



**UNIVERSIDAD DE PANAMÁ
FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO
ESCUELA DE ARQUITECTURA**

**TRABAJO DE GRADUACIÓN PARA OPTAR AL TÍTULO DE
LICENCIATURA EN ARQUITECTURA**

**VILLA UNIVERSITARIA EN EL DISTRITO DE PENONOMÉ,
PROVINCIA DE COCLÉ.**

**ESTUDIANTE:
AROSEMENA RODRÍGUEZ, REYES ARTURO
CÉDULA: 8-810-537**

**PROFESOR ASESOR:
ARQ. FRANCISCO VALENCIA BETHANCOURT**

PANAMÁ, REPÚBLICA DE PANAMÁ 2024

HOJA DE APROBACIÓN

Trabajo de Graduación titulado: Villa Universitaria en el distrito de Penonomé,
provincia de Coclé, para optar al título de Licenciatura en Arquitectura.

Estudiante: Reyes Arturo Rodríguez

Profesor Principal: Arq. _____

Firma: _____

Profesor Asesor N° 2: Nombre

Firma: _____

Profesor Asesor N° 3: Nombre

Firma: _____

DEDICATORIA

Lleno de muchos aprendizajes adquiridos, momentos compartidos, se lo dedico a mis seres queridos, que me han apoyado en cada uno de mis proyectos, en especial, a mi madre, por creer en mí, me ha enseñado el valor del esfuerzo y alcanzar todo lo que me proponga en medio del panorama. Sin ella no hubiera sido posible llegar hasta donde estoy.

Es para mí una gran satisfacción poder dedicarle este Trabajo de Grado a mi familia.

Reyes R.

AGRADECIMIENTO

Gracias a Dios por permitirme llegar a esta etapa muy importante de mi vida, a la Universidad de Panamá por los años que me fueron otorgados de conocimiento dentro la Facultad de Arquitectura.

A los profesores que me han brindado cada uno de sus grandes aportes para obtener una mejor capacidad a nivel profesional, social, económico y poder utilizar las distintas estrategias ante los diferentes escenarios, cuya finalidad es marcar una trayectoria profesional fructífera.

Reyes R.

ÍNDICE GENERAL

	Página
HOJA DE APROBACIÓN.....	ii
DEDICATORIA.....	iii
AGRADECIMIENTO.....	iv
ÍNDICE GENERAL.....	v
ÍNDICE DE IMÁGENES.....	viii
ÍNDICE DE CUADROS.....	xi
INTRODUCCIÓN.....	1
CAPÍTULO I. MARCO GENERAL Y METODOLOGÍA.....	3
1.1. Antecedentes.....	4
1.2. Problemática.....	9
1.2.1. Planteamiento del problema.....	10
1.3. Justificaciones.....	11
1.3.1. Motivación.....	12
1.4. Objetivos de la investigación.....	13
1.4.1. Objetivo general.....	13
1.4.2. Objetivos específicos.....	13
1.4.3. Objetivos académicos.....	14
1.5. Delimitación del tema.....	14
1.5.1. Delimitación temporal.....	14
1.5.2. Delimitación poblacional.....	14
1.5.3. Delimitación física y geográfica.....	15
1.6. Importancia.....	16
1.6.1. Importancia de una Villa Universitaria en Penonomé.....	17
1.7. Alcances.....	17
1.7.1. Alcances específicos.....	17
1.7.2. Componentes físicos.....	17
1.8. Metodología.....	18
1.9. Referencias Internacionales.....	19
CAPÍTULO II. MARCO REFERENCIAL.....	24

2.1. Marco teórico.....	25
2.1.1. Antecedentes bibliográficos.....	25
2.1.2. Bases teóricas.....	25
2.2. Marco teórico cultural.....	26
2.3. Marco contextual del sitio donde se ubicará el proyecto.....	27
2.3.1. Ubicación geográfica.....	27
2.3.2. Aspectos históricos, políticos y sociales.....	28
CAPÍTULO III. ANÁLISIS DEL TERRENO PARA EL PROYECTO.....	32
3.1. Análisis del terreno para el proyecto arquitectónico.....	33
3.1.1. Descripción de la ubicación del terreno.....	33
3.1.2. Forma y dimensionamiento del terreno.....	34
3.1.3. Orientación del terreno.....	35
3.1.4. Infraestructura y servicios públicos del terreno.....	36
3.1.5. Accesibilidad.....	36
3.1.6. Vegetación.....	38
3.1.7. Topografía.....	38
3.1.8. Norma de Desarrollo Urbano.....	39
3.1.9. Entorno del terreno.....	41
CAPÍTULO IV. PRESENTACIÓN DEL PROYECTO ARQUITECTÓNICO.....	43
4.1. Descripción general del diseño.....	44
4.1.1. Criterios de diseño.....	44
4.1.2. Programa de diseño.....	46
4.1.3. Diagrama de interconexión de áreas.....	49
4.2. Composición arquitectónica.....	50
4.2.1. Planos arquitectónicos.....	50
4.3. Sistemas constructivos del proyecto.....	102
4.4. Instalaciones especiales del proyecto.....	102
4.4.1. Planta eléctrica.....	102
4.4.2. Sistema de aire acondicionado.....	103
4.4.3. Tanque de reserva de agua.....	105
4.4.4. Sistema de seguridad e iluminación.....	106

4.4.5. Sistemas de anti-Incendio.....	107
4.4.6. Tratamiento de desechos sólidos.....	109
4.5. Eliminación de barreras arquitectónicas del proyecto.....	110
4.6. Propuesta paisajística del proyecto.....	114
4.7. Impacto del proyecto en el entorno.....	118
CAPÍTULO V. ESTUDIO DE COSTOS DEL PROYECTO.....	119
5.1. Estudio de costos del proyecto.....	120
5.1.1. Costos directos.....	120
5.1.2. Costos indirectos.....	120
5.1.3. Costos de Sistemas especiales.....	121
5.2. Cuadro resumen de los costos.....	121
CONCLUSIONES.....	126
BIBLIOGRAFÍAS.....	127
RECOMENDACIONES.....	130

ÍNDICE DE IMÁGENES

N°	DESCRIPCIÓN	PÁGINA
Imagen N° 1.	Área de mayor influencia geográfica del proyecto.....	16
Imagen N° 2.	Exterior de la Villa en Alicante.....	19
Imagen N° 3.	Interiores de la Villa de Alojamiento y Congreso- Villa Universitaria en Alicante.....	20
Imagen N° 4.	Máster plan de la Villa Universitaria de St. Edward's.....	21
Imagen N° 5.	Vistas exteriores de la Villa Universitaria St. Edwards.....	22
Imagen N° 6.	Ubicación geográfica del distrito de Penonomé.....	27
Imagen N° 7.	Vistas del centro de Penonomé.....	31
Imagen N° 8.	Localización del terreno para el proyecto.....	33
Imagen N° 9.	Forma y dimensionamiento del terreno.....	34
Imagen N° 10.	Orientación del Terreno.....	35
Imagen N° 11.	Vistas de la parte frontal del lote.....	36
Imagen N° 12.	Accesibilidad al terreno y vistas de calles de acceso.....	37
Imagen N° 13.	Vegetación del terreno.....	38
Imagen N° 14.	Fotografías de la topografía del terreno.....	39
Imagen N° 15.	Entorno del terreno.....	42
Imagen N° 16.	Diagrama de interconexión de áreas.....	49
Imagen N° 17.	Propuesta exterior y paisajística del proyecto.....	51
Imagen N° 18.	Propuesta paisajística.....	71
Imagen N° 19.	Propuesta Paisajística.....	72
Imagen N° 20.	Perspectivas Exteriores.....	73
Imagen N° 21.	Perspectivas Exteriores.....	74
Imagen N° 22.	Perspectivas Exteriores.....	75
Imagen N° 23.	Perspectivas Exteriores.....	76
Imagen N° 24.	Perspectivas Exteriores.....	77
Imagen N° 25.	Perspectivas Exteriores.....	78
Imagen N° 26.	Perspectivas Exteriores.....	79
Imagen N° 27.	Perspectivas Exteriores.....	80

Imagen N° 28. Perspectivas Exteriores.....	81
Imagen N° 29. Perspectivas Exteriores.....	82
Imagen N° 30. Perspectivas Exteriores.....	83
Imagen N° 31. Perspectivas Exteriores.....	84
Imagen N° 32. Perspectivas Exteriores.....	85
Imagen N° 33. Perspectivas Exteriores.....	86
Imagen N° 34. Perspectivas Exteriores.....	87
Imagen N° 35. Perspectivas Exteriores.....	88
Imagen N° 36. Perspectivas Exteriores.....	89
Imagen N° 37. Perspectivas Exteriores.....	90
Imagen N° 38. Perspectivas Exteriores.....	91
Imagen N° 39. Perspectivas Interiores.....	92
Imagen N° 40. Perspectivas Interiores.....	93
Imagen N° 41. Perspectivas Interiores.....	94
Imagen N° 42. Perspectivas Interiores.....	95
Imagen N° 43. Perspectivas Interiores.....	96
Imagen N° 44. Perspectivas Interiores.....	97
Imagen N° 45. Perspectivas Interiores.....	98
Imagen N° 46. Perspectivas Interiores.....	99
Imagen N° 47. Perspectivas Interiores.....	100
Imagen N° 48. Perspectivas Interiores.....	101
Imagen N° 49. Planta eléctrica sugerida.....	103
Imagen N° 50. Aires acondicionados Industrial y Split York.....	104
Imagen N° 51. Tanque de agua sugerido.....	105
Imagen N° 52. Modelo de sistema de video vigilancia.....	106
Imagen N° 53. Sistema de iluminación solar.....	107
Imagen N° 54. Sistema y equipo anti incendio.....	108
Imagen N° 55. Modelo de basureros de exteriores e interiores.....	109
Imagen N° 56. Recomendaciones y normativas de accesibilidad, Senadis.....	110
Imagen N° 57. Elementos de accesibilidad al entorno urbano.....	111
Imagen N° 58. Elementos de accesibilidad al entorno urbano.....	111

Imagen N° 59. Accesibilidad en la vivienda y edificio de apartamentos.....	112
Imagen N° 60. Mobiliario de cocina.....	112
Imagen N° 61. Servicios Sanitarios.....	113
Imagen N° 62. Ascensores.....	113
Imagen N° 63. Ilustración de la incorporación de árboles en la calle y veredas.....	115
Imagen N° 64. Ejemplares propuestos en el paisajismo del proyecto.....	116
Imagen N° 65. Árboles sugeridos para el paisajismo.....	117
Imagen N° 66. Propuesta exterior y paisajística del proyecto.....	118
Imagen N° 67: Encuesta del CRUCOCLÉ (Año 2021).....	131
Imagen N° 68: Encuesta del CRUCOCLÉ (Año 2021).....	131
Imagen N° 69: Encuesta del CRUCOCLÉ (Año 2021).....	131

ÍNDICE DE CUADROS

N°	DESCRIPCIÓN	PÁGINA
	Cuadro N° 1. Matrícula en el Centro Regional de Coclé (años 1990-2021).....	7
	Cuadro N° 2. Estimación y proyección de la población de la provincia de Coclé y del distrito de Penonomé, al 2020.....	15
	Cuadro N° 3. Estimación y proyección de la población del distrito de Penonomé, 2020.....	29
	Cuadro N° 4 Cuadro de Costos.....	132

INTRODUCCIÓN

Panamá tiene muchos avances y desafíos en materia de educación superior, todo esto depende del contexto actual y del apoyo del Estado en las políticas educativas en cada una de sus etapas o niveles.

Las villas o residenciales universitarios son instalaciones que se construyen con el objetivo de suplir una necesidad de albergue de aquellos estudiantes que buscan una profesión en instituciones de educación superior, pero que por vivir en zonas muy alejadas deben buscar un sitio para alojarse mientras cursan sus estudios.

Es aquí donde surge una necesidad por parte de estas familias que, en muchas ocasiones, no cuentan con los recursos para alquilar un cuarto o apartamento compartido, para que sus hijos se hospeden mientras estudian. Esta necesidad se ha vuelto en un gran problema para el sistema educativo, debido a que, a falta de residencias o villas universitarias, muchas veces, se han coartado los sueños de jóvenes que no pueden acceder a una institución educativa donde se ofrezca la carrera que tanto han anhelado.

En este anteproyecto de tesis se busca exponer una problemática latente en la sociedad educativa panameña, a falta de instalaciones destinadas para el albergue de estudiantes de zonas de difícil acceso, de áreas apartadas del interior del país o que simplemente con familias que no cuentan con los recursos para tener un lugar donde hospedar a sus hijos durante la época universitaria. Es por ello que, se propone el desarrollo del Trabajo de Graduación bajo el título de **Villa Universitaria en el distrito de Penonomé, provincia de Coclé**, como una alternativa de diseño arquitectónico para albergar estudiantes en este punto céntrico del país, en instalaciones con pabellones de descanso, estudio y de sano esparcimiento.

A través del capítulo I, Marco General y Metodología, hace referencia a las generalidades del tema objeto de estudio, las cuales dan rumbo al desarrollo del proceso de investigación y de elaboración de una memoria descriptiva que sustentaría el proyecto arquitectónico.

En el Capítulo II, Marco Referencial, se describen los conceptos y aspectos que se toman como referentes para el desarrollo de una propuesta arquitectónica, que serviría para dar solución a un problema en la comunidad de Penonomé y sus alrededores.

Al abordar el capítulo III, Análisis del Terreno para el Proyecto, Se describirán las bondades y principales características del terreno que ha sido seleccionado para el desarrollo del proyecto. Estas características son determinantes a la hora de diseñar y planificar las instalaciones de la Villa Universitaria.

En el del capítulo IV, Presentación del Proyecto Arquitectónico, se describirán los fundamentos de diseño empleados, así como, la descripción del programa de diseño, explicación de los planos, equipamiento de las instalaciones para contar con una propuesta real, bajo los mejores estándares de calidad.

Se finaliza esta memoria descriptiva con el capítulo V, Estudio de Costos del Proyecto, se detallan los costos directos, indirectos y de sistemas especiales, aspectos relevantes para el financiamiento y manejo de las partidas para los gastos de las etapas constructivas de la obra.

CAPÍTULO I

MARCO GENERAL Y METODOLOGÍA

CAPÍTULO I

MARCO GENERAL Y METODOLOGÍA

1.1. Antecedentes

Desde los inicios de la era Republicana el país experimentó un proceso de evolución y transformación de la educación, a través de sus distintos niveles e instituciones de enseñanza. Precisamente, siguiendo esas políticas de Estado se establecieron las sedes universitarias a nivel nacional, de la principal casa de estudio público como lo es la Universidad Nacional de Panamá.

Bajo esta misma línea de transformaciones se puede señalar que, el sistema de educación superior en Panamá experimentó en la década de 1990 una exponencial expansión de la oferta sin precedentes: el número de universidades pasó de 6 en 1990 a 38 en 2018, lo que ha podido generar una heterogeneidad, una diversidad en la calidad de las universidades. (Gordón, I., 2020)

Muchos especialistas que estuvieron a cargo del estudio del BID han mencionado dentro de sus hipótesis que una alta entrada de extranjeros en Panamá, que en mayor proporción han estado ocupando cargos más altos (directores, gerentes, etc.), que son mejor remunerados.

En este sentido se puede señalar que; se recomienda alinear la educación superior a la demanda del mercado actual, suplir las necesidades de los panameños que desean ingresar a una universidad, pero por diversos motivos no lo pueden hacer. Se trata de facilitar herramientas para que la rueda vuelva a girar y es, a través de la creación de albergues estudiantiles, que se podrá añadir un granito de arena a toda la lucha por el mejoramiento de la educación superior en el país.

La cantidad de matrícula en las distintas universidades del país fue de 1,621,613, de 2008 a 2018, según las cifras que publica el Instituto Nacional de Estadística y Censo. (INEC, 2019).

En el Centro Regional Universitario de Coclé (CRUCOCLÉ) se tiene la siguiente oferta académica para el 2023, que resulta muy atractiva para jóvenes de las provincias centrales y de las zonas de difícil acceso:

ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS Y CONTABILIDAD

- Lic. en Administración de Empresas
- Lic. en Administración de Mercadeo, Promoción y venta
- Lic. en Administración de Recursos Humanos
- Lic. en Contabilidad
- Lic. en Ingeniería y operaciones logística empresarial

ADMINISTRACIÓN PÚBLICA

- Lic. en Administración Pública
- Lic. en Administración Pública Aduanera
- Lic. Trabajo Social

CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN

- Lic. en Educación Primaria
- Lic. en Educación Preescolar
- Lic. en Educación Con Esp. en Orientación educativa y Profesional
- Lic. en Psicopedagogía.
- Profesorado en Educación
- Profesorado en Educación Media Diversificada

CIENCIAS NAT, EXACTAS Y TECNOLOGÍA

- Lic. en Matemáticas
- Docencia en Matemática
- Lic. en Ciencias y Tecnología de Alimentos
- Lic. en Recursos Naturales y Ambiente
- Lic. en Biología
- Lic. en Docencia de la Química

DERECHO Y CIENCIAS POLÍTICAS

- Lic. en Derecho y Ciencias Políticas

FARMACIA

- Lic. en Farmacia

ENFERMERÍA

- Lic. en Enfermería

ECONOMÍA

- Lic. en Finanzas y Banca

ODONTOLOGÍA

- Técnico en asistencia Odontológica

HUMANIDADES

- Lic. en Geografía e Historia
- Lic. en Turismo Alternativo
- Lic. en español
- Lic. en inglés
- Lic. en Educación Física

INFORMÁTICA, ELECTRÓNICA Y COMUNICACIONES

- Lic. en Informática para la Gestión Educativa y Empresarial
- Lic. en Ingeniería Informática
- Lic. en Gerencia en Comercio Electrónico

BELLAS ARTES

- Lic. en Bellas Artes con especialización en Música

CIENCIAS AGROPECUARIAS

- Ing. Agroforestal

INGENIERÍA

- Técnico en Ingeniería de Energías Renovables

Cuadro N° 1.

Matrícula en el Centro Regional de Coclé (años 1990-2021)

MATRÍCULA EN EL CENTRO REGIONAL DE COCLÉ, SEGÚN FACULTAD, ESCUELA Y CARRERA: PRIMER								
AÑOS ACADÉMICOS 1990-2021								
Facultad, Escuela y Carrera	1990	1995	2000	2005	2010	2015	2020	2021
TOTAL.....	772	1,604	2,450	2,061	1,893	2,157	3,349	4,305
Incremento Porcentual Anual....	-	12.6	-1.3	-13.8	10.1	14.1	8.9	28.5
ADMINISTRACION DE EMPRESAS Y CONTABILIDAD.....	213	290	499	427	340	516	835	1,031
ADMINISTRACIÓN PÚBLICA	115	228	168	191	111	242	319	428
ARQUITECTURA.....	-	46	12	-	-	-	-	-
BELLAS ARTES.....	-	-	-	-	-	33	59	59
CIENCIAS AGROPECUARIAS.....	-	36	-	-	-	-	21	46
CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN.....	204	525	874	605	428	351	485	689
CIENCIAS NATURALES, EXACTAS Y TECNOLOGÍA.....	63	86	112	112	105	106	259	439

Fuente: <https://www.up.ac.pa>

La educación superior en Panamá: Avances y desafíos

El sistema educativo panameño ha sufrido una serie de transformaciones con el pasar del tiempo. La educación superior en Panamá cuenta con muchos avances, pero a la vez con muchos desafíos.

“Los avances del conocimiento, la innovación tecnológica, la globalización y la volatilidad de la economía internacional obligan a contar con sistemas de educación ágiles y capaces de proporcionar una formación que pueda acomodarse al cambio.

Las estructuras que definen el sistema de educación panameño actual ya no responden a las necesidades del entorno. Esta brecha entre las necesidades del sector productivo y los productos del sector educativo está confirmada en diagnóstico tras diagnóstico. El país carece de obreros, trabajadores, profesionales e investigadores preparados para llenar las brechas en distintas dimensiones del desarrollo.” (BID, 2021).

Algunos de los principales desafíos que presenta la educación superior en Panamá son:

- Mucho talento subutilizado por razones de estructuras que obstaculizan el desarrollo y la implementación de nuevas ideas, burocracia y tradiciones que dificultan el cambio.
- Segmentación y jerarquías dentro del sistema educativo que limitan la mejora del sistema en su totalidad.
- Modelos tradicionales que siguen definiendo el sistema de educación.
- Falta de inversión para aumentar capacidad y experimentar con nuevas posibilidades.
- Carencia de datos.
- Falta de una visión y liderazgo hacia metas nacionales compartidas por todos. (BID, 2021)

Diversos especialistas que realizaron el estudio diagnóstico de la educación superior en Panamá por parte del BID (2021) han destacado que el rol de la educación superior en contextos nacionales tiene cierto nivel de complicación si se compara con las décadas anteriores, lo que representa hoy día una necesidad de impulsar y fortalecer nuevas políticas de Estado que estén acordes con las demandas de la sociedad y del entorno en general.

Es importante destacar que, también, se han presentado algunos avances en materia de diversificación de la educación, con la creación de nuevas sedes regionales, con la ampliación de la oferta académica en otras regiones fuera de los ya conocidos focos urbanos.

El país ha logrado ampliar la participación en la educación a todo nivel con una expansión importante del nivel superior, pero, falta mucho, sobre todo, una respuesta adecuada a la diversidad de la matrícula, una integración del sistema, una alineación con nuevas realidades, y una inclinación hacia el cambio. (BID, 2021)

Conceptualizaciones:

Educación: Desarrollar o perfeccionar las facultades intelectuales y morales del niño o del joven por medio de preceptos, ejercicios, ejemplos, etc. También, se le denomina educación a la crianza, enseñanza y doctrina que se da a los niños y a los jóvenes. Acción y efecto de educar. (RAE, 2022)

Villa Universitaria: Edificio o conjunto de edificios destinado a las cátedras y oficinas de una universidad. (RAE, 2022)

Albergue: Lugar que sirve de resguardo o alojamiento a personas o animales. (RAE, 2022).

1.2. Problemática

En octubre de 2019, el Banco Interamericano de Desarrollo (BID) realizó la presentación del Estudio Diagnóstico de la Educación Superior en Panamá. Dentro de este estudio se diagnosticó que se necesita que la educación superior en Panamá se transforme. (Gordón, I., 2020).

Precisamente, esta transformación comienza por la creación de mejores y bien equipadas instalaciones de enseñanza, así como, la creación de nuevas instalaciones complementarias como las Villas Estudio Universitaria, que disminuirían, en gran parte, una de las mayores falencias de la educación en general que es la no formación de jóvenes que viven en situación de pobreza multidimensional o que provienen de áreas de difícil acceso que desean formarse en carreras de gran importancia para el crecimiento y desarrollo del país.

Problema de Estudio: Se necesita promover a través del diseño de instalaciones como estas, albergues para jóvenes que están en búsqueda de su superación personal, a través de la educación superior, logrando una carrera profesional. La propuesta arquitectónica de una Villa Universitaria en el distrito de Penonomé, busca promover una nueva oportunidad para estos jóvenes de la Universidad de Panamá en la provincia de Coclé, para poder crecer y desarrollarse como nuevos profesionales.

1.2.1. Planteamiento del problema

Desde la época colonial hasta la republicana la educación en Panamá estuvo a cargo de las organizaciones eclesiásticas u órdenes religiosas, quienes eran los garantes de impartir una educación de calidad a los ciudadanos que contaran con el acceso a ella.

Según se señala en una investigación realizada por Estrada, J. (2020), el 3 de junio de 1749 se mandó a establecer en el edificio de la Compañía de Jesús la primera Universidad de la ciudad de Panamá conocida con el nombre de San Javier. En la Universidad se podían obtener los títulos de Bachiller, Maestro y Licenciado en Filosofía y Teología. (p. 13).

Con estos referentes se puede señalar que, en su momento se crearon internados estudiantiles que resultaron de gran beneficio para evitar la deserción estudiantil. Sin embargo, se ha desviado la atención de este tema, especialmente, dentro del sector de la educación superior.

Es importante señalar que, esta necesidad de albergue estudiantil ha prevalecido desde hace muchos años atrás. Una de las grandes inquietudes de los jóvenes que van a ingresar en la universidad, así como, la preocupación de sus familias (que siempre buscan asegurar a sus hijos) es la búsqueda de residencias dignas y cercanas a las instituciones de educación superior, especialmente cuando se tienen que trasladar de ciudad para poder llegar a una universidad donde dicten la carrera que desean cursar.

Según lo indica el Informe de Estadística y Censo, 100 mil estudiantes dejaron sus estudios entre los años 2015 y 2017. solo el 20% de los estudiantes ingresan a la universidad, y solo el 10% de ellos la termina. (INEC, 2020)

Aquellos estudiantes que provienen del interior del país, de las comarcas o de zonas de difícil acceso necesitan alojarse en las ciudades donde hay instalaciones destinadas a la educación superior. Desde los inicios de la república, en Panamá existían internados estudiantiles, tanto de hombres como de mujeres, rindiendo

grandes frutos, pero con el pasar del tiempo fueron mermando de la mano de la evolución del sistema educativo local.

Se puede destacar que, en la actualidad el gobierno del presidente Cortizo ha creado la Academia Internado no es un centro correccional, debido a que los jóvenes que asistirán a este centro no han tenido conflicto con la ley. Es un centro educativo en modalidad internado con un calendario académico establecido por el Ministerio de Educación. Sin embargo, para términos de educación superior la escasez es visible, lo que amerita la posibilidad de promover la creación de sitios para el albergue de estudiantes universitarios.

En este punto es donde surgen las siguientes interrogantes de la investigación actual:

¿Cuál es la importancia de un diseño arquitectónico de una Villa Estudio Universitaria en el distrito de Penonomé, provincia de Coclé?

¿Quiénes serían los principales beneficiados de un diseño de una Villa Estudio Universitaria en el distrito de Penonomé, provincia de Coclé?

¿Por qué se propone en este punto geográfico el diseño arquitectónico de una Villa estudio Universitaria?

1.3. Justificaciones

La importancia de este proyecto arquitectónico recae en la necesidad de crear un espacio que sirva de albergue integral para jóvenes de escasos recursos o que provienen de áreas de difícil acceso y que desean cursar una carrera en el Centro Regional Universitario de Coclé (CRUCOCLÉ) en la ciudad de Penonomé.

Cada día que pasa el crecimiento demográfico ha exigido la creación de nuevos y más amplios espacios de educación superior para albergar a la alta demanda de estudiantes que buscan forjarse en diversas disciplinas que se ofrecen en el CRUCOCLÉ. Sumado a esta necesidad surge una nueva necesidad que es la falta de instalaciones que sirvan para albergar a aquellos estudiantes de bajos recursos o que provienen de zonas de difícil acceso, de aspirar a un sitio digno que les permita

descansar, estudiar y, así, acudir a esta sede de la Universidad de Panamá para cumplir sus sueños de ser grandes profesionales para el desarrollo del país.

Tanto las autoridades universitarias como la sociedad civil abogan por iniciativas que sirvan como modelo para generar estos espacios dignos y funcionales para este sector de la población que muchas veces es marginado y no tiene el acceso requerido a las mismas oportunidades que el resto de la población.

Al contar con una Villa Universitaria se aportaría un granito de arena para iniciar un proceso de cambios positivos, no sólo en esta sede de Coclé, sino en otras a nivel nacional, basándose en este modelo de sostenibilidad, comodidad y optimización de recursos en una sola edificación que sirva de alojamiento, estudio y transformación integral de las presentes y futuras generaciones.

1.3.1. Motivación

Lo que motiva a la realización de este trabajo de grado enfocado en una propuesta de diseño arquitectónico, es la necesidad de contar con instalaciones dignas en donde los estudiantes del CRUCOCLÉ puedan albergarse, realizar actividades lúdicas, deportivas y de sano esparcimiento, elevando su calidad de vida y su perfil universitario.

A través de una transformación integral, que inicia con la creación de instalaciones debidamente equipadas con tecnología de punta, se podrá disminuir la brecha que existe entre el acceso a la tecnología y el proceso de enseñanza aprendizaje, beneficiando a cientos de jóvenes, en especial, aquellos de escasos recursos o que provienen de áreas de difícil acceso donde viven en pobreza multidimensional.

