

UNIVERSIDAD DE PANAMÁ
FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO
ESCUELA DE ARQUITECTURA

TRABAJO DE GRADUACIÓN SOMETIDO A CONSIDERACIÓN DE LA
FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO COMO REQUISITO PARA
OPTAR POR EL TÍTULO DE LICENCIATURA EN ARQUITECTURA

**“DISEÑO DE POLICLÍNICA PARA LOS MIEMBROS DE LA FUERZA
PÚBLICA DE PANAMÁ”**

ELABORADO POR:

MELANIO JESÚS GONZÁLEZ GÓMEZ
C.I.P. N.º 8-404-310

PROFESOR ASESOR: ARQ. JORGE D. MORENO U.

2^{do} SEMESTRE 2022

TRABAJO DE GRADUACIÓN SOMETIDO A CONSIDERACIÓN DE LA
FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO, COMO REQUISITO PARA
OPTAR POR EL TÍTULO DE LICENCIATURA EN ARQUITECTURA

**“DISEÑO DE POLICLÍNICA PARA LOS MIEMBROS DE LA FUERZA
PÚBLICA DE PANAMÁ”**

2^{do} SEMESTRE 2022

TRIBUNAL EXAMINADOR:

Prof. (asesor) Jorge D. Moreno U. : _____

Prof. Carlos Alvarado Vargas : _____

Prof. Carlos Quintero Robles : _____

DEDICATORIA

Al Señor, nuestro Dios, por haberme ayudado a lograr mi meta e iluminado mi camino durante el tiempo que estuve en la Universidad de Panamá y en mi vida personal; quien ha estado conmigo siempre en las buenas y en las malas, quien me dio la fuerza, la paciencia y el espíritu alentador para poder llegar a realizar esta etapa académica.

A mi padre, Melanio González Magallón, y a mi madre, Rosenda Gómez Gil, por ser los líderes que me formaron.

A mi tío, Néstor Mirones López (q.d.e.p.), quien, con su entusiasmo y alegría, me daba esas palabras que me motivaron para continuar la carrera de arquitectura.

A Marlene Guerra, mi compañera de trabajo y amiga durante varios años quien, de una u otra forma, me brindó su apoyo incondicional y paciencia para lograr este gran triunfo.

Este trabajo está dedicado a las personas que tienen visión para el desarrollo y que creen en la superación y el mejoramiento el cual se puede lograr con planificación, creatividad y determinación para hacerlo realidad.

Está pensado en el beneficio que le puede brindar a las personas, poniendo en práctica la aplicación de todas las normas y reglamentos establecidos para que, de esta manera, el proyecto sea una solución a una necesidad y no una amenaza para el ambiente en el cual vivimos.

AGRADECIMIENTO

Agradezco a los arquitectos Jorge Dimas Moreno U. (asesor), Carlos Alvarado Vargas (jurado) y Carlos Quintero Robles (jurado) por haber aceptado ser mis jurados, darme un poco de su tiempo para evaluar todos los detalles para el desarrollo efectivo de este proyecto final y, sobre todo, brindarme sus conocimientos y experiencias que, de seguro, serán de gran ayuda para futuras oportunidades profesionales.

Quiero agradecer a todas las personas que me brindaron todo tipo de apoyo con información técnica, para llevar a cabo el desarrollo de esta investigación.

A mis compañeros de clases que estuvieron conmigo desde siempre, mis amigos, quiero agradecerles por sus consejos y recomendaciones, a ti, Velko Tapia, por no dudar en darme una mano cuando lo necesité.

También quiero hacer mención especial a mi compañero de la Facultad de Arquitectura y Diseño, durante varios años y uno de mis mejores amigos, a ti, Elías Lombardo Cheng y a su esposa Andreyana Rodríguez.

A mi familia, a mi esposa Mahaly, por estar siempre en los buenos y malos momentos; por motivarme a alcanzar mi meta y por darme ese amor incondicional.

A mis hijos Ladowaska, Karím y Angie, por ser la máxima motivación y el motor de todo en mi vida.

ÍNDICE GENERAL

	Pág.
Portada.....	i
Firma del Tribunal.....	ii
Dedicatoria y Agradecimiento.....	iii
Índice General.....	v
Índice de Cuadros.....	ix
Índice de Gráficas e imágenes.....	xi
Índice de Planos.....	xiii
Resumen.....	xiv
Preliminares.....	xv
Justificación.....	xvii
Objetivos del Proyecto.....	xviii
Objetivo General del proyecto.....	xviii
Objetivos Específicos del proyecto.....	xviii
Metodología de la investigación.....	xviii
 INTRODUCCIÓN.....	 1
 CAPÍTULO I	
ANTECEDENTES GENERALES.....	4
1.1 Aspectos Generales.....	5
1.1.1 Aspectos Geográficos.....	5
1.2 Aspectos Históricos.....	7
1.3 Aspectos Socioeconómicos.....	10

1.3.1 Población.....	10
1.3.2 Salud.....	11
1.3.3 Actividades económicas de la población.....	13
1.3.3.1 Principales actividades de la Ciudad Capital.....	14
1.3.3.2 Actividades económicas de Panamá Oeste.....	14
1.4 Organización Política Administrativa.....	15

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO CONCEPTUAL.....	17
2.1 Definiciones y conceptos.....	18
2.1.1 Definición de policlínica satélite.....	18
2.1.2 Diagnóstico y situación actual de la Clínica de la Policía Nacional.....	18
2.2 Características demográficas.....	19
2.2.1 Densidad de población policial.....	19
2.2.2 Problemas causados por el crecimiento de la población.....	19
2.2.3 Estructura y composición de las Instituciones Policiales.....	21
2.3 Infraestructura física actual de la Clínica de la Policía Nal. de Ancón.....	23
2.4 Demandas de servicios de salud.....	24
2.4.1 Crecimiento observado.....	24
2.4.2 Necesidades actuales de servicios médicos.....	25
2.5 Aspectos legales y constitucionales.....	25
2.6 Antecedentes de instalaciones médicas existentes.....	27
2.6.1 Clínica de la Policía Nacional en Ancón.....	27
2.6.2 Clínica de la 10ma. Zona Policial Oeste (La Chorrera).....	29
2.6.3 Clínica del Instituto Superior Policial de Gamboa.....	30
2.7 Modelo referencial de proyectos nacionales.....	31
2.7.1 Ciudad de la Salud.....	31

