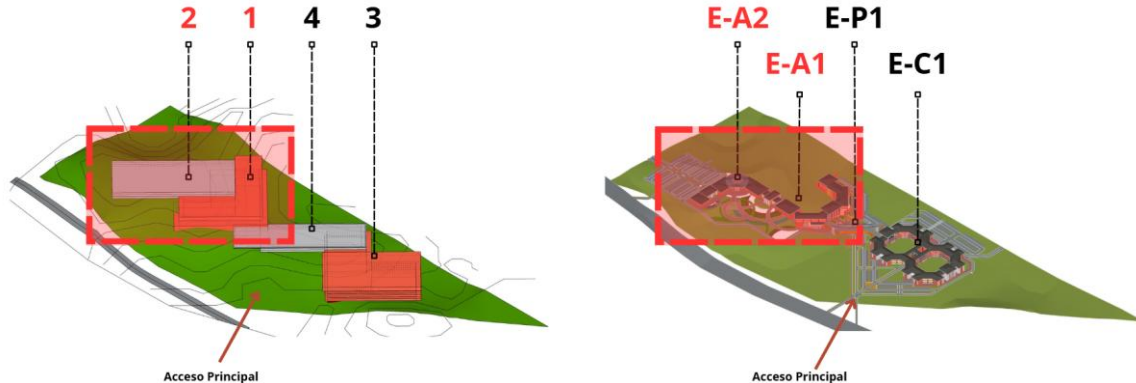


Nota: modelo 3D por Michael Li, Vista isométrica. Hecho en Sketchup, e Illustrator

Propuesta así una línea continua de edificios segmentados de acuerdo con los desniveles del terreno, se designa a cada segmentación o edificio las áreas, de acuerdo con su posición estratégica, clasificados conforme a la llegada principal, como también los accesos adyacentes; los distintos niveles y la densidad que abarcan, por último, se toman en cuenta los estudios de impactos ambientales.

5.1.2. Proceso de diseño y conceptualización de (E-A1, E-A2)

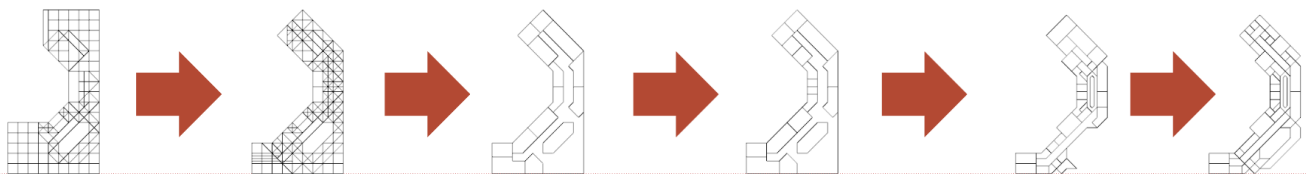
Ilustración 40. Propuestas conceptuales de las disposiciones



Nota: modelo 3D por Michael Li, vista isométrica E-A1. Hecho en Sketchup, e Illustrator

Tomando la misma posición estratégica del concepto propuesto, se comienzan a trabajar detalles y profundidad desde la misma posición, luego de haber tomado en cuenta el estudio ambiental, los primeros dos edificios estarán unidos como uno solo, y de esta manera se dan los primeros trazos en el programa, siguiendo el programa de diseño en mano. Se utilizan primordialmente ángulos de 45° en todas las esquinas, para facilitar el flujo del diseño en todos los aspectos ambientales, ya sea el flujo del viento, como el paso de la luz.

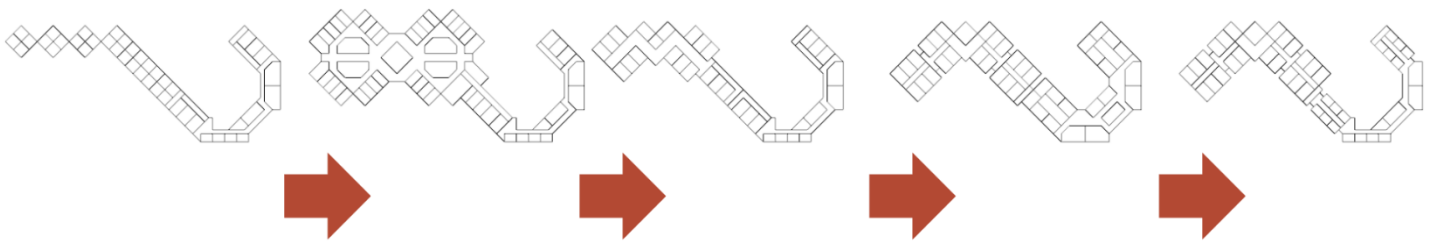
Ilustración 41. Proceso de diseño y distribución E-A1



Nota: modelo 3D por Michael Li, vista en planta de E-A1. Hecho en Sketchup, e Illustrator

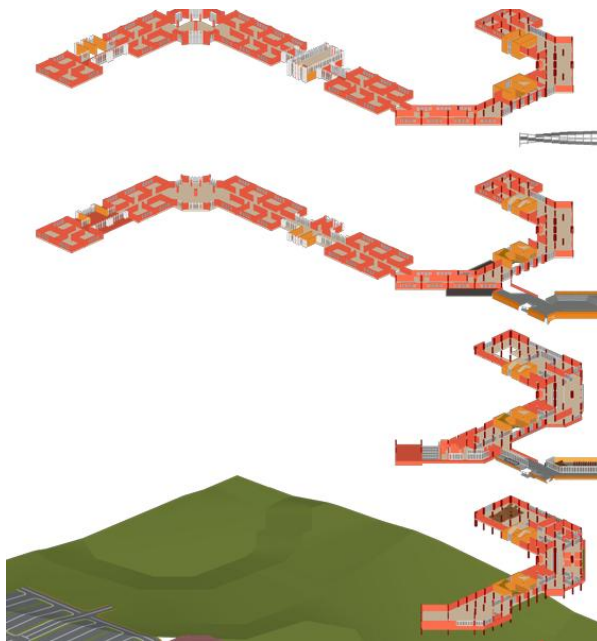
Después de obtener los dos primeros niveles de acuerdo con la propuesta indicada, los niveles restantes superiores estarán destinados a un uso totalmente académico, esto con el propósito de generar un ambiente de concentración a las aulas de clases, laboratorios, cómputos e incluso salones de profesores.

Ilustración 42. Proceso de diseño y distribución E-A2



Nota: modelo 3D por Michael Li, vista en plante de E-A2. Hecho en Sketchup, e Illustrator

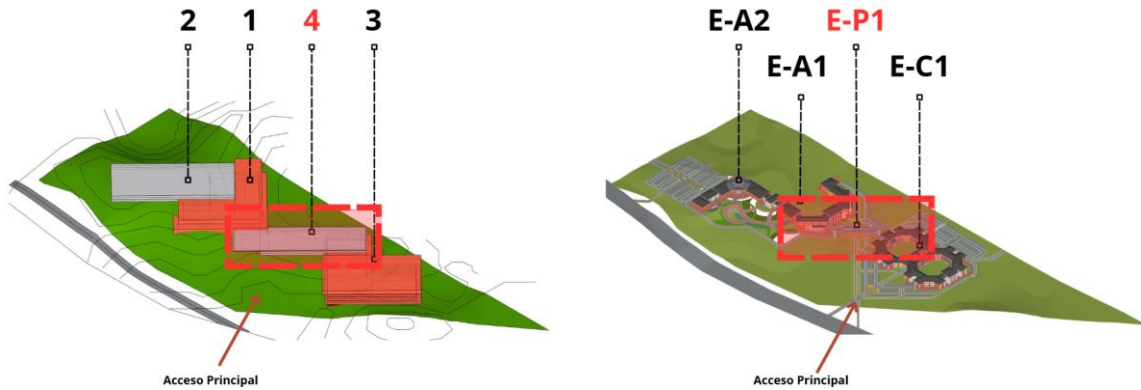
Ilustración 43. Axonometría de E-A1 y E-A2 niveles completos



El resultado obtenido son una serie de plantas que vas extendiendo su tamaño hacia los pisos superiores, debido al movimiento y la forma natural del terreno, como también en sus conexiones referentes con el resto de las otras piezas del conjunto. Cabe destacar que su forma particular serpenteada se debe principalmente a la disposición lineal que se ha propuesto dar, debido a la disposición con separaciones y flujo de ambientación.

5.1.3. Proceso de diseño y conceptualización de (E-P1)

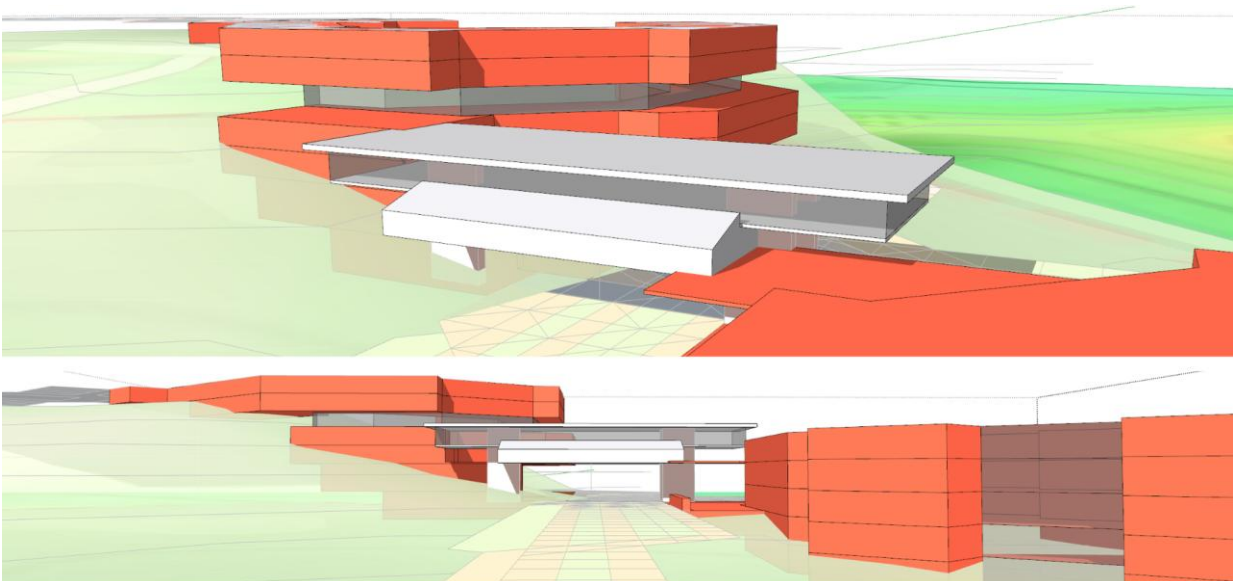
Ilustración 44. Propuestas conceptuales de las disposiciones



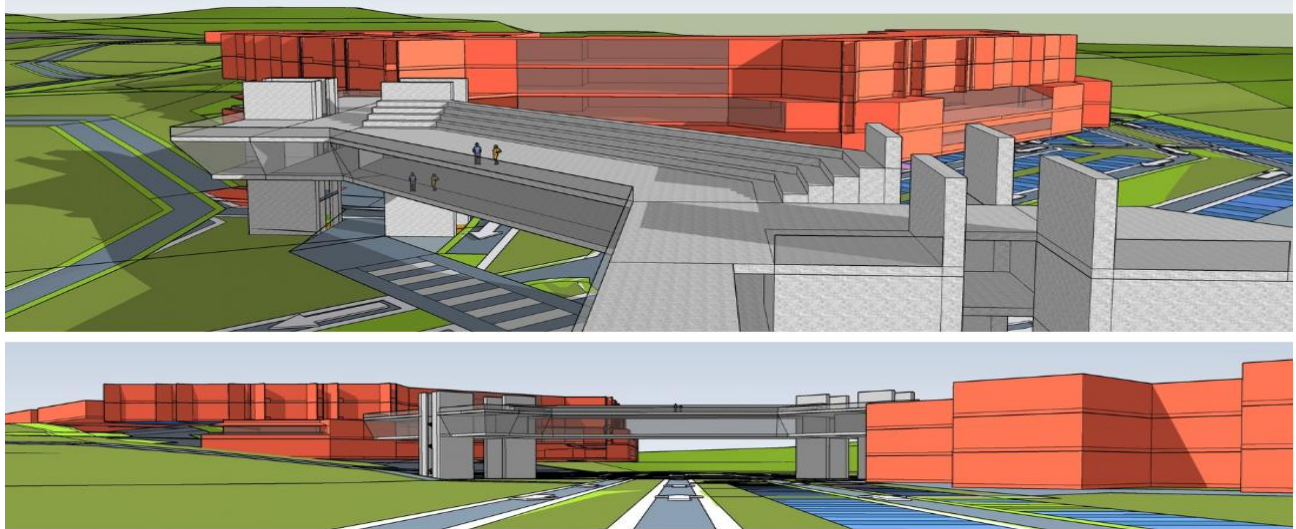
Nota: modelo 3D por Michael Li, vista isométrica. Hecho en Sketchup, e Illustrator

El puente universitario (E-P1), consiste en una conexión entre dos edificios separados por una parcela de circulación automovilística y peatonal sobre el nivel de piso, que tomará forma conforme el avance del proceso de diseño.

Ilustración 45. Diseño conceptual del diseño arquitectónico



Nota: modelo 3D por Michael Li, perspectiva general. Hecho en Sketchup, e Illustrator

Ilustración 46. Diseño conceptual del diseño arquitectónico

Nota: modelo 3D por Michael Li, perspectiva general. Hecho en Sketchup, e Illustrator

Para el aprovechamiento de la construcción de un puente que da paso a dos edificios separados por casi 100 metros de ancho sobre el nivel del piso, se deben generar áreas de interés que tengan usos comunes sobre ambos lados del complejo, esto conlleva a un planteamiento que formaliza dos niveles de usos comunes.

Siendo el piso superficial o el piso superior que conecta con el nivel 300 de ambos edificios, albergará el espacio de transición recreativa, pues cuenta con un espacio de anfiteatro al aire libre, sin embargo, mantiene una cubierta a lo largo del puente para cubrir lluvias y desviar el sol directo sobre la zona, a su vez este anfiteatro estará rodeado de un espacio transitorio que funciona como mirador.