El cambio generacional va de la mano de nuevas y mejores instalaciones de convivencia y la Universidad de Panamá como principal ente rector de la educación superior del país, es la fuente de referencia para que se construyan nuevas villas universitarias en otras partes del país.

Importancia para los Estudiantes: Un estudiante promedio, debe de dedicar gran parte de su tiempo al estudio, a tal grado que esta actividad se convierte en su vida cotidiana, destinando su tiempo a las clases, a los trabajos, a la preparación de proyectos y presentación de exámenes parciales teóricos y prácticos, entre otras actividades.

En una visita al IFARHU de Penonomé se pudo conversar con el administrador del Centro Estudiantil el Mgtr. Venancio Sevillano, cuyas instalaciones se encuentran en el mismo polígono, y las mismas albergan estudiantes de distintos bachilleratos de diversos colegios de la zona y que reciben ayuda social, becas nacionales y crédito educativo. Pero al culminar su sexto año de su promoción deben abandonar las instalaciones por que el reglamento interno, así, lo describe.

El Sr. Sevillano, también, destacó que otro problema en la carrera de los estudiantes universitarios en el CRUCOCLÉ es el problema del transporte en el horario nocturno, pues no hay muchos a esas horas de la noche, lo cual para los estudiantes de la zona le es difícil y que para los que viven lejos y no cuentan con los servicios hacia sus hogares y prefieren desertar de sus estudios. Esta situación antes mencionada sustenta la necesidad de crear esta Villa Universitaria.

1.4. Objetivos de la investigación

1.4.1. Objetivo general

- Elaborar un proyecto arquitectónico de una Villa Universitaria para los estudiantes Universidad de Panamá en el distrito de Penonomé, provincia de Coclé.

1.4.2. Objetivos específicos

- Desarrollar un proyecto Villa Universitaria eficiente, tanto en el aspecto funcional, formal y tecnológico.
- Generar espacios de calidad que contribuyan con la convivencia entre los estudiantes.

- Promover espacios a través del diseño para la formación cultural y científica a sus residentes, a la comunidad universitaria y a la sociedad.
- Lograr que los espacios exteriores se integren, tanto al entorno de la universidad como al edificio.
- Dividir los espacios por géneros, lo más equitativamente posible y, además, brinden privacidad y seguridad a los estudiantes que residan en ellas.

1.4.3. Objetivos académicos

- Potenciar el pensamiento crítico de los futuros arquitectos, a través de proyectos como la Villa Universitaria, que atenderá una necesidad latente a nivel nacional dentro de la educación superior.
- Diseñar un nuevo referente de albergue para estudiantes universitarios en Penonomé, provincia de Coclé, que sirva de prototipo para futuras construcciones en otras partes del país donde haya sede o extensión de la Universidad de Panamá.

1.5. Delimitación del tema

1.5.1. Delimitación temporal

Se busca que este proyecto de grado se realice en un período de dos (2) años, a partir de la entrega de la propuesta a las autoridades universitarias, para que se ponga en marcha el proceso de aprobación de planos, movimientos de tierra, entre otras etapas más.

1.5.2. Delimitación poblacional

La cobertura de este Trabajo de Grado corresponde a la población joven de la provincia de Coclé y sus provincias cercanas, que se encuentran en edad de ingresar a la universidad. Es importante destacar que, la población entre los 18-24 años en Penonomé al 2020 fue de aproximadamente 19,803 personas, lo que representa una gran cifra con un sector de ese grupo poblacional que necesite de un albergue o villa universitaria. (INEC, 2021).

Todos los espacios que se propondrán estarán contenidos en un edificio que estará dotado de áreas que generen una convivencia integral y forjadora de nuevos profesionales.

Cuadro N° 2.

Estimación y proyección de la población de la provincia de Coclé y del distrito de Penonomé, al 2020

Sexo y edad	Estimación al 1 de julio										
	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
PENONOMÉ.....	87,600	88,527	89,389	90,234	91,070	91,936	92,766	93,505	94,206	94,908	95,454

Fuente: INEC, 2022.

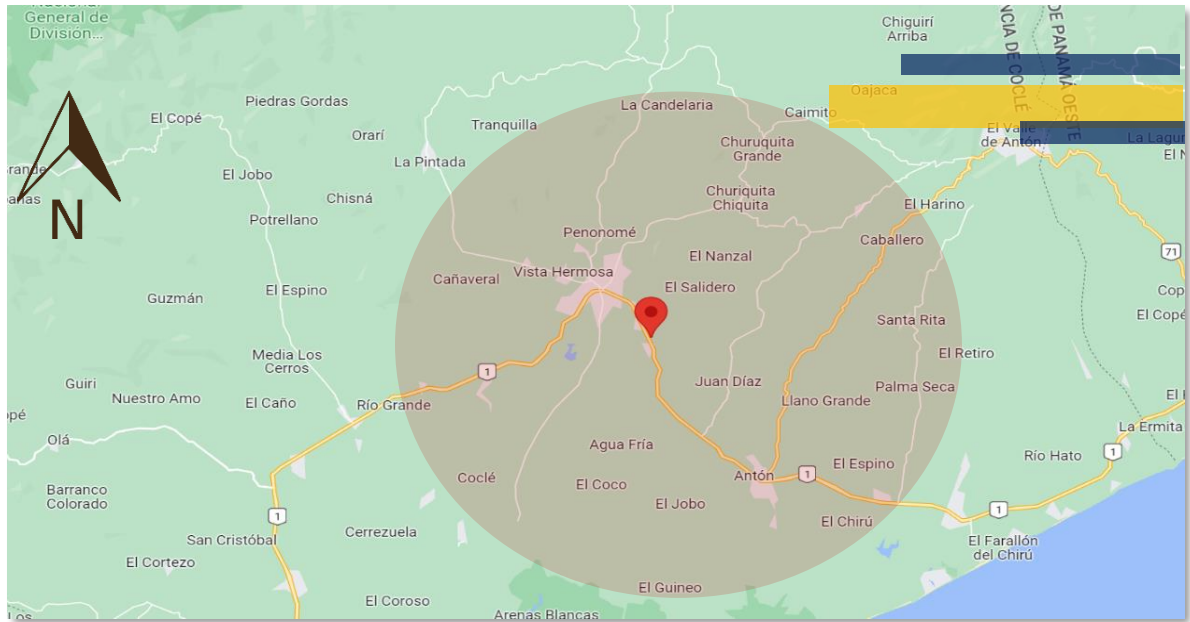
1.5.3. Delimitación física y geográfica

Este proyecto se estaría realizando en la provincia de Coclé, distrito de Penonomé, corregimiento de Penonomé, los terrenos asignados para la selección definitiva están circundantes a la Vía Interamericana y en la parte posterior del CRUCOCLÉ, por lo que tienen relación directa con el objeto de estudio (CRUCOCLÉ).

La población universitaria de la provincia de Coclé es la principal beneficiada con este proyecto, así como, aquellas zonas de difícil acceso de la provincia, que serían los principales usuarios de esta Villa, debido a que no cuentan con familiares en Penonomé donde se puedan hospedar durante su época de estudios universitarios.

Imagen N° 1.

Área de mayor influencia geográfica del proyecto



Fuente: Google Earth, 2023

El proyecto impactaría directamente a los poblados que se encuentran en un radio de aproximadamente 80 kilómetros. Las comunidades más impactadas positivamente con este proyecto son: Vista Hermosa, Cañaverál, El Salidero, El Nanzal, Antón, Agua Fría, El Coco, El Jobo, El Chirú, Palma Seca, Río Grande, El Guineo, Santa Rita, El Retiro, El Espino, Churuquita Chiquita, Churuquita Grande, Caminito, La Candelaria y La Pintada.

1.6. Importancia

La importancia del proyecto recae en dar solución de vivienda a los estudiantes matriculados en la Extensión de la Universidad de Panamá en Penonomé, provincia de Coclé. Por medio de este tipo de instalaciones, se les ofrece una alternativa para aquellos estuantes que no tienen como pagar altos arrendamientos de cuartos/habitaciones/casas en Penonomé, para poder residir y estudiar al mismo tiempo, ofreciendo una nueva oportunidad de crecer y desarrollarse profesionalmente.

1.6.1. Importancia de una Villa Universitaria en Penonomé

Los principales aspectos por el cual se considera importante este proyecto de la Villa Universitaria en el distrito de Penonomé, provincia de Coclé son los siguientes:

- La construcción generaría una inyección económica en la comunidad, debido a que se contrataría mano de obra local, para la edificación de las instalaciones.
- Se mejoraría el ornato del entorno del CRUCOCLÉ con estas nuevas y funcionales instalaciones que tienen un diseño paisajístico que integra a la sede universitaria.
- Se ofrecería una nueva alternativa de albergue para los estudiantes de bajos recursos de la provincia.
- Se reducirían los riesgos de deserción universitaria por aquellos estudiantes que no cuentan con los suficientes recursos para alquilar un cuarto o casa en Penonomé.
- Se elevaría el perfil universitario de la sede de Penonomé, con estas instalaciones complementarias que se realizarían.

1.7. Alcances

1.7.1. Alcances específicos

El alcance de este Trabajo de grado se concentrará, específicamente, en equiparar las oportunidades de los jóvenes coclesanos que buscan una profesión en el CRUCOCLÉ, por medio de una propuesta de diseño arquitectónico que sirva como herramienta para potenciar el interés de superación de jóvenes que viven en situación de pobreza multidimensional o que provienen de áreas alejadas no solo de la provincia de Coclé, sino, también, de provincias cercanas.

1.7.2. Componentes físicos

Se busca crear una propuesta arquitectónica que posea una plástica donde el carácter institucional esté presente, además de establecer una armonía entre el medio ambiente y la construcción, realizando conceptualizaciones en cuanto al empleo de

formas geométricas y que la sensación espacial evoque a un lugar de descanso con un ambiente netamente universitario.

También, se desea que los elementos como mobiliario e instalaciones se integren a ese concepto institucional-universitario, adaptándolos al contexto, condiciones climáticas, geográficas, culturales y sociales.

1.8. Metodología

El tipo de investigación que se desarrolló fue descriptivo cualitativo, debido a que se abordó un tema de importancia actual para la educación panameña, sin modificación de sus variables. El objetivo es la recopilación de información con el uso de instrumentos tales como: encuestas, entrevistas y observación de campo.

Dentro del proceso metodológico se contemplaron una serie de etapas, las cuales serían:

Etapas investigativas: Que comprende las siguientes actividades:

- Investigación y análisis de tema de estudio.
- Análisis de ubicación del proyecto.
- Investigación y análisis de arquitectura institucional y de Villas Universitarias.
- Análisis de condiciones de sitio donde se ubicaría la Villa: geografía, clima, cultura, entre otros más.
- Organizar la información para el documento escrito.
- Redactar y consolidar en informe escrito/memoria descriptiva que acompañaría a los planos arquitectónicos.

Etapas de Diseño: Es la etapa que se origina una vez se haya efectuado la investigación bibliográfica complementada con las visitas de campo, donde se desea llevar a cabo la propuesta arquitectónica. Comprende las siguientes actividades:

- Visitas al sitio (distrito de Penonomé) para análisis de las tres opciones de lotes y su contexto.
- Realizar los esquemas necesarios para comprender el lugar, el programa y sus demás elementos relevantes.

- Desarrollo de la propuesta conceptual, enfocada en la arquitectura institucional y universitaria.
- Desarrollar los planos de la propuesta arquitectónica.
- Preparar los diferentes planos, render y videos para explicar la propuesta.
- Revisar todo el material tanto el informe escrito, como el material gráfico del proyecto arquitectónico para la sustentación final.

1.9. Referencias Internacionales

Villa de Alojamiento y Congresos - Universitaria (Alicante, España):

Esta villa se ubica en la provincia de Alicante frente a la universidad del mismo nombre, cuenta con los siguientes espacios: gimnasios, piscina, 423 habitaciones, salas de estar, cafetería, jardines y una lavandería automática. El complejo se halla a 300 metros de un centro comercial con restaurantes, tiendas y salas de cine. Esto le aporta plusvalía a la obra. En el establecimiento, también, hay estacionamientos, la conectividad se ve beneficiada, gracias, a que un tranvía queda a tres minutos y enlaza con el centro de Alicante en tan solo 20 minutos.

Imagen N° 2.

Exterior de la Villa en Alicante



Fuente: <https://hotelandplace.com/es/hotel/la-villa-san-vicente-del-raspeig>

Este proyecto guarda relación con esta investigación desde una perspectiva de seguridad y economía; ya que el primer gran desafío que enfrenta el futuro estudiante

es seleccionar el alojamiento adecuado para la estadía. Por esta razón, la búsqueda de alojamiento es una tarea que debe emprender el estudiante por su cuenta, con empeño y mucha antelación, para que pueda elegir la opción más conveniente, dentro de la gama de posibilidades.

Imagen N°3.

Interiores de la Villa de Alojamiento y Congreso- Villa Universitaria en Alicante



Fuente: <https://hotelandplace.com/es/hotel/la-villa-san-vicente-del-raspeig/fotos#247425620>

Residencia de la Universidad St. Edwards, Austin – Texas (Estados Unidos): La residencia de la universidad St. Edward's ofrece servicios y alojamiento a los estudiantes en el campus que la entidad tiene en las afueras de Austin, Texas. Esta edificación buscaba albergar 300 camas, instalaciones comunes con comedores y servicios diversos en un solar bastante estrecho.

Imagen N° 4.

Máster plan de la Villa Universitaria de St. Edward's



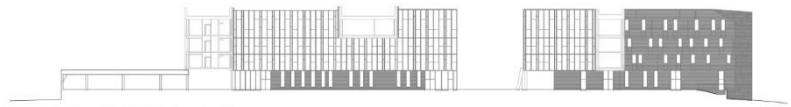
Fuente: <https://arquitecturaviva.com/obras/residencia-de-la-universidad-st-edwards-1>

Imagen N° 5.

Vistas exteriores de la Villa Universitaria St. Edwards



Alzado interior oeste West interior elevation



Alzado interior este East interior elevation



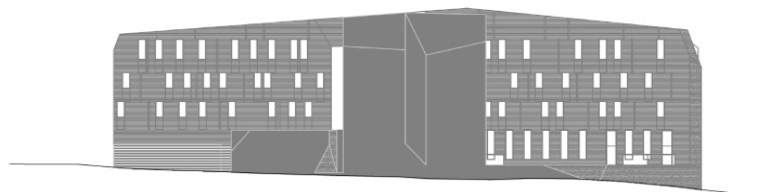
Alzado exterior este East exterior elevation



Alzado exterior norte North exterior elevation



Alzado exterior sur South exterior elevation



Alzado exterior sur South exterior elevation

Fuente: <https://arquitecturaviva.com/obras/residencia-de-la-universidad-st-edwards-1>

Dada la necesidad de actuar en altura, el edificio crea un zócalo para las actividades sociales, creando una base para usos más públicos en la planta baja. Las unidades de habitación se sitúan en los niveles superiores siguiendo una escala de privacidad vertical que organiza el edificio.

La residencia se fragmenta en bloques y da lugar a una huella articulada que no surge como reacción a la topografía sino para aumentar el perímetro de fachada; de esta forma, cada habitación individual puede enmarcar una vista diferente y contar con luz natural, sin comprometer su intimidad.

Un vacío intermedio se despliega entre los bloques para ofrecer un espacio exterior semipúblico que, a modo de calles estrechas y sombreadas, consiguen rebajar las altas temperaturas del lugar. Ante el duro entorno físico y climático, los bloques se envuelven con una piel dura y rugosa por fuera y se abren con superficies continuas de vidrio hacia el núcleo interior resguardado. (Aravena, A., 2021)

Los factores de diseño señalados en esta Villa como referencia aportan a nuestra propuesta de diseño puntos clave como los son: el estudio del factor bioclimático, el adecuado uso de la energía solar, el estudio de las cubiertas de techo y la proyección de sombras de las mismas sobre los cálidos espacios verdes. La fragmentación de los espacios por bloques, la creación de espacios verdes semipúblicos que invitan a interactuar con el público y con la naturaleza. El bloque de las habitaciones de los estudiantes propone una vista agradable al exterior sin interrumpir en su privacidad.

CAPÍTULO II

MARCO REFERENCIAL

CAPÍTULO II

MARCO REFERENCIAL

2.1. Marco teórico

2.1.1. Antecedentes bibliográficos

Una residencia o villa universitaria es un tipo de albergue o instalaciones destinadas para recibir a estudiantes (de ambos sexos), docentes, miembros de la comunidad universitaria y estudiantes visitantes, para que tengan una estancia que puede ser de distinta duración. (Consumoteca, 2023)

Las villas universitarias son instalaciones que requieren de una estructura organizacional interna para poder llevar a buen término su edificación, equipamiento y mantenimiento. Este tipo de instalaciones guardan cierta relación o similitud con los internados, que antes eran más populares en el territorio nacional, pero que se enfocaban en estudiantes de nivel media.

Según fuentes bibliográficas consultadas en Francia a las villas universitarias gestionadas por los Centros Regionales Universitarios, las cuales suelen ser más económicas que los edificios de alquiler particular. Para el alquiler de un cuarto o cama en una villa universitaria se necesita de un aval (un “garant”) que no es más que una persona que sirve de garantía o responsable por el estudiante; así, el aval pagará el arriendo si el estudiante no tiene los medios de hacerlo. En Francia, se pide casi siempre un aval a las personas que desean arrendar un departamento, que sean extranjeras o francesas. (Campus France, 2017)

Algunos establecimientos de educación superior, especialmente, las grandes escuelas, tienen como aspecto característico, que poseen su propia oferta de alojamiento para estudiantes.

2.1.2. Bases teóricas

“Una residencia universitaria es un centro que proporciona alojamiento a los estudiantes universitarios. Frecuentemente, el centro se encuentra integrado o

adscrito a una universidad, pero, también, existen residencias independientes de las universidades.” (RPS, 2018).

Características: Las residencias universitarias normalmente están situadas en los propios campus o en sus inmediaciones. En general, suelen ofrecer una serie de servicios demandados por los estudiantes universitarios, desde el alojamiento y la manutención hasta lavandería y biblioteca.

Cuando las residencias universitarias ofrecen actividades culturales, académicas, religiosas o deportivas, además de alojamiento y manutención, se denominan colegios mayores. (RPS, 2018).

2.2. Marco teórico cultural

Tradicionalmente, la estrategia visual y la esencia de las residencias es destacar, sin duda, la necesidad de aumentar la posibilidad de que los estudiantes pudieran compartir experiencias juntos en ‘comunidad’ en el nuevo espacio.

Se opta por crear un espacio con una distribución diáfana en la que las diferentes zonas están conectadas entre sí. Además, en ciertas zonas como las salas de estudio se implementan paredes de vidrio flexibles que pueden cerrarse para mantener la sala en silencio u organizar eventos desvinculados del resto de los espacios en un momento concreto.

En Panamá la cultura de los panameños está arraigada a la convivencia social y sano esparcimiento, especialmente, entre los jóvenes, quienes son los principales usuarios de las universidades. Como no existen villas universitarias en la región donde se propone desarrollar el proyecto, se tratará de crear una conciencia y aumento del conocimiento sobre la importancia de estas instalaciones para el desarrollo académico y profesional de la población universitaria.

Se tratará de crear una cultura de amor por los bienes compartidos universitarios, por los equipos de la villa, así como, por generar nuevas conductas de conciencia ambiental a través de campañas de reciclaje en estas nuevas instalaciones, fomentando, así, una nueva mentalidad entre las presentes y futuras generaciones.

En cuanto al diseño en sí hay que buscar soluciones creativas a un presupuesto limitado. En el diseño se proponen algunos acabados de las paredes como los ladrillos y el suelo de base de hormigón con el fin de evitar la instalación de materiales adicionales, junto a la decisión de mantener la tubería a la vista. De esta forma, se ha puede crear un estilo contemporáneo y algo industrial en un lugar vivo y alegre.

2.3. Marco contextual del sitio donde se ubicará el proyecto

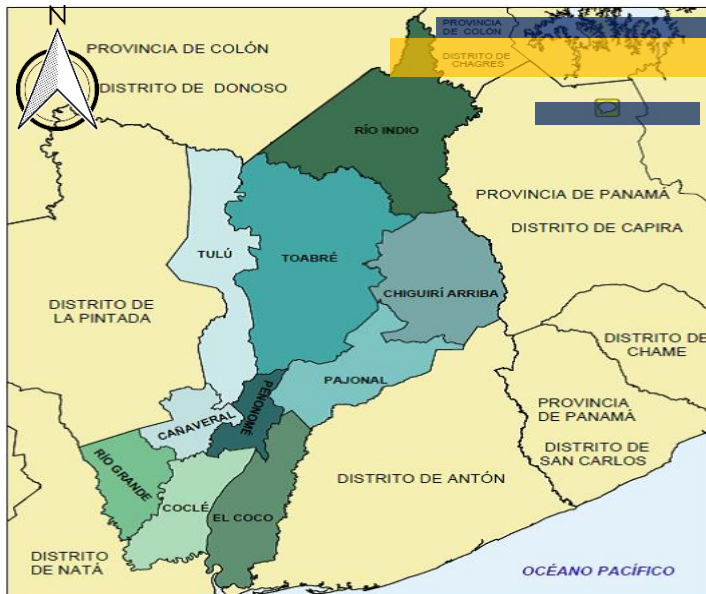
2.3.1. Ubicación geográfica

El distrito de Penonomé es la cabecera de la provincia de Coclé, este distrito se ubica en la parte central del país, por este territorio atraviesa la Vía Panamericana que conecta a la ciudad de Panamá con el resto de Centroamérica.

El distrito de Penonomé tiene una extensión territorial de 1,699.7 kilómetros cuadrados y es el distrito de la provincia de Coclé con mayor extensión territorial, ya que abarca el 34% de la superficie de la provincia. (Ecured, 2023)

Imagen N° 6.

Ubicación geográfica del distrito de Penonomé



MUNICIPIO DE PENONOMÉ



Fuente: Ecured, (202).

Los límites del distrito de Penonomé son: al Norte con el distrito de Donoso y Chagres, al Sur con el distrito de Antón y Natá; al Este con la provincia de Panamá y el distrito de Antón; al Oeste con el distrito de La Pintada y parte del distrito de Natá. (Ecured, 2023).

2.3.2. Aspectos históricos, políticos y sociales

Aspectos históricos: Cabe resaltar que, Penonomé se fundó en 1581 por los españoles y fue creciendo alrededor de la plaza de una iglesia colonial española. La comunidad sirvió como parada importante de los mercaderes que se movían por el camino histórico de Las Cruces.

Aspectos políticos: en cuanto a la división político – administrativa del distrito se puede señalar que está compuesto por once corregimientos a saber:

- Penonomé
- Cañaveral
- Coclé
- Chiguirí Arriba
- El Coco
- Pajonal
- Río Grande
- Río Indio
- Toabré
- Tutú
- El Valle de San Miguel (Distrito de Penonomé Blogspot, 2012)

Aspectos sociales: Penonomé posee una población en su mayoría de extracción mestiza, producto de la mezcla entre elementos de ascendencia aborigen, y caucásicas. Se estima que, la población al 2020 es de 95,454 habitantes, siendo Penonomé (cabecera) el sitio con mayor concentración de población con 25,547 habitantes.

Cuadro N° 3.

Estimación y proyección de la población del distrito de Penonomé, 2020

Sexo y edad	TOTAL	Estimación al 1 de julio									
		Penonomé (Cabecera)	Cañaveral	Coclé	Chiguirí Arriba	El Coco	Pajonal	Río Grande	Río Indio	Toabré	Tulú
TOTAL.....	95.454	25.547	8.403	4.523	11.043	6.303	14.834	3.382	5.723	10.726	4.970
0-4.....	9.265	1.907	694	473	1.311	555	1.324	232	871	1.292	606
5-9.....	9.102	1.962	715	351	1.391	612	1.230	253	818	1.154	616
10-14.....	8.754	1.884	760	363	1.261	564	1.346	273	681	1.103	519
15-19.....	8.470	2.150	763	444	1.169	568	1.522	268	408	713	465
20-24.....	8.667	2.513	743	425	910	602	1.446	253	425	991	359
25-29.....	7.821	2.328	640	352	921	491	1.205	236	441	808	399
30-34.....	7.107	2.239	641	322	766	480	951	268	382	735	323
35-39.....	5.947	1.804	574	282	599	384	899	237	304	575	289
40-44.....	4.940	1.433	485	293	427	387	770	194	228	529	194
45-49.....	4.947	1.572	463	245	423	374	768	187	220	483	212
50-54.....	4.567	1.473	373	196	391	331	684	180	254	433	252
55-59.....	3.905	1.199	348	191	359	261	591	185	194	409	168
60-64.....	3.319	942	340	169	284	155	580	169	145	389	146
65-69.....	2.618	658	301	143	225	150	419	137	132	327	126
70-74.....	2.124	476	195	103	222	150	363	89	68	321	137
75-79.....	1.722	403	129	65	200	101	364	74	90	230	66
80 y más.....	2.179	604	239	106	184	138	372	147	62	234	93
HOMBRES.....	48.328	12.365	4.124	2.277	5.768	3.115	7.585	1.705	3.111	5.563	2.715
0-4.....	4.748	924	370	242	668	271	734	112	461	644	322
5-9.....	4.618	974	375	188	685	329	591	139	419	587	331
10-14.....	4.436	966	403	166	672	269	658	145	346	538	273
15-19.....	4.242	1.055	378	250	581	283	822	139	252	242	240
20-24.....	4.371	1.262	325	211	464	323	730	136	210	510	200
25-29.....	3.893	1.153	309	166	487	228	595	115	223	402	215
30-34.....	3.608	1.126	283	165	411	214	451	157	213	416	172
35-39.....	3.190	907	297	146	341	218	476	105	171	349	180
40-44.....	2.576	712	270	159	220	186	408	85	141	283	112
45-49.....	2.500	696	215	120	208	190	421	107	133	289	121
50-54.....	2.309	696	163	99	226	156	334	95	142	256	142
55-59.....	2.008	609	192	101	194	116	286	82	119	222	87
60-64.....	1.668	432	140	72	162	73	314	86	83	220	86
65-69.....	1.254	296	113	57	109	77	211	67	69	173	82
70-74.....	1.048	176	103	55	124	63	194	45	39	177	72
75-79.....	794	145	70	27	102	48	157	33	56	127	29
80 y más.....	1.065	236	118	53	114	71	203	57	34	128	51
MUJERES.....	47.126	13.182	4.279	2.246	5.275	3.188	7.249	1.677	2.612	5.163	2.255
0-4.....	4.517	983	324	231	643	284	590	120	410	648	284
5-9.....	4.484	988	340	163	706	283	639	114	399	567	285
10-14.....	4.318	918	357	197	589	295	688	128	335	565	246
15-19.....	4.228	1.095	385	194	588	285	700	129	156	471	225
20-24.....	4.296	1.251	418	214	446	279	716	117	215	481	159
25-29.....	3.928	1.175	331	186	434	263	610	121	218	406	184
30-34.....	3.499	1.113	358	157	355	266	500	111	169	319	151
35-39.....	2.757	897	277	136	258	166	423	132	133	226	109
40-44.....	2.364	721	215	134	207	201	362	109	87	246	82
45-49.....	2.447	876	248	125	215	184	347	80	87	194	91
50-54.....	2.258	777	210	97	165	175	350	85	112	177	110
55-59.....	1.897	590	156	90	165	145	305	103	75	187	81
60-64.....	1.651	510	200	97	122	82	266	83	62	169	60
65-69.....	1.364	362	188	86	116	73	208	70	63	154	44
70-74.....	1.076	300	92	48	98	87	169	44	29	144	65
75-79.....	928	258	59	38	98	53	207	41	34	103	37
80 y más.....	1.114	368	121	53	70	67	169	90	28	106	42

Fuente: INEC, 2020

Durante la construcción del Canal Francés, la composición étnica no fue afectada, en gran medida; ya que Penonomé no ofrecía muchas ventajas a las poblaciones de inmigrantes recién llegados. No obstante, los remanentes de los primeros inmigrantes chinos, lograron establecerse en Penonomé, cerca de la década de 1910 en adelante. Desde, entonces, la colonia china fue pilar importante del desarrollo de Penonomé, entre los cuales destacan las familias Han y Chang entre otras. La colonia árabe y españolas fueron otras de las colonias que se han establecido en este distrito. (Ecured, 2023)

Economía: Las actividades económicas del distrito de Penonomé recaen en el sector agropecuario (agricultura, ganadería, caza y selvicultura) y en el sector de servicio. En el área urbana del distrito, específicamente, Penonomé Cabecera están concentrados los comercios, empresas de construcción y ebanistería, talleres mecánicos, servicios, transporte, empleos públicos, entre otros más complementarios.