CAPÍTULO III

ESTUDIO DEL TERRENO.....	32
3.1. Terreno para el proyecto.....	33

3.2 Propuestas para el proyecto.....	33
3.2.1 Propuesta “A” ubicada en Ancón, en la sede de la Pol. Nacional.....	34
3.2.2 Propuesta “B” ubicada en Gamboa, en el ISPOL.....	37
3.2.3 Propuesta “C” Ubicada en Ancón, en la Nueva Ciudad Policial.....	40
3.3 Área de estudio.....	43
3.3.1 Criterios de selección.....	43
3.4 Descripción del terreno seleccionado.....	46
3.4.1 Accesibilidad.....	46
3.4.2 Localización.....	47
3.4.3 Topografía del terreno.....	48
3.4.4 Forma y dimensión.....	48
3.4.5 Uso de suelo.....	49
3.4.6 Infraestructura pública.....	50
3.4.7 Estado Legal.....	51
3.4.8 Vegetación existente.....	52
3.4.9 Entorno.....	53
3.4.10 Orientación del terreno.....	53
3.5 Norma de Desarrollo Urbano.....	55

CAPÍTULO IV

PROPUESTA DE DISEÑO ARQUITECTÓNICO.....	58
4.1 Descripción General del Diseño.....	59
4.2 Sistemas Constructivos.....	61
4.2.1 Sistema de Muro Cortina.....	61
4.2.2 Cubiertas.....	62
4.2.3 Losas y vigas postensadas.....	63
4.2.4 Materiales de construcción.....	64
4.2.5 Cerramiento de paredes internas.....	64
4.2.6 Refuerzo de acero.....	65
4.2.7 Solución Estructural.....	65
4.2.8 Vigas y columnas de concreto.....	65

4.2.9 Paneles de <i>ALUCOBOND</i>	65
4.3 Criterios de diseño.....	66
4.4 Programa de diseño.....	67
4.4.1 Áreas exteriores.....	67
4.4.2 Áreas del Edificio “A”, niveles 000, 100, 200, 300 y 400.....	69
4.4.3 Áreas del Edificio “B”, niveles 000, 100, 200, 300, 400 Y 500.....	75
4.5 Matriz de interrelaciones y Diagramas de Flujo.....	81
4.6 Áreas de diseño.....	86
4.7 Composición Arquitectónica.....	87
4.8 Planos Arquitectónicos e imágenes renderizadas.....	87
4.9 Instalaciones Especiales del Proyecto.....	115
4.9.1 Sistema de electricidad.....	115
4.9.2 Sistema de climatización.....	120
4.9.3 Tanque de reserva de agua.....	121
4.9.4 Tratamiento de los desechos del Proyecto.....	121
4.10 Propuesta paisajista del Proyecto.....	122
4.11 Impacto del Proyecto en el entorno.....	124

CAPÍTULO V

COSTO DEL PROYECTO ARQUITECTÓNICO.....	125
5.1 Indicadores unitarios y costos.....	126
5.1.1 Indicadores unitarios.....	126
5.2 Costos directos.....	126
5.2.1 Costo del terreno.....	126
5.3 Costo de infraestructura.....	127
5.4 Costo de alquiler de equipos.....	127
5.5 Costo de Construcción de la obra.....	128
5.6 Contingencias.....	128
5.7 Costos Indirectos.....	129
5.7.1 Sistemas especiales.....	129
5.7.2 Costo de planos constructivos.....	129

5.7.3 Elaboración y costo de especificaciones técnicas.....	130
5.7.4 Costo de administración.....	130
5.8 Resumen de costos del proyecto.....	131
5.9 Financiamiento del proyecto.....	131
5.10 Desglose de costos por áreas y niveles.....	131
Conclusiones.....	140
Recomendaciones.....	142
Bibliografía.....	143
Tesis.....	143
Libros, revistas y documentos.....	144

ÍNDICE DE CUADROS

N.º	Descripción	Página
Cuadro N.º 1	Población protegida de la Caja de Seguro Social en la República de Panamá, por provincias, por clase de asegurados y dependientes.....	20
Cuadro N.º 2	Cantidad de funcionarios que laboran en la Clínica de la Policía Nacional de Panamá, en Ancón.....	22
Cuadro N.º 3	Estado de fuerza de los componentes de la Fuerza Pública de Panamá.....	23
Cuadro N.º 4	Características del terreno de la Propuesta “A”.....	34
Cuadro N.º 5	Características del terreno de la Propuesta “B”.....	37
Cuadro N.º 6	Características del terreno de la Propuesta “C”.....	40
Cuadro N.º 7	Cuadro de Ponderación.....	45
Cuadro N.º 8	Cantidad de estacionamientos por asignación y porcentaje.....	68
Cuadro N.º 9	Cantidad de consultorios por nivel y edificio	68
Cuadro N.º 10	Cantidad de estacionamientos por nivel y edificio	69
Cuadro N.º 11	Cantidad de metros 2 en las áreas abiertas y cerradas por edificio y nivel	86
Cuadro N.º 12	Cálculo de cargas eléctricas del Edificio “A”	116