Con el piso interno o piso inferior que conecta con el nivel 200 de ambos edificios, contiene el área de auditorio bajo techo, ambientado con aire acondicionado y albergará más de 300 personas con dos puntos de accesos, acompañado en el mismo nivel por una sección de dos salas de reuniones y un pasillo transitorio.

Ilustración 47. Render interiores del E-P1

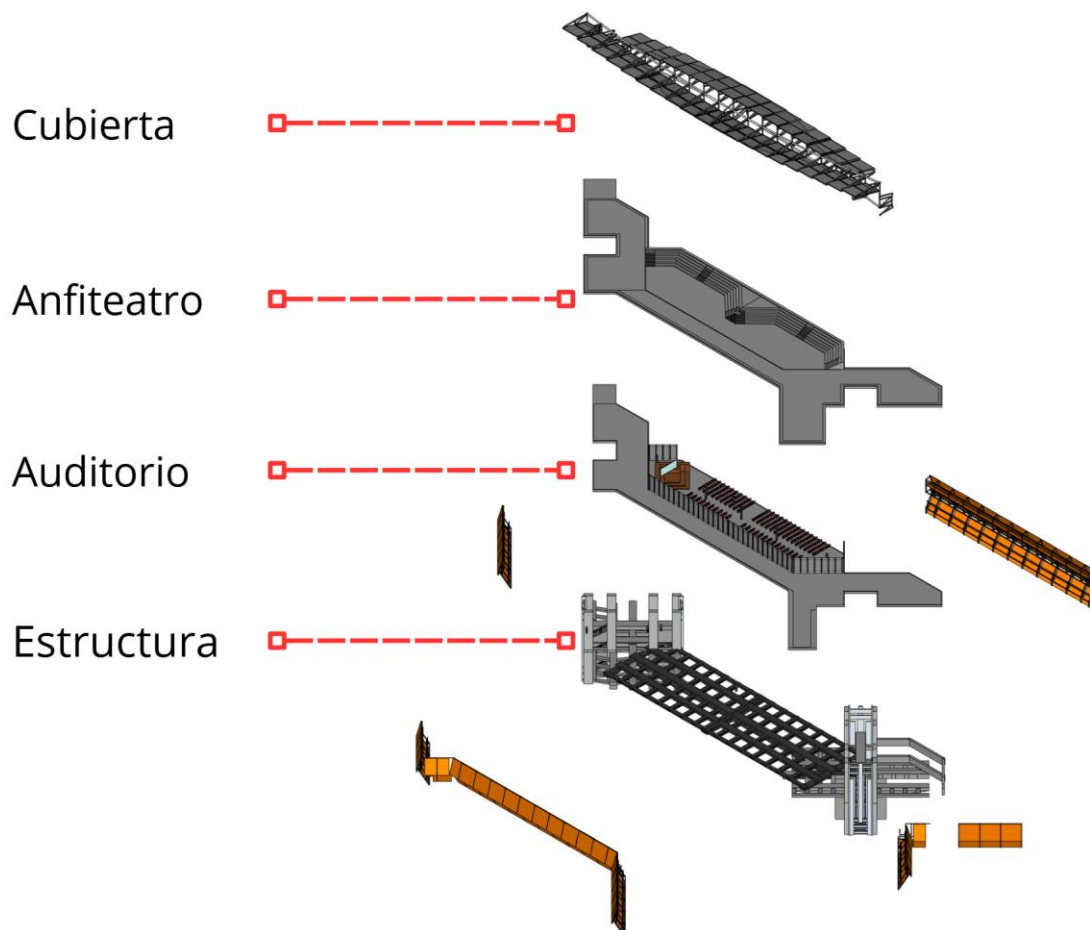


Nota: renders por Michael Li, perspectivas interiores de E-P1. Hecho en Twinmotions

Esta pequeña pieza del conjunto está compuesta de dos losas de concreto armado, reposados mediante un conjunto de vigas de amarre que a su vez están anclados por dos conjuntos de pilares reforzados por concreto armado, vigas metálicas de distintos perfiles y escaleras para el acceso desde el nivel del piso. Recubrimiento de láminas traslucidos antirayos ultravioletas, contenidos por perfiles metálicos diseñados a la medida para el contorno del espacio interior.

Terminando así con una cubierta de arco transversal a lo largo del puente, construido en su totalidad de metales con recubrimientos anticorrosivos, añadiéndole tanto láminas acrílicas, como también metálicas porosas.

Ilustración 48. Axonometría de E-P1 niveles completos

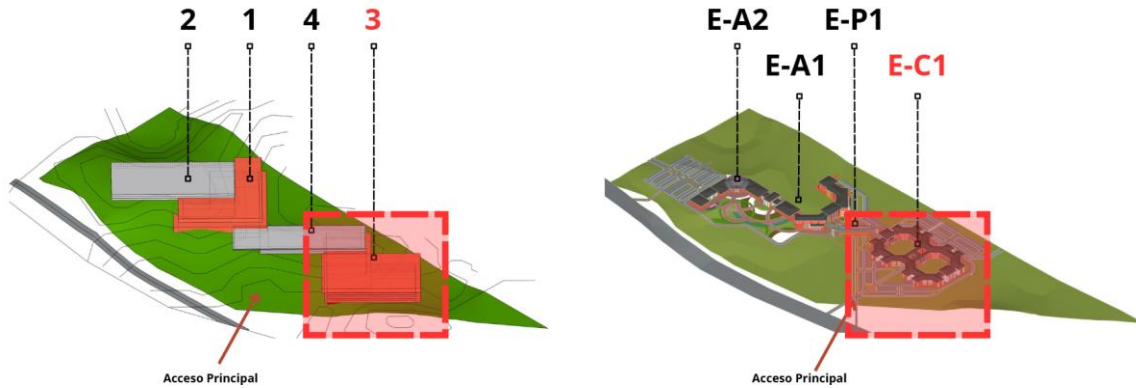


Nota: modelo 3D por Michael Li, axonometría E-P1. Hecho en Sketchup

Nota:

5.1.4. Proceso de diseño y conceptualización de (E-C1)

Ilustración 49. Propuestas conceptuales de las disposiciones

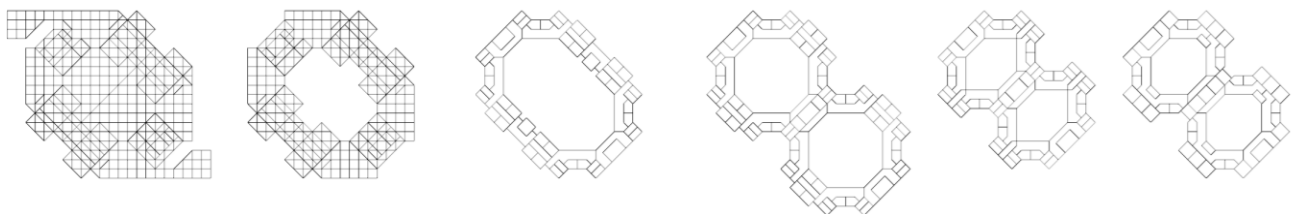


Nota: modelo 3D por Michael Li, vista isométrica E-C1. Hecho en Sketchup, e Illustrator

La idea principal de esta sección del complejo es de implementar una clínica veterinaria con suficiente espacio de recorrido para los animales con distintos estados de salud, así que se plantea un espacio amplio para recorridos extensos y que esté protegido, idealmente rodeado de vigilancia. Entonces la idea toma forma al abrir un patio interno rodeado por el propio edificio para obtener una protección, tanto pasiva como activa.

Mientras que las áreas cerradas de la clínica se modificaban mediante el proceso de diseño y distribución, la función y el propósito del patio interno se mantuvo vigente.

Ilustración 50. Proceso de diseño y distribución de E-C1

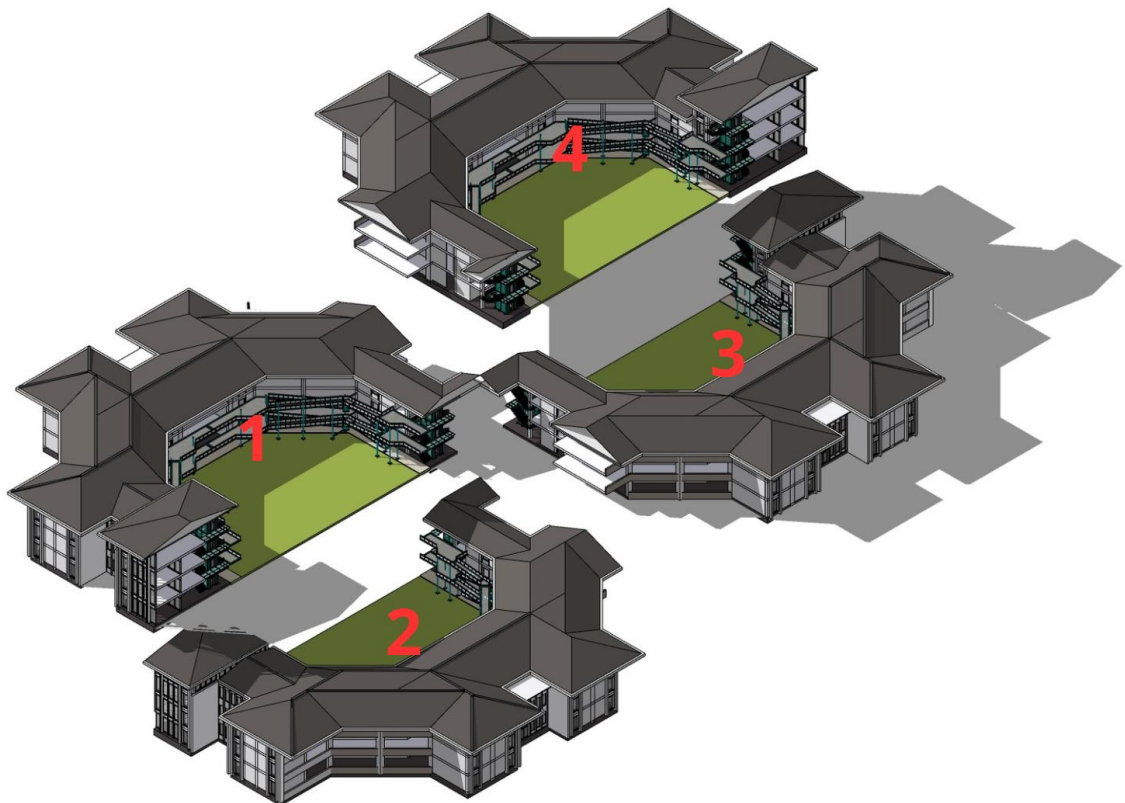


Nota: modelo 2D por Michael Li, vista en planta E-C1. Hecho en Sketchup

Utilizando el mismo lenguaje de diseño como con el edificio académico (E-A1), básicamente dotándole de una inclinación de 45° con respecto al norte, y retomando la silueta en planta con forma de "V", es moldeado hasta llegar a un punto donde se alinean los ajustes del programa de diseño, el edificio de la clínica veterinaria resulta estar definido por cuatro lados de la misma cara.

Es decir, que el complejo está definido simétricamente por la composición de cuatros lados con la misma pieza, pues si se parte desde el centro en cuatro partes, se obtienen las mismas piezas por igual, que funcionan encajándose de cualquier manera.

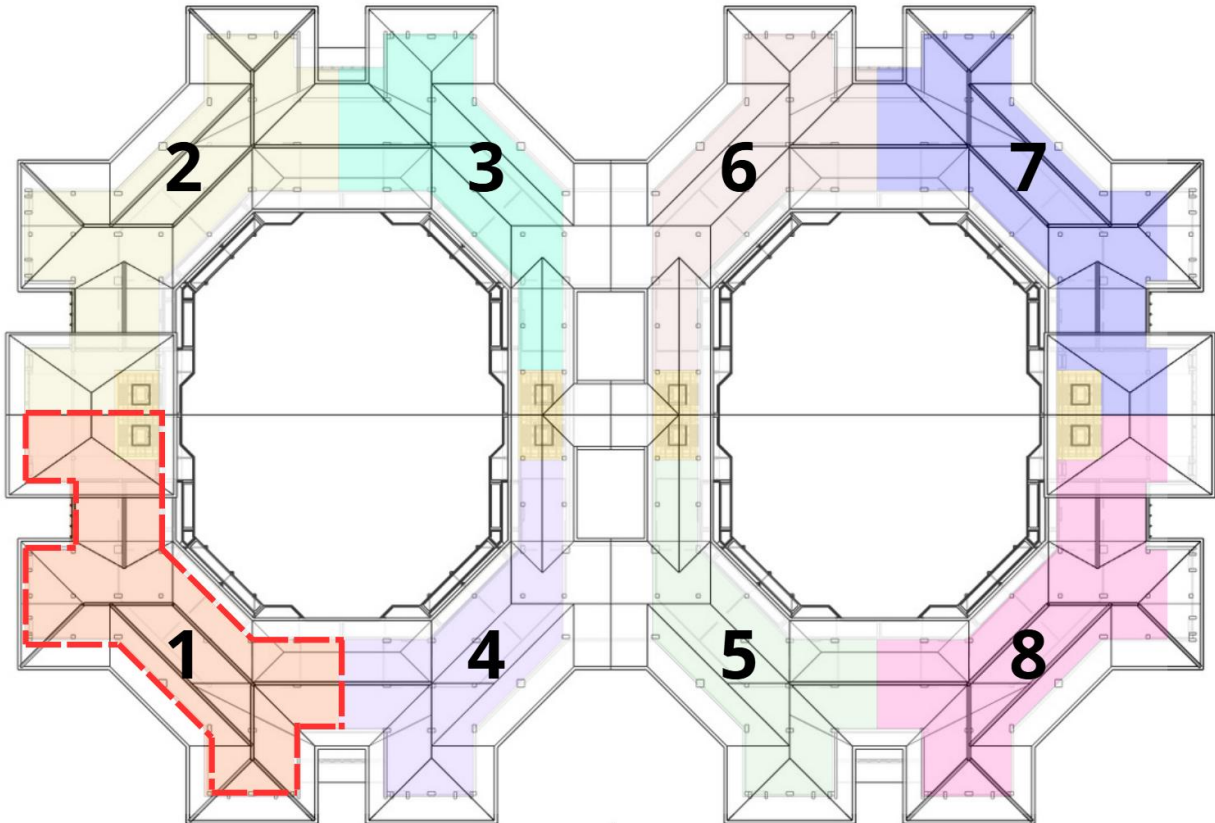
Ilustración 51. Axonometría de E-C1



Nota: modelo 3D por Michael Li, Vista isométrica E-C1. Hecho en Sketchup, e Illustrator

Su simetría es tanto que aun dividiéndolo por ocho lados se obtiene la misma forma, las mismas dimensiones, los mismos patrones, y el mismo conjunto de áreas.