Entre las principales actividades artesanales del distrito de Penonomé se encuentran:

- Confección de sombrero.
- Cestas de mimbre
- Tallado de piedra belmont o piedra de jabón
- Tallado de madera y utensilios de madera
- Adornos móviles, juguetes, carteras y recordatorios de la palma de bellota
- Pintura en totuma de calabazo, entre otros.

Cultura y Turismo: Penonomé posee una riqueza étnico-cultural, que se refleja a través de las tradiciones, costumbres, gastronomía, música, bailes y demás manifestaciones históricas; combinado con la cultura colonial, que aún permanece intacta en nuestro distrito.

Los principales lugares turísticos del distrito de Penonomé son: el Museo de Penonomé (enfocado en la historia de la ciudad), la Catedral de San Juan Bautista. También, hay un museo dedicado a los hermanos Harmodio y Arnulfo Arias Madrid, que fueron presidentes de la República de Panamá.

Los carnavales acuáticos (en el Balneario Las Mendozas del río Zaratí) son una de las manifestaciones tradicionales y culturales de esta región; ya que atraen a un sinnúmero de personas para esa época, potenciando la economía en la región. Se destacan otras costumbres:

- Procesiones religiosas
- Confección de sombreros, cestas de mimbre, etc.
- Tallado de piedras Belmont (llamada piedra de jabón)
- Tallado en madera (EcuRed, 2023)

Imagen N° 7.

Vistas del centro de Penonomé



Fuente: Penonomé Urbano y

<https://internationalliving.com/countries/panama/penonome-panama/>

CAPÍTULO III
ANÁLISIS DEL TERRENO PARA EL PROYECTO

CAPÍTULO III

ANÁLISIS DEL TERRENO PARA EL PROYECTO

3.1. Análisis del terreno para el proyecto arquitectónico

3.1.1. Descripción de la ubicación del terreno

El proyecto se busca que esté en la ciudad de Penonomé, lo más cercano a las instalaciones de la sede regional de la Universidad Nacional, debido a la naturaleza de las funciones que tendría. Además, para facilitar la comunicación desde y hacia las instalaciones educativas, debido a que es un área complementaria del proyecto en mención y que debe tener una correspondencia en cuanto a ubicación e interconexión.

Una vez realizado un cuadro de ponderaciones, donde cada característica de las tres opciones de terrenos seleccionados, dieron como resultado que la mejor opción era la que se ubicada junto a las instalaciones actuales de CRUCOCLÉ.

Imagen N° 8.

Localización del terreno para el proyecto (Propiedad de CRUCOCLÉ)



Fuente: Google Earth, 2023

Específicamente, el lote seleccionado para realizar la obra estará contiguo al terreno de las instalaciones del Centro Regional Universitario de Coclé (CRUCOCLÉ), con acceso desde una calle secundaria que conecta con la vía Interamericana en el sector de la entrada de Penonomé (Llano Marín) si se dirige desde la ciudad de Panamá, a tan solo unos 150.00 metros de la sede CRUCOCLÉ.

3.1.2. Forma y dimensionamiento del terreno

La sección de terreno de la finca madre, asignado para desarrollar el proyecto comprende un lote con una superficie total de 3.0 hectáreas, tiene una forma trapezoidal bastante regular, que permite una máxima optimización de la superficie para realizar el diseño de instalaciones y una propuesta paisajística.

Imagen N° 9.

Forma y dimensionamiento del terreno



Fuente: Rodríguez, R. 2023

3.1.3. Orientación del terreno

En general el terreno está orientado hacia el Este, lo que estaría dentro de los aspectos que se contemplarían para el desarrollo de la propuesta arquitectónica, debido a que los vientos predominantes en esta zona llegan del Noroeste y para crear un sistema de asoleamiento efectivo y de ventilación cruzada la orientación sería un pilar fundamental para el diseño.

Imagen N° 10.

Orientación del Terreno



Fuente: Google Earth

3.1.4. Infraestructura y servicios públicos del terreno

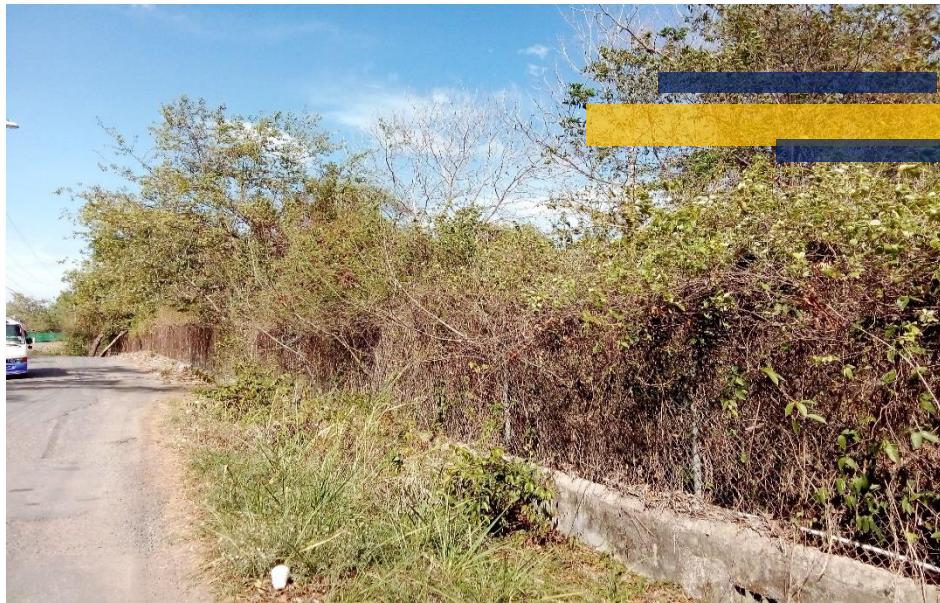
El terreno donde se desarrollará el proyecto cuenta con una serie de servicios públicos a saber:

- Sistema de agua potable y alcantarillado sanitario
- Sistema de electricidad (con poste de luz en el borde de la calle frente al lote)
- Sistema de Internet, cable Tv y Telefonía fija
- Sistema de telefonía celular
- Sistema de recolección de basura

Sin embargo, hay algunos aspectos que se deben mejorar para acondicionar mejor el acceso al mismo.

Imagen N° 11.

Vistas de la parte frontal del lote



Fuente: Fotografías del autor

3.1.5. Accesibilidad

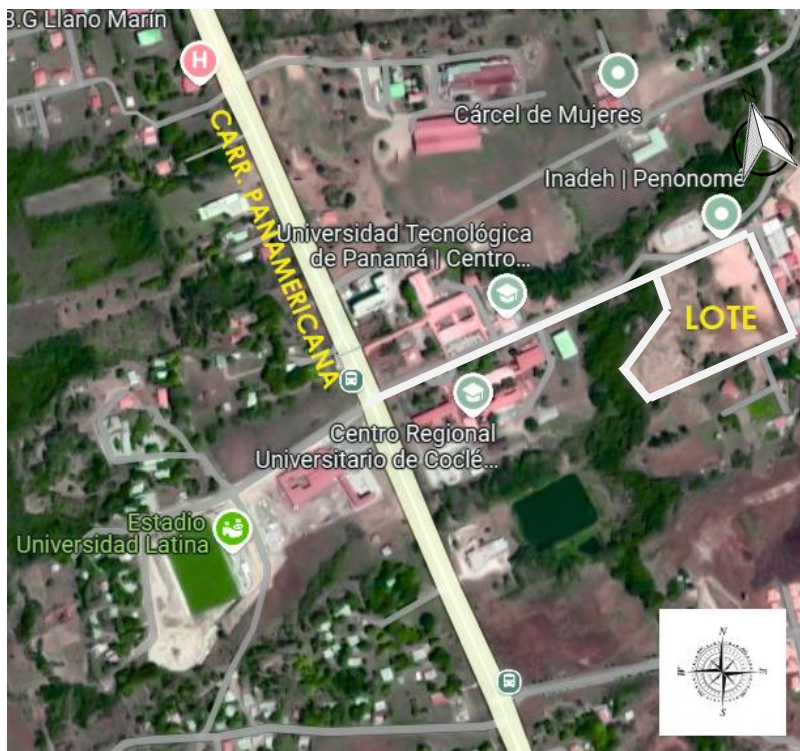
Es importante mencionar que, en la vía Interamericana hay paso peatonal, caseta de buses, así como, rampas y aceras, pero en la vía secundaria que conduce al terreno solamente hay calle de asfalto.

La accesibilidad al terreno se caracteriza por ser bastante regular, pese a ciertos acondicionamientos que se deben hacer, los cuáles se mencionarán a continuación:

- Creación de veredas o aceras peatonales.
- Acondicionamiento de cunetas con la colocación de ductos o canales de desagües más robustos.
- Señalización en calle, colocar líneas de cruce peatonal.
- Iluminar mejor la calle.

Imagen N° 12.

Accesibilidad al terreno y vistas de calles de acceso



Fuente: Fotografías del autor y mapa de Google Earth

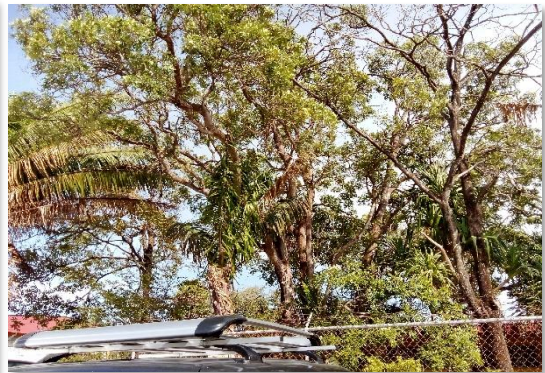
3.1.6. Vegetación

El terreno asignado cuenta con pocos árboles, es decir, que en la propuesta paisajística se deben diseñar jardines perimetrales y centrales a las instalaciones, para lograr integrar la propuesta en su entorno de manera amigable con el ambiente.

La única vegetación existente está en el perímetro del lote y se conforma en su mayoría por: palmeras, árboles de ciruelas, árboles de mangos (medianos), árboles de marañón y algunos arbustos. La mayor parte del terreno no cuenta con vegetación. (Ver fotos)

Imagen N° 13.

Vegetación del terreno



Fuente: Fotografías del autor y mapa de Google Earth

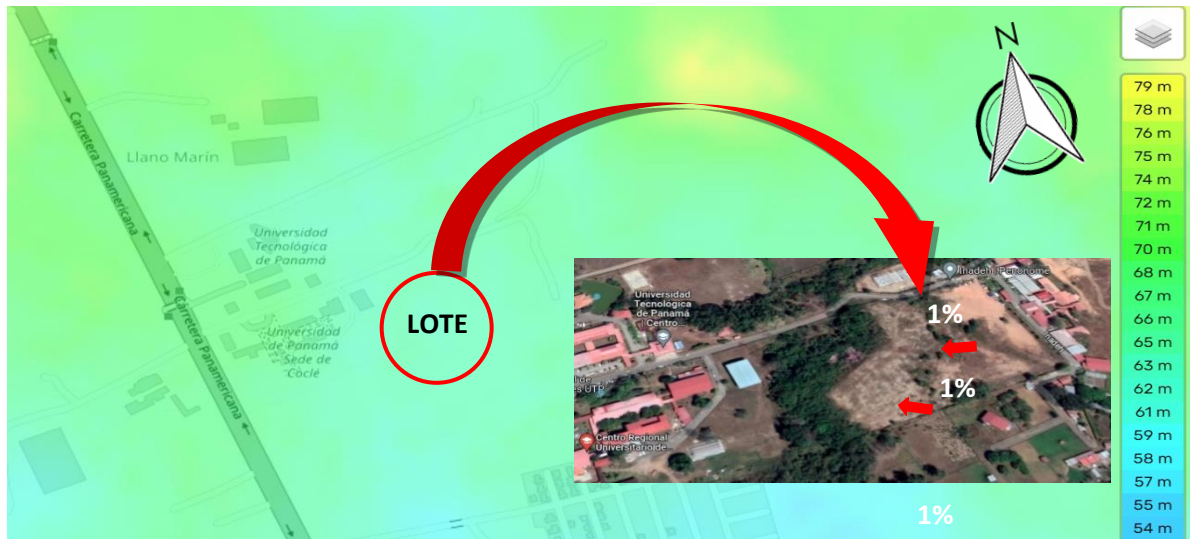


3.1.7. Topografía

La topografía del terreno es muy regular, la cota más elevada del terreno es de 65.00 metros sobre el nivel del mar y la cota más baja es de 64.00 msnm, resultando una pendiente natural (escorrentía pluvial) de 1% aproximadamente, hacia el costado lateral izquierdo del terreno, por lo que beneficiaría la construcción de edificaciones y el desalojo de agua lluvia en tiempo de invierno.

Imagen N° 14.

Fotografías de la topografía del terreno



Fuente: <https://es-pa.topographic-map.com/map-szh9m/Distrito-Penomom%C3%A9/?center=8.48818%2C-80.32557&zoom=16>

3.1.8. Norma de Desarrollo Urbano

La zonificación del área donde se encuentra el lote es de carácter Residencial de Mediana Densidad (R3) e Institucional (SIU3), por lo que beneficia la construcción de instalaciones complementarias como albergues, instalaciones educativas, de servicios profesionales y demás similares.

A continuación, se hará una descripción de los parámetros para las construcciones dentro del sistema de zonificación Institucional (SIU3) llamada Servicio Institucional Urbano de Alta intensidad (que aplica al terreno junto al CRUCOCLÉ):

Objetivo: Normar servicios de salud, educación, de seguridad, administrativos y religiosos en un centro urbano, preservando siempre el equilibrio entre el desarrollo y el entorno, natural, manteniendo el carácter de Ciudad Jardín.

Usos permitidos (Actividades primarias):

- Hospital general
- Hospital psiquiátrico
- Centros de rehabilitación
- Hospital especializado (pediátrico, geriátrico, oncológico, maternidad y similares)
- Clínica - hospital
- Clínicas especializadas como cirugía plástica, psicología, psiquiatría, acupuntura, ortopedia, pediatría, obstetricia y ginecología y afines.
- Colegio de ciclo completo
- Biblioteca pública
- Instituto de capacitación vocacional (belleza, corte y confección, cocina, mecanografía,
- idiomas y afines).
- Orfanato y asistencia a indigentes
- Centro cultural (teatros, auditoriums)
- Instituto tecnológico

- Universidad
- Centro de investigación
- Instituto de Educación Superior
- Sede de instituciones estatales y/o municipales
- Oficina general de atención al cliente de servicios públicos, exposiciones, museos y afines).
- Cuartel de policía
- Academia de policía
- Academia de bomberos
- Centros Penitenciarios
- Catedral y templo mayor
- Seminario
- Cementerio

Actividades complementarias: Pru, PI con sus respectivas restricciones.

Restricciones del Lote:

Superficie total: 7,000.00 m².

Frente del lote: 70.00 metros

Retiro frontal: Según categoría de vía

Retiro lateral: No hay

Retiro Posterior: 5 metros

Área de ocupación: Ninguna, máxima 100% restando retiros.

Altura: 0.5 Lc – 0.9 Lc

Estacionamientos:

- 1 espacio por cada 25.00 m² de área construida
- 3 espacios de carga y descarga (camiones)
- En servicios educativos 1 espacio por cada 50.00 m² de área construida.
- En servicios de salud 3 estacionamientos por lote (ambulancias). (MUPA, 2023)

3.1.9. Entorno del terreno

El entorno del terreno está compuesto por una zona residencial de baja densidad y por una serie de edificaciones institucionales como lo son: Universidad tecnológica, INADEH de Penonomé, entre otros más.

Las calles son asfaltadas en su mayoría, el ordenamiento territorial se ha ido mejorando con el pasar de los últimos años, debido, también, a la implementación de normas de desarrollo urbano y zonificación.

Imagen N° 15.

Entorno del terreno



Fuente: Fotografías del autor

CAPÍTULO IV

PRESENTACIÓN DEL PROYECTO ARQUITECTÓNICO

CAPÍTULO IV

PRESENTACIÓN DEL PROYECTO ARQUITECTÓNICO

4.1. Descripción general del diseño

4.1.1. Criterios de diseño

El diseño arquitectónico de la Villa Universitario se fundamenta en una serie de pilares que incidieron en la determinación de las diferentes áreas que tendrían las instalaciones, así como, la conexión entre cada una de ellas. Estos pilares son los siguientes:

- Creación de una gran infraestructura que sea el epicentro de la obra, que reúna oficinas administrativas, espacios deportivos, espacios culturales y educativos.
- Creación de un espacio para estacionamientos, integrando áreas verdes y áreas de mantenimiento.
- Creación de un corredor central que unifiquen las distintas instalaciones.
- Creación de un edificio destinado para los dormitorios, que tuviese acceso directo al CRUCOCLÉ, que estuviese, también, rodeado de espacios verdes (jardines) para crear una atmósfera de tranquilidad y armonía con el medio ambiente.
- Creación de corredores techados para facilitar la circulación de las personas durante la época lluviosa o en aquellos días muy soleados.
- Aprovechamiento de la orientación del terreno, de la ventilación cruzada y demás aspectos que se reflejan en la propuesta paisajística.
- Creación de instalaciones bajo un concepto de arquitectura institucional, académica y contemporánea, donde lo monumental y la sobriedad de sus colores predominen.
- Crear áreas funcionales y estéticamente atractivas.

En cuanto al tema arquitectónico se contemplaron los siguientes aspectos:

- **Ritmo:** Con la repetición de elementos arquitectónicos o estructurales que forman parte de las edificaciones, tal es el caso de techos, columnas, vigas, revestimientos de paredes, entre otros más.
- **Volumetría:** La volumetría de las edificaciones se refleja en las distintas alturas de sus cubiertas, jerarquizando espacios de uso común según su concurrencia de usuarios, con techos o cubiertas que en su mayoría son losas con una cobertura aislante especial del agua y del calor, además se piensa instalar en un futuro paneles solares para reducir el consumo de energía eléctrica en el sector y así crear un entorno autosostenible que, también, sirva para abastecer de electricidad a la sede CRUCOCLÉ.
- **Texturas:** Las texturas son piezas claves de la decoración de interior y revestimientos de exteriores, se propone el uso de Alucobond, Panelerías de sectorización ACH, revestimientos en PVC, revestimientos en madera, entre otros más. Las texturas, también, están representadas en los pisos, especialmente, los pisos de las áreas abiertas, donde en la propuesta paisajística se ahondará más en este tema, pero las texturas estarán reflejadas en la jerarquización de espacios, cubiertas y pisos de todas las instalaciones.
- **Colorimetría:** En cuanto a la colorimetría de las instalaciones, se puede mencionar que; el color blanco será el predominante, por razones obvias de mantener espacios más frescos que repelen los rayos ultravioletas, de esta zona que se caracteriza por contar con espacios aún poco cubiertos de vegetación y que los fuertes vientos en parte serían un factor a favor de bajar las altas temperaturas en los interiores. Se emplearían tanto en interiores como exteriores colores como el azul, ocres, verde, fucsias, amarillo, grises y algunas zonas con cubiertas de color negro, pero que poseen tecnología de punta reflejada en el uso de materiales aislantes para disminuir las altas temperaturas.
- **Cerramientos de vidrios:** En cuanto a los cerramientos de vidrios se puede destacar que la misma estaría intrínseca en los sistemas de cerramientos por ventanearías, vidrios fijos, muros cortinas y demás tragaluces de algunas zonas, con paneles de vidrios con aislantes del calor y de los rayos UV. Por

otro lado, se manejarán cuartos de domótica para el control de seguridad, accesos y demás aspectos relacionados con la facilitación del confort y seguridad del área.

Se presentarán opciones de panelería solares, postes de luz y faroles con sistemas de energía solar para iluminar espacios comunes y exteriores en horas de la noche, manteniendo luces en pisos, arbustos, para iluminar fachadas y demás elementos estructurales insignias de la villa.

4.1.2. Programa de diseño

El programa de diseño es el mecanismo empleado para dimensionar las diferentes zonas que tendrá la Villa Universitaria bajo un análisis de datos recopilados de las diferentes necesidades del usuario. Es muy relevante para determinar la optimización del terreno y la relación que tendría lo propuesto con lo ya existente (CRUCOCLÉ). En nuestro caso el edificio de dormitorios es el ancla de diseño y se complementa de las demás instalaciones.

Existen datos como este: 4500 estudiantes se matricularon en el 2023, de los cuales el 66.7% son del sexo femenino y 33.3% del sexo masculino.

La propuesta de diseño tiene 176 camas para estudiantes, 88 habitaciones. Es decir; 2 camas por habitación. Este valor equivale al 4% de la población matriculada. A continuación, se presenta el programa de diseño del proyecto, basado en divisiones por pabellones:

PROGRAMA DE DISEÑO

ÁREAS EXTERNAS:

- Estacionamientos (Administrativos, Visitas, Proveedores, Personal de mantenimiento, Personas con discapacidad)
- Áreas verdes (Jardines semipúblicos para la interacción de estudiantes)

EDIFICIO PRINCIPAL:

A- Área administrativa (Pabellón)

- Vestíbulo
- Información
- Oficina del administrador con baño
- Sala de reuniones
- Cocineta
- Oficina de atención al estudiante
- Oficina de secretaría
- Oficina de mantenimiento
- Oficina para personal de seguridad
- Baños de administrativos
- Archivos
- Depósito de insumos
- Cuarto de máquinas
- Cuarto de aseo
- Cuarto de domótica

B- Área Recreativa y de Esparcimiento (Pabellón)

- Lobby
- Área de control de acceso e información
- Salón de recreación universitaria (Con una visión desde la discapacidad)
- Sala de audiovisuales
- Cafetería Universitaria
- Comedor universitario
- Baños de hombres y mujeres
- Comedor de personal docente y administrativo
- Cuarto de Mantenimiento

C- Área de Dormitorios (Pabellón)

- 44 habitaciones con baños para estudiantes del sexo masculino de escasos recursos
- 44 habitaciones con baños para estudiantes del sexo femenino de escasos recursos
- Sala de estar

D- Área Deportiva (Pabellón)

- 2 canchas de usos múltiples (baloncesto, fútbol y voleibol)
- Salón de Gimnasio (Mini Gym)
- Baños, duchas y vestidores

E- Área Cultural (Pabellón)

- Auditorio para 368 personas
- Salones de eventos para artes escénicas

F- Clínica Universitaria de Salud (Pabellón)

- Consultorio
- Sala de espera
- Enfermería
- Baños
- Sala de reposo
- Cuarto de aseo
- Depósito de Insumos

ÁREAS COMPLEMENTARIAS:

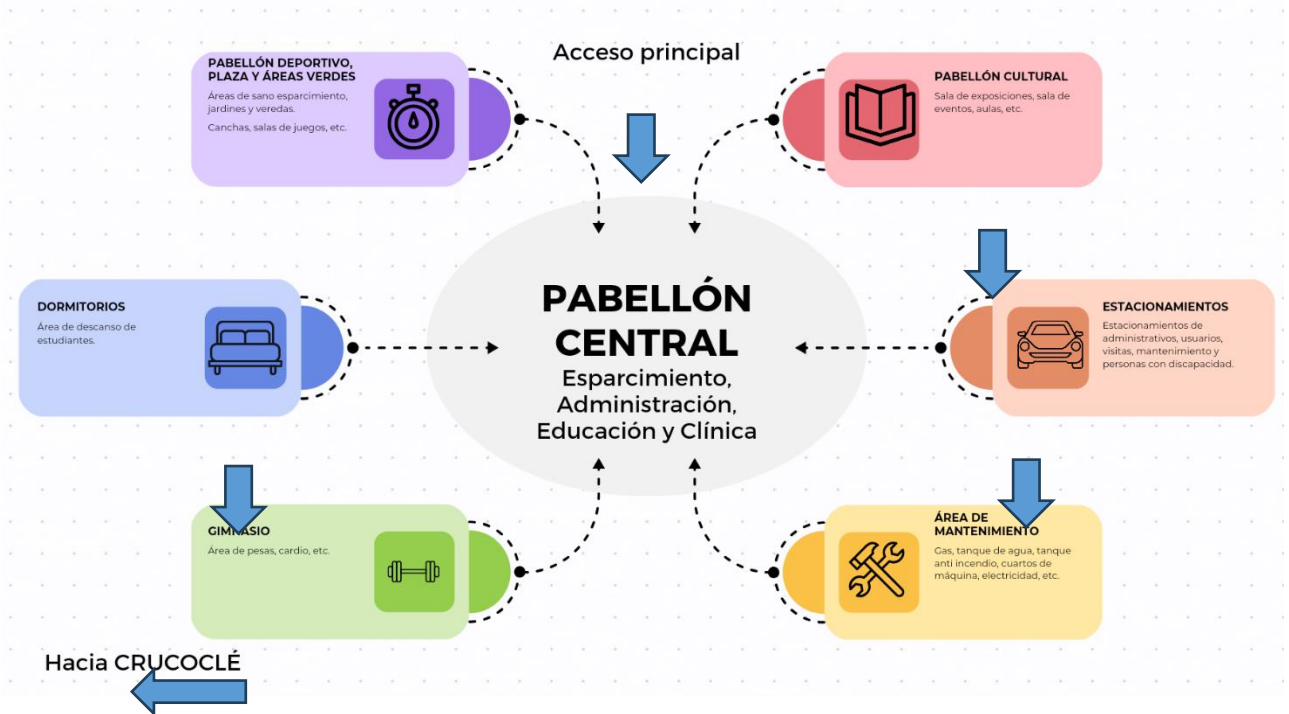
- Tanque de reserva de agua potable y de Sistema contra incendio
- Oficinas para personal de mantenimiento y seguridad
- Cuarto de bombas para Sistema contra incendio
- Cuarto de A/A general
- Cuarto eléctrico general

4.1.3. Diagrama de interconexión de áreas

El diagrama de conexión de áreas representa la interconexión de circulación de personas en cada pabellón de la Villa Universitaria. Este diagrama ilustra de manera muy simbólica cuales áreas se conectan con sus más afines y, así, generar una relación/jerarquización de la circulación de administrativos, estudiantes y personal temporal.

Imagen N° 16

Diagrama de interconexión de áreas



Fuente: Rodríguez, R. (2023)

En el diagrama anterior se puede apreciar que hay una jerarquización de espacios, colocando o concentrando en la parte central varias actividades que están relacionadas entre sí y que son una pieza primordial de la Villa Universitaria, luego hacia el costado que colinda con CRUCOCLÉ se ubican los dormitorios y las zonas deportivas, mientras que para el lado opuesto se posicionan los estacionamientos y área de mantenimiento para que las actividades diarias de los estudiantes no se vean

involucradas con el acceso de personal externo, de esta manera, se garantizará la seguridad de ellos y del personal docente responsable de la villa.

Se puede destacar que, toda la sección izquierda del terreno (instalaciones) es de acceso restringido, mientras que la sección derecha es de uso más común y menos controlado, pero que contiene garitas de seguridad para garantizar la seguridad, especialmente, en horas de la noche.

4.2. Composición arquitectónica

La composición arquitectónica no es más que la composición de los elementos de la propuesta de diseño, a través de planos, elevaciones, secciones y detalles constructivos, los cuales serán empleados para la ejecución de la obra en campo.