Cuadro N.º 13 Cálculo de cargas eléctricas del Edificio “B”	118
Cuadro N.º 14 Costo total del proyecto.....	131
Cuadro N.º 15 Costo del área abierta del Edificio “A”, nivel -100.....	131
Cuadro N.º 16 Costo del área abierta del Edificio “A”, nivel 000.....	131
Cuadro N.º 17 Costo del área abierta del Edificio “A”, nivel 100.....	132
Cuadro N.º 18 Costo del área cerrada del Edificio “A”, nivel -100.....	132
Cuadro N.º 19 Costo del área cerrada del Edificio “A”, nivel 000.....	132
Cuadro N.º 20 Costo del área cerrada de Edificio “A”, nivel 100.....	132
Cuadro N.º 21 Costo del área cerrada de Programas de Salud, y algunas especialidades del Edificio “A”, nivel 200.....	133
Cuadro N.º 22 Costo del área cerrada de Medicina General y otras especialidades del Edificio “A”, nivel 300.....	134
Cuadro N.º 23 Costo del área cerrada de la azotea del Edificio “A”, nivel 400.....	134
Cuadro N.º 24 Costo del área abierta del Edificio “B”, nivel 000.....	135
Cuadro N.º 25 Costo del área cerrada de Urgencias del Edificio “B”, nivel 000.....	135
Cuadro N.º 26 Costo del área cerrada del Quirófano y Fisioterapia del Edificio “B”, nivel 100.....	136
Cuadro N.º 27 Costo del área cerrada de Laboratorio, Radiología y Lavandería del Edificio “B”, nivel 200.....	136
Cuadro N.º 28 Costo del área cerrada de Almacén y Farmacia del Edificio “B”, nivel 300.....	137
Cuadro N.º 29 Costo del área cerrada del Dormitorio Médico del Edificio “B”, nivel 400.....	138
Cuadro N.º 30 Costo del área abierta del Helipuerto del Edificio “B”, nivel 500.....	139
Cuadro N.º 31 Costo Total de las áreas abiertas y cerradas de los 2 edificios.....	139

ÍNDICE DE GRÁFICAS Y FIGURAS

N.º	Descripción	Página
Gráfica N.º 1	Fases del Proceso de Diseño Arquitectónico.....	xx
Gráfica N.º 2	Ubicación del corregimiento de Ancón en la Provincia de Panamá.....	9
Gráfica N.º 3	Censo de Población del año 2010 y proyección al año 2030.....	11
Gráfica N.º 4	Imagen de las primera instalación de la Clínica de la Policía Nacional, ubicada en Ancón.....	27
Gráfica N.º 5	Imagen de la fachada actual de la Clínica de Policía Nacional, ubicada en Ancón.	28
Gráfica N.º 6	Imagen de la Clínica actual de la 10ma. Zona Policial de Panamá Oeste (La Chorrera).....	28
Gráfica N.º 7	Imagen de la Clínica actual del ISPOL, ubicada en Gamboa.....	30
Gráfica N.º 8	Polígono de la sede de la Policía Nacional y del terreno de la Propuesta “A”	34
Gráfica N.º 9	Imagen del terreno de la Propuesta “A” en Ancón.....	35
Gráfica N.º 10	Polígono de la Propuesta “A” parte posterior de la Clínica existente en Ancón.....	36
Gráfica N.º 11	Imagen satelital del polígono de la Propuesta “B” en el ISPOL en Gamboa.....	37
Gráfica N.º 12	Imagen del terreno de la Propuesta “B” en el ISPOL.....	38
Gráfica N.º 13	Polígono de la Propuesta “B” en Gamba.....	39
Gráfica N.º 14	Localización del polígono de la Propuesta “C”.....	40
Gráfica N.º 15	Imagen de los predios del terreno de la Propuesta “C”.....	41
Gráfica N.º 16	Planta Topográfica de la Propuesta “C”.....	42
Gráfica N.º 17	Imagen del acceso del Terreno Seleccionado.....	46
Gráfica N.º 18	Imagen satelital del Terreno Seleccionado.....	47
Gráfica N.º 19	Localización del Terreno Seleccionado.....	48
Gráfica N.º 20	Plano de Zonificación de la ciudad de Panamá.....	50
Gráfica N.º 21	Imagen de los predios del acceso al Terreno Seleccionado.....	51
Gráfica N.º 22	Imagen de vista del bosque y de los alrededores.....	52
Gráfica N.º 23	Imagen de una Vista aérea del entorno del proyecto.....	53

Gráfica N.º 24 Orientación del terreno con respecto al sol.....	54
Gráfica N.º 25 Matriz de interrelaciones.....	83
Gráfica N.º 26 Flujograma del funcionamiento de los servicios médicos de Medicina General, Odontología y Especialidades.....	84
Gráfica N.º 27 Flujograma del funcionamiento de los servicios de urgencia.....	85
Gráfica N.º 28 Render, vista general principal, acceso a la Administración, Edificio “A”, nivel 100.....	103
Gráfica N.º 29 Render, vista general, acceso a Urgencia, Edificio “B”, nivel 100.....	104
Gráfica N.º 30 Render, vista general del Master Plan del proyecto.....	105
Gráfica N.º 31 Render, vista general, acceso Urgencia desde el Edificio “A”, nivel 100.....	106
Gráfica N.º 32 Render, vista general acceso Urgencia desde los estacionamientos, nivel 000.....	107
Gráfica N.º 33 Render, vista interior del consultorio de Medicina General, Edificio “A”, nivel 300.....	108
Gráfica N.º 34 Render, vista interior del consultorio de Pediatría, Edificio “A”, nivel 200.....	109
Gráfica N.º 35 Render, vista interior del Área de espera de urgencia, planta alta, Edificio “A”, nivel 000.....	110
Gráfica N.º 36 Render, vista interior del Área de espera de odontología, planta alta, Edificio “A”, nivel 200.....	111
Gráfica N.º 37 Render, vista interior de la Sala de corta estancia, Urgencia, Edificio “B”, nivel 000.....	112
Gráfica N.º 38 Render, vista interior de la sala de estar del personal médico masculino, Edificio “B”, nivel 400.....	113
Gráfica N.º 39 Render, vista interior de la sala de estar del personal médico femenino, Edificio “B”, nivel 400.....	114
Gráfica N.º 40 Diagrama unifilar nuevo.....	119