Ilustración 52. Disposiciones en ocho módulos con colores de E-C1

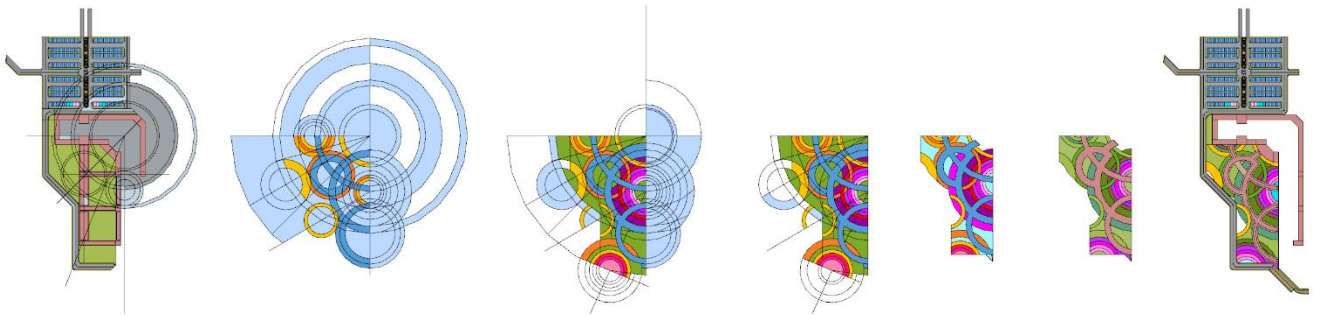


Nota: modelo 2D por Michael Li, vistas en planta E-C1. Hecho en Sketchup, e Illustrator

Se trata de un diseño estratégico dividido de manera seccionada, facilitando así una construcción progresiva mediante etapas, pues su formato modular permite encajar como piezas de forma eficaz a una serie de sectores modulares, que conforman otra serie más grande, para finalmente combinarse en conjunto, dándole así los distintos usos al mismo concepto.

Destacando algunos arreglos de terreno, el proceso de jardinería en unas de las cotas superiores es trabajado con la fórmula áurea, referente a la proporción que siguen los patrones circulares que trazan los polígonos necesarios, finalmente se despeja el residuo de los trazos, y se destacan contrastando los caminos de las vegetaciones.

Ilustración 53. Evolución proceso de diseño jardín principal



Nota: modelo 2D por Michael Li, vista en planta de jardinería. Hecho en Sketchup

Se implementan también referencias de temática estilo veterinaria a lo largo del complejo, por ejemplo, en el cruce peatonal, se integran siluetas de ciervos al patrón de manera que se sigue interpretando correctamente la señalización correspondiente.

Ilustración 54. Evolución proceso de diseño jardín principal



Nota: modelo 2D por Michael Li, vista en planta de jardinería. Hecho en Sketchup

5.2. Alcances tecnológicos

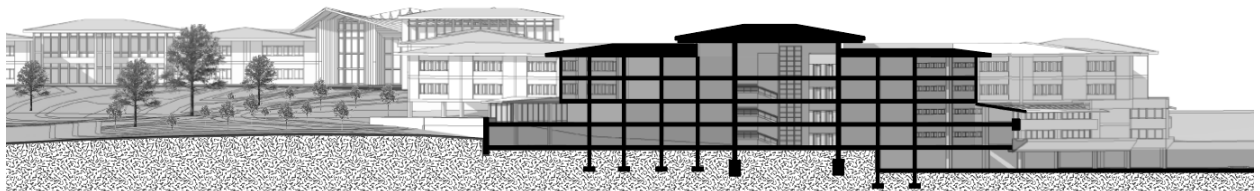
Formalizar las ideas de la proyección indicada es de suma importancia, sin embargo, tomar un paso de alto alcance, como de valor, es igualmente fundamental, por ello se aprovechará la oportunidad de implementar una estructura estéticamente atemporal, estructuralmente desafiante, y enteramente funcional basada en un puente futurístico.

5.2.1. Sistemas constructivos

Al tratarse de una obra con presencia sólida, frentes perfilados, y cubiertas estilizadas, el proyecto en conjunto trata con suma importancia la composición de su propia estabilidad, debido a esto, se implementarán entonces los siguientes aspectos constructivos que conforma el sistema:

- **Cimentaciones:** para un terreno sólido y rocoso como este caso, se implementan cimentaciones con profundidad media-baja, enfatizando solamente en las pendientes muy pronunciada, se realizan vigas de amarres extendidas, y pilotes de medio alcance.

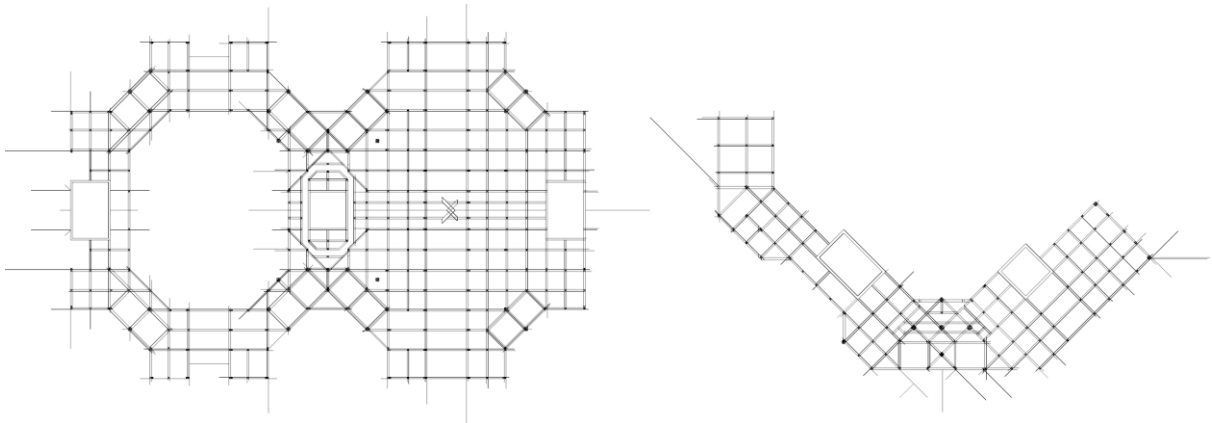
Ilustración 55. Sección transversal E-A1, énfasis en cimientos



Nota: modelo 3D por Michael Li, sección transversal E-A1. Hecho en Sketchup, e Illustrator

- **Losas:** está dedicado al uso de alta densidad, como lo son el área académica, área clínica, y área de recreación comunes, sus especificaciones de acuerdo con la envergadura de los distintos edificios como también la distancia de los vanos, estas losas presentarán grosores desde 35cm hasta 50cm sin recubrimientos, tomando en cuenta una losa tipo metaldeck y/o postensado.

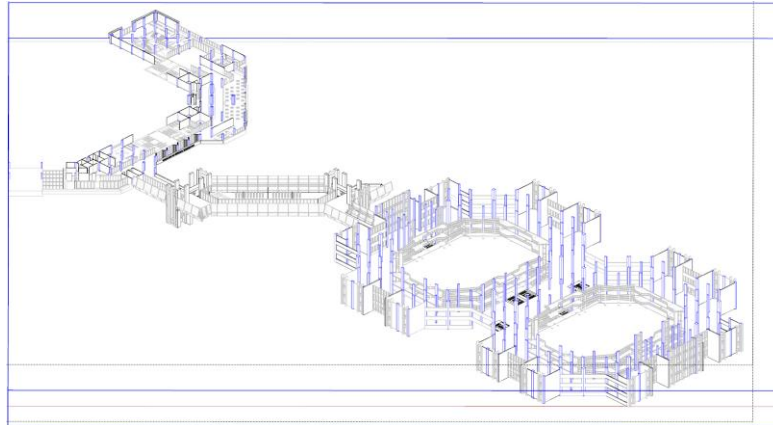
Ilustración 56. Etapa de diseño con énfasis en vigas de amarre y losas



Nota: modelo 3D por Michael Li, proceso de diseño planta de vigas de amarre en losa. Hecho en Sketchup

- **Pilares:** el diseño arquitectónico de estos edificios comprende un patrón de distanciamiento amplio entre columna y columna, tomando en cuenta el movimiento según su uso, el peso de sus losas y el vano entre columnas, en resultado se obtendrán columnas rectangulares de hormigón reforzado en la gran mayoría del proyecto, seguido con vigas de soporte de perfil metálico como punto de apoyo secundario.

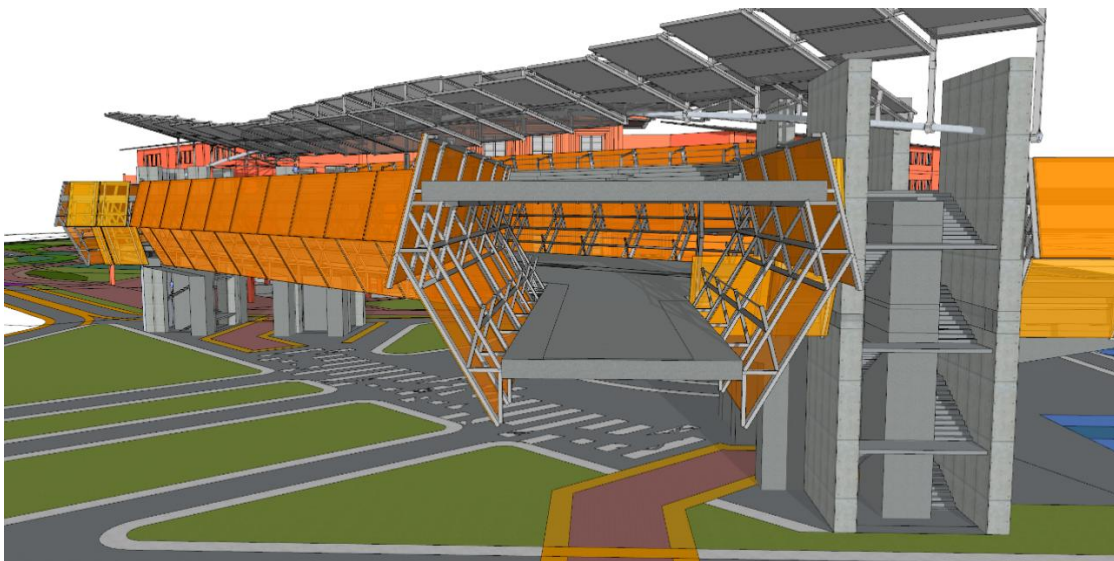
Ilustración 57. Etapa de diseño con énfasis en columnas



Nota: modelo 3D por Michael Li, proceso de diseño de columnas. Hecho en Sketchup

- **Albañilería:** en este punto de la construcción, se implementan aquellas instalaciones, repellos, equipamientos, acabados, manejo de la acústica, elementos de sanidad, flujo del viento, cuidados de seguridad, resistencia al fuego, nivel de higiene, entre otros.

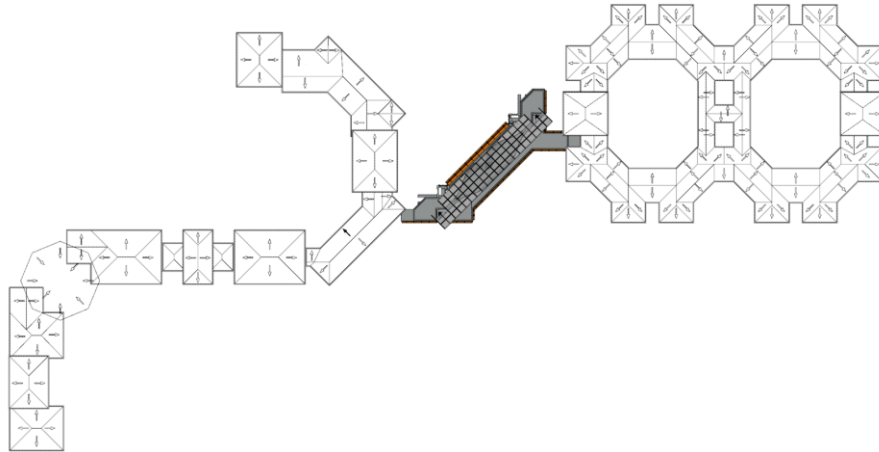
Ilustración 58. Artesanía y trabajos de armados



Nota: modelo 3D por Michael Li, vista de interior del puente, trabajo de armados. Hecho en Sketchup

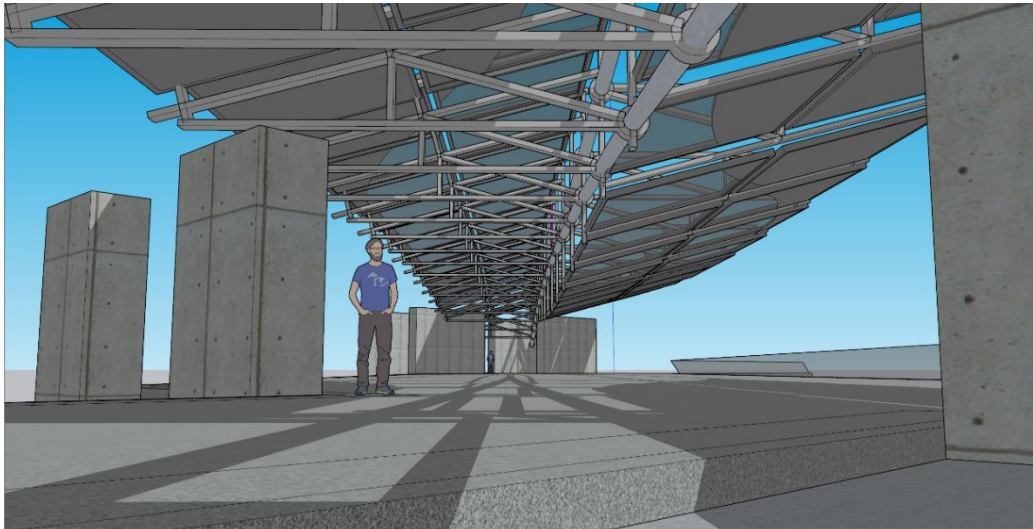
- **Cubiertas:** finalizando así con cubiertas de tipo teja con su debida inclinación o pendiente, propuesta por el material en específico; para las tejas plásticas, un 20-35° de inclinación, para las tejas de metal un 15-25° de inclinación, y para las tejas cerámicas el 30 a 45° de inclinación.