4.2.1. Planos arquitectónicos

Los planos arquitectónicos que se presentarán a continuación estarán conformados por:

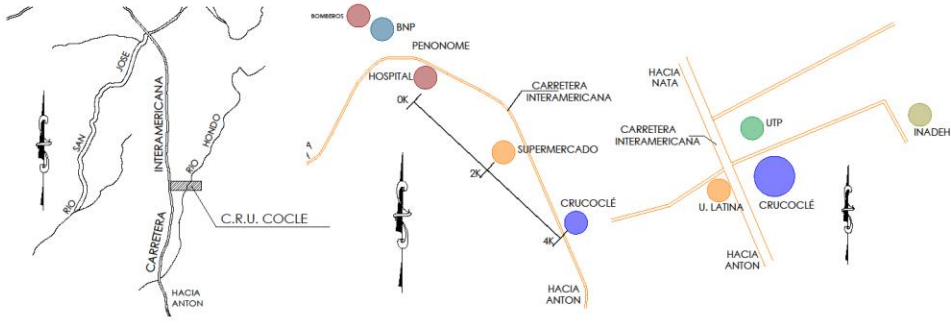
- Plantas arquitectónicas
- Elevaciones
- Secciones
- Detalles constructivos típicos
- Notas técnicas
- Esquemáticos
- Renders

Imagen 17.

Propuesta exterior y paisajística del proyecto



VILLA UNIVERSITARIA EN EL DISTRITO DE PENONOME, PROVINCIA DE COCLÉ



LOCALIZACIÓN REGIONAL
Escala 1:50,000

LOCALIZACIÓN 2
100:500

LOCALIZACIÓN 3
500:500

DATOS DEL PROYECTO		%
ÁREA ABIERTA	1,052.30 M ²	
ÁREA CERRADA	9,510.00 M ²	
TOTAL ÁREA	10,562 M ²	
HUELLA DE CONSTRUCCIÓN	10,562 M ²	35%
HUELLA VERDE	24,456.00 M ²	60%
HUELLA DE ESTACIONAMIENTOS	6,444.00 M ²	15%

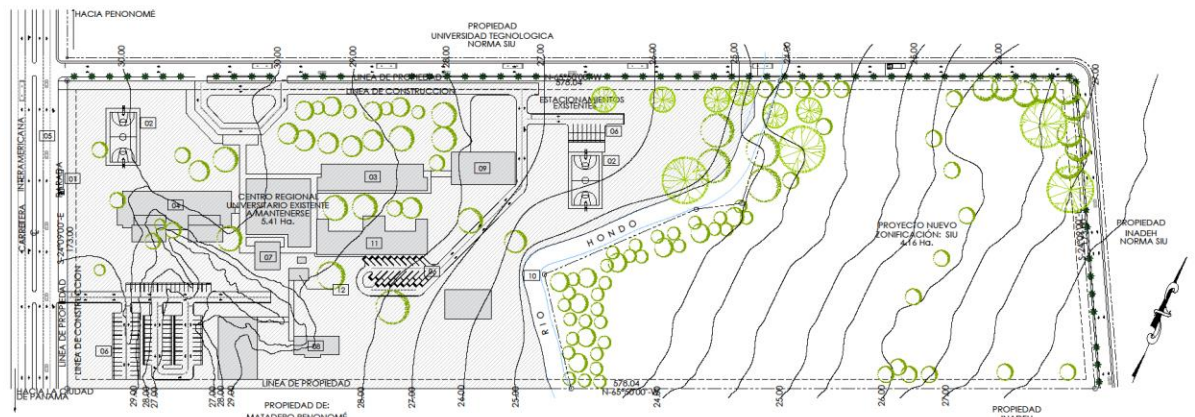
DATOS DEL LOTE	
ÁREA	41,692.00 M ²
FINCA	1782
TOMO	176
FOLIO	482
ZONIFICACIÓN INSTITUCIONAL	SIU

RUTA DE EVACUACIÓN			
	INDICADOR DE SALIDA		RUTA DE EVACUACIÓN
	CINTA REFLECTIVA LUMINISCENTE		SALIDA DE EMERGENCIA
	ASCENSOR		PUESTA CONTRA FUEGO
	EXTINTOR		PUNTO DE REUNION
	TOMA DE SIEMESA		ZONA SEGURA EN CASOS DE SISMOS

NFPA 101

- PROPÓSITO DE NFPA 101
- 1.3.1 PROPÓSITO DEL CÓDIGO. EL PROPÓSITO DE ESTE CÓDIGO ES
- PROPORCIONAR LOS REQUISITOS MÍNIMOS, CON LA DEBIDA
- CONSIDERACIÓN HACIA LA FUNCIÓN, PARA EL DISEÑO, LA OPERACIÓN Y
- EL MANTENIMIENTO DE EDIFICIOS Y ESTRUCTURAS PARA LA SEGURIDAD
- DE LA VIDA HUMANA CONTRA LOS INCENDIOS, SUS CLÁUSULAS SON
- TAMBIÉN APLICABLES A LA SEGURIDAD DE LA VIDA HUMANA EN
- EMERGENCIAS SIMILARES.

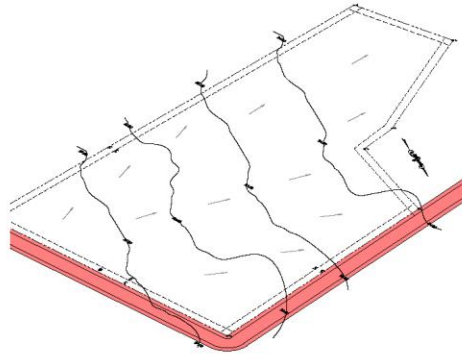
ZONIFICACIÓN (SIU)	
NORMAR SERVICIOS DE SALUD, EDUCACIÓN, SEGURIDAD, ADMINISTRATIVOS Y RELIGIOSOS CON RELACIÓN A LOS RESIDENTES Y USUARIOS INMEDIATOS, ASÍ COMO DE OTRAS COMUNIDADES, EN UN CENTRO URBANO, PRESERVANDO SIEMPRE EL EQUILIBRIO ENTRE EL DESARROLLO Y EL ENTORNO.	
ACTIVIDADES PRIMARIAS:	
• HOSPITAL, ESPECIALIZADO, CENTRO DE REHABILITACIÓN PARA IMPEDIDOS; CLÍNICA/HOSPITAL Y ESPECIALIZADA; OFICINA GENERAL DE ATENCIÓN AL CLIENTE DE SERVICIOS PÚBLICOS; ORFANATO DE ASISTENCIA A INDIGENTES; CENTRO CULTURAL (AUDITORIOS, TEATROS, MUSEOS Y AFINES); EMBAJADAS; CORREOS Y TELÉGRAFOS;	
CORRECTORIA:	
SUBESTACIÓN DE POLICÍA/BOMBEROS; COLEGIO PRIMARIO Y/O SECUNDARIO; COLEGIO DE CICLO COMPLETO; BIBLIOTECA PÚBLICA; INSTITUTOS DE CAPACITACIÓN VOCACIONAL (BELLEZA, CORTE Y CONFECCIÓN, COCINA, MECANOGRAFÍA, IDIOMAS Y AFINES); INSTITUTOS TECNOLÓGICOS; CENTRO EDUCATIVO DE CURSOS CORTOS;	
INSTITUTO TECNOLÓGICO; SEDES INSTITUCIONALES ESTATALES; OFICINA ADMINISTRATIVA DE SERVICIOS PÚBLICOS; CÁRCEL Y/O JUZGADO CIRCUITAL IGLESIA Y/O TEMPLO;	
CEMENTERIO; FUNERARIA Y/O CREMATOARIO.	
ACTIVIDADES SECUNDARIAS	
• PARQUE RECREATIVO URBANO (PRU)	
• PLAZA (PL)	



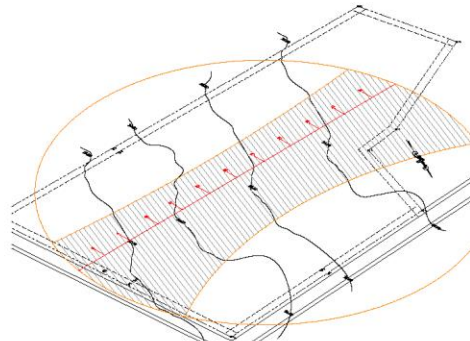
LOCALIZACIÓN GENERAL EXISTENTE
Escala 1:500

LEYENDA DE ARQUITECTURA	
Nº	PLANTA
01	PARADA DE BUSES
02	CANCHA EXISTENTE
03	AULAS Y DOCENCIA EXISTENTE
04	AULAS Y LABORATORIOS EXISTENTE
05	CARRERA EXISTENTE
06	ESTACIONAMIENTOS EXISTENTES
07	CAFETERIA EXISTENTE
08	ADMINISTRACION EXISTENTE
09	AULAS EXISTENTE
10	RÍO EXISTENTE
11	AULAS Y BIBLIOTECA EXISTENTES
12	RANCHO EXISTENTES

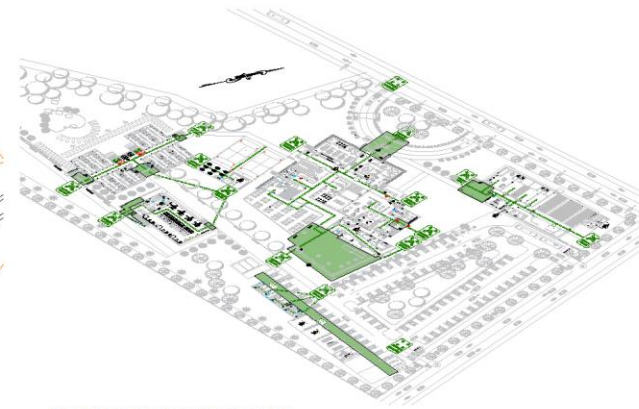
UNIVERSIDAD DE PANAMÁ FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO ESCUELA DE ARQUITECTURA	PROYECTO: VILLA UNIVERSITARIA EN EL DISTRITO DE PENONOME, PROVINCIA DE COCLÉ	UBICACIÓN: PROVINCIA DE COCLÉ, DISTRITO DE PENONOME, CARRETERA INTERAMERICANA, CENTRO REGIONAL DE CRUCOCLE	ESTUDIANTE: REYES ARTURO RODRÍGUEZ CÉDULA: B-810-537	PROFESOR ASESOR: FRANCISCO VALENCIA B.	REVISIÓN DE PROFESORES: PROFESOR ASESOR PROFESOR ASESOR PROFESOR DE 2º NIVEL	ESCALA: INDICADA	ESPECIALIDAD: ARQUITECTURA	ESTADÍSTICA: FOLIO DE PLANOS: 19	REGIÓN: A-01	LOCALIZACIÓN Y DATOS DE LOTE
---	---	---	--	---	---	---------------------	-------------------------------	--	------------------------	-------------------------------------



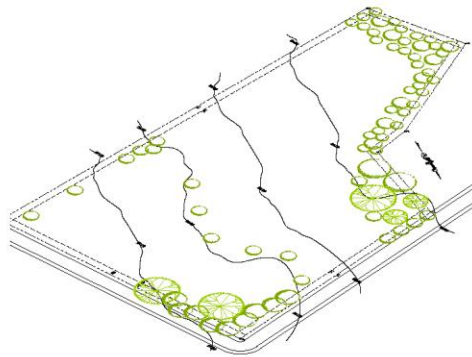
VÍAS DE ENTRADA Y SALIDA



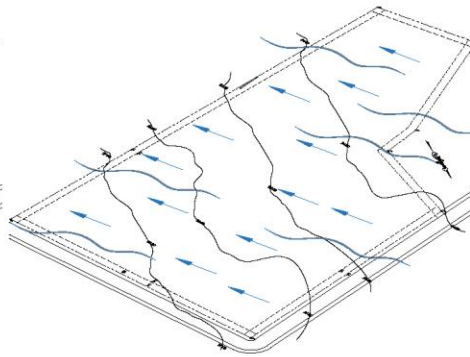
ESQUEMA DE LA CARTA SOLAR



PLANTA DE RUTA DE EVACUACIÓN



PLANTA DE VEGETACIÓN EXISTENTE



PLANTA DE VIENTOS PREDOMINANTES



PLANTA DE HUELLA VERDE

50%

UNIVERSIDAD DE PANAMÁ FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO ESCUELA DE ARQUITECTURA	PROYECTO: VILLA UNIVERSITARIA EN EL DISTRITO DE PENONOMÉ, PROVINCIA DE COCLÉ	UBICACIÓN: PROVINCIA DE COCLÉ, DISTRITO DE PENONOMÉ, CARRETERA INTERAMERICANA, CENTRO REGIONAL DE CRUCOCLE	ESTUDIANTE: REYES ARTURO RODRÍGUEZ CÉDULA: 8-810-637	PROFESOR ASESOR: FRANCISCO VALENCIA B.	REVISIÓN DE PROFESORES:	PROFESOR ASESOR	BICHA: INDICADA	ESPECIALIDAD: ARQUITECTURA	ESQUEMATICOS DE LOTE
						PROFESOR ASESOR	FECHA: JULIO 2024	TOTAL DE HOJAS: 19	

VILLA UNIVERSITARIA EN EL DISTRITO DE PENONOMÉ, PROVINCIA DE COCLÉ

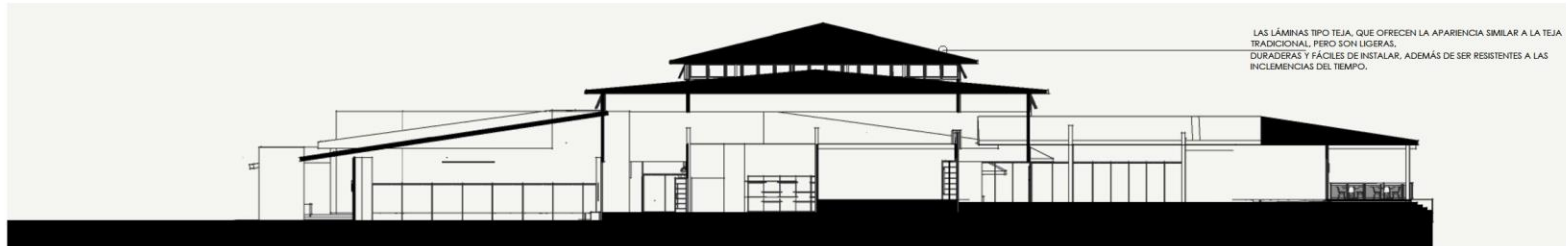


PLANTA GENERAL-VILLA UNIVERSITARIA
SC-1088

LEYENDA DE ARQUITECTURA	
Nº	PLANTA
01	ENTRADA/SALIDA
02	ACCESO PRINCIPAL
03	A. ADMINISTRACIÓN
04	A. ACTIVIDADES DEPORTIVAS
05	A. ÁREA CULTURAL
06	A. CLÍNICA UNIVERSITARIA
07	A. ESPARCIMIENTO
08	A. CAFETERÍA
09	A. GIMNASIO
10	A. DESECHOS SÓLIDOS
11	ÁREA DE RECICLAJE
12	DORMITORIOS DE ESTUDIANTES
13	VEREDA HACIA CRUCOCLE
14	ESTACIONAMIENTOS DE BUSES
15	ESTACIONAMIENTOS DE VISITAS
16	ESTACIONAMIENTOS DE CARGA/DESCARGA
17	ÁREA DE MANTENIMIENTO
18	ENTRADA Y SALIDA-ADMINISTRATIVOS
19	ENTRADA Y SALIDA-MANTENIMIENTO
20	GARITA DE CONTROL
21	PAISAJISMO
22	PABILLOS EXTERIORES TECHADOS
23	ESTACIONAMIENTOS ADMINISTRATIVOS
24	A. DE ESTUDIO/BIBLIOTECA
25	PLAZA SEMIPÚBLICA
26	JARDINES DE ESPARCIMIENTO

UNIVERSIDAD DE PANAMÁ FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO ESCUELA DE ARQUITECTURA	PROYECTO: VILLA UNIVERSITARIA EN EL DISTRITO DE PENONOMÉ, PROVINCIA DE COCLÉ	UBICACIÓN: PROVINCIA DE COCLÉ, DISTRITO DE PENONOMÉ, CARRETERA INTERAMERICANA, CENTRO REGIONAL DE CRUCOCLE	ESTUDIANTE: REYES ARTURO RODRÍGUEZ CÉDULA: 9-810-537	PROFESOR ASESOR: FRANCISCO VALENCIA B.	REVISIÓN DE PROFESORES:	PROFESOR ASESOR	ESCALA INDICADA	SPECIALIDAD ARQUITECTURA		PLANTA GENERAL
						PROFESOR ASESOR	FECHA: JULIO 2024	TOTAL DE HOJAS 19	HOJA: A-03	

VILLA UNIVERSITARIA EN EL DISTRITO DE PENONOMÉ, PROVINCIA DE COCLÉ



SECCION W-W
30/ ESCALA

LAS LÁMINAS TIPO TEJA, QUE OFRECEN LA APARIENCIA SIMILAR A LA TEJA TRADICIONAL, PERO SON LIGERAS, DURADERAS Y FÁCILES DE INSTALAR, ADEMÁS DE SER RESISTENTES A LAS INCLIMENCIAS DEL TIEMPO.



SECCION Y-Y
30/ ESCALA

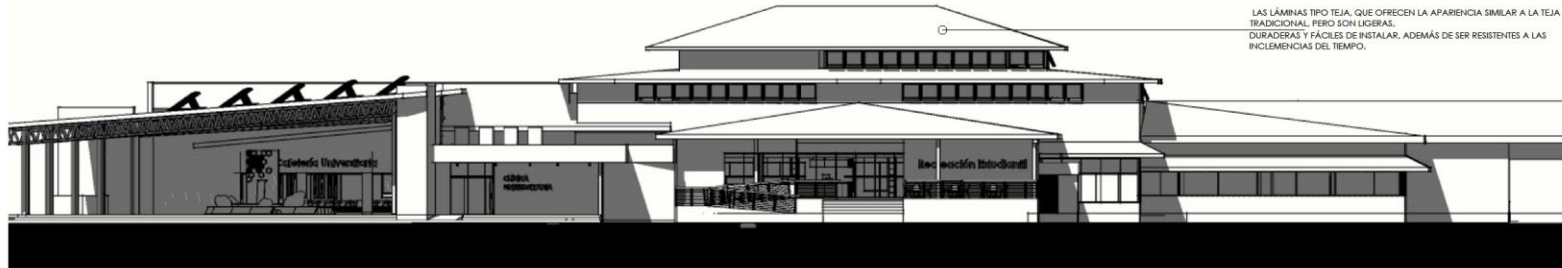
LOS BLOQUES GRIS (UNIDADES DE MAMPOSTERÍA DE HORMIGÓN) SON MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN POPULARES POR DIVERSAS RAZONES, SON RELATIVAMENTE ECONÓMICOS Y FÁCILES DE TRABAJAR, LO QUE LOS HACE IDEALES PARA MUCHOS PROYECTOS DE CONSTRUCCIÓN, ADEMÁS, EL BLOQUE GRIS ES FUERTE Y DURADERO, PROPORCIONANDO UNA BASE SÓLIDA PARA PAREDES Y OTRAS ESTRUCTURAS.



ELEVACIÓN SUR-ADMINISTRACIÓN
30/ ESCALA

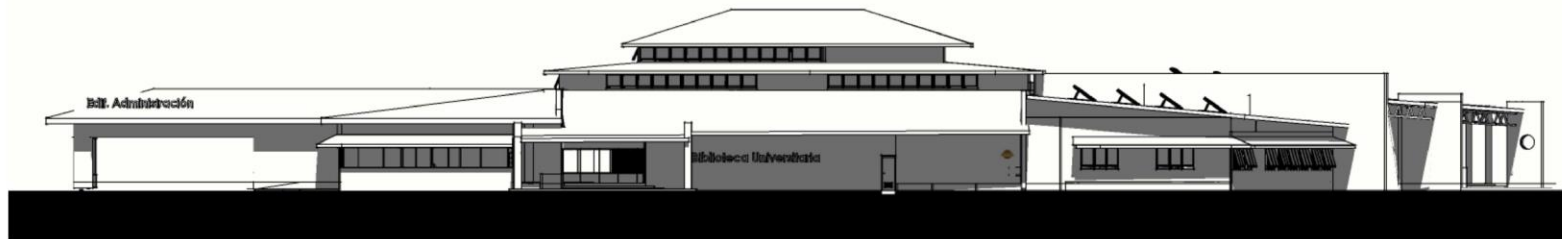
UNIVERSIDAD DE PANAMÁ FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO ESCUELA DE ARQUITECTURA	PROYECTO: VILLA UNIVERSITARIA EN EL DISTRITO DE PENONOMÉ, PROVINCIA DE COCLÉ	UBICACIÓN: PROVINCIA DE COCLÉ DISTRITO DE PENONOMÉ, CARRETERA INTERAMERICANA, CENTRO REGIONAL DE CRUCOCLE	ESTUDIANTE: REYES ARTURO RODRÍGUEZ CÉDULA 9-910-537	PROFESOR ASESOR: FRANCISCO VALENCIA B.	REVISIÓN DE PROFESORES:	PROFESOR ASESOR	ESCALA:	ESPECIALIDAD:	FECHA:
						INDICADA	ARQUITECTURA		
						PROFESOR ASESOR	INDICADA	TOTAL DE HOJAS:	FECHA:
						PROFESOR ASESOR	INDICADA	19	A-05

VILLA UNIVERSITARIA EN EL DISTRITO DE PENONOMÉ, PROVINCIA DE COCLÉ



LAS LÁMINAS TIPO TEJA, QUE OFRECEN LA APARIENCIA SIMILAR A LA TEJA TRADICIONAL, PERO SON LIGERAS, DURADERAS Y FÁCILES DE INSTALAR, ADEMÁS DE SER RESISTENTES A LAS INCIEMENCIAS DEL TIEMPO.

ELEVACIÓN ESTE-ADMINISTRACIÓN
3/1 ESCALA



ELEVACIÓN OESTE-ADMINISTRACIÓN
3/1 ESCALA

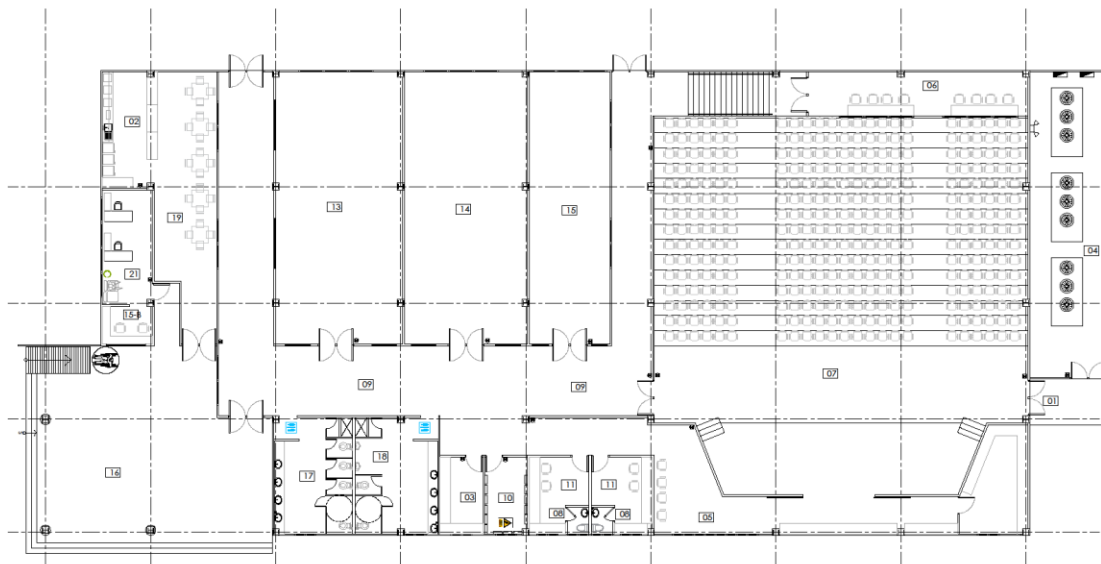


LOS BLOQUES GRIS (UNIDADES DE MAMPOSTERÍA DE HORMIGÓN) SON MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN POPULARES POR DIVERSAS RAZONES, SON RELATIVAMENTE ECONÓMICOS Y FÁCILES DE TRABAJAR, LO QUE LOS HACE IDEALES PARA MUCHOS PROYECTOS DE CONSTRUCCIÓN, ADEMÁS, EL BLOQUE GRIS ES FUERTE Y DURADERO, PROPORCIONANDO UNA BASE SÓLIDA PARA PAREDES Y OTRAS ESTRUCTURAS.