ÍNDICE DE PLANOS

N.º	Descripción	Página
Plano N.º 1	Localización regional del proyecto.....	88
Plano N.º 2	Plano topográfico del globo de terreno de la futura Ciudad Policial de la Policía Nacional de Panamá.....	89
Plano N.º 3	Plano topográfico del proyecto, nivel 000.....	90
Plano N.º 4	Plantas arquitectónicas del conjunto de los Edificios “A” y “B”, niveles -100 y 100.....	91
Plano N.º 5	Plantas amuebladas del Edificio “B”, niveles 000, 100 y 200.....	92
Plano N.º 6	Plantas amuebladas del Edificio “B”, niveles 300, 400 y 500.....	93
Plano N.º 7	Plantas amuebladas del Edificio “A”, niveles 100 y 200.....	94
Plano N.º 8	Plantas amuebladas del Edificio “A”, niveles 300, 400 y planta/ techo...95	
Plano N.º 9	Plantas arquitectónicas del Edificio “B”, niveles 000, 100 y 200.....	96
Plano N.º 10	Plantas arquitectónicas del Edificio “B”, niveles 300, 400 y 500.....	97
Plano N.º 11	Plantas arquitectónicas del Edificio “A”, niveles 100 y 200.....	98
Plano N.º 12	Plantas arquitectónicas del Edificio “A”, niveles 300 y 400.....	99
Plano N.º 13	Elevación principal, elevación lateral derecho y elevación posterior del conjunto de los Edificios “A” y “B”.....	100
Plano N.º 14	Elevación lateral izquierdo, sección transversal A-A y sección transversal B-B del conjunto de los Edificios “A” y “B”	101
Plano N.º 15	Sección longitudinal A-A y sección longitudinal B-B del conjunto de los Edificios “A” y “B”.....	102

RESUMEN

El presente Trabajo de Graduación propone un diseño de una policlínica para los Miembros de la Fuerza Pública que cuenta con 2 edificios, de 4 y 5 plantas altas respectivamente, dirigidas a la atención médica del personal que labora en los componentes policiales, jubilados y a sus dependientes.

La novedad del proyecto (Trabajo de Graduación) es el desarrollo arquitectónico, argumentado al entorno social, con la finalidad de crear así espacios aptos para el desarrollo de las actividades propuestas anteriormente y optimizar, en un solo lugar, el servicio médico que se brinda en las todas las dependencias policiales.

El lugar escogido para desarrollar este proyecto es un terreno existente del Master Plan de la Policía Nacional, en el corregimiento de Ancón, próximo a la vía Centenario.

PRELIMINARES

PRELIMINARES

La Policía Nacional de Panamá es un cuerpo armado de naturaleza civil adscrito al Ministerio de Seguridad Pública de Panamá, encargado de mantener y garantizar el orden público a nivel nacional. La Policía Nacional de Panamá junto con el Servicio Nacional Aeronaval (SENAN), Servicio Nacional de Fronteras (SENAFRONT) y el Servicio de Protección Institucional (SPI) componen la Fuerza Pública de Panamá, la cual está subordinada directamente al presidente de la República a través del Ministro de Seguridad Pública desde el año 2010.

Una policlínica consiste en un espacio arquitectónico destinado y diseñado exclusivamente para la atención médica y paramédica de pacientes, que buscan un diagnóstico y mejoría al ser atendido por médico general y posterior por un especialista.

Esta propuesta se basa en el desarrollo de una policlínica, con áreas específicas para realizar actividades médicas, como casos atenciones médicas, de urgencia, cirugías ambulatorias y corta estancia. Un espacio con las adecuaciones necesarias para solucionar la problemática existente.

MISIÓN DE LA POLICÍA NACIONAL DE PANAMÁ

Garantizamos la seguridad de quienes se encuentran en el territorio nacional, promoviendo la tranquilidad, mediante la alianza con la comunidad, con eficiencia y eficacia en el servicio policial, con el fin de mejorar la calidad de vida conforme al marco legal existente.

VISIÓN DE LA POLICÍA NACIONAL DE PANAMÁ

Ser la institución de seguridad vanguardista, en permanente desarrollo profesional y tecnológico, e integración con la sociedad para lograr la convivencia pacífica.

JUSTIFICACIÓN PARA LA REALIZACIÓN DEL PROYECTO EN LA NUEVA CIUDAD POLICIAL

Descongestionar los servicios de atención médica y hospitalarios que operan en la Ciudad Capital, en la Caja de Seguro Social, como en los centros, subcentros del Ministerio de Salud. En los hospitales de la ciudad capital atienden solamente los casos de urgencia, operaciones urgentes y programadas, previa atención en las policlínicas, según referencias médicas y una policlínica se caracteriza por la atención de consulta externa a los pacientes, consultas de otras especialidades y también realizan cirugías ambulatorias.

La Policía Nacional de Panamá, no tiene un pabellón militar o policial o una policlínica para los miembros de la Fuerza Pública. Las atenciones médicas se hacen actualmente en clínicas satélites y las mismas no tienen más espacios ni personal médico que cumpla con la demanda actual.

Brindar atención médica y rápida a los miembros de la Fuerza Pública, que residen o trabajan en la provincia de Panamá (distrito de Panamá, Panamá Norte y San Miguelito), como en la provincia de Panamá Oeste (distritos de Arraiján y La Chorrera), como a los familiares (beneficiarios). Por lo que mejorará las concentraciones de personas en los siguientes puntos de intersección: cruce de la vía Panamericana a la altura de la 24 de Diciembre, cruce de la vía Domingo Díaz del paso elevado vehicular de Juan Díaz, cruce de la vía José María Torrijos entre Las Mañanitas y Belén, el tráfico vehicular desde La Chorrera y Arraiján hacia la ciudad capital.