Ilustración 59. Vista de los techos con bajada de agua señalado



Nota: modelo 3D por Michael Li, vista de en planta de la cubierta en completo. Hecho en Sketchup

Ilustración 60. Cubierta estructural del puente



Nota: modelo 3D por Michael Li, vista de Interior del puente, trabajo de armados. Hecho en Sketchup

5.3. Descripción de diseño

La proyección de un campus dedicado enteramente para estudios de medicinas veterinaria es un evento sin precedentes en la República de Panamá, por ello se presenta esta oportunidad de desarrollar un proyecto arquitectónico de estas magnitudes, se tiene una apreciación de gran relevancia.

Ilustración 61. Vista general del edificio académico y Clínica Universitaria



Nota: modelo 3D por Michael Li, vista general edificio académico y Clínica V. Hecho en Sketchup

El diseño del campus lo componen tres edificios con la primera etapa, y otros dos con las etapas posteriores, en este documento se concentrará en la primera etapa.

El estilo en general del campus lo envuelven las líneas octogonales y ángulos cerrados, esto con el propósito de dotar a la composición una sensación de orden y una vista limpia de todos obstáculos, atribuciones necesarias para el buen funcionamiento en sus funciones.

Ilustración 62. Vista general del edificio académico, Puente Central y Clínica Universitaria



Nota: modelo 3D por Michael Li, vista general edificio académico, Puente Central y Clínica V. Hecho en Sketchup

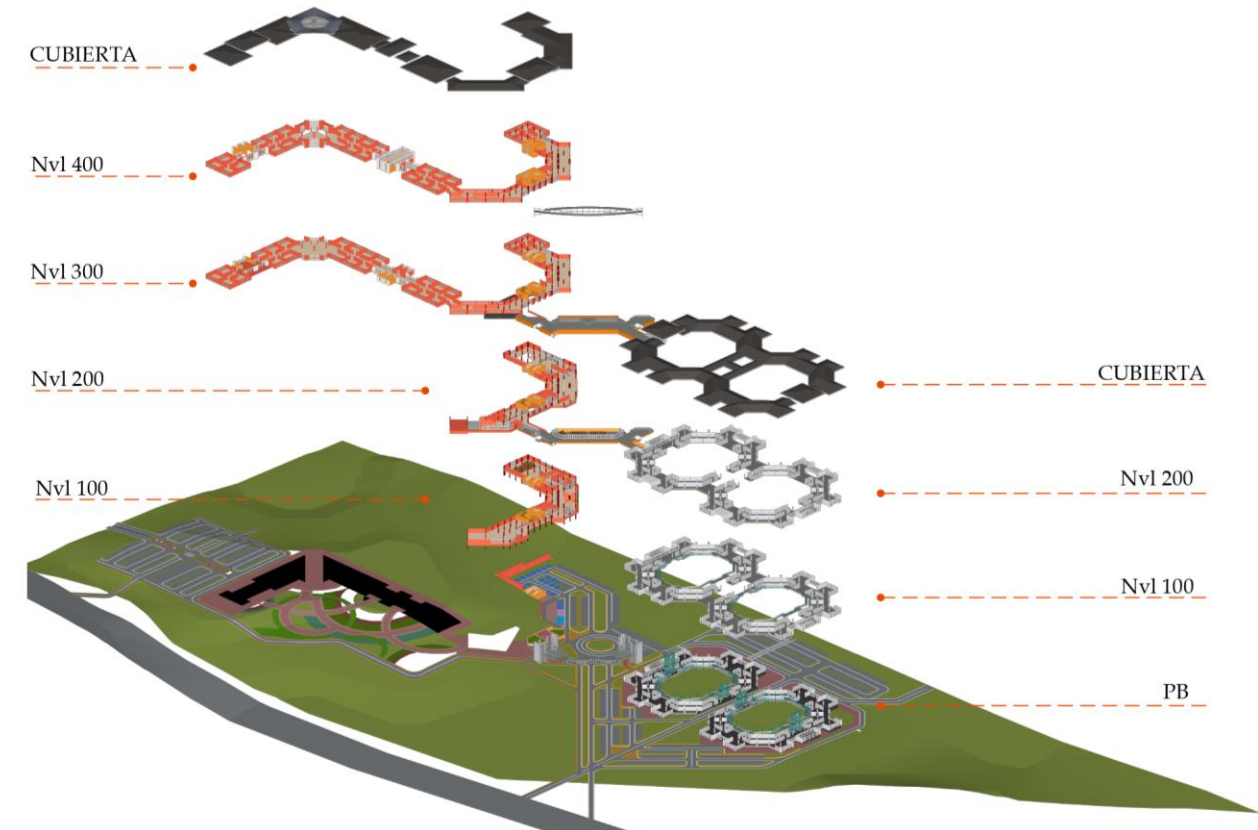
Ilustración 63. Vista general del edificio académico, Puente Central y Clínica Universitaria.



Nota: modelo 3D por Michael Li, vista general edificio académico, Puente Central y Clínica V. Hecho en Sketchup

5.4. Contenido del proyecto y sus etapas

Ilustración 64. Axonometría de todos los edificios, vista isométrica



Nota: modelo 3D por Michael Li, axonometría, vista general. Hecho en Sketchup

5.4.1. Etapa 1: Facultad de Medicina Veterinaria con Clínica Universitaria

Edificio académico de grado, maestrías y posgrados.

- **Nivel 100:** área administrativa, Museo Universitario y Biblioteca Loft
- **Nivel 200:** área administrativa, Cafetería Universitaria y Biblioteca Loft
- **Nivel 300:** aulas de clase pregrados, salones de profesores y área de estar
- **Nivel 400:** aulas de clase para posgrados, salones de laboratorios, profesores y área de estar.

Puente Central: conexión de edificios con anfiteatro y sala de conferencia

techadas

- **Nivel 2:** área de reunión, Auditorio Universitario
- **Nivel 3:** Anfiteatro Universitario

Edificio Clínica Universitaria de Medicina Veterinaria

- **Plana Baja:** Farmacia Veterinaria, Zona de Radiología, locales comerciales, estaciones médicas, patio central.
- **Nivel 100:** locales multiusos, estación central y cuarto de estaciones médicas mantenimiento y de máquina.
- **Nivel 200:** Centro de cómputo, laboratorios de investigación, reuniones y áreas comunes.

Ilustración 65 Render general de una vista frontal



Edificio académico de grado, maestrías y posgrados

Se trata del corazón del campus, el punto donde se concentran las actividades académicas y todos los grados disponibles en cuanto a la carrera de Medicina Veterinaria. En sus pisos inferiores albergando las funciones administrativas recibiendo así las atenciones desde el principio del acceso.

- **Estudio de color:** una clásica vista sobre las Facultades Internacionales de Veterinaria tiende a utilizar los recubrimientos de bloques en una gama de tonos rojizos, así complementando con el verde de la naturaleza y un tema de tonos blancos en elementos de acabados como los marcos de ventanas y puertas.



- **Dimensión:** por la suma de cuatro pisos, en su totalidad este edificio abarca un área de más de 28 mil metros cuadrados de construcción.
- **Forma:** desde la vista en planta se aprecia una V orientado a 45 grados con referente al norte. Esquinas perimetrales que recortan en ángulos de 60 grados.

Ilustración 66. Vista general del edificio académico



Nota: modelo 3D por Michael Li, vista general edificio académico. Hecho en Sketchup

Ilustración 67. Vista general del edificio académico



Nota: render por Michael Li, vista lateral izquierdo del edificio académico. Hecho en Twinmotion

Ilustración 68. Vista general del edificio académico



Nota: render por Michael Li, vista lateral izquierda del edificio académico. Hecho en Twinmotion

Puente Central: conexión de edificios con anfiteatro y sala de conferencia techadas

Es un área que abarca las funciones comunes entre el edificio académico con el Edificio de Clínica Veterinaria, desarrollado con forma de un puente contemporáneo, esta porción del proyecto indica también la cara frontal, donde recibe la entrada principal del terreno.

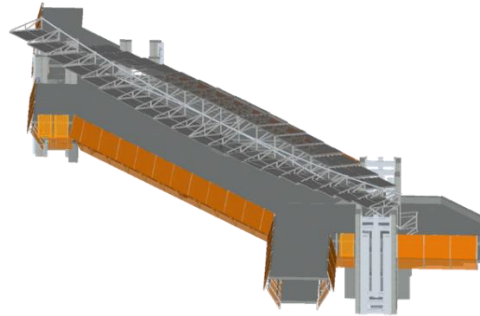
- **Estudio de color:** el deber de combinar dos edificios adyacentes de paletas totalmente opuestos lleva a la elección de un concreto oscuro como base neutral del amarre, complementando con un recubrimiento de cristales traslúcidos de color anaranjado para suavizar ese rojizo y transicional a un blanco limpio y elegante.



- **Dimensión:** por la suma de dos pisos, en su totalidad este edificio abarca un área de más de 3 mil metros cuadrados de construcción.

- **Forma:** es una recta octogonal de dos niveles donde flotan 10 metros desde el nivel del suelo conectado entre dos edificios. Vista en planta representa Panamá en la unión del continente americano.

Ilustración 69. Vista general del Puente Central



Nota: Modelo 3D por Michael Li, vista General Puente Central. Hecho en Sketchup.

Ilustración 70. Vista general del Puente Central



Nota: modelo 3D por Michael Li, vista general Puente Central. Hecho en Sketchup

Ilustración 71. Vista general del Puente Central



Nota: render por Michael Li, vista general Puente Central. Hecho en Twinmotion

Edificio Clínica Universitaria de Medicina Veterinaria

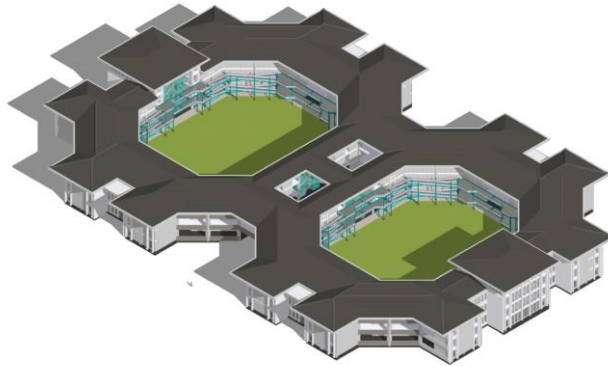
Para completar el proyecto con las funciones de tratamientos en salud veterinarios que refuerzan a su vez, los estudios prácticos y servicios a la comunidad de toda la república, conceptualizado para hospitalizar en medidas medianas a distintas especies de cualquier tamaño.

- **Estudio de color:** la clave de una clínica es implementar paletas de colores con tonalidades claras, pues tiene el propósito de constatar las suciedades e imperfecciones que cause con el tiempo y así limpiarlo más fácilmente, en este caso se escogió un gris claro de base en distintos acabados, metálico, ladrillos, concretos finalizando con un en celeste claro complementario.



- **Dimensión:** por la suma de tres pisos, de 8000 m² cada piso, en su totalidad este edificio abarca un área de más de 24 mil metros cuadrados de construcción.
- **Forma:** se aprecian dos polígonos cerrados con una apertura central repetida dos veces, formando así la figura numérica de un ocho (8), por sus extensiones exteriores con módulos rectangulares, en conjunto se pueden interpretar como dos tuercas unidas en una dimensión plana.