ELEVACIÓN NORTE-ADMINISTRACIÓN
3/1 ESCALA

UNIVERSIDAD DE PANAMÁ FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO ESCUELA DE ARQUITECTURA	PROYECTO: VILLA UNIVERSITARIA EN EL DISTRITO DE PENONOMÉ, PROVINCIA DE COCLÉ	UBICACIÓN: PROVINCIA DE COCLÉ, DISTRITO DE PENONOMÉ, CARRETERA INTERAMERICANA, CENTRO REGIONAL DE CRUCOCLE	ESTUDIANTE: REYES ARTURO RODRÍGUEZ CÉDULA 9-810-537	PROFESOR ASESOR: FRANCISCO VALENCIA B.	REVISIÓN DE PROFESORES:	PROFESOR ASESOR	ESCALA:	ESPECIALIDAD:
						PROFESOR ASESOR	INDICADA	ARQUITECTURA
						PROFESOR ASESOR	FECHA: JULIO 2024	TOTAL DE FIGURAS 19
						PROFESOR ASESOR		FIGURA: A-06

VILLA UNIVERSITARIA EN EL DISTRITO DE PENONOMÉ, PROVINCIA DE COCLÉ



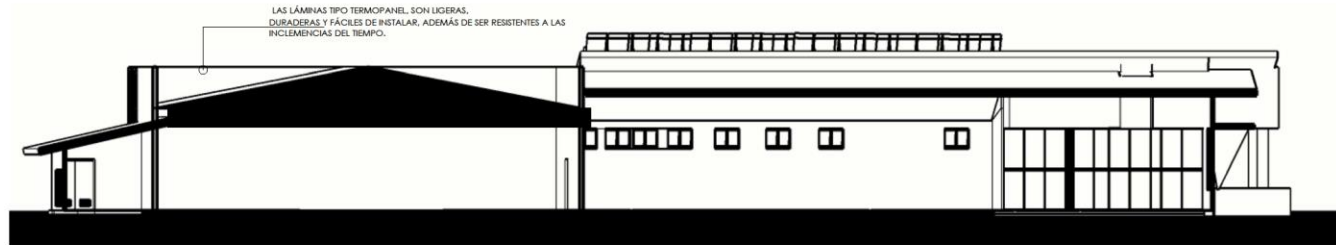
PLANTA ARQUITECTÓNICA DE CENTRO CULTURAL
BC 11/18

Nº	PLANTA
01	SALIDA DE EMERGENCIAS
02	COCINA
03	DEPÓSITO
04	MANEJADORAS DE AGUA
05	PASILLO DE LOS ACTORES
06	ÁREA DE AUDIO Y VIDEO
07	AUDITORIO PARA EVENTOS
08	BAÑO
09	PASILLO DE INTERCONEXIÓN
10	CTO. ELÉCTRICO
11	VESTIDOR
12	BOMBAS SHCI
13	SALÓN DE ARTES ESCÉNICAS 3
14	SALÓN DE ARTES ESCÉNICAS 2
15	SALÓN DE ARTES ESCÉNICAS 1
16	INFORMACIÓN
17	VESTIBULO DE INGRESO
18	B. DAMAS
19	B. VARONES
20	CAFETERÍA
21	BOLETOS
22	OFICINA

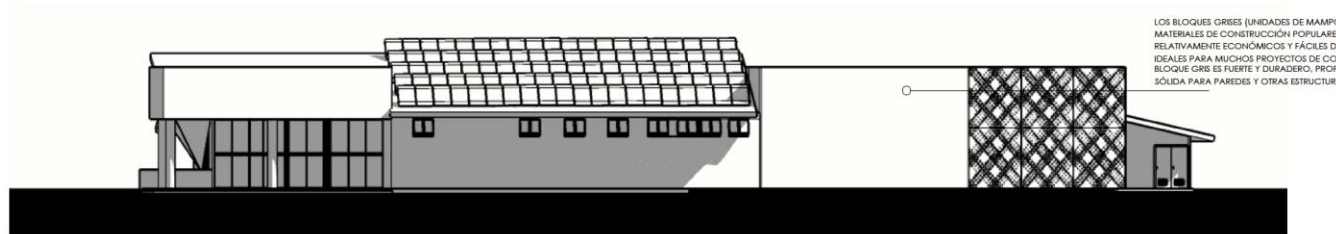


UNIVERSIDAD DE PANAMÁ FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO ESCUELA DE ARQUITECTURA	PROYECTO: VILLA UNIVERSITARIA EN EL DISTRITO DE PENONOMÉ, PROVINCIA DE COCLÉ	UBICACIÓN: PROVINCIA DE COCLÉ, DISTRITO DE PENONOMÉ, CARRETERA INTERAMERICANA, CENTRO REGIONAL DE CRUCOCLE	ESTUDIANTE: REYES ARTURO RODRÍGUEZ CÉDULA 8-810-537	PROFESOR ASESOR: FRANCISCO VALENCIA S.	REVISIÓN DE PROFESORES:	PROFESOR ASESOR	BIGALA:	OPROFESORADO:
						PROFESOR ASESOR	INDICADA	ARQUITECTURA
						PROFESOR ASESOR	FECHA: JULIO 2024	TOTAL DE HOJAS: 19
								HOJA: A-07

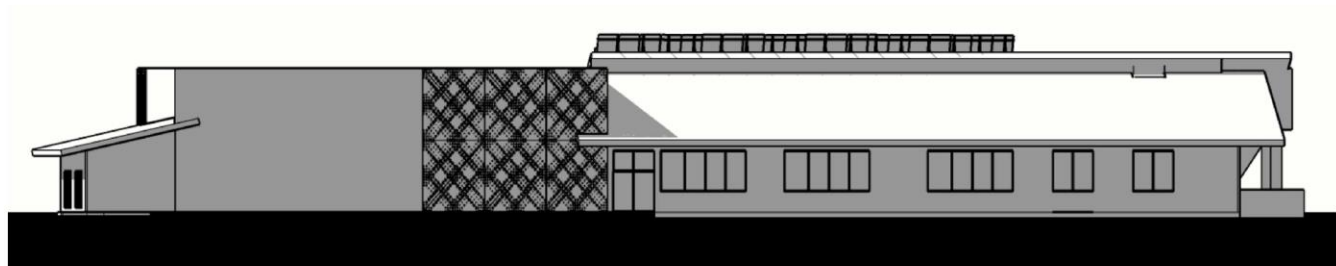
VILLA UNIVERSITARIA EN EL DISTRITO DE PENONOMÉ, PROVINCIA DE COCLÉ



CENTRO CULTURAL-SECCIÓN W-W
SIN ESCALA



CENTRO CULTURAL-ELEVACIÓN SUR
SIN ESCALA



CENTRO CULTURAL-ELEVACIÓN NORTE
SIN ESCALA

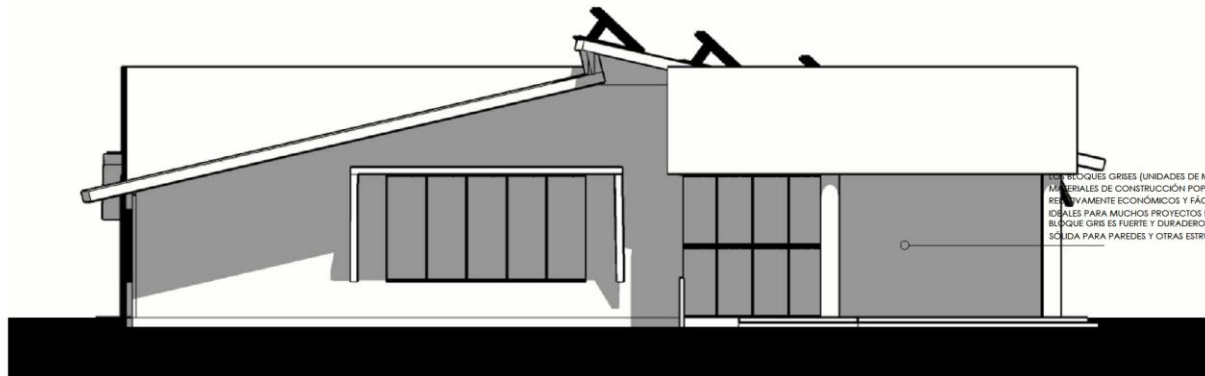
UNIVERSIDAD DE PANAMÁ FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO ESCUELA DE ARQUITECTURA	PROYECTO: VILLA UNIVERSITARIA EN EL DISTRITO DE PENONOMÉ, PROVINCIA DE COCLÉ	UBICACIÓN: PROVINCIA DE COCLÉ, DISTRITO DE PENONOMÉ, CARRETERA INTERAMERICANA, CENTRO REGIONAL DE CRUCOCCLÉ	ESTUDIANTE: REYES ARTURO RODRÍGUEZ CÉDULA 8-810-537	PROFESOR ASESOR: FRANCISCO VALENCIA B.	REVISIÓN DE PROFESORES:	PROFESOR ASESOR	BECALIA:	ESPECIALIDAD:	
						PROFESOR ASESOR	INDICADA	ARQUITECTURA	
						PROFESOR ASESOR	FECHA: JULIO 2024	TOTAL DE HOJAS: 19	HOJA: A-08

VILLA UNIVERSITARIA EN EL DISTRITO DE PENONOMÉ, PROVINCIA DE COCLÉ



LOS BLOQUES GRISES (UNIDADES DE MAESTRÍA DE HORMIGÓN) SON MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN POPULARES POR DIVERSAS RAZONES, SON RELATIVAMENTE ECONÓMICOS Y FÁCILES DE TRABAJAR, LO QUE LOS HACE IDEALES PARA MUCHOS PROYECTOS DE CONSTRUCCIÓN. ADEMÁS, EL BLOQUE GRES ES FUERTE Y DURADERO, PROPORCIONANDO UNA BASE SÓLIDA PARA PAREDES Y OTRAS ESTRUCTURAS.

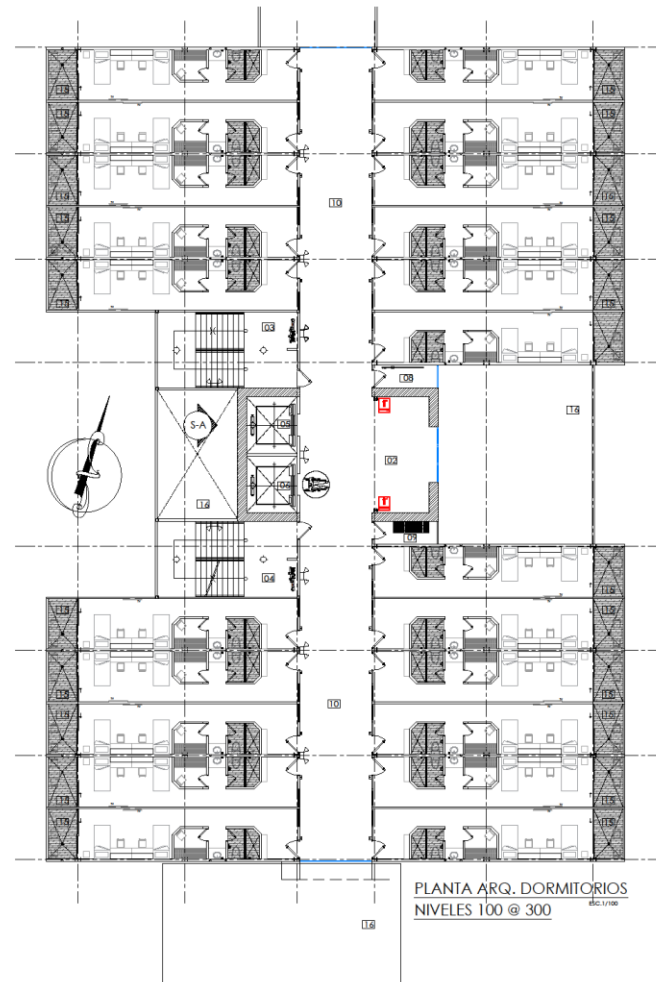
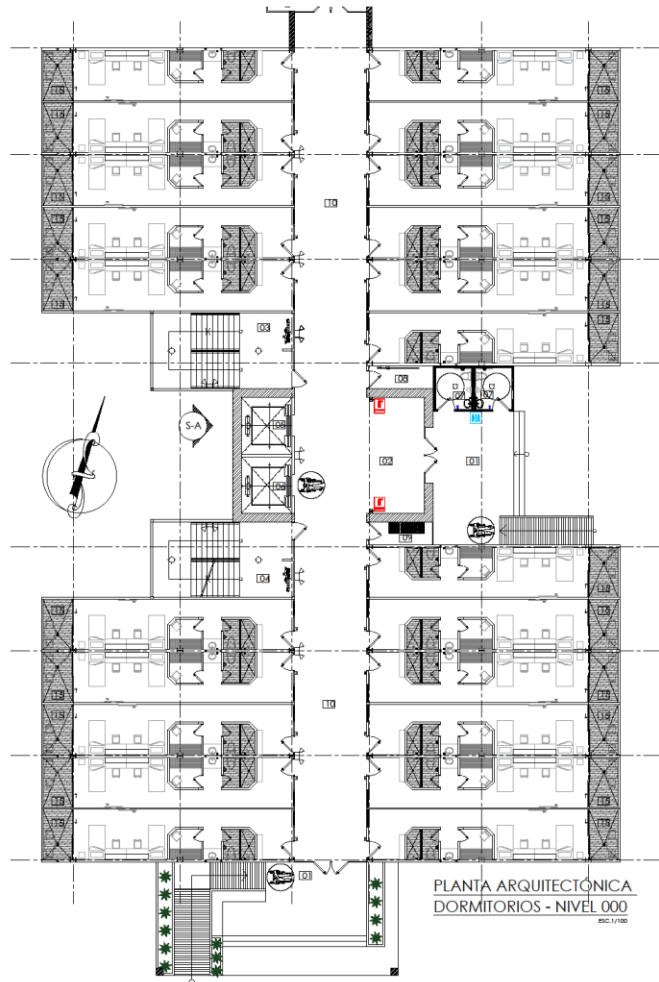
CENTRO CULTURAL-ELEVACIÓN ESTE
EN ESCALA



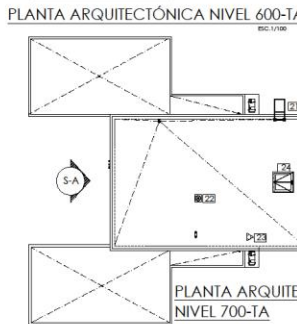
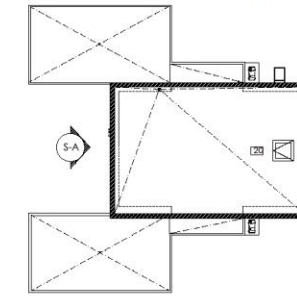
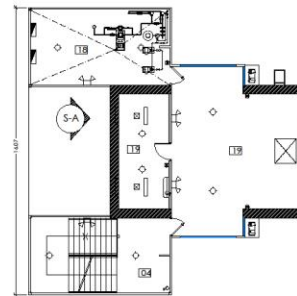
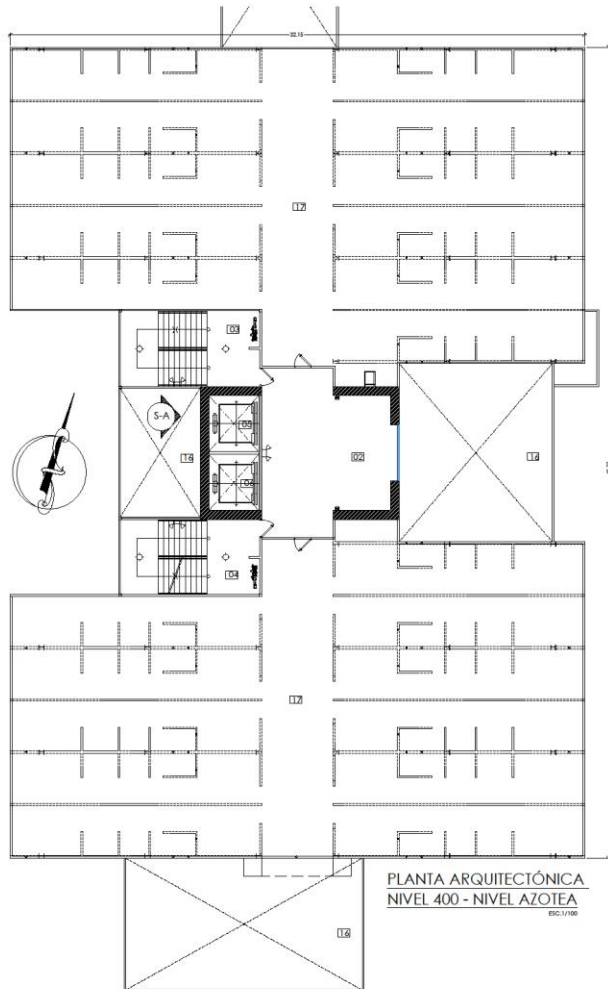
LOS BLOQUES GRISES (UNIDADES DE MAESTRÍA DE HORMIGÓN) SON MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN POPULARES POR DIVERSAS RAZONES, SON RELATIVAMENTE ECONÓMICOS Y FÁCILES DE TRABAJAR, LO QUE LOS HACE IDEALES PARA MUCHOS PROYECTOS DE CONSTRUCCIÓN. ADEMÁS, EL BLOQUE GRES ES FUERTE Y DURADERO, PROPORCIONANDO UNA BASE SÓLIDA PARA PAREDES Y OTRAS ESTRUCTURAS.

CENTRO CULTURAL-ELEVACIÓN OESTE
EN ESCALA

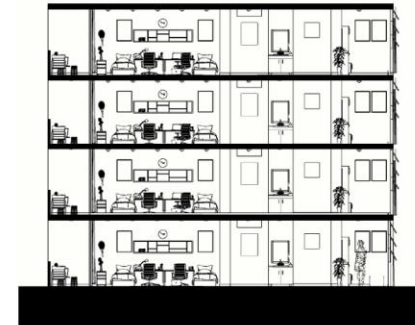
UNIVERSIDAD DE PANAMÁ FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO ESCUELA DE ARQUITECTURA	PROYECTO: VILLA UNIVERSITARIA EN EL DISTRITO DE PENONOMÉ, PROVINCIA DE COCLÉ	UBICACIÓN: PROVINCIA DE COCLÉ, DISTRITO DE PENONOMÉ, CARRETERA INTERAMERICANA, CENTRO REGIONAL DE CIRUCCOLÉ	ESTUDIANTE: REYES ARTURO RODRÍGUEZ CÉDULA: 8-010-537	PROFESOR ASESOR: FRANCISCO VALENCIA B.	REVISIÓN DE PROFESORES:	PROFESOR ASESOR	ESCALA:	ESPECIALIDAD:	
						PROFESOR ASESOR	INDICADA	ARQUITECTURA	
						PROFESOR ASESOR	PROYAL	TOTAL DE HOJAS	HOJA:
							JULIO 2014	19	A-09



UNIVERSIDAD DE PANAMÁ FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO ESCUELA DE ARQUITECTURA	PROYECTO: VILLA UNIVERSITARIA EN EL DISTRITO DE PENONOMÉ, PROVINCIA DE COCLÉ	UBICACIÓN: PROVINCIA DE COCLÉ, DISTRITO DE PENONOMÉ, CARRETERA INTERAMERICANA, CENTRO REGIONAL DE CRUCOCLE	ESTUDIANTE: REYES ARTURO RODRÍGUEZ CÉDULA: S-810-537	PROFESOR ASESOR: FRANCISCO VALENCIA B.	REVISIÓN DE PROFESORES:	PROFESOR ASESOR	PROFESOR ASESOR	PROFESOR ASESOR	PROFESOR ASESOR
						PROFESOR ASESOR	PROFESOR ASESOR	PROFESOR ASESOR	PROFESOR ASESOR
						ESCALA: INDICADA	ESPECIALIDAD: ARQUITECTURA		PLANTA DE RECÁMARA
						FECHA: JULIO 2024	TOTAL DE FOLIOS: 19	FOLIO: A-10	



LEYENDA DE ARQUITECTURA	
Nº	PLANTA
01	ACCESO
02	VESTIBULO
03	ESCALERA DE EMERGENCIAS 1
04	ESCALERA DE EMERGENCIAS 2
05	ELEVADOR 1
06	ELEVADOR 2
07	BAÑO
08	RACK DE AGUA POTABLE
09	VERTICAL ELECTRICO
10	PASILLO
11	ESTUDIO
12	VESTIDOR
13	CAMA 1
14	CAMA 2
15	BALCÓN
16	TECHOS DE LOSA
17	AZOTEA
18	CUARTO DE BOMBAS
19	SALA DE MAQUINAS
20	TANQUE DE AGUA DE S.H.C.I.
21	ESCALERA DE GATO
22	LUZ PILETO
23	PARARRAYOS
24	ESCOTILLA DE TANQUE DE RESERVA



UNIVERSIDAD DE PANAMÁ FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO ESCUELA DE ARQUITECTURA	PROYECTO: VILLA UNIVERSITARIA EN EL DISTRITO DE PENONOMÉ, PROVINCIA DE COCLÉ	UBICACIÓN: PROVINCIA DE COCLÉ, DISTRITO DE PENONOMÉ, CARRETERA INTERAMERICANA, CENTRO REGIONAL DE CRUCOCLE	ESTUDIANTE: REYES ARTURO RODRÍGUEZ CÉDULA 8-810-537	PROFESOR ASESOR: FRANCISCO VALENCIA B.	REVISIÓN DE PROFESORES:	PROFESOR ASESOR PROFESOR ASESOR PROFESOR ASESOR	ESCALA: INDICADA	ESPECIALIDAD: ARQUITECTURA	PLANTA DE AZOTEA
							FECHA: JULIO 2024	TOTAL DE HOJAS: 19	HOJA: A-11

VILLA UNIVERSITARIA EN EL DISTRITO DE PENONOMÉ, PROVINCIA DE COCLÉ

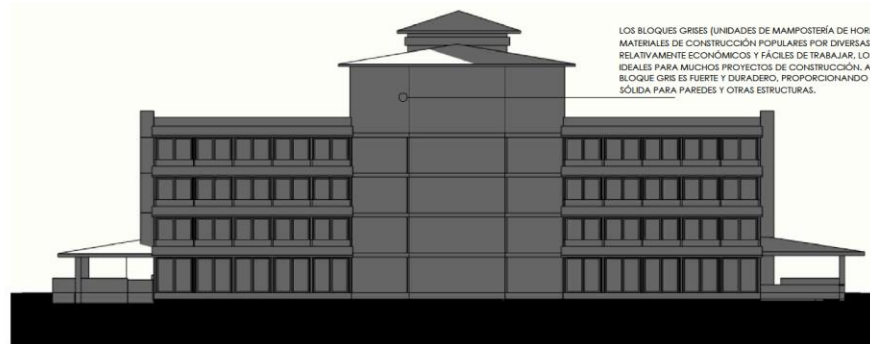


LAS LÁMINAS TIPO TEJA, QUE OFRECEN LA APARIENCIA SIMILAR A LA TEJA TRADICIONAL, PERO SON LIGERAS, DURADERAS Y FÁCILES DE INSTALAR, ADEMÁS DE SER RESISTENTES A LAS INCREMENTES DEL TIEMPO.

DORMITORIOS-ELEVACIÓN SUR
ESCALA 1:100

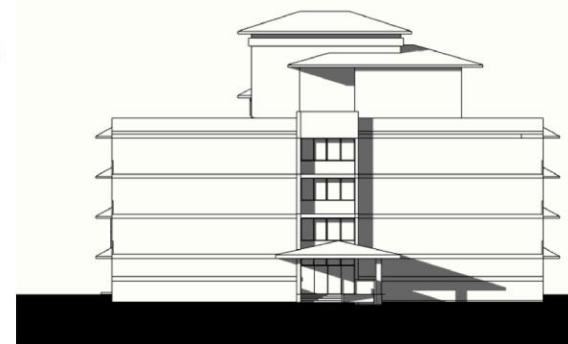


DORMITORIOS-ELEVACIÓN OESTE
ESCALA 1:100



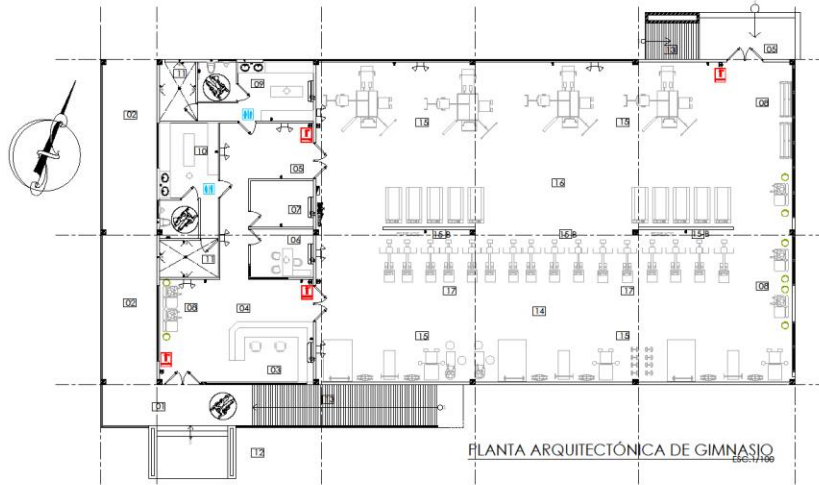
LOS BLOQUES GRIS (UNIDADES DE MAMPOSTERÍA DE HORMIGÓN) SON MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN POPULARES POR DIVERSAS RAZONES, SON RELATIVAMENTE ECONÓMICOS Y FÁCILES DE TRABAJAR, LO QUE LOS HACE IDEALES PARA MUCHOS PROYECTOS DE CONSTRUCCIÓN, ADEMÁS, EL BLOQUE GRIS ES FUERTE Y DURADERO, PROPORCIONANDO UNA BASE SÓLIDA PARA PAREDES Y OTRAS ESTRUCTURAS.

DORMITORIOS-ELEVACIÓN NORTE
ESCALA 1:100



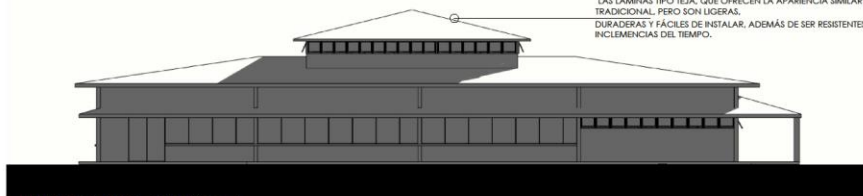
DORMITORIOS-ELEVACIÓN ESTE
ESCALA 1:100

UNIVERSIDAD DE PANAMÁ FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO ESCUELA DE ARQUITECTURA	PROYECTO: VILLA UNIVERSITARIA EN EL DISTRITO DE PENONOMÉ, PROVINCIA DE COCLÉ	UBICACIÓN: PROVINCIA DE COCLÉ, DISTRITO DE PENONOMÉ, CARRETERA INTERAMERICANA, CENTRO REGIONAL DE CRUCOCLE	ESTUDIANTE: REYES ARTURO RODRÍGUEZ CÉDULA: 8-810-537	PROFESOR ASESOR: FRANCISCO VALENCIA B.	REVISIÓN DE PROFESORES:	PROFESOR ASESOR	ESCALA:	ESPECIALIDAD:	ELEVACIONES
						PROFESOR ASESOR	INDICADA	ARQUITECTURA	
						PROFESOR ASESOR	FECHA:	TOTAL DE FOLIOS:	ESCALA:
						PROFESOR ASESOR	JULIO 2024	19	A-12

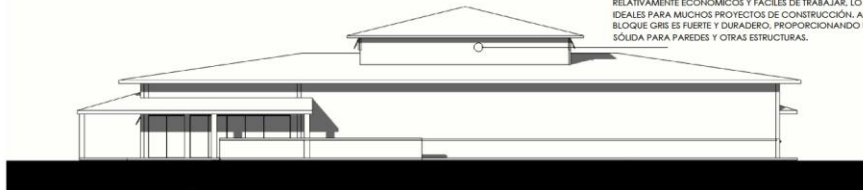


LEYENDA DE ARQUITECTURA	
Nº	PLANTA
01	ACCESO PRINCIPAL
02	PASILLO DE INTERCONEXIÓN
03	RECEPCIÓN
04	SALA DE ESPERA
05	ACCESO SECUNDARIO
06	OFICINA
07	CTO. ELÉCTRICO
08	SALA DE ESPERA
09	VESTIDOR VARCHES

10	VESTIDOR DAMAS
11	DUCHA
12	JARDÍN
13	RAMPA AL 8º
14	AREA DE EJERCICIOS
15	PESAS
16	ESPEJOS
17	CAMBADORAS
18	BICICLETAS



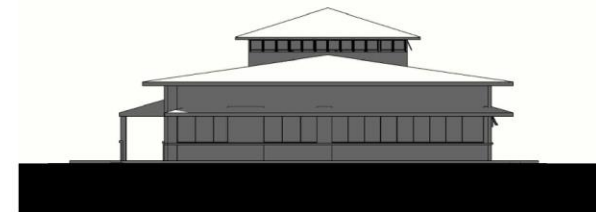
GIMNASIO-ELEVACIÓN NORTE
ESCALA 1:100



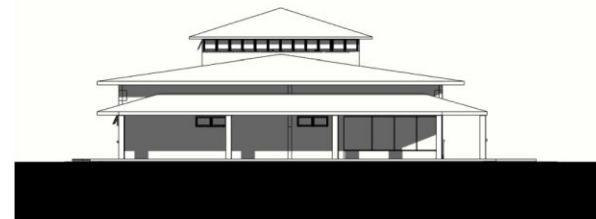
GIMNASIO-ELEVACIÓN SUR
ESCALA 1:100

LAS LÁMINAS TIPO TEJA, QUE OFRECEN LA APARIENCIA SIMILAR A LA TEJA TRADICIONAL, PERO SON LIGERAS, DURADERAS Y FÁCILES DE INSTALAR, ADEMÁS DE SER RESISTENTES A LAS INCLIMENCIAS DEL TIEMPO.

LOS BLOQUES GRES (UNIDADES DE MAPOSTERÍA DE HORMIGÓN) SON MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN POPULARES POR DIVERSAS RAZONES, SON RELATIVAMENTE ECONÓMICOS Y FÁCILES DE TRABAJAR, LO QUE LOS HACE IDEALES PARA MUCHOS PROYECTOS DE CONSTRUCCIÓN, ADEMÁS, EL BLOQUE GRES ES FUERTE Y DURADERO, PROPORCIONANDO UNA BASE SÓLIDA PARA PAREDES Y OTRAS ESTRUCTURAS.