Se proyecta satisfacer, de manera eficiente y eficaz, las necesidades actuales y futuras de los miembros de la Fuerza Pública como a los familiares de estos, tomando en cuenta los siguientes factores: crecimiento de la población, incremento desproporcionado de la demanda de servicios de salud y nuevas enfermedades.

Problemáticas que presenta la Clínica de la Policía Nacional de Panamá, actualmente en Ancón, ubicada en la Sede Policial:

- El elevador no funciona (por falta de mantenimiento)

- No hay estacionamiento para vehículos de los usuarios, ni personal administrativo.
- Carece de más espacios para Medicina General, Odontología, Rayos X y otras especialidades.
- No hay suficiente área para las ambulancias.

OBJETIVOS DEL PROYECTO

OBJETIVO GENERAL DEL PROYECTO

Diseñar el proyecto arquitectónico de una policlínica para los Miembros de la Fuerza Pública de Panamá, para integrar más espacios necesarios para el desarrollo de otras especialidades.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS DEL PROYECTO

Diseñar un edificio con espacios físicos funcionales y confortables utilizando de forma eficiente los recursos humanos, materiales y financieros.

Utilizar conceptos de arquitectura de integración arquitectura del paisaje, que permitan el aislamiento térmico y acústico a fin de lograr un proyecto que se ajuste al entorno.

Diseñar una propuesta de edificio satisfaciendo las necesidades de personas de todas las edades (pacientes), del personal administrativo, del personal médico y familiares de los usuarios.

Analizar y evaluar las condiciones y necesidades adecuadas para que los usuarios puedan realizar actividades en las que se desarrollen física y mentalmente.

METODOLOGÍA DE INVESTIGACIÓN

El marco metodológico es el problema visto desde una corriente ideológica, un sistema de pensamiento o metodología. Teniendo la problemática definida, es necesario descomponerla para lograr así un mejor análisis. Para esto se hace necesario el empleo de una metodología que a su paso vaya guiado la investigación y el proyecto entre sí.

Reconocimiento de los problemas:

Realizando un análisis de las deficiencias arquitectónicas y técnicas, se elaborará un listado con todas las problemáticas encontradas.

Recopilación de información:

Obtener los datos del terreno tales como Zonificación, área total, antecedentes, modelos referenciales, etc.

Elaboración de un programa de diseño:

Planificación de las áreas que encontraremos en la policlínica.

Desarrollo del proyecto:

Elaborar el proyecto según lo establecido en el programa de diseño. Planos arquitectónicos, secciones, elevaciones y presupuesto estimado.

Revisión y sustentación del proyecto final:

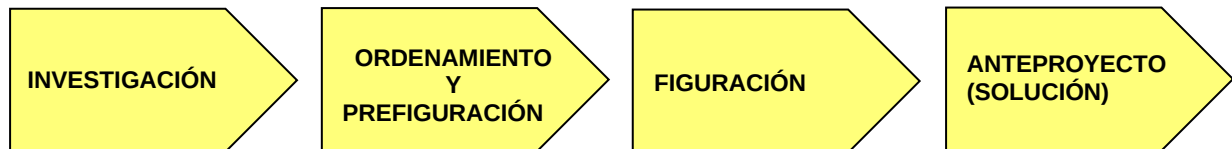
Con el apoyo y en conjunto con el profesor asesor se le dará una revisión previa a la entrega final para obtener el grado de licenciado en arquitectura.

La metodología que se observará en el desarrollo de este trabajo de investigación se refiere a los pasos que seguimos para el desarrollo de esta investigación y proyecto. Es importante que se identifique a la investigación como parte del proceso de diseño. Si lo que inicia la investigación es el planteamiento del problema, el rumbo que toma la investigación dependerá de la interpretación que se haga.

El proceso de Diseño Arquitectónico está compuesto por varias etapas o fases secuenciales, dentro de la fase de prefiguración se encuentra La Diagramación, que es la herramienta que nos auxiliará gráficamente en el Diseño Arquitectónico, en la cual se indica la relación de los espacios (ambientes) y la posición de los mismos dentro del proyecto.

Gráfica N.º 1

Fases del Proceso de Diseño Arquitectónico



La Diagramación que es la herramienta que nos auxiliará gráficamente en el Diseño Arquitectónico, en la cual se indica la relación de los espacios ambientales y la posición de los mismos dentro del proyecto.

1. Investigación:

Comprende una investigación temática, casos análogos, análisis del sitio, condiciones y detalle de diseño y programa de necesidades.

2. Ordenamiento y Prefiguración:

Incluye cuadro de ordenamiento de datos, arreglos espaciales, diagramación, zonificación e idea generatriz.

2.1 Ubicación del terreno

Se refiere a la localización del terreno, características topográficas. Análisis del entorno que tendrán influencia sobre el espacio arquitectónico.

2.2 Necesidades

Se determinarán las características formales y actividades que se llevarán a cabo en el espacio arquitectónico.

2.3 Programa Arquitectónico

Se realizará un listado de los espacios requeridos para el proyecto mediante un estudio. Los espacios obtenidos serán clasificados por zonas con funciones comunes.

2.4 Estudio de áreas

El propósito de esta etapa es determinar el área útil que se requiere para cada espacio.

3. Figuración:

Incorpora: Análisis del aspecto formal, técnicas auxiliares de configuración, envolventes y anteproyecto.

En esta fase es donde se hacen visibles las soluciones y se procede a realizar un análisis y a elegir la que se considere más adecuada para el desarrollo del proyecto.

4. Anteproyecto (Solución):

Abarca los planos (localización, topográficos, plantas arquitectónicas), elevaciones y secciones) y presupuesto.

Se concretiza la solución elegida como la mejor, esto significa la elaboración de los planos arquitectónicos correspondientes y las conclusiones del anteproyecto de tesis de grado.