Ilustración 72. Vista general del Edificio Clínica Veterinaria



Nota: modelo 3D por Michael Li, vista Clínica Veterinaria. Hecho en Sketchup

Ilustración 73. Elevación lateral Edificio Clínica Veterinaria



Nota: modelo 3D por Michael Li, vista Clínica Veterinaria. Hecho en Sketchup

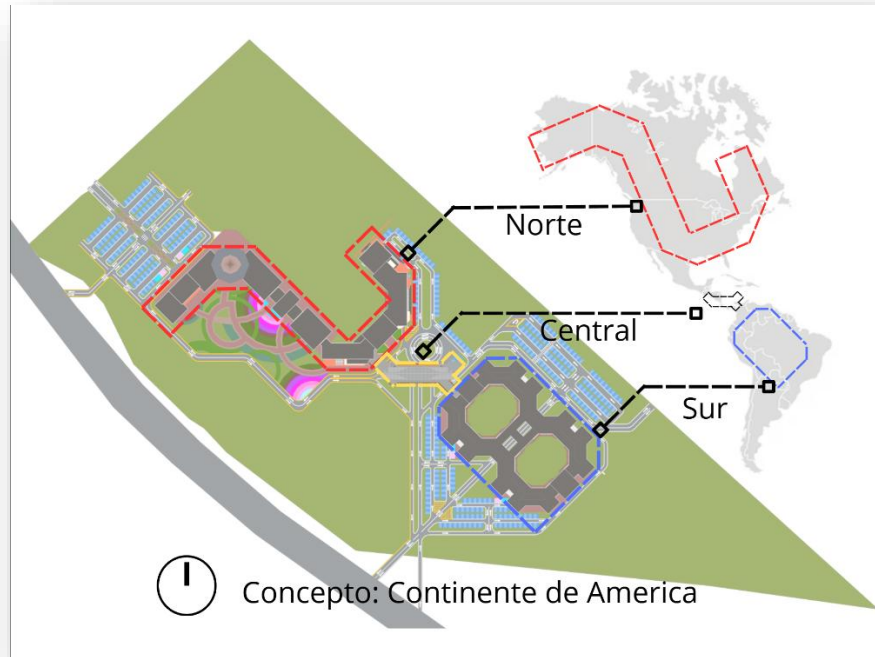
Ilustración 74. Elevación frontal del Edificio Clínica Veterinaria



Nota: modelo 3D por Michael Li, vista Clínica Veterinaria. Hecho en Sketchup

Estilo referencial de los tres edificios en conjunto

Ilustración 75. Concepto continente americano



Nota: montaje 2D, demostración de figuras referenciales sobre el continente americano

Observando desde una vista en planta, se pueden apreciar unas siluetas idénticas a el continente americano, cada edificio representando una porción significativa del continente. Siendo el E-A1 representando a Norteamérica, E-P1 Centroamérica; y E-C1 Suramérica

Ilustración 76. Vista frontal Campus Veterinaria



Nota: render por Michael Li, vista general. Hecho en Twinmotion

Normativas

- Normativas Nacional de Accesibilidad en temas de urbanismo y arquitectura del **SENADIS** para temas de: estacionamientos, rampas, aceras, equipamiento urbano, pasos peatonales, escaleras, ascensores, montacargas, pasillos, puertas y servicios sanitarios.
- **Ley N.º a 83 del 9 de mayo de 2019** que implementa los estacionamientos para mujeres embarazadas.
- **NFPA 101**: "Código de Seguridad Humana", que se centra en la protección de las personas en caso de incendio y salidas de emergencia.
- **NFPA 13**: "Norma para la Instalación de Sistemas de Rociadores", que especifica los requisitos para el diseño y la instalación de sistemas de rociadores automáticos.
- **NFPA 72**: "Código Nacional de Sistemas de Alarmas contra Incendios y Señales de Emergencia", que cubre los requisitos para la instalación y el mantenimiento de sistemas de alarma.
- **Normas de diseño, construcción e inspección para edificaciones educativas particulares no gubernamentales del MEDUCA**, para el centro de enseñanza, que dictamina normativas como: índice de ocupación de estudiantes por metro cuadrado en aulas, ancho de pasillos, alturas mínimas, disposición de escaleras, puertas y salidas de emergencia.

Nueva Sede de La Facultad de Medicina Veterinaria



MASTERPLAN
ESC: 1/1500

LOCALIZACIÓN REGIONAL
ESC: 1/3000

MOCAMBO ABAJO,
VALLE DE SAN FRANCISCO
CORREGIMIENTO DE ANCÓN

- E-A1**
EDIFICIO ACADÉMICO
- E-P1**
PUENTE ÁREA COMÚNES
- E-C1**
EDIFICIO CLÍNICA VETERINARIA

Desde Altos de Panamá, Condado del Rey

Universidad de Panamá
Facultad de Arquitectura y Diseño
Escuela de Arquitectura
Trabajo de Tesis de Grado

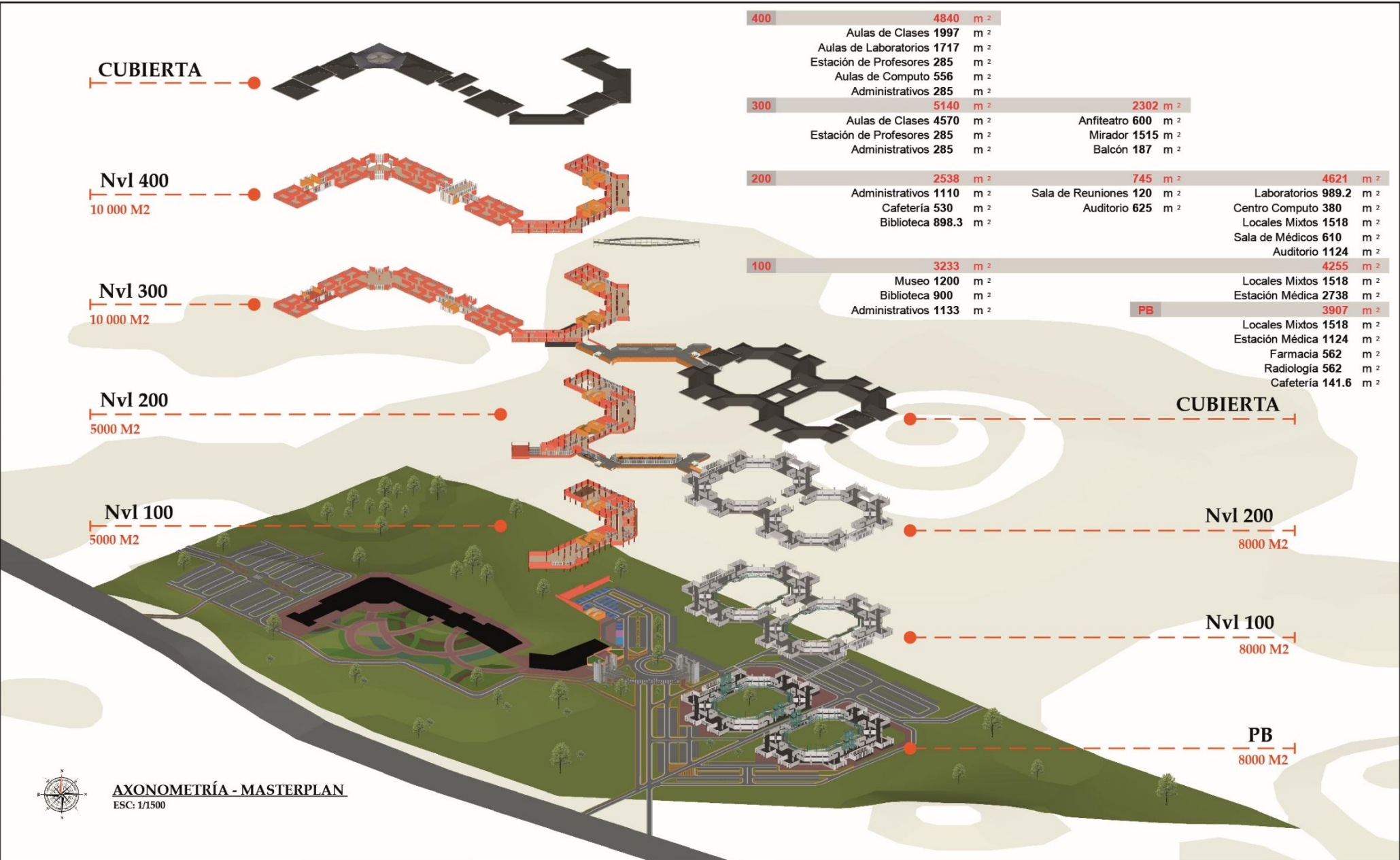
Estudiante: Michael A. Li Chen
Asesor: Felix Correoso
Jurados: Carlos Quintero,
Edgar Visuetti

Diseño Nueva Sede de la
Facultad de Medicina Veterinaria de Universidad de Panamá,
Valle de San Francisco Corregimiento de Ancón,
Ciudad de Panamá.

Edificio Académico de Grado
Edificio Académico y Administrativo
Puente con Área comunes
Edificio Clínica Veterinaria

Edificio de Vivienda Universitaria
Granja Universitaria
Estacionamientos
Huertos Universitario

LÁMINA N° 1



AXONOMETRÍA - MASTERPLAN
ESC: 1/1500



ISOMÉTRICO - CLINICA UNIVERSITARIA

ESC: S/E

E-C1	
Estaciones Médicas:	Circulación Vertical:
2 Recepción y revisión estándar,	8 Rampas Universal 10% Inclinación
2 Oficinas con secretarías	5 Escaleras de emergencias
2 Área Anestesia y recuperación	5 Escaleras Públicas
2 Área Quirúrgica equipados	8 Ascensores
Farmacia Veterinaria	Cuarto de Máquina:
Zona Radiología:	Depósito de Utensilios Q, desechos tóxicos
Ultrasonidos, Rayos X	Mantenimiento y limpiezas
Tomografía Axial Computarizada	Acceso de Urgencias:
Local Multiusos:	Estacionamientos de Amulancias
En este nivel contienen:	Sala de llegada y esperas
Cuartos de almacenamientos	Patio Central:
Cuarto de Archivos	Recuperación al Aire libre
Cuarto de Animales pequeños	Parque General
Cuarto de Animales Medianos	Zona de Entretenimiento
Cuarto de Animales Grandes	Zona de Actividades
Estación Central de Control:	Zona Verde, Jardinería, Vegetación
Recepción de Médicos y Enfermeras	Zona de Recreación

ELEVACIÓN SUR-ESTE (LATERAL)

ESC: 1/1500

ELEVACIÓN SUR-OESTE (FORNTAL)

ESC: 1/1500



NIVEL PLANTA BAJA - E-C1

ESC: 1/500

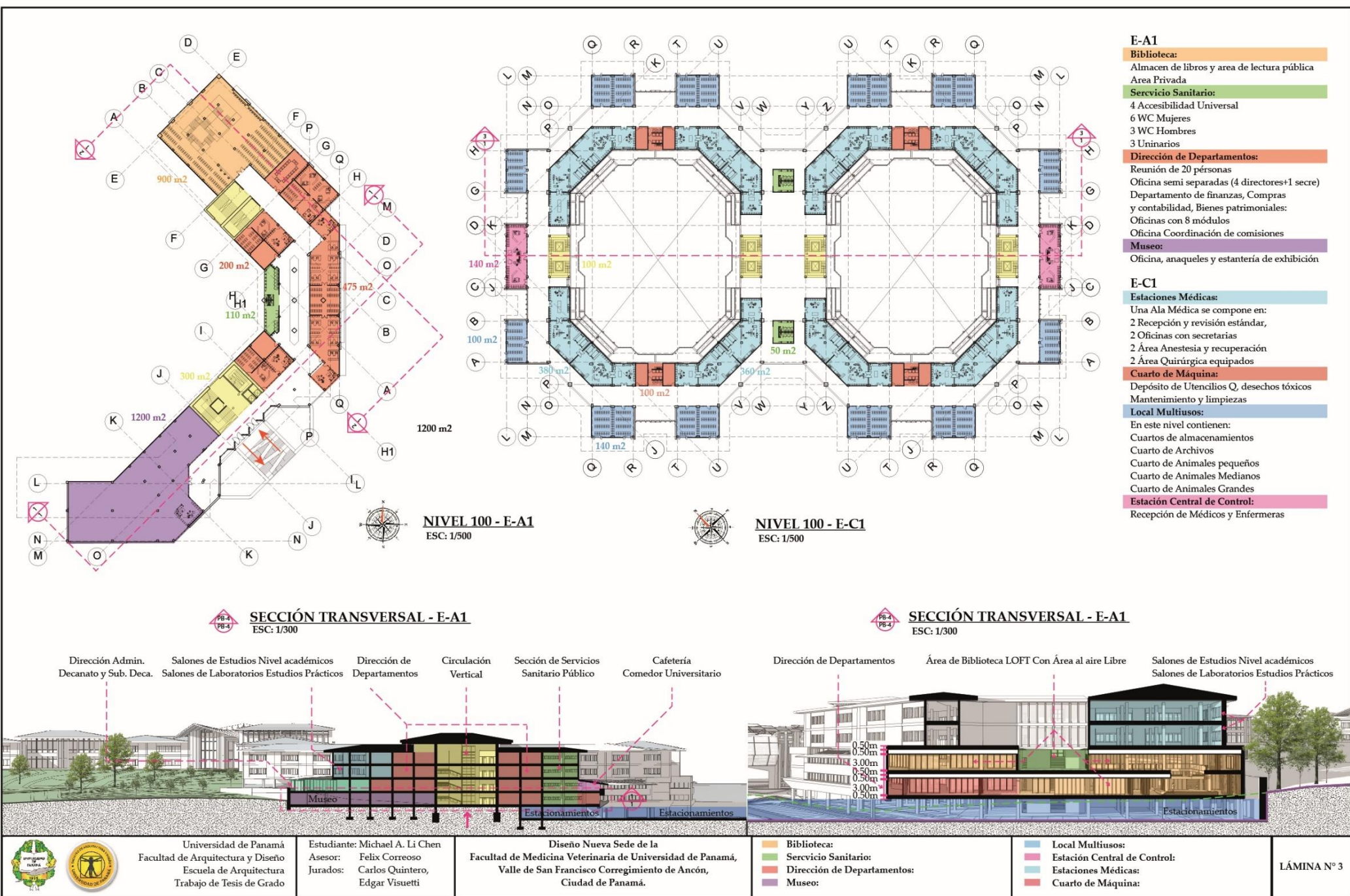
	Circulación Vertical		Estación Médicas
	Cuarto de Máquina		Farmacia Veterinaria
	Acceso de Urgencias		Zona Radiología
	Patio Central		Local Multiusos
			Estación Central de Control



Universidad de Panamá
Facultad de Arquitectura y Diseño
Escuela de Arquitectura
Trabajo de Tesis de Grado

Estudiante: Michael A. Li Chen
Asesor: Felix Corroeso
Jurados: Carlos Quintero,
Edgar Visuetti

Diseño Nueva Sede de la
Facultad de Medicina Veterinaria de Universidad de Panamá,
Valle de San Francisco Corregimiento de Ancón,
Ciudad de Panamá.