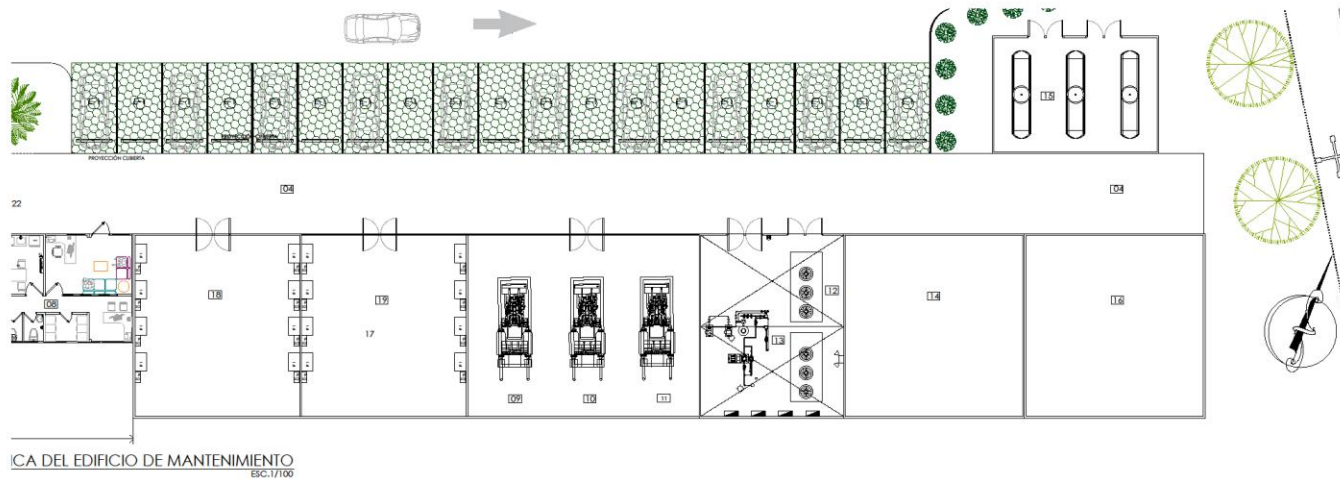


GIMNASIO-ELEVACIÓN ESTE
ESCALA 1:100



GIMNASIO-ELEVACIÓN OESTE
ESCALA 1:100

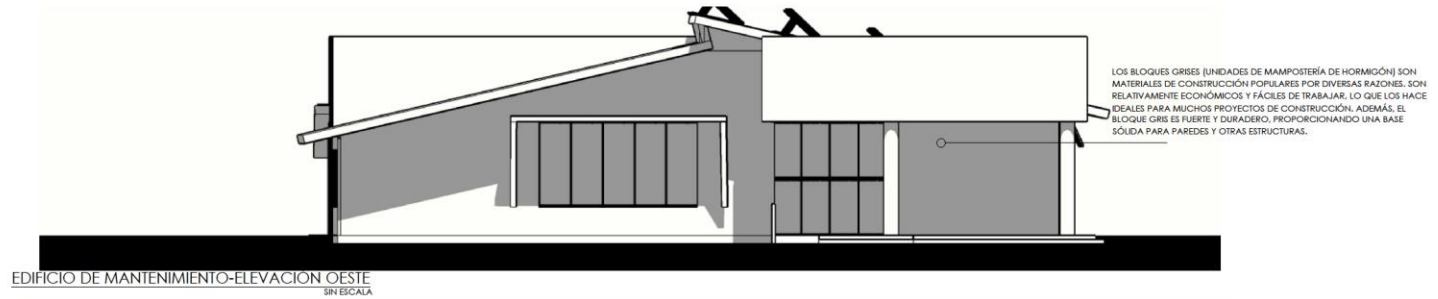
UNIVERSIDAD DE PANAMÁ FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO ESCUELA DE ARQUITECTURA	PROYECTO: VILLA UNIVERSITARIA EN EL DISTRITO DE PENONOMÉ, PROVINCIA DE COCLÉ	UBICACIÓN: PROVINCIA DE COCLÉ, DISTRITO DE PENONOMÉ, CARRETERA INTERAMERICANA, CENTRO REGIONAL DE CRUCOCLE	ESTUDIANTE: REYES ARTURO RODRÍGUEZ CÉDULA 8-810-537	PROFESOR ASESOR: FRANCISCO VALENCIA B.	REVISIÓN DE PROFESORES:	PROFESOR ASESOR	ESCALA INDICADA	ESPECIALIDAD: ARQUITECTURA
						PROFESOR ASESOR	PROF. JULIO 2024	TOTAL DE FOLIOS: 19



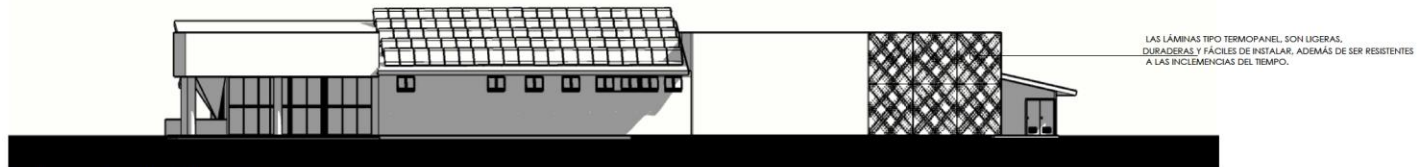
Nº	PLANTA
01	CHUTA DE BASURA ORGÁNICO
02	CHUTA DE BASURA PAPEL
03	CHUTA DE BASURA PLÁSTICO
04	PASELLO TECHADO
05	ESTACIONAMIENTOS DE CARGA/DESCARGA
06	OF. LIMPIEZA
07	OF. SEGURIDAD
08	OF. ADMINISTRACIÓN
09	GENERADOR 1
10	GENERADOR 1
11	GENERADOR 1
12	MANEJADORA POR CONDENSACIÓN
13	BOMBA-SHCHI
14	TA-SHCHI
15	80.000 GALONES
16	3 CILINDROS 500 LIBRAS TANQUE DE AGUA 80.000 GALONES
17	C. ELECTRICO GENERAL 1 CONECTA CON LOS CUARTOS ELECTRICOS DE LAS DIFERENTES INSTALACIONES
18	C. ELECTRICO GENERAL 2 CONECTA CON LOS CUARTOS ELECTRICOS DE LAS DIFERENTES INSTALACIONES

UNIVERSIDAD DE PANAMÁ FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO ESCUELA DE ARQUITECTURA	PROYECTO: VILLA UNIVERSITARIA EN EL DISTRITO DE PENONOMÉ, PROVINCIA DE COCLÉ	UBICACIÓN: PROVINCIA DE COCLÉ, DISTRITO DE PENONOMÉ, CARRETERA INTERAMERICANA, CENTRO REGIONAL DE CRUCOCLE	ESTUDIANTE: REYES ARTURO RODRÍGUEZ CÉDULA S-910-537	PROFESOR ASESOR: FRANCISCO VALENCIA B.	REVISIÓN DE PROFESORES:	PROFESOR ASESOR: PROFESOR ASESOR: PROFESOR ASESOR:	BIDAO: INDICADA	ESPECIALIDAD: ARQUITECTURA	FECHA: AGOSTO 2024	TÍTULO DE HOJAS 19	HOJA: A-15	EDIFICIO DE MANTENIMIENTO
---	---	---	---	---	-------------------------------	--	--------------------	-------------------------------	-----------------------	-----------------------	---------------	----------------------------------

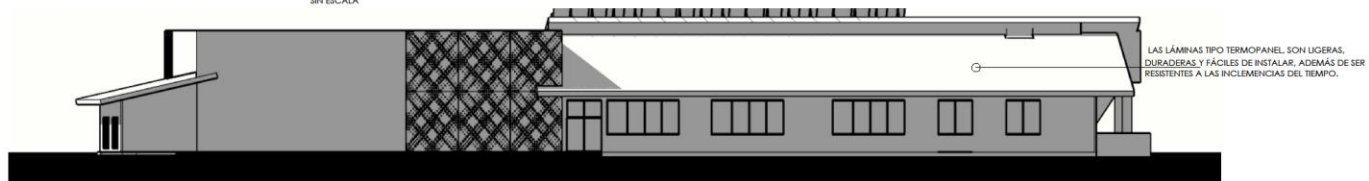
VILLA UNIVERSITARIA EN EL DISTRITO DE PENONOMÉ, PROVINCIA DE COCLÉ



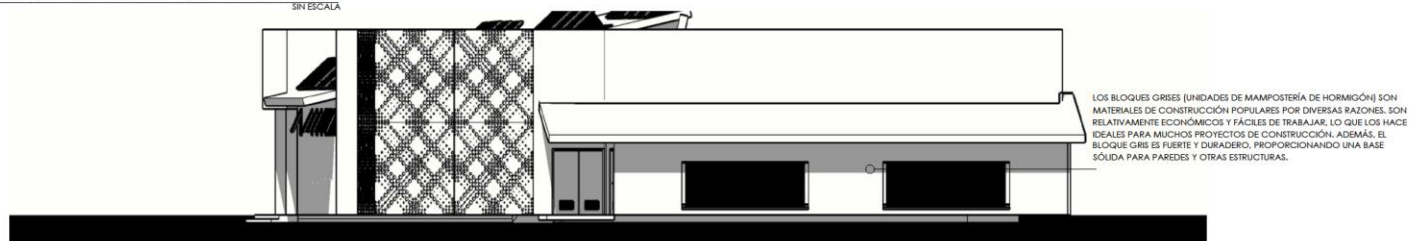
EDIFICIO DE MANTENIMIENTO-ELEVACIÓN OESTE
SIN ESCALA



EDIFICIO DE MANTENIMIENTO-ELEVACIÓN SUR
SIN ESCALA

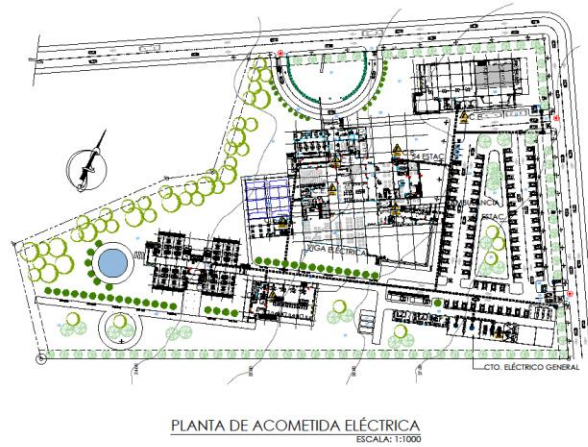
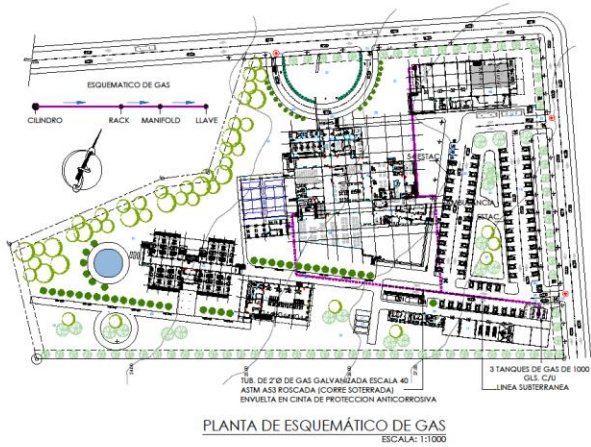


EDIFICIO DE MANTENIMIENTO-ELEVACIÓN NORTE
SIN ESCALA

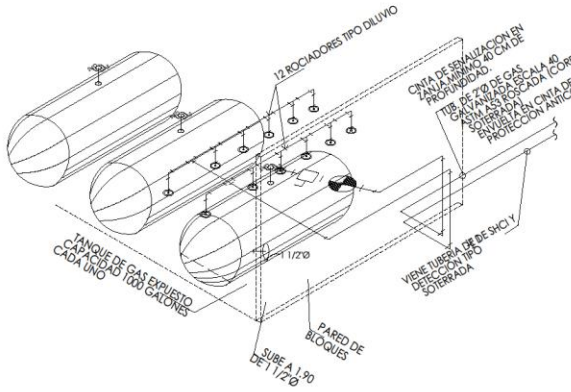


EDIFICIO DE MANTENIMIENTO-ELEVACIÓN ESTE
SIN ESCALA

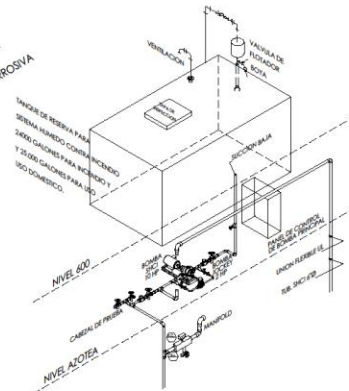
UNIVERSIDAD DE PANAMÁ FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO ESCUELA DE ARQUITECTURA	PROYECTO: VILLA UNIVERSITARIA EN EL DISTRITO DE PENONOMÉ, PROVINCIA DE COCLÉ	UBICACIÓN: PROVINCIA DE COCLÉ, DISTRITO DE PENONOMÉ, CARRETERA INTERAMERICANA, CENTRO REGIONAL DE CRUCOCLE	ESTUDIANTE: REYES ARTURO RODRÍGUEZ CÉDULA B-910-537	PROFESOR ASESOR: FRANCISCO VALENCIA B.	REVISIÓN DE PROFESORES:	PROFESOR ASESOR PROFESOR ASESOR PROFESOR ASESOR	ESCALA: INDICADA	ESPECIALIDAD: ARQUITECTURA	TOTAL DE HOJAS: 19	HOJA: A-16	EDIFICIO DE MANTENIMIENTO
---	---	---	---	---	-------------------------------	---	---------------------	-------------------------------	-----------------------	---------------	---------------------------



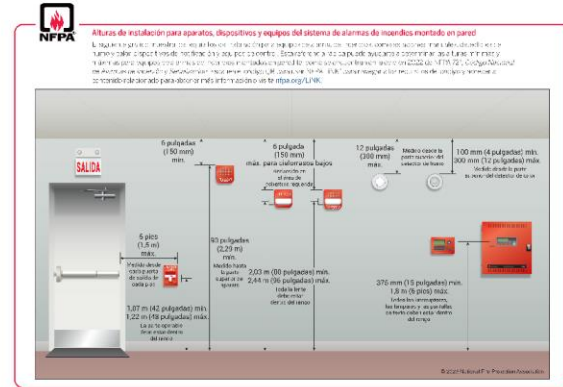
UNIVERSIDAD DE PANAMÁ FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO ESCUELA DE ARQUITECTURA	PROYECTO: VILLA UNIVERSITARIA EN EL DISTRITO DE PENONOMÉ, PROVINCIA DE COCLÉ	UBICACIÓN: PROVINCIA DE COCLÉ, DISTRITO DE PENONOMÉ, CARRETERA INTERAMERICANA, CENTRO REGIONAL DE CRUCOCLE	ESTUDIANTE: REYES ARTURO RODRÍGUEZ CÉDULA B-910-537	PROFESOR ASESOR: FRANCISCO VALENCIA S.	REVISIÓN DE PROFESORES:	PROFESOR ASESOR	ESCALA INDICADA	ESPECIALIDAD: ARQUITECTURA	PLANTAS DE SISTEMAS
						PROFESOR ASESOR	PROFESOR ASESOR	TOTAL DE HOJAS 19	



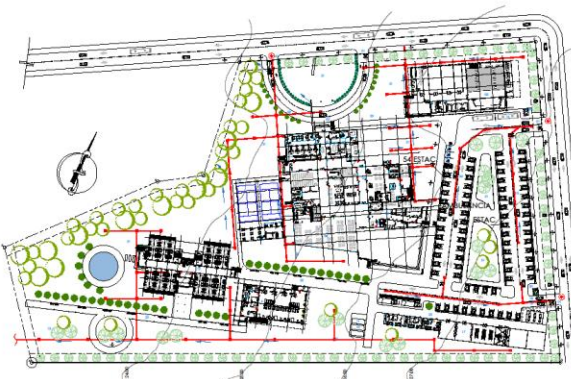
CILINDROS DE GAS CON SISTEMA DE DILUVIO
SIN ESCALA



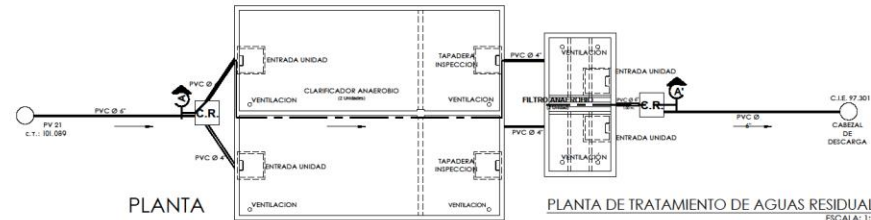
ISOMÉTRICO DE SHCI DEL EDIFICIO DORMITORIOS
SIN ESCALA



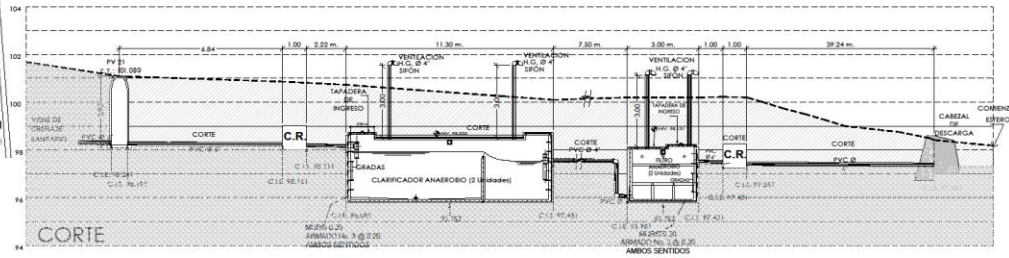
NFPA-ALTURAS DE DISPOSITIVOS
SIN ESCALA



PLANTA ESQUEMÁTICA DE LAS AGUAS PLUVIALES
ESCALA: 1:1000

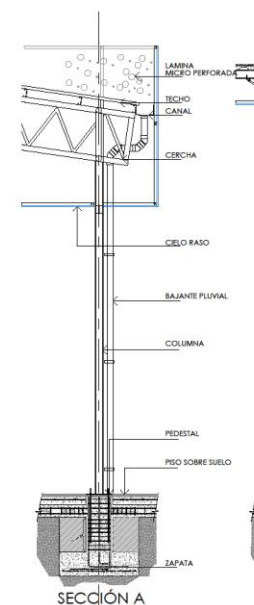
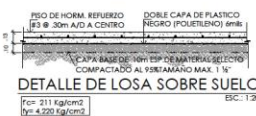
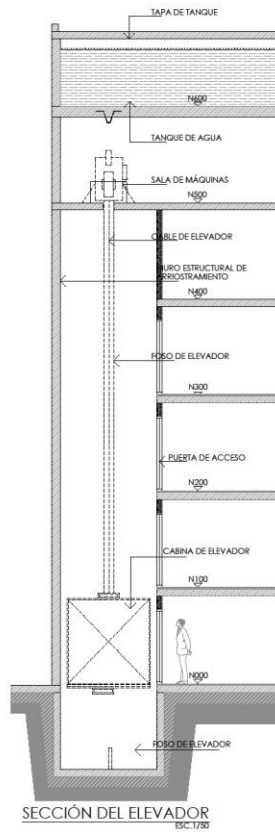


PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES
ESCALA: 1:1000

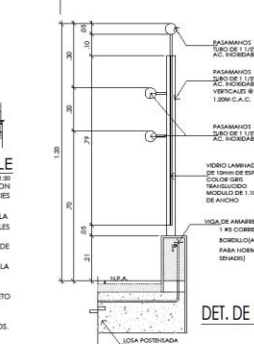
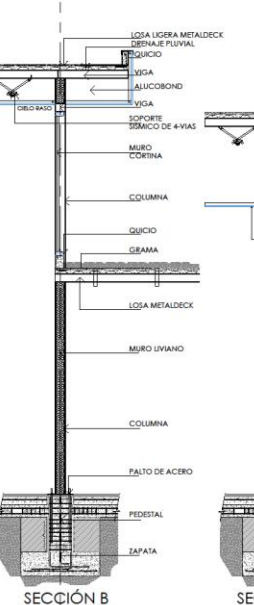


CORTE

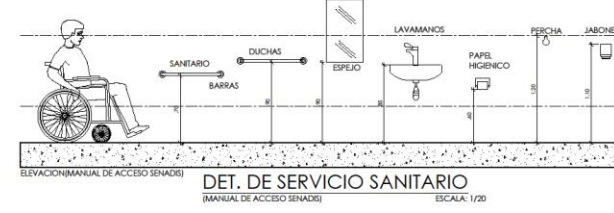
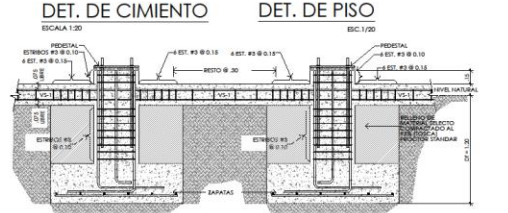
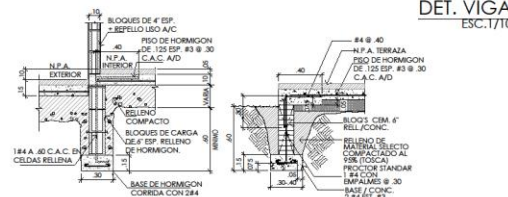
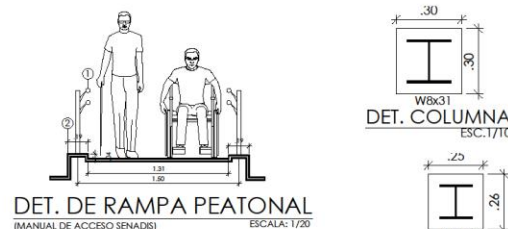
UNIVERSIDAD DE PANAMÁ FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO ESCUELA DE ARQUITECTURA	PROYECTO: VILLA UNIVERSITARIA EN EL DISTRITO DE PENONOMÉ, PROVINCIA DE COCLÉ	UBICACIÓN: PROVINCIA DE COCLÉ, DISTRITO DE PENONOMÉ, CARRETERA INTERAMERICANA, CENTRO REGIONAL DE CRUCOCCLÉ	ESTUDIANTE: REYES ARTURO RODRÍGUEZ CÉDULA 9-010-537	PROFESOR ASesor: FRANCISCO VALENCIA B.	REVISIÓN DE PROFESORES: PROFESOR ASesor PROFESOR ASesor PROFESOR ASesor	ESCALA INDICADA TOTAL DE HOJAS FECHA AUG 2014	ESPECIALIDAD: ARQUITECTURA HOJA: 19 A-18	ISOMETRICOS DE SISTEMAS
---	---	--	---	---	---	---	--	-------------------------



EL CONCRETO PERMEABLE ES UN TIPO ESPECIAL DE CONCRETO CON UNA ALTA POROSIDAD, USADO PARA APLICACIONES EN SUPERFICIES DE CONCRETO QUE PERMITA EL PASO A TRAVÉS DE EL DE AGUA PROVENIENTE DE PRECIPITACIÓN Y OTRAS FUENTES, REDUCIENDO LA ESCORRIENTA SUPERFICIAL DE UN SITO Y RECARGANDO LOS NIVELES DE AGUA SUBTERRÁNEA. LA ALTA POROSIDAD SE OBTIENE MEDIANTE UN ALTO CONTENIDO DE VACÍOS INTERCONECTADOS. NORMALMENTE EL CONCRETO PERMEABLE TIENE POCOS O NO TIENE AGREGADOS FINOS Y TIENE LA SUFICIENTE CANTIDAD DE PASTA DE CEMENTO PARA CUBRIR LAS PARTÍCULAS DE AGREGADO GRUESO. PRESERVANDO LA INTERCONECTIVIDAD DE LOS VACÍOS, CONCRETO PERMEABLE ES USADO TRADICIONALMENTE EN ÁREAS DE ESTACIONAMIENTO, ÁREAS CON POCO TRÁFICO, PASOS PEATONALES E INVIERNEROS. ES UNA IMPORTANTE APLICACIÓN PARA LA CONSTRUCCIÓN SOSTENIBLE.



NOTA 1: LOS PASAMANOS DEBERÁN CONTINUAR CON EL DRENAJE EN LA RESALAMIENTACIÓN DE LA LATA #1.
NOTA 2: SE RECOMIENDA QUE LAS BARRAS PARA PROTECCIÓN DE BARRAS DEBEN DE PROTECCIÓN Y AD. OBTENER UN NIVEL DE DESPLAZAMIENTO DE LAS BARRAS DE ALMORZA DE LAS VIGAS Y ESTE A SU VEZ DEBE DE DAR A PRECISIÓN CON DISPARANDO VISUAL. SE RECOMIENDA COLOCAR UN TUBO DE 25MM DE DIAM. EN EL CENTRO DE LA BARRA PARA QUE LAS BARRAS CON DISPARACIÓN VISUAL O BARRAS VINCIA PUEDAN IDENTIFICAR LA DIRECCIÓN DE DESPLAZAMIENTO.
NOTA 3: SE RECOMIENDA COLOCAR UN TUBO DE 25MM DE DIAM. EN EL CENTRO DE LA BARRA PARA QUE LAS BARRAS CON DISPARACIÓN VISUAL O BARRAS VINCIA PUEDAN IDENTIFICAR LA DIRECCIÓN DE DESPLAZAMIENTO.



UNIVERSIDAD DE PANAMÁ FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO ESCUELA DE ARQUITECTURA	PROYECTO: VILLA UNIVERSITARIA EN EL DISTRITO DE PENONOMÉ, PROVINCIA DE COCLÉ	UBICACIÓN: PROVINCIA DE COCLÉ, DISTRITO DE PENONOMÉ, CARRETERA INTERAMERICANA, CENTRO REGIONAL DE CRUCOCCLÉ	ESTUDIANTE: REYES ARTURO RODRÍGUEZ CÉDULA: 8-010-537	PROFESOR ASESOR: FRANCISCO VALENCIA S.	REVISIÓN DE PROFESORES: PROFESOR XABELOS PROFESOR XABELOS PROFESOR XABELOS	ESCALA: INDICADA FECHA: AÑO 2024	ESPECIALIDAD: ARQUITECTURA NÚM. DE HOJAS: 19 HOJA: A-19	DETALLES TÉCNICOS
---	---	--	--	---	---	---	--	--------------------------

Imagen No. 18.

Propuesta paisajística



Imagen No. 19.

Propuesta Paisajística



Imagen No. 20.

Perspectivas Exteriores



Imagen No. 21.

Perspectivas Exteriores



Imagen No. 22.

Perspectivas Exteriores



Imagen No. 23

Perspectivas Exteriores



Imagen No. 24

Perspectivas Exteriores



Imagen No. 25

Perspectivas Exteriores



Imagen No. 26

Perspectivas Exteriores



Imagen No. 27.

Perspectivas Exteriores



Imagen No. 28.

Perspectivas Exteriores



Imagen No. 29.

Perspectivas Exteriores



Imagen No. 30.

Perspectivas Exteriores



Imagen No. 31.

Perspectivas

Exteriores



Imagen No. 32

Perspectivas Exteriores



Imagen No. 33.

Perspectivas Exteriores



Imagen No. 34.

Perspectivas Exteriores



Imagen No. 35.

Perspectivas Exteriores



Imagen No. 36.

Perspectivas Exteriores



Imagen No. 37.

Perspectivas Exteriores



Imagen No. 38.

Perspectivas Exteriores



Imagen No. 39.

Perspectivas Exteriores



Imagen No. 40.

Perspectivas Interiores



Imagen No. 41.

Perspectivas Interiores



Imagen No. 42.

Perspectivas Interiores



Imagen No. 43.

Perspectivas Interiores



Imagen No. 44.

Perspectivas Interiores



Imagen No. 45.

Perspectivas Interiores



Imagen No. 46.