INTRODUCCIÓN

La salud es un tema de preocupación del ciudadano porque solo con ella es posible la culminación de metas, no obstante, no es cualidad de un solo hombre. La sociedad está influida por el grado de salud de sus habitantes ya que son ellos los que llevarán la suficiente energía tanto física como intelectual para el desarrollo y bienestar común.

Es por ello que se ha podido identificar a los miembros de la Fuerza Pública como uno de los grupos de beneficiarios que, en atención sanitaria, presenta nuestro país ante los constantes peligros a los que se someten los agentes policiales en el cumplimiento de sus funciones o por enfermedad común.

La Fuerza Pública de Panamá carece de una policlínica para sus miembros y carece de unas instalaciones adecuadas, ya que las clínicas satélite existentes no cubren la demanda de pacientes, de los 4 (cuatro) Estamentos de Seguridad.

Este proyecto de grado fue escogido con el propósito de aportar con un diseño de una policlínica satélite, exclusiva para los policías y sus beneficiarios.

En primera petición se intenta y pretende aliviar en lo posible, la insuficiencia y la necesidad de un terreno y de espacios para la creación de una policlínica.

El desenvolvimiento del trabajo de grado se organiza o estructura en 5 (cinco) capítulos que se especifica a continuación:

Capítulo 1 (Antecedentes generales):

Comprende aspectos geográficos del corregimiento de Ancón, como la localización, límites, superficie, clima, vegetación. Predios del terreno seleccionado (viviendas, bosques, área comercial), aspectos históricos y socio económicos (población, centros urbanos, turísticos y de interés). También abarca aspectos de salud (instalaciones médicas de la Caja de Seguro Social como del Ministerio de Salud y clínicas satélites de Instituciones policiales).

Capítulo 2 (Marco teórico conceptual):

Contiene definiciones y conceptos generales de instalaciones médicas, diagnósticos y situación actual de la clínica de la Policía Nacional, características demográficas (densidad y crecimiento de la población), población protegida de la Caja de Seguro Social. Cuadros sobre la estructura y composición de las instituciones policiales y cuadro de la cantidad y tipo de funcionarios que laboran en la clínica actual de la Policía Nacional y demandas de los servicios de salud.

Capítulo 3 (Estudio del terreno):

Abarca un análisis de 3 lugares en diferentes puntos del corregimiento de Ancón, para la ubicación del proyecto, con sus respectivas propuestas, por lo que la selección es más detallada y selectiva, mediante un área de estudio y selección en un cuadro de ponderación de los diversos criterios de selección (accesibilidad, vialidad, topografía, uso de suelo o zonificación, infraestructura, forma y dimensión).

También se describe el terreno seleccionado y sus diversos aspectos (accesibilidad, circulación vial en el entorno, localización, topografía del terreno, uso de suelo, infraestructuras públicas existentes, vegetación existente, estatus legal, entorno, orientación del terreno con respecto al sol, forma y dimensión) y la Norma de Desarrollo Urbano que le compete a este proyecto.

Capítulo 4 (Propuesta de diseño arquitectónico):

Es una descripción general del diseño (volumetría, ritmo, texturas y colores) y de los Sistemas Constructivos (Sistema de Muro Cortinas con vidrio templado, paneles de Alucobond, cubiertas, losas y vigas postensadas). También describe los materiales de construcción (arena, piedra y cemento), del Cerramiento de paredes internas (bloques de paredes del Sistema Durlock con su respectivo refuerzo de acero), solución estructural (Vigas y columnas de concreto).

Define los Criterios de Diseño y el Programa de Diseño, con cuadros sobre la cantidad de estacionamientos y consultorios por nivel y edificio, basándose en una matriz de interrelaciones y diagramas de flujo de áreas, teniendo como producto final los planos con una propuesta paisajista.

Capítulo 5 (Costo del proyecto arquitectónico):

Especifica los indicadores unitarios y costos (costos directos), costo del terreno (por m²), costo de infraestructura, costo de alquiler de equipos, costo de construcción de la obra (área abierta, área cerrada y área abierta de parques y jardines), contingencias, costos indirectos (Sistemas Especiales, costo de planos constructivos, elaboración y costo de especificaciones técnicas, costos de administración). Detalla el Resumen de costos del proyecto, el financiamiento del proyecto y el desglose de costos por áreas y niveles.

CAPÍTULO I

Antecedentes Generales

1.1 Aspectos Generales

1.1.1 Aspectos Geográficos

Localización:

El corregimiento de Ancón forma parte del distrito de Panamá, ubicado en un área adyacente al Canal de Panamá.

Límites

Limita al norte colinda con el corregimiento de Chilibre del distrito de Panamá Norte y al oeste del área metropolitana y del centro de la ciudad de Panamá. Colinda con los corregimientos de Chilibre y Las Cumbres al este y con los corregimientos de Omar Torrijos, Amelia Denis de Icaza y Belisario Frías del distrito de San Miguelito y al sur con los corregimientos de Curundú, Betania, Santa Ana y El Chorrillo.

Superficie

El corregimiento de Ancón cuenta con una superficie de 204.6 km²

Clima

La temporada de lluvia es nublada, la temporada seca es ventosa y parcialmente nublada y es muy caliente y opresivo durante todo el año.

Vegetación

Este corregimiento se caracteriza por ser muy lluvioso y en el mismo predominan las zonas boscosas tropicales y zonas selváticas provenientes del área canalera.

Existe un bosque semicaducifolio tropical latifoliado de tierras bajas, el cual está compuesto por árboles con una altura aproximada de 40 metros, y dominado por especies como cuipo (*Cavanillesia platanifolia*) y espavé (*Anacardium excelsum*).

En la parte interior del bosque, bajo el dosel se encontraron representantes de las familias Fabaceae (frijoles), Rubiaceae (café), Malvaceae (algodón) y Moraceae (higos).