- E-A1**
- Biblioteca:**

 - Almacén de libros y área de lectura pública
 - Área Privada

- Servicio Sanitario:**

 - 4 Accesibilidad Universal
 - 6 WC Mujeres
 - 3 WC Hombres
 - 3 Uninarios

- Dirección de Departamentos:**

 - Reunión de 20 personas
 - Oficina semi separadas (4 directores+1 secre)
 - Departamento de finanzas, Compras y contabilidad, Bienes patrimoniales:
 - Oficinas con 8 módulos
 - Oficina Coordinación de comisiones

- Museo:**

 - Oficina, anaqueles y estantería de exhibición

- E-C1**
- Estaciones Médicas:**

 - Una Ala Médica se compone en:

 - 2 Recepción y revisión estándar,
 - 2 Oficinas con secretarías
 - 2 Área Anestesia y recuperación
 - 2 Área Quirúrgica equipados

- Cuarto de Máquina:**

 - Depósito de Utensilios Q, desechos tóxicos
 - Mantenimiento y limpiezas

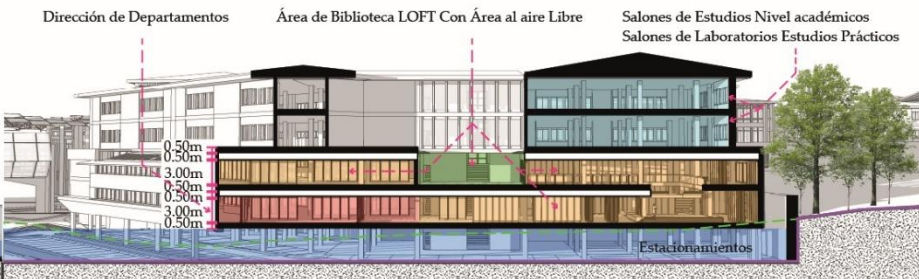
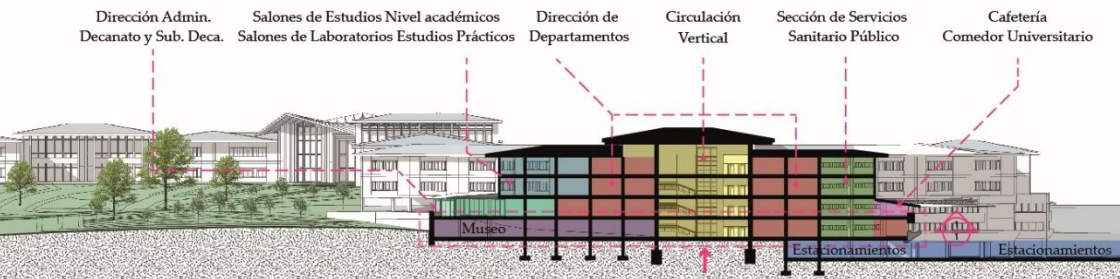
- Local Multiusos:**

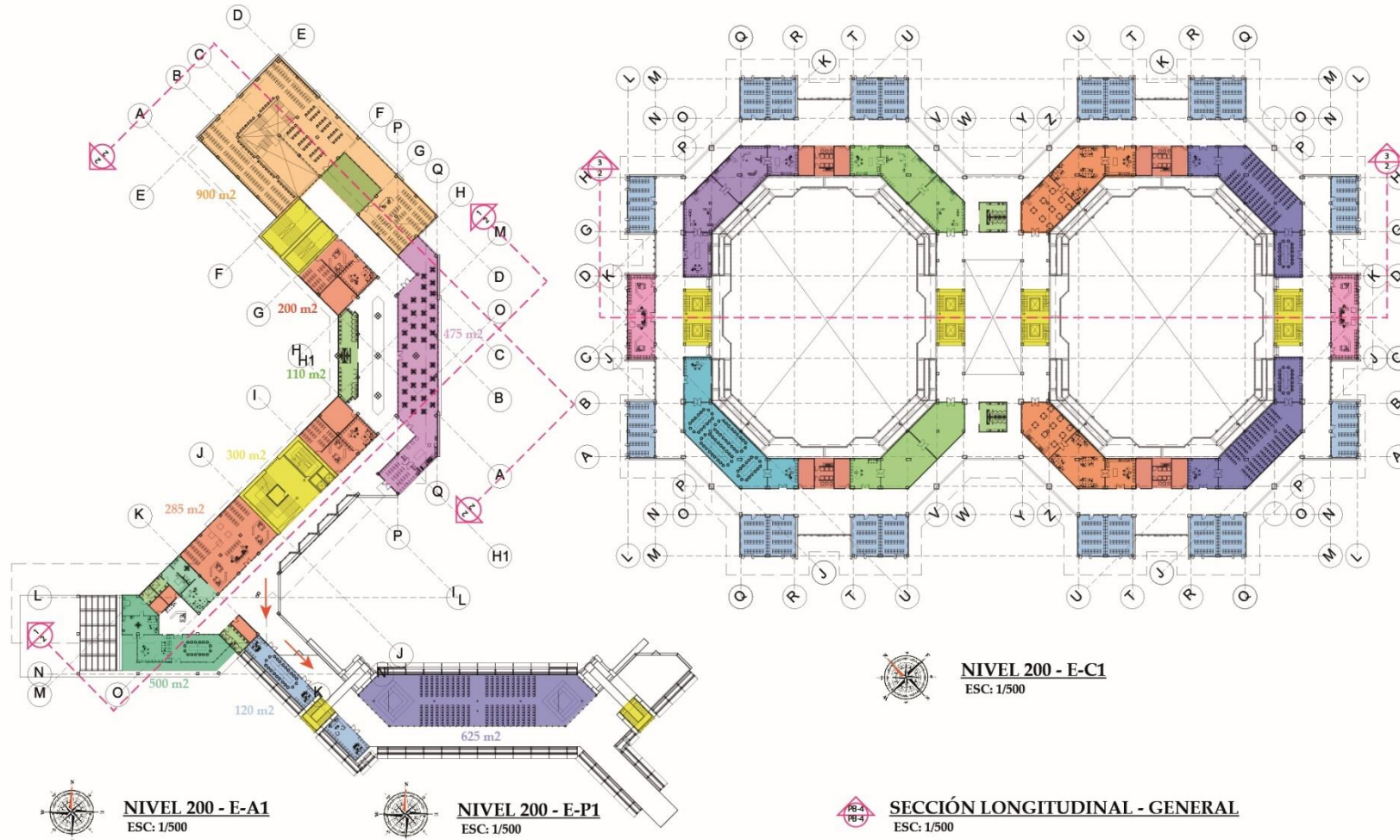
 - En este nivel contienen:

 - Cuartos de almacenamientos
 - Cuarto de Archivos
 - Cuarto de Animales pequeños
 - Cuarto de Animales Medianos
 - Cuarto de Animales Grandes

- Estación Central de Control:**

 - Recepción de Médicos y Enfermeras





- E-A1**
- Biblioteca:**

 - Almacen de libros y area de lectura pública
 - Area Privada

- Servicio Sanitario:**

 - 4 Accesibilidad Universal
 - 6 WC Mujeres
 - 3 WC Hombres
 - 3 Uninarios

- Oficinas Administrativa :**

 - Área de trabajadores manuales
 - Secretaria admin. + secre y depósito
 - Oficina de administración + secre

- Decanato-sanitario + secretarías y reunión:**

 - Sub Decanato-sanitario + secretarías

- Cafeteria Universitaria:**

 - 160 persona + cocina con almacenaje

- E-C1**
- Local Multiusos:**

 - Cuartos de Almacenamientos y Archivo
 - Cuarto de Animales de Tamaño Completo

- Estación Central de Control:**

 - Recepción de Médicos y Enfermeras

- Centro de Cómputo:**

 - Capacidad de Dos turnos de 45 Asientos
 - 2 Oficina Control de Cómputos
 - Oficina de Director Médico

- 2 Cuartos Laboratorio de Investigación:**

 - Sección de Médicos Internos
 - 2 Cuarto y Reunión de Médicos
 - 2 Sala de Estar Cocina y Comedor

- Sección de Reunión:**

 - 2 Sala de Juntas Médicos

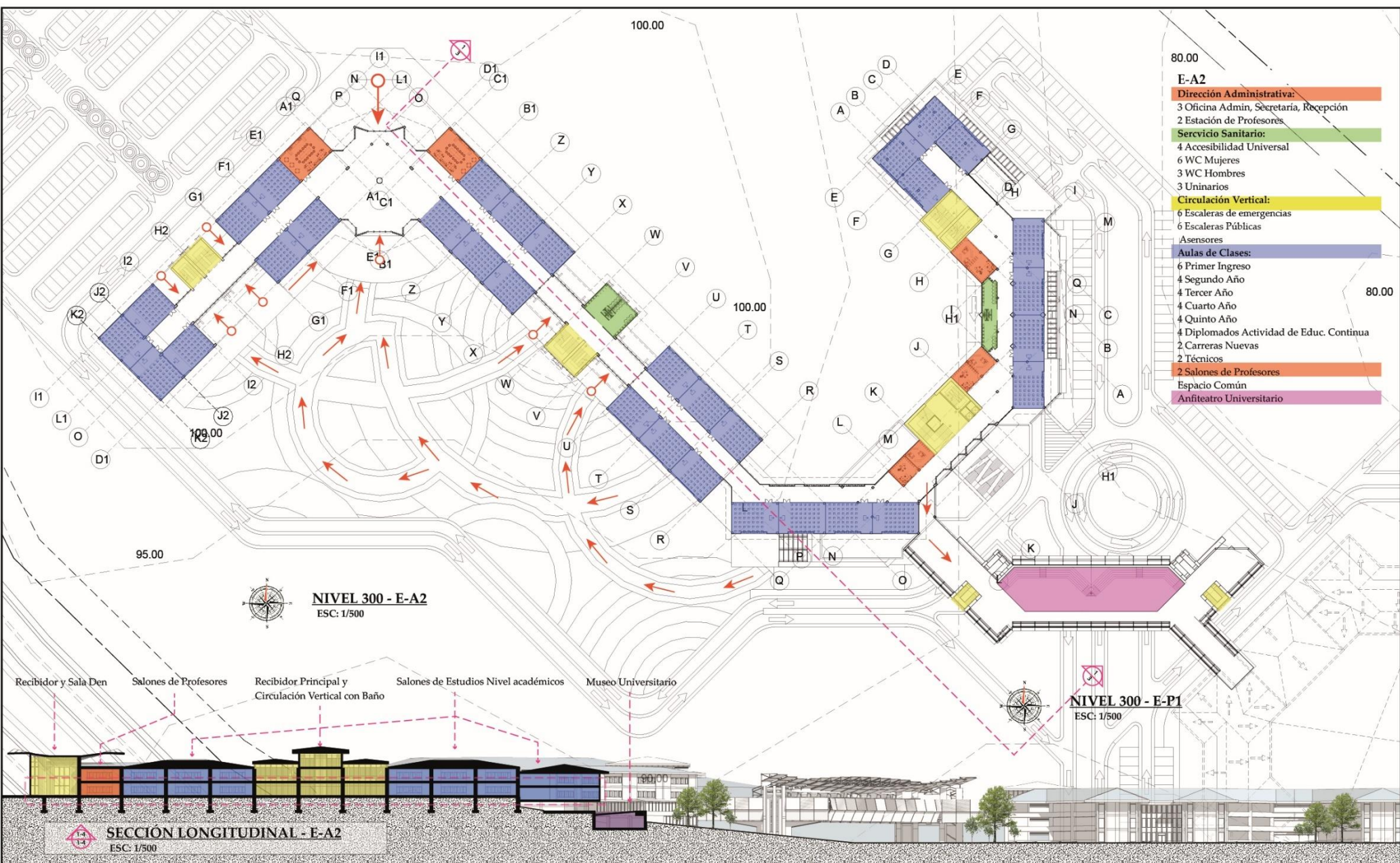
- Investigaciones De Materiales Biológico:**

 - Patología
 - Estudio y Oficina

- E-P1**
- Reunión Universitario y Area Común**

 - Auditorio Universitario 500 persona
 - 2 Auditorio Clínica 400 Persona
 - 2 Reunión de 20 personas
 - 2 Oficina y Centro de Control



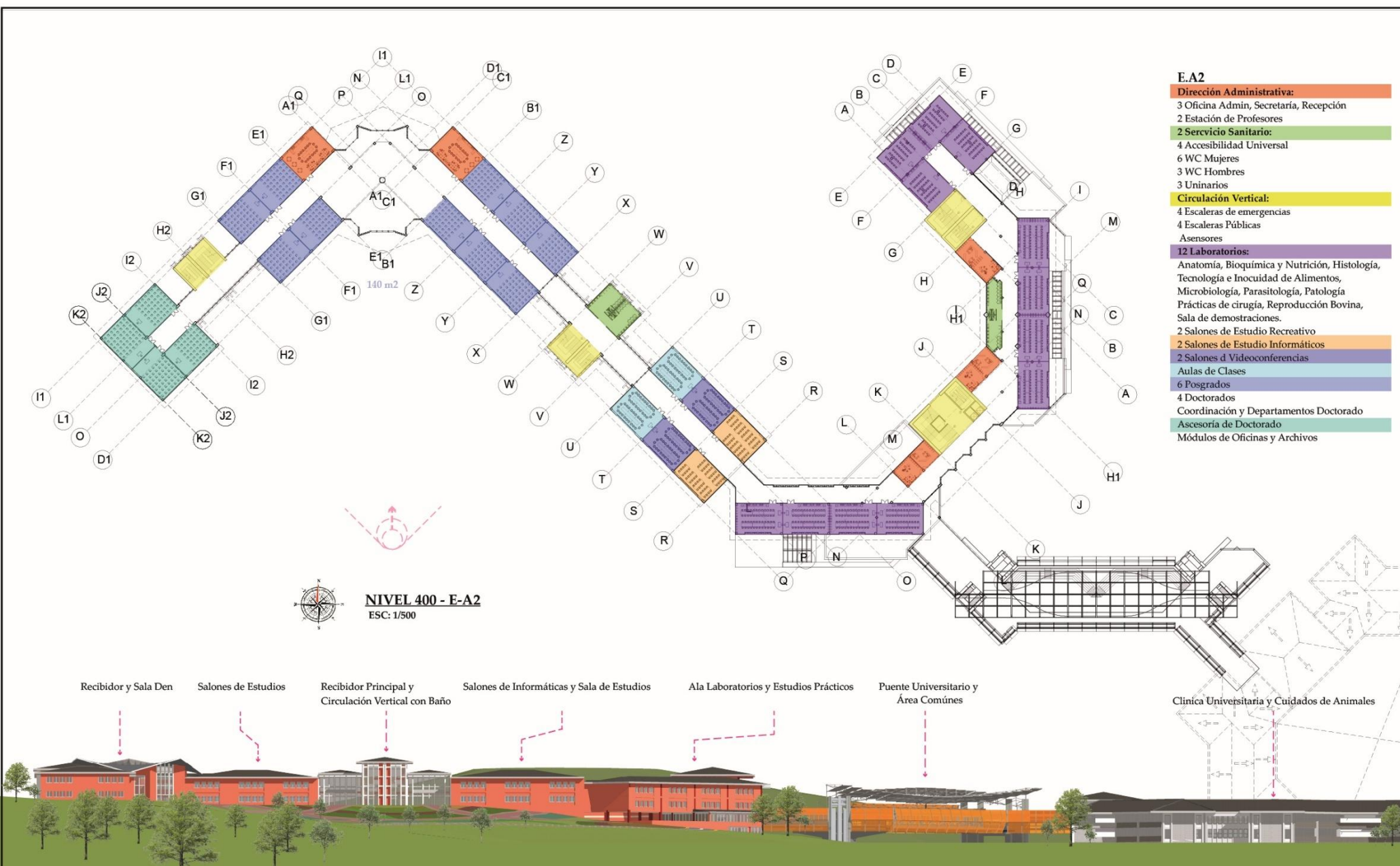


- 80.00**
- E-A2**
- Dirección Administrativa:**
- 3 Oficina Admin, Secretaría, Recepción
- 2 Estación de Profesores
- Servicio Sanitario:**
- 4 Accesibilidad Universal
- 6 WC Mujeres
- 3 WC Hombres
- 3 Uninarios
- Circulación Vertical:**
- 6 Escaleras de emergencias
- 6 Escaleras Públicas
- Asesores
- Aulas de Clases:**
- 6 Primer Ingreso
- 4 Segundo Año
- 4 Tercer Año
- 4 Cuarto Año
- 4 Quinto Año
- 4 Diplomados Actividad de Educ. Continua
- 2 Carreras Nuevas
- 2 Técnicos
- 2 Salones de Profesores**
- Espacio Común
- Anfiteatro Universitario
- 80.00**