Perspectivas Interiores



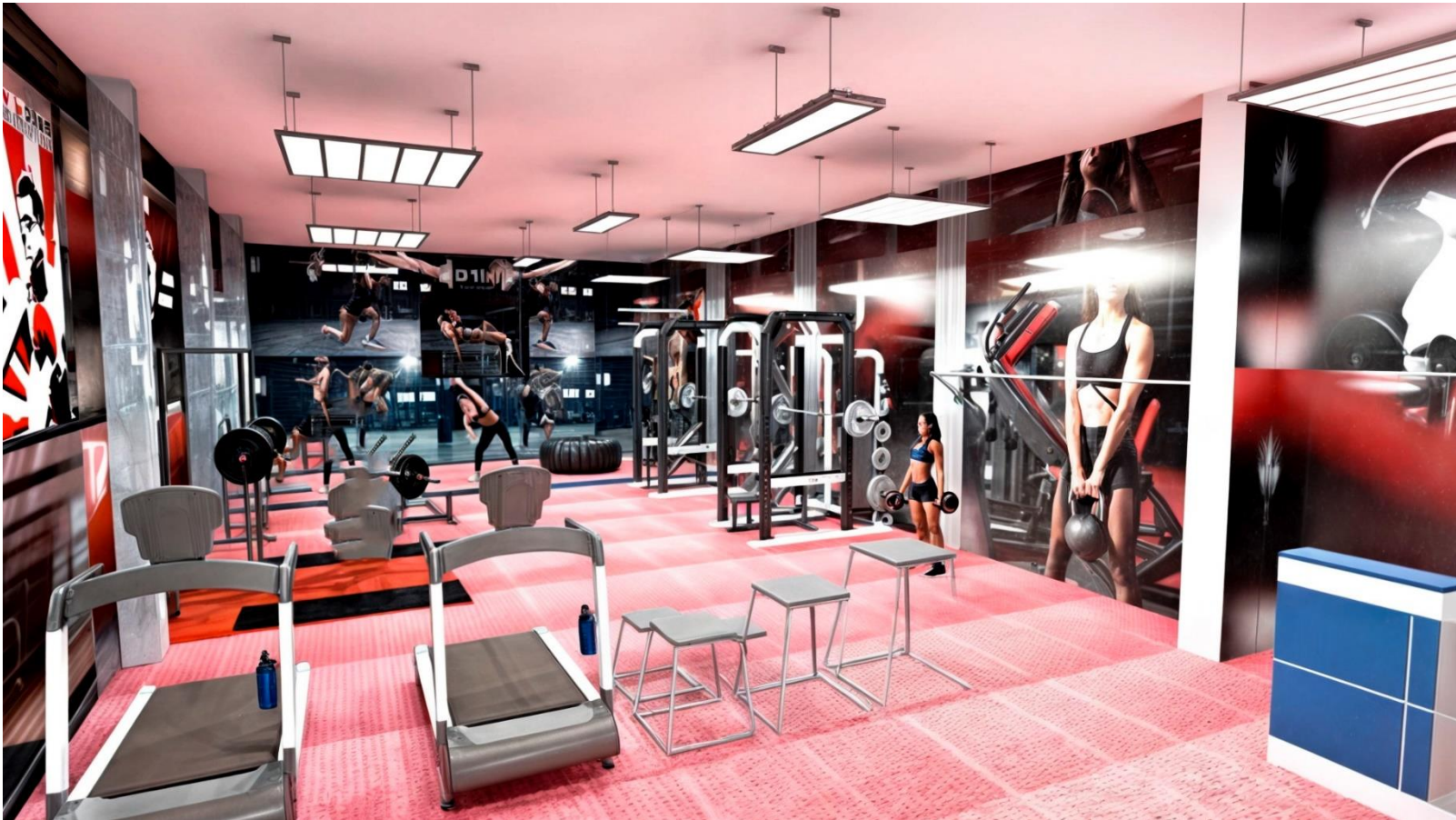
Imagen No. 47.

Perspectivas Interiores



Imagen N° 48.

Perspectivas Interiores



4.3. Sistemas constructivos del proyecto

El sistema constructivo usado en esta obra es el sistema convencional (tradicional), donde hay losas de concretos construidas con formaletas, cerchas para otras cubiertas, cerramientos con bloques y vidrios, pisos con porcelanato (en interiores) y piedras labradas (anti resbalantes) o baldosas especiales para los exteriores.

4.4. Instalaciones especiales del proyecto

Las instalaciones especiales del proyecto son aquellos acondicionamientos que se colocarían, con el objetivo de ofrecerle a los usuarios y personas que convivan en la villa, las comodidades, confort y funcionalidad esperadas de este tipo de obras, que deben encerrar: tecnología, innovación y altos estándares de calidad.

Por ello, se ha pensado en la instalación o implementación de una serie de sistemas especiales que serán descritos a continuación, de manera general, para que el lector pueda tener una idea más concreta de la conceptualización de equipamiento del proyecto.

4.4.1. Planta eléctrica

Para el proyecto de la Villa Universitaria se recomienda el uso de 3 plantas eléctricas, una para cada complejo, es decir, una que abastezca al área administrativa/deportes/cultural (que es el edificio central), una para el edificio de dormitorio/Gimnasio y otra para el área de eventos.

Para tal fin se recomienda el generador estacionario Diésel – “GH16YM1 de 16 KVA/13 KW en emergencia, motor diésel Yanmar, de 1 fase 220 voltios 60 hz, debidamente cabinado”, con un tamaño bastante manejable, acorde a las especificaciones de dimensiones para las áreas de maquinaria de electricidad.

Imagen N° 49.

Planta eléctrica sugerida



Fuente: Fotografía de Airco Panamá, sitio web <https://aircopanama.com/producto/generador-estacionario-diesel-gh16ym1-gh-power/>

4.4.2. Sistema de aire acondicionado

La generación de aire acondicionado en los interiores de las instalaciones estaría estructurada de manera central (paquete de aire industrial) en aquellas instalaciones donde se manejaría el mayor volumen de personas (en zonas comunes), tal como lo son: administración, clínica, salas de recreación, sala de eventos y reuniones, áreas culturales.

Mientras que en los dormitorios se contarían con aires acondicionados tipo Split (inverter de 24,000 BTU), para controlar esos sectores que en determinados momentos estarán desocupados, de acuerdo con la demanda de estudiantes universitarios durante el año. Sin embargo, se aboga por la reducción de electricidad con el consumo de aire acondicionados en estos sectores, por lo que el diseño contemplar ventanas grandes para reducir las altas temperaturas en los interiores.

Imagen N° 50.

Aires acondicionados Industrial y Split York



Tipo Industrial

Fuente: <https://www.climatecnica.com/aire-acondicionado-york-hi-wall-hyge.72.1302.html#5177>

El paquete de aire acondicionado industrial sería un gabinete con pintura epoxi con 750 horas de prueba Salt-Spray certificación (ASTM - B117). Salida y retorno convertible multiposición. Protección de alta y baja presión y anti congelamiento. Doble circuito de refrigerante. Base perimetral super rígida. Filtro de aire de 25 milímetros, con leds de fallas. Este modelo de aires centrales tiene la capacidad para trabajar en red. (Climatecnica, 2023).

Por su parte, los modelos de aires acondicionados tipo Split serían para zonas independientes como: gimnasio, dormitorios, sala de talleres y reuniones pequeñas, que estarían en el edificio independiente y, por ese motivo, se aprovecharían los Split inverter para controlar las zonas donde se usarían, de acuerdo con la necesidad y afluencia de personas.

El modelo de aire acondicionado Split recomendado sería el “YORK YHGE 30 MBH - Bomba de Calor High Wall - Compresor Fijo, R-410A, 50Hz GE - Bomba de Calor High - 410A · 50Hz.”, este aire se reconoce a nivel global por ser uno de los mejores equipos que ahorran energía. Los equipos cumplen con las más altas calificaciones de eficiencia energética y estándares de calidad, proporcionando menor consumo energético, sin sacrificar el rendimiento. (Clima técnica, 2023)

Sistema de aires acondicionados amigables con el medio ambiente:

- El gas refrigerante R-410A, amigable al medio ambiente se enfría y se calienta de forma más eficiente sin destruir la capa de ozono.
- Es libre de fuertes ruidos, debido a que la condensadora (unidad externa) y evaporadora (unidad interna) están diseñadas para un funcionamiento silencioso.

4.4.3. Tanque de reserva de agua

El tanque de reserva de agua potable que se recomienda la colocación de un tanque de reserva de aproximadamente 5,000 galones, con tres soportes de concreto armado, con una bomba principal de distribución y una bomba en la azotea del edificio de dormitorios, la cual regularía el suministro de agua al nivel superior.

El tanque estaría confeccionado de ACPM 5000 Galones Estacionario, fabricado bajo norma ASME, contaría con acero al carbono calidad A36, usado para abastecer las instalaciones.

Imagen N° 51.

Tanque de agua sugerido



Fuente: <https://fabriles.com.co/producto/tanque-de-acpm-5000-galones-estacionario/>

4.4.4. Sistema de seguridad e iluminación

El sistema de seguridad estaría conformado por cuartos de domótica, en donde se almacenarían los controles de seguridad de cámaras (con monitores de visualizaciones), con sistemas de paneles de alarmas, iluminaciones con sensores de movimientos en zonas comunes.

Imagen N° 52.

Modelo de sistema de video vigilancia



Fuente: <https://networksupplies.com/sistemas-de-videovigilancia/>

Se recomienda el uso de cámaras con visión nocturna, pantalla amplia para cubrir todas las cámaras, memoria para almacenar al menos los videos de los últimos 15 días, dispositivos de acceso con huella biométrica, entre otros mecanismos de seguridad más.

En cuanto al sistema de iluminación, se puede destacar que se manejaría por medio de paneles solares, los cuales estarían instalados en las cubiertas de las edificaciones; de faroles solares y luces de piso con sensores de sol, con el objetivo de abastecer de electricidad a las zonas comunes, reduciendo así el consumo energético y generando más ahorros a la administración de la Villa Universitaria.

Imagen N° 53.

Sistema de iluminación solar



Fuente: <https://www.sabermas.umich.mx/archivo/tecnologia/133-numero-1755/268-paneles-solares-generadores-de-energia-electrica.html>

4.4.5. Sistemas de anti-Incendio

Se recomienda el uso de un sistema de alarma contra incendio convencional, en donde sus componentes están conectados y se manipulan desde un panel de control de alarma contra incendios.

Los principales equipos con que contarían las instalaciones y que ofrecerían el 100% de protección serían:

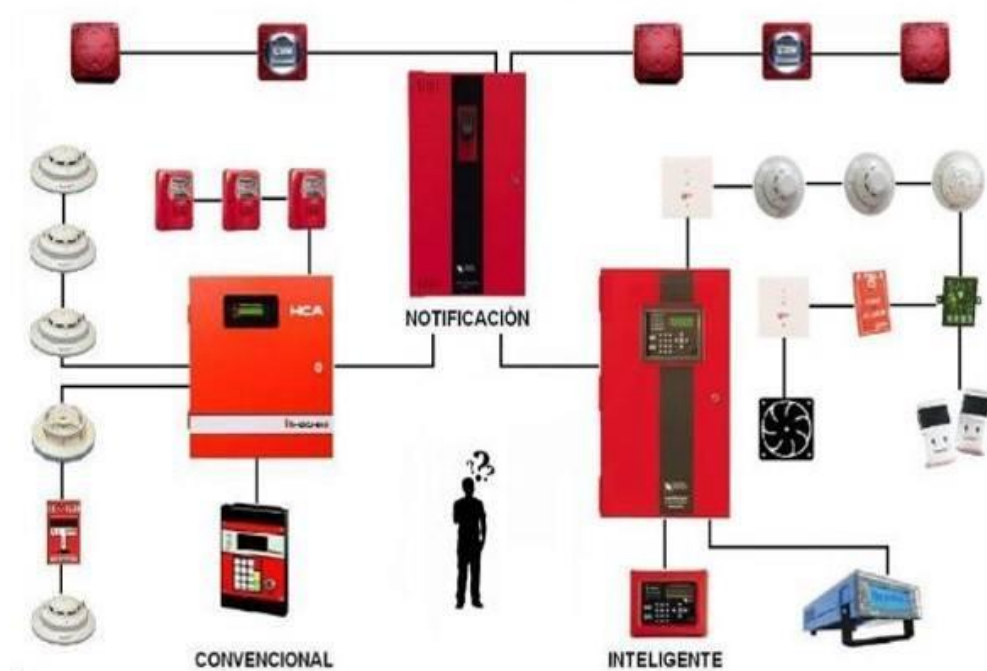
- Detectores de humo

- Sistema de Alarmas
- Tuberías de aspersores de agua
- Aspersores de agua
- Extintores
- Señalizaciones y rutas de evacuación
- Mangueras (Bocas de incendio)
- Tanque de reserva de agua
- Hidrantes exteriores (IO Technology, 2021)

Es importante destacar que, cuando algunos de los componentes del sistema anti incendio, tales como: detectores de humo, alarmas de incendio, aspersores, etc., se muestra una señal en el panel de control que indica el lugar preciso de la emergencia. Estos tipos de sistemas son económicos y funcionan bien en instalaciones pequeñas como el de la Villa Universitaria.

Imagen N° 54.

Sistema y equipo anti incendio



Fuente: <https://iotechnology.pe/deteccion-y-alarma-contra-incendio/deteccion-de-incendio-convencional-o-direccionable/>

Para el sistema de control de incendios se recomienda un tanque de almacenamiento de 2,500 galones externo, que serviría de soporte en casos de emergencias a las instalaciones de la Villa Universitaria.

4.4.6. Tratamiento de desechos sólidos

En cuanto al tratamiento de los desechos sólidos de la villa, se dispondrán de las siguientes medidas y equipos:

- Basureros para exteriores, con clasificación reciclable.
- Basureros de exteriores con clasificación reciclable.
- En cocinas y cocinetas se dispondrá de un basurero especial para desechos orgánicos.
- En Clínica se colocarán basureros debidamente señalizados para desechos hospitalarios.

Imagen N° 55.

Modelo de basureros de exteriores e interiores



Estación basurero cubo de 4 separaciones en acero inoxidable

- Basurero cubo puzonado fabricado en acero inoxidable.
- Cuenta con la separación según la Norma N-024.
- Ideal para fomentar el hábito del reciclaje.
- Señalamientos autorizados por la SEDEMA.
- Dimensiones: 37.5cm X 37.5cm X 79cm/h
- Capacidad por contenedor de 111 lts.

Fuente: <https://www.contenedoresdebasuradeaceroinoxidable.com.mx/contenedores-de-reciclaje-en-acero-inoxidable-para-interiores.html>

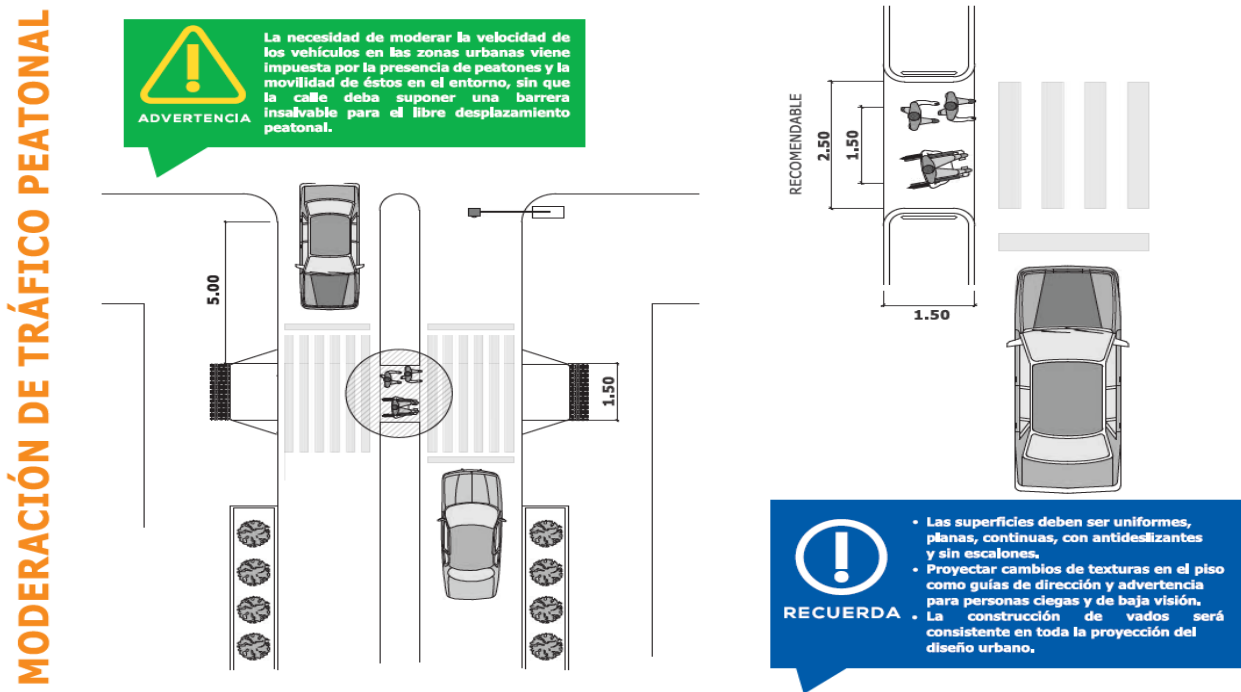
4.5. Eliminación de barreras arquitectónicas del proyecto

El concepto de eliminación de barreras arquitectónicas en el proyecto, surge de la iniciativa de la Secretaría Nacional de Discapacidad (Senadis), quienes son la principal organización garante de la accesibilidad de todas las personas con alguna discapacidad que les impida la normal convivencia y acceso a los lugares públicos y particulares del territorio nacional. (Senadis, 2019)

Es aquí donde se toma como referencia el Manual de Accesibilidad de Senadis, que busca plasmar las directrices para la creación de infraestructuras accesibles, confortables y seguras. A continuación, se presentarán algunas ilustraciones de aquellas normativas que se han contemplado en el diseño arquitectónico.

Imagen N° 56.

Recomendaciones y normativas de accesibilidad



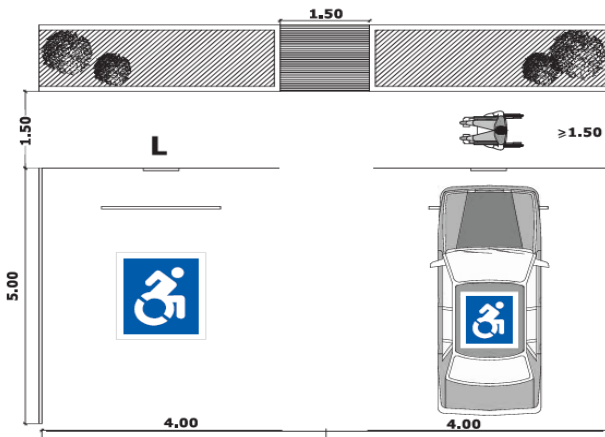
Fuente: SENADIS

Imagen N° 57.

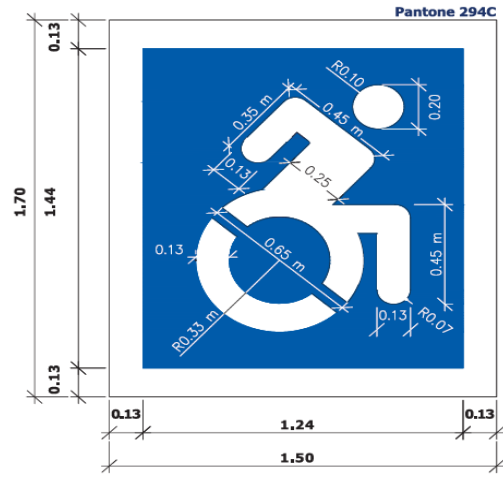
Elementos de accesibilidad al entorno urbano.

ELEMENTOS DE ACCESIBILIDAD AL ENTORNO URBANO

ESTACIONAMIENTOS



Nota: Letrero (L) o señal con el Símbolo Internacional de accesibilidad a 2.10 m de altura en la parte inferior del mismo.



ADVERTENCIA

Los estacionamientos para mujeres embarazadas no se deben incluir como parte de los estacionamientos para personas con discapacidad. Los segundos están normados por Ley en su uso y diseño, todos los restantes son beneficios que otorgan voluntariamente los centros comerciales y de servicio.

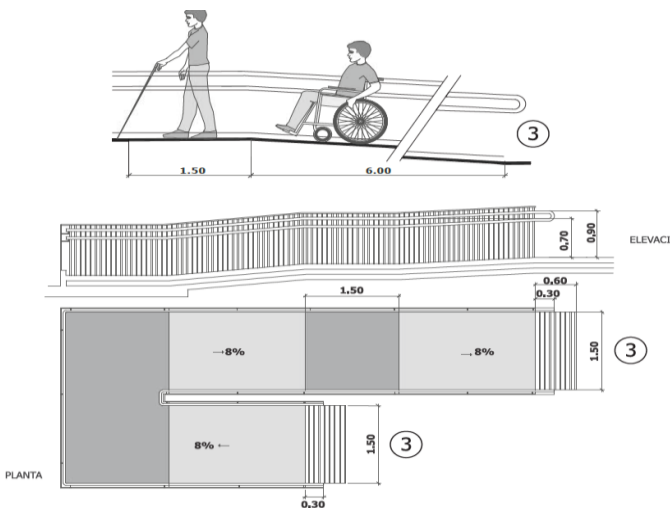
RECUERDA

Los espacios de estacionamientos accesibles deben tener las siguientes dimensiones: 4.00m x 5.00m cada uno según **MIVIOT**

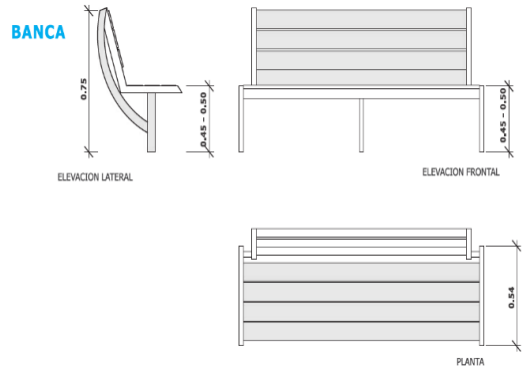
Fuente: SENADIS

Imagen N° 58.

Elementos de accesibilidad al entorno urbano.



MOBILIARIO URBANO

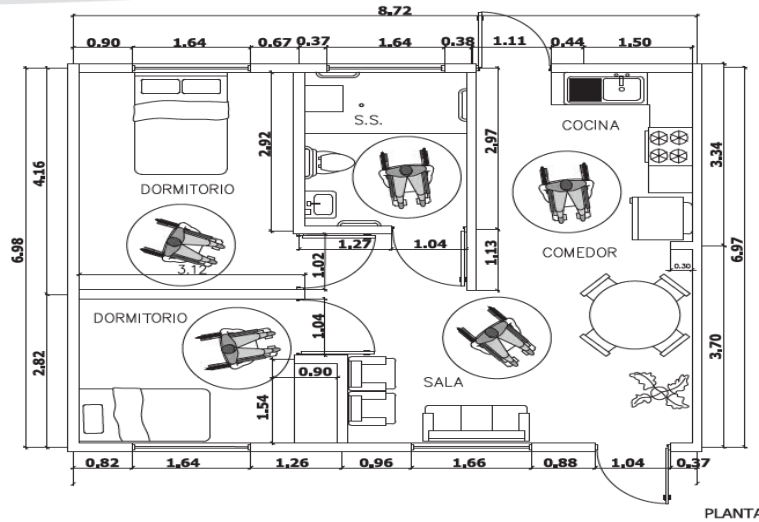


Fuente: SENADIS

Imagen N° 59.

Accesibilidad en la vivienda y edificio de apartamentos

ACCESIBILIDAD EN LA VIVIENDA Y EDIFICIO DE APARTAMENTOS



ADVERTENCIA
El mobiliario de cocina tomará en cuenta la normativa sobre alcance, control y maniobra y en especial cuidado en los mandos de los utensilios, electrodomésticos y artículos de cocina.

RECUERDA
Muebles en Cocina.
• Los mostradores y muebles de cocina, deberán contar con un área adecuada para su uso por personas en silla de rueda.
• Se deberá tener especial cuidado sobre los tiradores de los armarios y cajones.

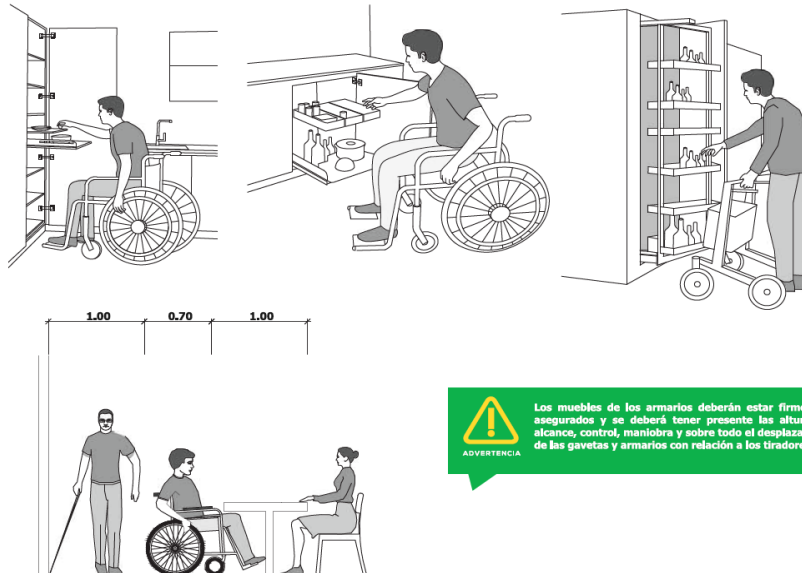
Fuente: SENADIS

Imagen N° 60.

Mobiliario de cocina

VIVIENDA Y EDIFICIOS DE APARTAMENTOS

MOBILIARIO DE COCINA



ADVERTENCIA
Los muebles de los armarios deberán estar firmemente asegurados y se deberá tener presente las alturas por alcance, control, maniobra y sobre todo el desplazamiento de las gavetas y armarios con relación a los tiradores.

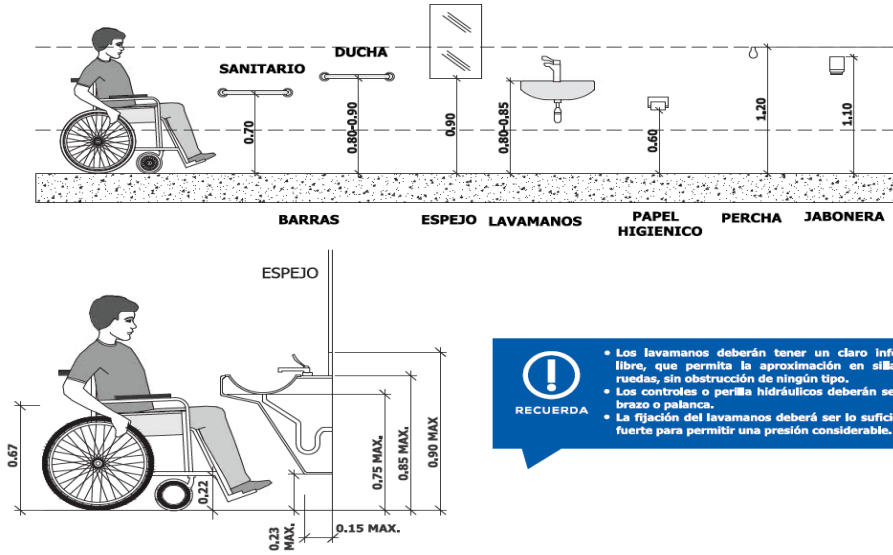
Fuente: SENADIS

Imagen N° 61.

Servicios sanitarios

VIVIENDA Y EDIFICIOS DE APARTAMENTOS

SERVICIOS SANITARIOS



- RECUERDA**
- Los lavamanos deberán tener un claro inferior libre, que permita la aproximación en silla de ruedas, sin obstrucción de ningún tipo.
 - Los controles o perilla hidráulicos deberán ser de brazo o palanca.
 - La fijación del lavamanos deberá ser lo suficiente fuerte para permitir una presión considerable.

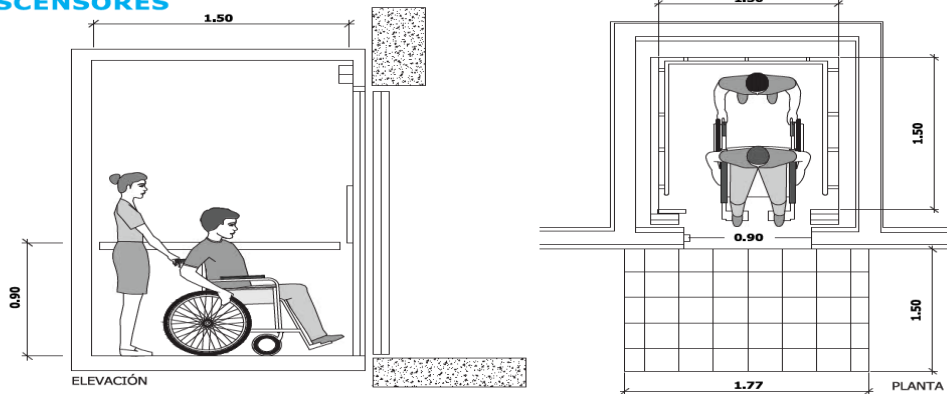
Fuente: SENADIS

Imagen N° 62.