Es un bosque en buen estado de conservación, donde se observan los procesos ecológicos característicos de los bosques del centro de Panamá.

Las normativas que rigen en la preservación de los afluentes naturales que alimentan el lago Gatún y todo el sistema que permite el funcionamiento de las esclusas del Canal de Panamá y brinda agua potable buena parte del país. Los principales ejes son:

Parque Metropolitano

Es un pulmón que provee un 30% de oxígeno de la ciudad, fue creado mediante Ley 8 de 5 de julio de 1985. Tiene una extensión de 232 hectáreas y 1,159.43 m².

Este parque ofrece cinco senderos: Monótidés, Caobos, Mono Tití y Cieneguita, y caminar a través de ellos permite estar en contacto con la naturaleza y biodiversidad que caracteriza a este refugio como uno de los últimos bosques secos tropicales del Pacífico Centroamericano.

Tiene tres miradores, Trinos, ubicado en el camino Mono Tití, a unos 45 metros sobre el nivel de mar; Caobos, a 72 metros de altura y desde donde se aprecia una excelente vista panorámica de la Ciudad de Panamá, y el ubicado en el Cerro Cedro, el cual asciende a 150 metros de altura, siendo el punto más alto del parque y el segundo más alto de la ciudad capital.

Cerro Ancón

El otro pulmón verde que tiene una elevación de 199 metros y está situado en el corregimiento de Ancón, en la ciudad de Panamá.

Debido a su poco desarrollo, esta elevación es un área cubierta de bosques dentro de una zona urbana, donde existen una gran variedad de especies de flora y fauna salvajes como perezosos, armadillos, coatíes, tucanes y venados que pueden ser vistos en su ambiente natural ya que esta zona es un área protegida.

Desde 1977, con los Tratados Torrijos – Carter, Panamá retomó el control del cerro y una de sus primeras acciones fue la de izar una gran bandera en la cima, como símbolo del fin al enclave colonial en la llamada Zona del Canal. También la cima del Cerro Ancón sirve de asiento a algunas antenas de comunicación.

En la actualidad existe una carretera de una sola vía que es usada por vehículos, solamente durante el día y por los visitantes que la recorren a pie para observar su fauna flora, realizar actividades físicas, recreativas, paseos y de esparcimiento.

Parque Municipal Summit

Otro pulmón ubicado en Ancón es el Parque Municipal Summit, el cual es un jardín botánico y un zoológico de 250 hectáreas de extensión total (de las cuales 55 corresponden al jardín botánico), que se encuentra en las afueras de la ciudad de Panamá, específicamente en el kilómetro 18 de la carretera Gaillard que conduce a la Población de Gamboa. Es el hogar del Águila Harpía, considerada ave nacional. Fue creado en 1923 por parte de la antigua compañía del Canal de Panamá como la Granja Experimental Summit, para probar la adaptación de especies de plantas de diferentes partes del mundo al clima tropical del Istmo. En la década de 1960 se establece dentro del Jardín Botánico un pequeño zoológico que ha ampliado poco a poco, teniendo hoy en día alrededor de 300 animales y convirtiéndose realmente en un centro de rescate animal.

1.2 Aspectos Históricos

El corregimiento se creó el 1 de octubre de 1979, y se le dio ese nombre en honor al primer barco que cruzó el Canal de Panamá, está cumpliendo su trigésimo quinto aniversario. Desde antes de su creación fue de interés como sitio de tránsito, durante la llegada de los españoles al país (en 1501).

Históricamente, el nombre Ancón hacía referencia al Sitio del Ancón, lugar llamado así por el ancón de la desembocadura del Río Grande hacia el Océano Pacífico. Sin embargo, el corregimiento actual no corresponde con lo que era conocido como tal, siendo este la punta donde se ubica el Casco Antiguo de la Ciudad de Panamá, hoy parte de los corregimientos de San Felipe y Santa Ana, además del Cerro Ancón, que aún se ubica dentro de los límites modernos de Ancón.

La zona donde está ubicado el corregimiento actual de Ancón fue siempre concebida como sitio de tránsito. Desde los tiempos de la llegada de los españoles al país (en 1501), se pensó en construir aquí una ruta que comunicara los océanos Atlántico y Pacífico, idea que se materializó con la construcción del Canal de Panamá.

Durante los años en que el Canal de Panamá estuvo bajo el poder de los Estados Unidos, se construyeron numerosas instalaciones administrativas, bases militares y comunidades en las áreas adyacentes a este, conformando la antigua Zona del Canal de Panamá. Cuando estas áreas comenzaron a ser revertidas, en virtud de los Tratados Torrijos-Carter, se propusieron diversas alternativas para integrarlas a la ciudad de Panamá. El actual corregimiento de Ancón surge cuando se aprueba una nueva división político-administrativa para las áreas revertidas, mediante la Ley No. 18, del 29 de agosto de 1979, modificada a su vez por la Ley No. 1, del 27 de octubre de 1982. Las áreas ubicadas hacia el sector del Pacífico pasaron a formar parte de este corregimiento, mientras que las ubicadas hacia el Atlántico fueron incorporadas al corregimiento de Cristóbal, en la vecina provincia de Colón. Aún en la actualidad, éstas se caracterizan por un marcado estilo urbanístico y arquitectónico estadounidense.

Gráfica N.º 2

Ubicación del corregimiento de Ancón en la provincia de Panamá



Fuente. www.wikipedia.org

1.3 Aspectos Socio Económicos

1.3.1 Población

En la actualidad, la provincia de Panamá cuenta con una población de 1,713,070 habitantes, que representan el 50.30% de la población de toda la República, mientras que el distrito de Panamá tiene una población de 880,691 habitantes, que representa Chorrera y Arraiján (provincia de Panamá Oeste), Panamá y San Miguelito (distritos de la provincia de Panamá), sectores escogidos (de estudio) representa el 46.33% con respecto a la población total del país.