NIVEL 300 - E-A2
ESC: 1/500

NIVEL 300 - E-P1
ESC: 1/500

SECCIÓN LONGITUDINAL - E-A2
ESC: 1/500

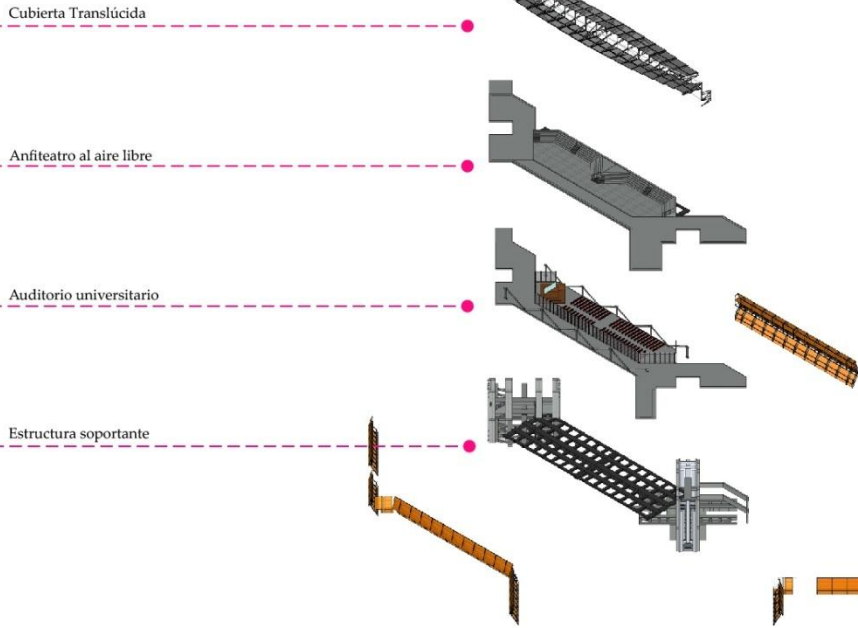


- E.A2**
- Dirección Administrativa:**
 - 3 Oficina Admin, Secretaría, Recepción
 - 2 Estación de Profesores
 - 2 Servicio Sanitario:**
 - 4 Accesibilidad Universal
 - 6 WC Mujeres
 - 3 WC Hombres
 - 3 Uninarios
 - Circulación Vertical:**
 - 4 Escaleras de emergencias
 - 4 Escaleras Públicas
 - Asesores
 - 12 Laboratorios:**
 - Anatomía, Bioquímica y Nutrición, Histología, Tecnología e Inocuidad de Alimentos, Microbiología, Parasitología, Patología
 - Prácticas de cirugía, Reproducción Bovina, Sala de demostraciones.
 - 2 Salones de Estudio Recreativo
 - 2 Salones de Estudio Informáticos**
 - 2 Salones de Videoconferencias**
 - Aulas de Clases**
 - 6 Posgrados**
 - 4 Doctorados**
 - Coordinación y Departamentos Doctorado**
 - Asesoría de Doctorado**
 - Módulos de Oficinas y Archivos**

NIVEL 400 - E-A2
ESC: 1/500

Recibidor y Sala Den Salones de Estudios Recibidor Principal y Circulación Vertical con Baño Salones de Informáticas y Sala de Estudios Ala Laboratorios y Estudios Prácticos Puente Universitario y Área Comunes Clínica Universitaria y Cuidados de Animales

Plano 8 Plano de diseño secciones puente



Sección Transversal - E-P1
ESC: 1/100

Salones de Estudios Salas de reuniones Auditorio universitario Anfiteatro con aire libre bajo techo balcón y mirador Clinica Universitaria y Cuidados de Animales



Sección Longitudinal - E-P1
ESC: 1/200



Universidad de Panamá
Facultad de Arquitectura y Diseño
Escuela de Arquitectura
Trabajo de Tesis de Grado

Estudiante: Michael A. Li Chen
Asesor: Felix Correoso
Jurados: Carlos Quintero,
Edgar Visuetti

Diseño Nueva Sede de la
Facultad de Medicina Veterinaria de Universidad de Panamá,
Valle de San Francisco Corregimiento de Ancón,
Ciudad de Panamá.

Piso Inferior (200)
Auditorio con capacidad de 400 personas
Sala de reuniones para 20 personas
Oficina de cargo para 3 personas

Piso Superior (300)
Anfiteatro con capacidad de 300 asientos
Mirador y balcones con capacidad de 500 personas
Conexiones entre edificio al aire libre

6. Capítulo VI: Aspectos Administrativos

6.1. Cronograma

Tabla 12. Cuadro de cronograma de actividades para el desarrollo del proyecto de tesis

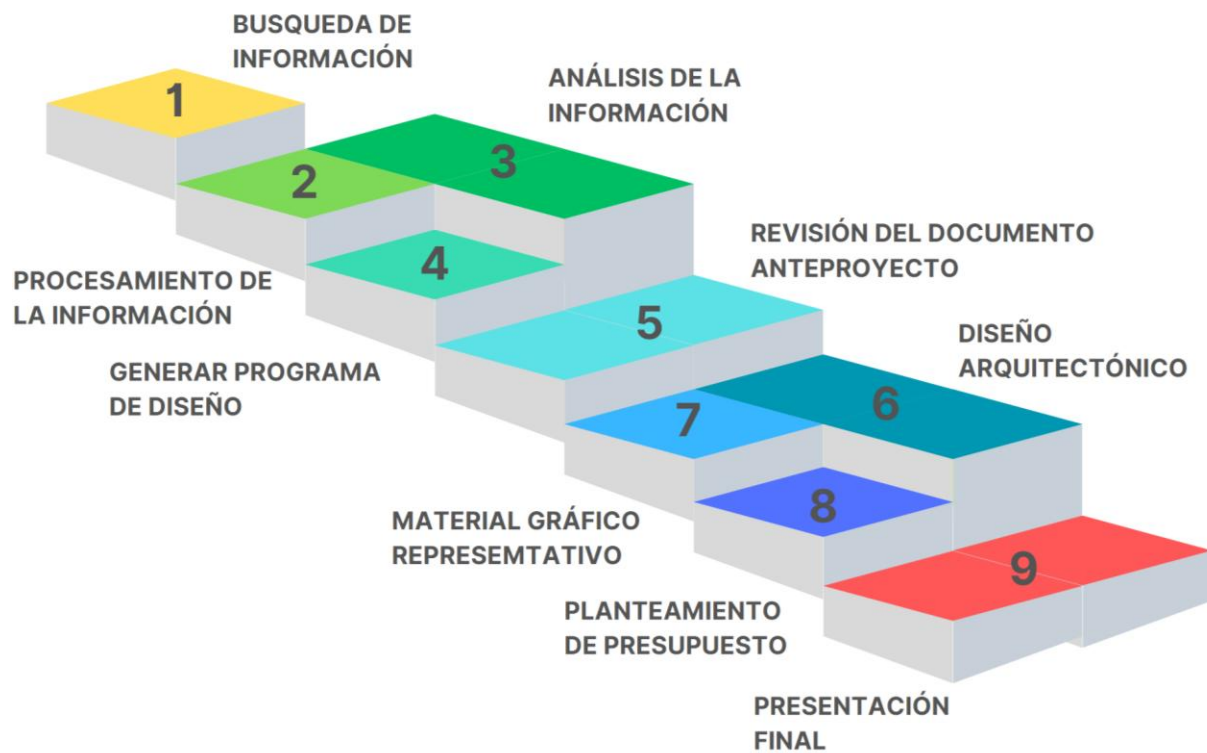


Nota: cronograma de actividades dividido en 12 meses aproximadamente para culminar el proyecto de tesis, desarrollado en LibreOffice cálculos

6.2. Marco conceptual

6.2.1. Descripción de las etapas

Gráfico 2. Flujograma de las etapas del documento de tesis



Etapa 1

Búsqueda de información: este paso de apertura estará dedicado a la obtención de toda información referente para el avance y requerimientos del documento de tesis preprobatorio, en específico para este documento los tipos de datos o información que se pueden consultar son libros físicos, artículos digitales, estudios ambientales, estudios sociales, documentos institucionales.

Etapa 2

Procesamiento de la información: en esta segunda etapa se debe clasificar, ordenar y filtrar la información recopilada en la etapa anterior, con el propósito de garantizar así el listado de los recursos precisos y necesarios, para la finalidad del proyecto planteado.

Etapa 3

Análisis de la información: cuando se han clasificado todas aquellas informaciones relevantes para el proyecto, procede entonces una etapa fundamental para el avance de todo documento, en la cual se dedica a estudiar con rigurosos métodos científicos la información captada en las etapas iniciales, de este modo garantizar el funcionamiento de los datos, en consonancia para una aplicación efectiva.

Etapa 4

Generar programa de diseño: esta etapa vincula directamente con el análisis de información, puesto que se le aplica una capa de reacondicionamiento al proceso anteriormente realizado, generando así productos elegibles para la comprensión de la documentación tales como; gráfico didáctico, cuadro o tabla de clasificación, diagrama versátil, entre otros.

Etapa 5

Revisión del documento preprobatorio: además de elaborar y generar los requisitos de la documentación en conjunto, con la finalidad de presentar la aprobación del tema de tesis de grado, es de suma importancia realizar una revisión en conjunto con el profesor asesor y el estudiante, antes de presentar el documento para la aprobación del título y del tema sugerido.

Etapa 6

Diseño arquitectónico: dedicado para analizar, planificar, y desarrollar el anteproyecto con los distintos planos arquitectónicos que se deben de presentar; apoyado juntamente con el trabajo de representación arquitectónica y materiales didácticos, como maquetas a escalas y videos de renders.

Etapa 7

Material gráfico representativo: generar una serie de materiales gráficos que presenten de forma clara, concisa, pero no menos amena al anteproyecto con los debidos contenidos didácticos, fruto de las necesidades del proyecto y las demandas sugeridas por el programa de evaluación.

Etapa 8

Planeamiento de presupuestos: se procederá con el desarrollo de esta etapa cuando se haya culminado todo el trabajo que requiera una dependencia monetaria, como también un análisis equitativo del tiempo real en la que se ha tomado realizar el trabajo de tesis, fase que contempla un análisis estructural que conlleva el presupuesto mismo de construcción en un aproximado.

Etapa 9

Presentación de tesis: una vez concretadas todas las etapas anteriores, se efectuarán una serie de preparativos para presentar y/o sustentar la tesis de grado, se involucra la gestión para que la presentación tenga resultados favorables en todos los aspectos, tomar en cuenta los tiempos, disponibilidad, energía y materiales didácticos a la disposición en esta fase final.