Ascensores

VIVIENDA Y EDIFICIOS DE APARTAMENTOS

ASCENSORES



- RECUERDA**
- Las señales y mandos de los ascensores deberán colocarse en una altura que facilite por alcance a una persona en silla de ruedas.
 - La información y comunicación que proporcione el ascensor deberá ser audible y visible.
 - En cualquier tipo de cabina, los botones, timbres o dispositivos de alarma deberán ser colocados dentro de la zona de alcance y debidamente señalizado.

- ADVERTENCIA**
- Los ascensores se ubicarán cerca de la entrada principal de la vivienda o edificio y deberán cumplir con la iconografía en braille.
 - Los ascensores deberán mantener una ruta accesible sin la presencia de obstáculos ni desniveles.
 - Los ascensores deberán estar ubicados cerca de las áreas de resguardo para ubicación de las sillas de ruedas.

Fuente: SENADIS

Fuente: <https://www.senadis.gob.pa/documentos/recientes/manual-de-acceso.pdf>

Con esta versión del Manual de Acceso se busca garantizar de manera conjunta con los municipios, empresas constructoras y entidades competentes en estas áreas, la igualdad en equiparación de oportunidades para la inclusión en los entornos físicos (arquitectónicos, urbanísticos y rurales) a las personas con discapacidad.

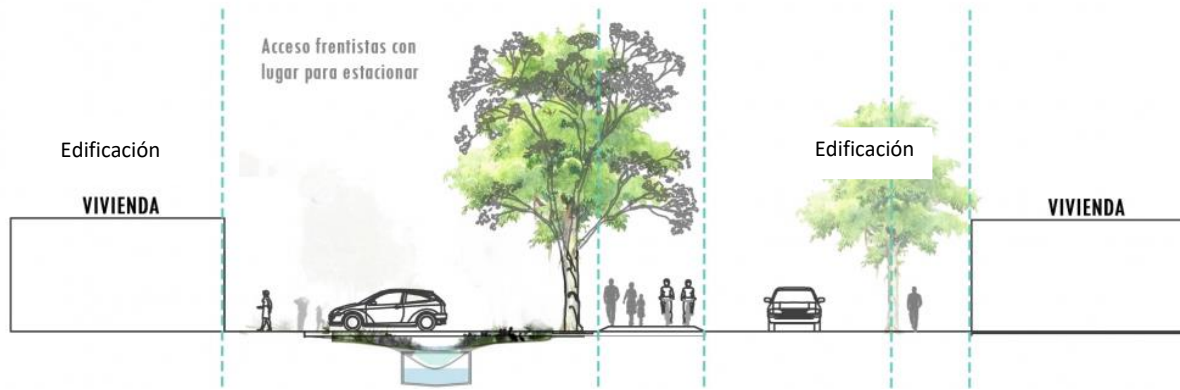
4.6. Propuesta paisajística del proyecto

La propuesta paisajística del proyecto contempla una serie de aspectos que se mencionarán a continuación:

- Uso de más del 30% del terreno para áreas verdes, jardines y plazas.
- Utilización en la construcción, revestimiento y diseño de interiores de la obra, de materiales como piedra, gravilla, tosca, madera, arcilla y demás materiales amigables con el entorno.
- Incorporación de espacios verdes dentro de las instalaciones.
- Creación de micro hábitats en diferentes partes del proyecto/terreno.
- Implementación de espejos de agua y fuentes en las plazas abiertas o en áreas cerradas.
- Uso de grama para jardines cercanos a las edificaciones.
- Siembra de árboles de pequeña y mediana altura cerca de las edificaciones.
- Conservar los árboles de gran altura que se ubican en los contornos del terreno.
- Aprovechar la orientación del terreno, para el posicionamiento de las edificaciones, canchas y plazas.
- Uso de tecnología ambiental amigable, de mecanismos para la promoción de un menor consumo de energía eléctrica.
- Uso de sistemas de panelería solares para faroles, postes de luz, luces de pisos, que se ubicarían, principalmente, en senderos, corredores y plazas exteriores.

Imagen N° 63.

Ilustración de la incorporación de árboles en la calle y veredas



Huella verde en sector de vereda, calle y futura propuesta de una peatonal-ciclo vía.



Fuente: Rodríguez, R (2023)

Utilización de vegetación nativa: El uso de vegetación nativa permitirá contar con un mejor mantenimiento de los jardines internos y externos. Por tal motivo se recomienda el uso de los siguientes ejemplares: arbustos, árboles medianos, grama, plantas florales que sean resistentes a la sequía y demás similares.

Imagen N° 64.

Ejemplares propuestos en el paisajismo del proyecto



VERANERAS



CRESTA DE GALLOS O AVES DEL PARAÍSO



BOUQUET DE NOVIAS



FICUS

Fuente: Rodríguez, R. (2023)

También, se recomienda el uso de plantación de árboles frutales, madereros y ornamentales, para generar espacios atractivos en alguna temporada del año. A continuación, se ilustrará sobre los árboles recomendados.

Imagen N° 65.

Árboles sugeridos para el paisajismo



ÁRBOL DE MANGO



ÁRBOL DE MARAÑÓN



GUAYACÁN



ROBLE



PALMERAS

Fuente: <https://bosquenagal.com/arb-ol-guayacan/>

Imagen N° 66.

Propuesta exterior y paisajística del proyecto



Fuente: Renderización de Rodríguez, R. (2023)

4.7. Impacto del proyecto en el entorno

El proyecto tendría un impacto muy positivo, principalmente, en el CRUCOCLÉ, porque es una zona complementaria a las instalaciones existentes. Por otra parte, impactaría al entorno más adyacente porque ofrecería un espacio lúdico, armonioso y con mayor ornato para este sector que cuenta con casas esparcidas, calles de tosca, por lo que la nueva construcción traería consigo mejoras a la infraestructura urbana de ese sector, principalmente, desde la calle principal, hasta que se llegue al terreno.

CAPÍTULO V

ESTUDIO DE COSTOS DEL PROYECTO

CAPÍTULO V

ESTUDIO DE COSTOS DEL PROYECTO

5.1. Estudio de costos del proyecto

Los costos del proyecto forman parte del ámbito financiero del proceso constructivo de la Villa Universitaria. Sin embargo, hay aspectos que se deben incorporar dentro de dichos costos, como lo son: el uso de tecnologías o sistemas especiales y actividades, que se convierten en costos de sistemas especiales, sumados a los costos directos o indirectos.

Es importante señalar que, los costos del cuadro resumen que se podrá apreciar en el punto 5.2. de este capítulo, se reflejarán por metro cuadrado (estimados) que son producto de los presupuestos y memorias suministradas por la Cámara Panameña de la Construcción (CAPAC), así como, de algunas referencias de contratistas que construyen en esta zona del país.

Debido a lo antes mencionado, el estimado del costo de construcción de la mayoría de las áreas es de un aproximado de B/. 840.00 dólares el metro cuadrado, para planta baja y de B/. 980.00 el metro cuadrado para planta alta, de acuerdo con fluctuaciones de los costos en el mercado actual.

5.1.1. Costos directos

Los costos directos del proyecto son aquellos están relacionados al valor de materiales de construcción, mano de obra, honorarios de profesionales involucrados y manejo de planos del proyecto arquitectónico. Los costos se dividieron por pabellones (áreas cerradas) y áreas abiertas los cuales son: pabellón administrativo, clínica, cultural, esparcimiento, entre otros más.

5.1.2. Costos indirectos

Los costos indirectos son el resultado de aquellos gastos que surgen de los gastos principales del diseño, construcción y equipamiento de las instalaciones que se hagan.

Dentro de este rubro se ubican los costos de: confección de planos (arquitectónicos, eléctricos, plomería, cimientos, techos, losas, notificación, vialidad, etc.); estudios diversos (Estudio de Impacto Ambiental, Estudio de Suelo, etc.); honorarios de los profesionales involucrados, inspecciones antes y durante la construcción de la obra; los permisos de construcción para iniciar trabajos de la Villa Universitaria, Permiso de Ocupación para ingresar en las instalaciones y empezar a funcionar; Movilización; las Fianzas de cumplimiento (a las aseguradoras para cubrir de riesgos al proyecto antes, durante y después de su construcción), Pagos de Seguros (de daños a terceros, incendio, robo, inundaciones), entre otros gastos más.

5.1.3. Costos de Sistemas especiales

Los costos de sistemas especiales del proyecto son aquellos gastos extras que se invierten para acondicionar el funcionamiento de las instalaciones, es decir, las comodidades o tecnologías empleados como parte de la domótico y acondicionamiento de áreas.

A continuación, se mencionarán algunos de los sistemas empleados:

- Sistemas de aire acondicionado central y de aires Split en ciertas áreas cerradas.
- Sistemas de recolección de aguas residuales.
- Sistema de iluminación alternativa (Luminarias Led y Planta Eléctrica).
- Sistema de ascensores de los dormitorios.
- Sistemas de seguridad y video vigilancia (para lograr un mejor control en las instalaciones de la villa)

5.2. Cuadro resumen de los costos

Todos los costos que se presentarán en el siguiente cuadro de resumen, están dentro de las distintas etapas en la cual se ha dividido el proyecto de la Villa Universitaria en Coclé. A continuación, se mostrará un cuadro de costos que resume los gastos antes mencionados en la obra.

Cuadro N° 4. Cuadro de costos del proyecto

RESUMEN DE COSTOS				
VILLA UNIVERSITARIA- COCLÉ				
N°	DESCRIPCIÓN DE LAS ÁREAS	ÁREA (M2)	COSTO x	COSTO TOTAL
			m2	
			UNITARIO	x m2 en B/.
1	PABELLÓN ADMINISTRATIVO			
	Vestíbulo			
	Información	95.32	800.00	76,256.00
	Ofic. De administrador con baño	22.96	800.00	18,368.00
	Sala de reuniones	44.73	800.00	35,784.00
	Cocineta	9.00	800.00	7,200.00
	Ofic. de atención al cliente	24.60	800.00	19,680.00
	Ofic. de secretaría	66.15	800.00	52,920.00
	Ofic. de mantenimiento	51.41	800.00	41,128.00
	Ofic. de personal de seguridad	36.90	800.00	29,520.00
	Baños de administrativos	64.80	800.00	51,840.00
	Archivos	13.20	800.00	10,560.00
	Cuarto A/A	10.34	800.00	8,272.00
	Cuarto de máquinas	9.24	800.00	7,392.00
	Cuarto de aseo	26.76	800.00	21,408.00
	Sala de informática	43.38	800.00	34,704.00
	Cuarto de domótica	20.68	800.00	16,544.00
	SUB TOTAL	539.47		431,576.00
2	PABELLÓN RECREATIVO Y DE ESPARCIMIENTO			
	Lobby	197.00	800.00	157,600.00
	Área de control de acceso e información	58.65	800.00	46,920.00
	Lobby de interconexión con clínica	883.78	800.00	707,024.00
	Salones de recreación universitaria	246.33	800.00	197,064.00

VILLA UNIVERSITARIA EN EL DISTRITO DE PENONOMÉ, PROVINCIA DE COCLÉ

	Sala de audiovisuales	23.63	800.00	18,904.00
	Cafetería universitaria	155.60	800.00	124,480.00
	Comedor universitario	354.04	800.00	283,232.00
	Baños de hombres, mujeres y cuarto de mantenimiento	112.46	800.00	89,968.00
	Comedor de personal docente y administrativo	94.86	800.00	75,888.00
	SUB TOTAL	2126.35		1,701,080.00
3	PABELLÓN DE DORMITORIOS			
	Dormitorios con baños (hombres)	948.42	900.00	853,578.00
	Dormitorios con baños (mujeres)	948.42	900.00	853,578.00
	Salas de estar, ascensores, escaleras y corredores	483.44	900.00	435,096.00
	Azotea	1,431.86	900.00	1,288,674.00
	Acceso planta baja	23.86	800.00	19,088.00
	SUB TOTAL	3836.00		3,450,014.00
4	PABELLÓN DEPORTIVO			
	Salón de gimnasio	479.98	800.00	383,984.00
	Baños y duchas	105.61	800.00	84,488.00
	Cancha de usos múltiples	1,071.38	400.00	428,552.00
	SUB TOTAL	1656.97		897,024.00
5	PABELLÓN CULTURAL			
	Centro de artes escénicas estudiantil, oficinas y áreas complem.	826.80	800.00	661,440.00
	Salón de eventos	520.59	800.00	416,472.00
	SUB TOTAL	1,347.39		1,077,912.00
6	CLÍNICA UNIVERSITARIA DE SALUD			
	Clínica y áreas complementarias	464.51	800.00	371,608.00
	SUB TOTAL	464.51		371,608.00
	TOTAL DE ÁREAS CERRADAS			7,929,214.00
1	ÁREAS EXTERIORES COMPLEMENTARIAS			
	Áreas de mantenimiento	168.10	700.00	117,670.00

VILLA UNIVERSITARIA EN EL DISTRITO DE PENONOMÉ, PROVINCIA DE COCLÉ

Estacionamientos	6,613.28	100.00	661,328.00
Áreas verdes-jardinería	5,507.46	80.00	440,596.80
Plazoleta principal	1,396.81	80.00	111,744.80
Área de tinaquera	48.90	500.00	24,450.00
SUB TOTAL	13734.55		1,355,789.60
TOTAL DE ÁREAS ABIERTAS EXTERNAS			1,355,789.60
GRAN TOTAL DE ÁREAS ABIERTAS Y CERRADAS			9,285,003.60

COSTOS DE SISTEMAS ESPECIALES DEL PROYECTO

VILLA UNIVERSITARIA - COCLÉ

N°	DESCRIPCIÓN	COSTOS B/.	CANTIDAD	COSTO TOTAL B/.
			m2 ó unid.	
1	Planta Eléctrica (3 plantas)	30,000.00	3	90,000.00
2	Sistema Eléctrico de áreas exteriores, Plazas, Cancha y A. verdes	45,000.00	1	45,000.00
3	Sistema de Seguridad (videovigilancia) de los pabellones/anexo	25,500.00	1	25,500.00
4	Sistema de tanque de reserva de agua y su bomba	18,000.00	1	18,000.00
5	Sistema domótico para control de accesos	12,500.00	1	12,500.00
6	Sistema de paneles solares	23,500.00	1	23,500.00
7	Sistema de A/A central (para cada pabellón y A. complementarias)	330,000.00	1	330,000.00
	TOTAL			544,500.00

COSTOS DE MOBILIARIOS Y EQUIPAMIENTO DEL PROYECTO

VILLA UNIVERSITARIA - COCLÉ

N°	DESCRIPCIÓN	COSTOS B/.	CANTIDAD	COSTO TOTAL B/.
			m2 ó unid.	
1	Mobiliario y equipo equivalente al 35% del costo de edificación	3,249,751.26	1	3,249,751.26
	TOTAL			3,249,751.26

COSTOS DIRECTOS E INDIRECTOS DEL PROYECTO

VILLA UNIVERSITARIA - COCLÉ

N°	DESCRIPCIÓN	COSTOS B/.	CANTIDAD
----	-------------	------------	----------

			m2 ó unid.	COSTO TOTAL B/.
COSTOS DIRECTOS				
1	Costos de la Edificación	9,285,003.60	1	9,285,003.60
2	Costos del Mobiliario y Equipo	3,249,751.26	1	3,249,751.26
TOTAL				12,534,754.86
COSTOS INDIRECTOS				
		%		
1	Diseño Arquitectónico, Planos y trámites	5%		626,737.74
2	Inspección de la Obra	3%		376,042.64
3	Permiso de Construcción del proyecto	1%		125,347.54
4	Permiso de Ocupación del proyecto	1%		125,347.54
5	Bonos de Cumplimientos a entidades bancarias	5%		626,737.74
6	Gastos Financieros (Banco Nacional)	7.50%		940,106.61
TOTAL				2,820,319.81
VALOR TOTAL DEL PROYECTO				
1	Costo de la propiedad privada (valor aproximado)	155,000.00	1	155,000.00
2	Costos Directos	12,534,754.86	1	12,534,754.86
3	Costos Indirectos	2,820,319.81	1	2,820,319.81
4	Costos de Sistemas Especiales	544,500.00	1	544,500.00
GRAN TOTAL DEL PROYECTO				16,054,574.67

Fuente: Rodríguez, R. (2023)

Se puede apreciar que, el proyecto asciende a un valor de aproximadamente 16 millones de dólares, los cuales serían invertidos por medio de partidas y según los avances de obras por etapas. Este costo sería sufragado por la Universidad de Panamá, como parte de sus fondos de inversión y presupuesto anual para el período 2024-2025.

CONCLUSIONES

Una vez finalizado el proyecto denominado Villa Universitaria en el CRUCOCLÉ y, sobre todo, atendiendo a los objetivos planteados se procede a presentar las siguientes conclusiones:

- Considerando el objetivo específico uno: Desarrollar un proyecto que consiste en la Villa Universitaria eficiente, tanto en el aspecto funcional y tecnológico, se obtuvo que; se diseñó dicho proyecto el cual estará dentro de las instalaciones de la Universidad de Panamá, Centro Regional Universitario de Coclé y estará dirigido a la población que posee beca remunerada, además se tomará en cuenta a los estudiantes que vivan alejados de la universidad y sean de escasos recursos.
- Con respecto al objetivo dos, Generar espacios de calidad que contribuyan con la convivencia entre los estudiantes se pudo colegir que, el proyecto presentado posee: Gimnasios, área paisajística donde pueden recrearse y gozar de buen ambiente, área de estudios y excelentes dormitorios.
- En cuanto al objetivo específico tres: Promover espacios a través del diseño para la formación cultural y científica a sus residentes, a la comunidad universitaria y a la sociedad se puede inferir que, el proyecto cuenta con áreas destinadas para: la salud, el deporte, el arte, la ciencia, la cultura y, sobre todo, un lugar confortable y apto para estudiar.
- Este anteproyecto de tesis establece una problemática latente en la sociedad educativa panameña por falta de instalaciones destinadas para el albergue de estudiantes de zonas de difícil acceso, de áreas apartadas del interior del país o que simplemente con familias que no cuentan con los recursos para tener un lugar donde hospedar a sus hijos durante la época universitaria.

Es por ello que, se ha propuesto el debido desarrollo del Trabajo de Graduación bajo el título de **Villa Universitaria en el distrito de Penonomé, provincia de Coclé**, como una alternativa de diseño arquitectónico para el respectivo albergue de estudiantes en este punto céntrico del país.

REFERENCIA BIBLIOGRAFICA

- Aravena, A., (2021). Residencia de la Universidad St. Edwards, Austin. Artículo digital. Rescatado del sitio <https://arquitecturaviva.com/obras/residencia-de-la-universidad-st-edwards-1>
- Batista, L. (2019). El 40% de los Jóvenes no terminan sus estudios escolares, Meduca busca reducir cifra de deserción. Telemetro.com. Obtenido de <https://www.telemetro.com/nacionales/2019/09/23/estudiantes-esertaronimplementaran-proyectos-reducir/2195282.html>
- Campo Tecnológico, (2020). Beneficios de la tecnología y el tiempo de uso. Artículo digital. <https://camptecnologico.com/beneficios-tecnologia/>
- Campus France, (2017). Los diferentes tipos de viviendas para los estudiantes. <https://www.chili.campusfrance.org/los-diferentes-tipos-de-vivienda-para-estudiantes#:~:text=RESIDENCIAS%20UNIVERSITARIAS%20DEL%20CROUS,de%20vivienda%20estudiantil%20m%C3%A1s%20econ%C3%B3mico.>
- Consumoteca, (2023). Qué es una residencia universitaria y cómo funciona. Artículo digital. Publicado desde Madrid - España. Rescatado del sitio web <https://www.consumoteca.com/familia-y-consumo/residencia-universitaria/>
- Del Real, M., (2020). Qué es una residencia universitaria y cómo funciona. Rescatado del sitio <https://www.consumoteca.com/familia-y-consumo/residencia-universitaria/>
- Ecured, (2023). Distrito de Penonomé. Artículo digital y fotográfico. Rescatado del sitio web https://www.ecured.cu/Distrito_de_Penonom%C3%A9_%28Panam%C3%A1%29
- Estrada, J. (2020). Evolución de la Educación En Panamá. Investigación en formato digital. Rescatada del sitio <https://crubocas.up.ac.pa/sites/crubocas/files/2020-04/Historia%20de%20la%20Educaci%C3%B3n%20en%20Panam%C3%A1%20Parte%20I%20%281%29.pdf>.

Gordón, I., (2020). Número de estudiantes universitarios aumenta en un 35% en 10 años. Artículo digital en el Diario La Estrella de Panamá. Rescatado del sitio <https://www.laestrella.com.pa/nacional/200426/numero-estudiantes-universitarios-aumenta-35>

Grupo El Castillo, (2021). Villa universitaria. Artículo digital. Rescatada del sitio web <https://www.villauniversitaria.com/>

Hotel Land Place, (2021). Villa Alojamiento y Congresos - Villa Universitaria. Artículo digital. Rescatado del sitio web <https://hotelandplace.com/es/hotel/la-villa-san-vicente-del-raspeig>

INEC, (2020). Datos estadísticos de Coclé. Archivo Excel rescatado de https://www.inec.gob.pa/publicaciones/Default3.aspx?ID_PUBLICACION=499&ID_CATEGORIA=3&ID_SUBCATEGORIA=10

Marulanda, J., (2018). Introducción al Diseño Arquitectónico. Formato digital. Consultado en el sitio web https://issuu.com/jorgemarulanda9/docs/introduccion_al_dise_o_arquitectoni

Ministerio de Seguridad, (2021). Academia Internado “Encontrando el Camino Correcto”. Noticia digital. Rescatada del sitio <https://www.minseg.gob.pa/2020/07/academia-internado-encontrando-el-camino-correcto/>

Neufert, E. (1998). El Arte de Proyectar en Arquitectura. Formato digital. Edición N° 16. Editorial Gustavo Gill. Pag 593. Rescatado del sitio http://www.mediafire.com/file/yzfk3esfn1lw0v2/Neufert_16_edicion.pdf/file

RAE, (2022). Definiciones variadas. Rescatadas del sitio <https://dle.rae.es>

SENADIS (2022). Manual de Acceso. Archivo en formato digital. Rescatado del sitio <https://www.senadis.gob.pa/documentos/recientes/manual-de-acceso.pdf>

StudentJob Blog, (2022). Beneficios de vivir en una residencia universitaria. Artículo digital. Rescatado del sitio web <https://www.studentjob.es/blog/2215-beneficios-de-vivir-en-una->

residenciauniversitaria#:~:text=Existen%20numerosos%20beneficios%20de%20vivir,el%20crecimiento%20educativo%20y%20personal

Universidad de Panamá, (2022). Información general de sedes y extensiones universitarias. Rescatada del sitio web <https://www.up.ac.pa/>

ArchDaily. (2014). Tietgen Dormitory. Recuperado de <https://www.archdaily.co/co/02-334957/tietgen-dormitory-lundgaard-and-tranbergarchitects>.

ArchDaily. (2012). Vivienda para estudiantes Trondheim. Recuperado de <https://www.archdaily.co/co/02-203718/vivienda-para-estudiantes-trondheimmek-architects>.

ArchDaily. (2015). Departamentos de Estudiantes Gronneviksoren. Recuperado de <https://www.archdaily.co/co/760666/departamentos-de-estudiantesgronneviksoren-3rw-arkitekter>.

ArchDaily. (2016). Casa para Estudiantes en Université Paris Sud. Recuperado de <https://www.archdaily.co/co/780858/casa-para-estudiantes-enuniversite-paris-sud-air>.

Webgrafía:

Distrito de Penonomé Blog Spot, <http://distritodepenonome-2012.blogspot.com/>

Instituto Nacional de Estadística y censos (INEC, 2020), sitio <https://www.contraloria.gob.pa/inec/>

Plantas Tensa, <https://plantas.temsa-sa.com/>

Sistemas Anti-Incendios, www.oyp.com.ar

York, <https://www.friotemp.com/producto/tipo-paquete-rooftop-york/>

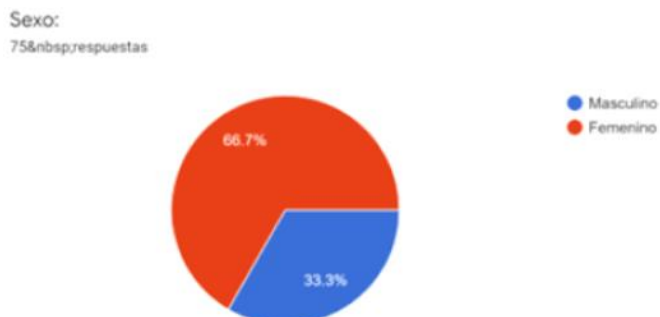
RECOMENDACIONES

Se recomiendan los siguientes aspectos administrativos, para lograr un óptimo funcionamiento de las instalaciones, la competitividad de la misma en un tiempo de avance en todas las áreas de la vida:

- Diseñar y proyectar otras instalaciones universitarias como esta, ya que la educación en Panamá a Nivel Universitario, necesita fortalecer los sectores del interior del país con bajos recursos, pero con mucho potencial estudiantil.
- En estos tiempos modernos donde la tecnología experimenta avances, la Dirección de Ingeniería y Arquitectura de la Universidad de Panamá en conjunto con su equipo humano, tiene la responsabilidad muy importante de lograr la ejecución eficiente de las inversiones que se requieran para este propósito, al igual que, realizar las operaciones y los mantenimientos de manera eficaz para este tipo de instalaciones.
- El programa de inversiones a desarrollar por la Universidad de Panamá debe ser estratégico, para llegar a todos los sectores y áreas geográficas, incluyendo las de difícil acceso.
- La Dirección de Ingeniería y Arquitectura como pilares ejecutores de la Universidad de Panamá debe garantizar que los proyectos para desarrollar las nuevas infraestructuras que se requieran, se realicen en cumplimiento del tiempo y espacio requerido para la correcta utilización de estos.
- No obstante, no se puede quedar rezagado en el desarrollo del programa de mantenimiento, que garantice que estas infraestructuras y edificios funcionen de manera adecuada.
- Finalmente, La Dirección de Ingeniería y Arquitectura debe ser consciente de la alta responsabilidad que representa atender de manera eficiente las distintas infraestructuras y espacios físicos de los diferentes usuarios internos que representan las Facultades, Direcciones, Centros Regionales y demás unidades administrativas de la Universidad de Panamá.

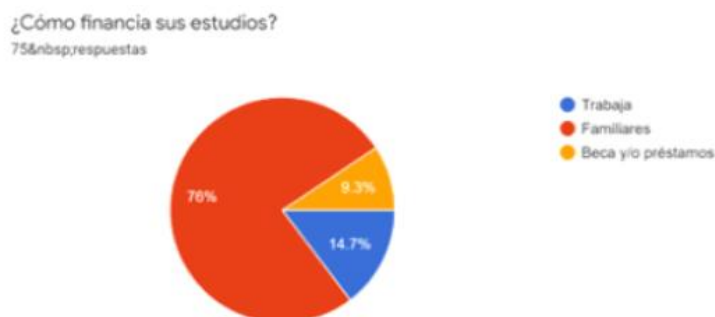
ANEXO

Imagen N° 67: Encuesta del CRUCOCLÉ (Año 2021)



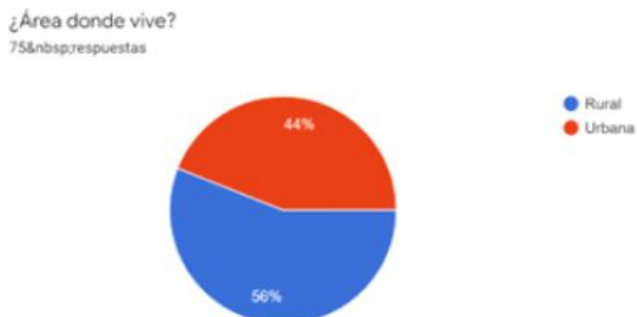
Fuente: <https://ciencialatina.org/index.php/cienciala/article/view/7570/11471>

Imagen N° 68: Encuesta del CRUCOCLÉ (Año 2021)



Fuente: <https://ciencialatina.org/index.php/cienciala/article/view/7570/11471>

Imagen N° 69: Encuesta del CRUCOCLÉ (Año 2021)



Fuente: <https://ciencialatina.org/index.php/cienciala/article/view/7570/11471>