6.4. Análisis de costos de la propuesta

Tabla 13. Cuadro de presupuesto aproximado de costo para el desarrollo y construcción del Complejo arquitectónico

E-A1														
Nivel	Área Cerrada	Cantidad	Unidad	Valor Unit.	Valor Estimado	Área abierta	Cantidad	Unidad	Valor Unit.	Valor Estimado				
100		2832.5	m²	B/.	3,000.00	B/.	2,889,000.00		500.00	m²	B/.	200.00	B/.	100,000.00
	Museo	800.00	m ²	B/.	900.00	B/.	720,000.00	Acceso principal	500.00	m ²	B/.	200.00	B/.	100,000.00
	Biblioteca	900.00	m ²	B/.	900.00	B/.	810,000.00				B/.	-	B/.	-
	Administrativos	1132.50	m ²	B/.	1,200.00	B/.	1,359,000.00				B/.	-	B/.	-
200		2562.5	m²	B/.	3,000.00	B/.	2,646,000.00		264.00	m²	B/.	450.00	B/.	39,600.00
	Cafetería	530.00	m ²	B/.	900.00	B/.	477,000.00	Balcón Verde	110.00	m ²	B/.	150.00	B/.	16,500.00
	Biblioteca	900.00	m ²	B/.	900.00	B/.	810,000.00	Balcón Decanato	80.00	m ²	B/.	150.00	B/.	12,000.00
	Administrativos	1132.50	m ²	B/.	1,200.00	B/.	1,359,000.00	Balcón Conexión	74.00	m ²	B/.	150.00	B/.	11,100.00
300		5140	m²	B/.	2,963.00	B/.	4,542,410.00		1102.50	m²	B/.	350.00	B/.	214,250.00
	Aulas de Clases	4570.00	m ²	B/.	863.00	B/.	3,943,910.00	Recibidores	977.50	m ²	B/.	200.00	B/.	195,500.00
	Estación de Profesores	285.00	m ²	B/.	900.00	B/.	256,500.00	Balcón Conexión	125.00	m ²	B/.	150.00	B/.	18,750.00
	Administrativos	285.00	m ²	B/.	1,200.00	B/.	342,000.00				B/.	-	B/.	-
400		4840	m²	B/.	5,613.00	B/.	5,304,611.00		0.00	m²	B/.	-	B/.	-
	Aulas de Clases	1997.00	m ²	B/.	863.00	B/.	1,723,411.00				B/.	-	B/.	-
	Aulas de Laboratorios	1717.00	m ²	B/.	1,300.00	B/.	2,232,100.00				B/.	-	B/.	-
	Estación de Profesores	285.00	m ²	B/.	900.00	B/.	256,500.00				B/.	-	B/.	-
	Aulas de Computo	556.00	m ²	B/.	1,350.00	B/.	750,600.00				B/.	-	B/.	-
	Administrativos	285.00	m ²	B/.	1,200.00	B/.	342,000.00				B/.	-	B/.	-
TOTAL		15,375.00	m²	B/.	14,576.00	B/.	15,382,021.00	TOTAL	1866.50	m²	B/.	1,000.00	B/.	353,850.00

E-P1														
Nivel	Área Cerrada	Cantidad	Unidad	Valor Unit.	Valor Estimado	Área abierta	Cantidad	Unidad	Valor Unit.	Valor Estimado				
200		745	m²	B/.	2,150.00	B/.	889,250.00		187	m²	B/.	150.00	B/.	28,050.00
	Sala de Reuniones	120	m ²	B/.	900.00	B/.	108,000.00	Balcón	187	m ²	B/.	150.00	B/.	28,050.00
	Auditorio	625	m ²	B/.	1,250.00	B/.	781,250.00							
300				B/.	-	B/.	-		2302	m²	B/.	600.00	B/.	435,300.00
				B/.	-	B/.	-	Anfiteatro	600	m ²	B/.	300.00	B/.	180,000.00
				B/.	-	B/.	-	Mirador	1515	m ²	B/.	150.00	B/.	227,250.00
				B/.	-	B/.	-	Balcón	187	m ²	B/.	150.00	B/.	28,050.00
TOTAL		745	m²	B/.	2,150.00	B/.	889,250.00	TOTAL	2489	m²	B/.	750.00	B/.	463,350.00

E-C1														
Nivel	Área Cerrada	Cantidad	Unidad	Valor Unit.	Valor Estimado	Área abierta	Cantidad	Unidad	Valor Unit.	Valor Estimado				
PB		3906.9	m²	B/.	7,200.00	B/.	5,797,790.00		7901	m²	B/.	2,400.00	B/.	3,807,500.00
	Locales Mixtos	1517.5	m ²	B/.	1,200.00	B/.	1,821,000.00	Patio central 1	2965.5	m ²	B/.	500.00	B/.	1,482,750.00
	Estación Médica	1123.8	m ²	B/.	1,750.00	B/.	1,966,650.00	Patio central 2	2965.5	m ²	B/.	500.00	B/.	1,482,750.00
	Farmacia	562	m ²	B/.	1,500.00	B/.	843,000.00	Acceso Urgencias	560	m ²	B/.	600.00	B/.	336,000.00
	Radiología	562	m ²	B/.	1,850.00	B/.	1,039,700.00	Carga y Descarga	560	m ²	B/.	600.00	B/.	336,000.00
	Cafetería	141.6	m ²	B/.	900.00	B/.	127,440.00	Rampas	850	m ²	B/.	200.00	B/.	170,000.00
100		4255.2	m²	B/.	2,950.00	B/.	6,611,975.00		850	m²	B/.	200.00	B/.	170,000.00
	Locales Mixtos	1517.5	m ²	B/.	1,200.00	B/.	1,821,000.00	Rampas	850	m ²	B/.	200.00	B/.	170,000.00
	Estación Médica	2737.7	m ²	B/.	1,750.00	B/.	4,790,975.00				B/.	-	B/.	-
200		4620.5	m²	B/.	6,250.00	B/.	5,882,660.00		412	m²	B/.	200.00	B/.	82,400.00
	Locales Mixtos	1517.5	m ²	B/.	1,200.00	B/.	1,821,000.00	Rampas	412	m ²	B/.	200.00	B/.	82,400.00
	Auditorio	1123.8	m ²	B/.	1,200.00	B/.	1,348,560.00				B/.	-	B/.	-
	Laboratorios	989.2	m ²	B/.	1,750.00	B/.	1,731,100.00				B/.	-	B/.	-
	Centro Computo	380	m ²	B/.	1,300.00	B/.	494,000.00				B/.	-	B/.	-
	Sala de Médicos	610	m ²	B/.	800.00	B/.	488,000.00				B/.	-	B/.	-
TOTAL		12,782.60	m²		16,400.00		18,292,425.00	TOTAL	9,163.00	m²		2,800.00		4,059,900.00

Nota: los valores unitarios sobre el coste en áreas de construcción son estimaciones cercanas al uso actual de lote para área de Valle de San Francisco, Desarrollado en Excel

Tabla 14. Coste de construcción terrenos y áreas abiertas y resumen de costos totales del proyecto

COSTOS DE CONSTRUCCIÓN DE- SERVIDUMBRES						
Área abierta	Cantidad	Unidad	Valor Unit.	Valor Estimado		
Terreno	300000	m ²	B/.	10.00	B/.	3,000,000.00
Calles	23000	m ²	B/.	550.00	B/.	12,650,000.00
Aceras	2500	m ²	B/.	300.00	B/.	750,000.00
Estacionamiento	11250	m ²	B/.	550.00	B/.	6,187,500.00
Paisajismo	20000	m ²	B/.	90.00	B/.	1,800,000.00
TOTAL			B/.		B/.	21,387,500.00

RESUMEN DE COSTOS						
Área abierta	Cantidad	Unidad	Deb.	Cred.		
Terreno	300000	m ²	B/.	300,000.00		
Área abierta	56750	m ²	B/.	21,387,500.00		
Área abierta Edificios	13,518.50	m ²	B/.	4,877,100.00		
Área cerrada Edificios	28,902.60	m ²	B/.	34,563,696.00		
Subtotal			B/.	300,000.00	B/.	60,828,296.00
TOTAL			B/.		B/.	121,656,592.00

Conclusión

El desarrollo del proyecto arquitectónico para La nueva sede de Facultad de Medicina Veterinaria de la Universidad de Panamá ubicado en Villa de San Francisco Mocambo Abajo, Corregimiento de Ancón con énfasis en una clínica veterinaria, demuestra la importancia de concebir espacios educativos y de asistencia capaces de responder simultáneamente a las necesidades académicas, científica, sanitarias y comunitarias. La propuesta evidencia que la arquitectura no solo organiza funciones, sino que estructura experiencias formativas, garantiza el bienestar animal, optimiza los procesos clínicos y fortalece la relación entre la instrucción y su entorno social.

Se ha respondido de manera eficaz a los objetivos generales y específicos de la propuesta inicial, solucionando así la integración del desarrollo arquitectónico, los avances en tecnológicos y formativos que representa el primer objetivo en conjunto, para así lograr de admitir y planificar las soluciones adecuadas en la accesibilidad del complejo y despejar aquella numerosa ecuación, para simplificarlo en una sola, resolviendo así que el terreno propuesto sea viable en todos los ángulos posible.

A lo largo del proceso de la planificación se abordan de manera integral las fases de investigación contextual, diagnóstico de programas, análisis normativo, desarrollo conceptual, diseño funcional y proyección técnica. Se evaluaron las condiciones del sitio, las

dinámicas de movilidad, los factores ambientales y las demandas de crecimiento institucional, lo que permitió definir un plan maestro coherente con las condiciones del territorio y con la visión académica a largo plazo. Asimismo, el estudio detallado de los tanto de estudiantes y personal como de animales; resultó esencial para establecer una zonificación clara, reducir riesgos sanitarios y garantizar el adecuado funcionamiento de los servicios clínicos.

El diseño de la clínica veterinaria, como eje articulador del proyecto, requirió especial atención al cumplimiento de protocolos de seguridad, a la disposición óptima de áreas de diagnóstico, hospitalización y cirugía, y la implementación de criterios de bienestar animal, iluminación natural, ventilación, ergonomía y confort ambiental. Esto permitió generar espacios que no solo sostienen la práctica docente y la investigación, sino que proporcionan servicios veterinarios de alta calidad para la comunidad.

La incorporación de criterios de sostenibilidad como el manejo responsable del agua, estrategias bioclimáticas, selección adecuada de materiales y sistemas pasivos de climatización refuerza el compromiso del proyecto con la eficiencia energética y la reducción del impacto ambiental, aspectos indispensables en la arquitectura contemporánea. Igualmente, la integración entre espacios académicos, áreas verdes, laboratorios y zonas de práctica fomenta un modelo educativo interdisciplinario que refuerza el aprendizaje experiencial.

Bibliografía

Aprender el arte de la veterinaria en la Era Malats. (s/f). Ucm.es. Recuperado el 11 de agosto de 2024, de <https://biblioteca.ucm.es/vet//resumen>

Bienestar Animal. (s/f). Gob.pa. Recuperado el 11 de agosto de 2024, de <https://ambiente.mupa.gob.pa/bienestar-animal-2/>

Bienestar Animal. (2021, marzo 23). OMSA - Organización Mundial de Sanidad Animal; World Organisation for Animal Health. <https://www.woah.org/es/que-hacemos/sanidad-y-bienestar-animal/bienestar-animal/>

BOLETÍN COMPARATIVO. (s/f). Up.ac.pa. Recuperado el 11 de agosto de 2024, de <https://www.up.ac.pa/transparencia/boletinComparativo>

Definición de especie. (s/f). Berkeley.edu. Recuperado el 11 de agosto de 2024, de <https://evolution.berkeley.edu/bienvenido-a-la-evolucion-101/la-especiacion/definicion-de-especie/>

Facultad de Farmacia y Nutrición. Universidad de Navarra - Facultad de Farmacia y Nutrición. (s/f). Facultad de Farmacia y Nutrición. Recuperado el 11 de agosto de 2024, de <https://www.unav.edu/web/facultad-de-farmacia>

Facultad de Veterinaria. (s/f). Www.um.es. Recuperado el 11 de agosto de 2024, de <https://www.um.es/web/veterinaria/>

López, F. R. (2023, julio 10). *Las notas de corte de Veterinaria en Murcia continúan con la tendencia a la baja.* Animal Health. <https://www.animalshealth.es/profesionales/notas-corte-veterinaria-murcia-continuan-tendencia-baja>

Ordenamiento Territorial, V. (s/f). *MINISTERIO DE VIVIENDA Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL.* Gob.pa. Recuperado el 12 de agosto de 2024, de <https://www.miviot.gob.pa/viceot/dgz/Descripcion-normas-especiales-ciudad-jardin-region-interoceanica%20h1.pdf>

Pérez, A. (2023, marzo 16). *Diferencias entre clínica y hospital veterinario.* Nubika. <https://nubika.es/noticias/diferencias-clinica-hospital-veterinario/>


Pérez, A. (2023-2027). Construcción y Equipamiento de la Nueva Sede de la Facultad de Medicina Veterinaria. [Línea de Investigación y Planeamiento de proyecto]. ProyectoSedeFMV de la Facultad de Veterinaria - Revisado Planificación

¿Qué es medicina veterinaria y zootecnia? (2023, septiembre 11). Universidad Europea. <https://universidadeuropea.com/blog/que-es-medicina-veterinaria-zootecnia/>


Una sola salud. (2021, marzo 23). OMSA - Organización Mundial de Sanidad Animal; World Organisation for Animal Health. <https://www.woah.org/es/que-hacemos/iniciativas-mundiales/una-sola-salud/>

Anexo

Ilustración 77 Carta de aprobación por la dirección de la Facultad de Medicina Veterinaria



UNIVERSIDAD DE PANAMÁ
Facultad De Medicina Veterinaria – Decanato



Panamá, 22 de febrero de 2024
 FMV-D-086-2024


Arquitecto
LIZANDRO CASTRELLON
 Decano
 Facultad de Arquitectura y Diseño
 E. S. D.

Estimado Sr. Decano

La Facultad de Medicina Veterinaria adelanta el proyecto de inversión "Construcción y equipamiento de la nueva Facultad de Medicina Veterinaria" que está situado en el Valle de San Francisco, Corregimiento de Ancón (Mocambo), Ciudad de Panamá, terrenos de la Universidad de Panamá, Finca No. 244899, 31 Hectáreas. La nueva sede tiene como objetivo formar profesionales de la Medicina Veterinaria con habilidades y conocimientos, capaces de afrontar con visión crítica, actitud creativa y ética, en conjunto con las infraestructuras adecuadas, para culminar estas facetas que contribuyen al bienestar de la sociedad formando profesionales con el manejo integral de los animales.

Por lo anterior, deseamos solicitarle su aprobación para el estudiante de arquitectura **Michael A. Li Chen**, dentro del marco de desarrollo de su tesis de licenciatura, nos apoye con la elaboración de los diseños de los planos arquitectónicos de la nueva Sede, bajo la asesoría del profesor que designe su Facultad.

Con el diseño de este proyecto culminará en un progreso en el que le ayudará a la actual Facultad de Medicina Veterinaria solventar sus limitaciones de capacidad que presentan en estos momentos.

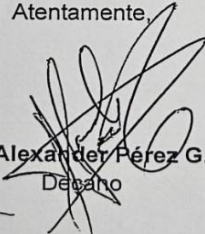


UNIVERSIDAD DE PANAMÁ
 Facultad de Arquitectura
 y Diseño
DECANATO
RECIBIDO


Firma: *[Firma manuscrita]*
 Fecha: *13/25* Hora: *1:30 PM*

/ym

Atentamente,



Dr. Alexander Pérez G.
 Decano



Año 2024: "año de la política agroalimentaria a 60 años de la gesta patriótica del 9 de enero"
 Campus Universitario "Harmodio Arias Madrid", Curundú
 Teléfonos: 523-7482/84/83
 Correo: facultad.veterinaria@up.ac.pa

Ilustración 78 Render general del proyecto



Ilustración 79 Render general del proyecto