Panamá es llamado un crisol de razas o etnias, debido a la variedad tes y mestizaje, y mantiene un 9.20% de la población afrodescendiente.

El 12.2% representan los indígenas (Gunas, Ngobé, Emberá).

Centros urbanos, sitios turísticos y de interés cercanos al proyecto:

En el sector de Balboa se localizan aquí la mayoría de las instalaciones administrativas y de servicios del Canal de Panamá como el mayor puerto de la ciudad. Unidad Administrativa de Bienes Revertidos del Ministerio de Economía y Finanzas, edificios pertenecientes a las antiguas bases militares estadounidenses albergan hoy las sedes de otras instituciones gubernamentales y no gubernamentales, destacándose entre ellas, la Ciudad del Saber, principal parque científico y tecnológico del país, ubicado en las áreas del antiguo Fuerte Clayton.

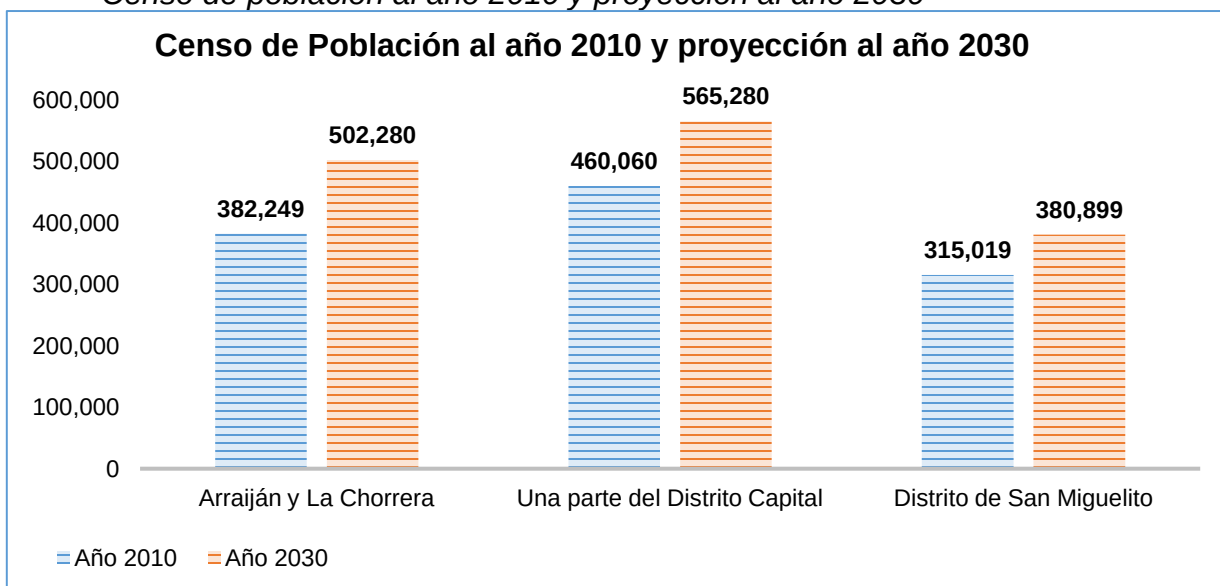
Además de su importancia en los sectores del comercio y del transporte intermodal, el corregimiento está cobrando cada vez más relevancia en el plano de los servicios y el turismo. Cuenta con el Aeropuerto Marcos A. Gelabert, la Gran Terminal Nacional de Transporte y el centro comercial Albrook Mall, el más grande y uno de los más modernos del país; todos ellos ubicados en la comunidad de Albrook. En esta última y en otras, como Altos de Curundu, Clayton y Condado del Rey, se han construido modernas áreas residenciales.

El corregimiento de Ancón es una mezcla de áreas urbanas y naturales que aún coexisten en plena armonía, aunque no han faltado las controversias ante los nuevos intentos de invadir parte de dichas áreas naturales.

En el área urbana, pueden visitarse numerosos sitios indisolublemente ligados a la historia de la capital panameña, como el edificio que alberga la sede de la Autoridad del Canal de Panamá, conocido popularmente como el Edificio de la Administración. La Calzada de Amador, por su parte, tiene un tramo que corre sobre el mar, uniendo a tres islas pequeñas del Pacífico. Este lugar, también conocido como Causeway de Amador, es una de las atracciones turísticas más populares de la ciudad, contando con varias marinas, restaurantes, bares y discotecas.

Gráfica N.º 3

Censo de población al año 2010 y proyección al año 2030



Nota: Información de Estimación y proyección de la población de las provincias de Panamá Oeste, Panamá capital y el distrito de San Miguelito, por distritos y corregimientos 2010 al 2030 del Instituto Nacional de Estadística y Censo de la Contraloría General de la República.

1.3.2 Salud

La Caja de Seguro Social y el Ministerio de Salud, son las principales instituciones de servicios públicos de salud en el país. Los servicios de atención primaria se proveen por medio instituciones interdisciplinarias como Centros de Salud y Policlínicas.

Instalaciones de la Caja de Seguro Social y del Ministerio de Salud, ubicadas en el distrito de Panamá, cuenta con 6 hospitales, 13 centros de salud, 5 clínicas satélites y 6 policlínicas, se desglosan de la siguiente manera:

Hospital Santo Tomás (patronato)

Hospital del Niño (patronato)

Hospital Oncológico Nacional (patronato)

Hospital de Especialidades Pediátricas (Pueblo Nuevo)

Hospital Geriátrico 31 de Marzo (Bella Vista)

Hospital Metropolitano Dr. Arnulfo Arias Madrid (Bella Vista)

Centro de Salud de Las Mañanitas

Centro de Salud de Tocumen,

Centro de Salud de Santa Ana,

Centro de Salud, Dr. Manuel Reyes, de Río Abajo

Centro de Salud de Pacora,

Centro de Salud de Curundú,

Centro de Salud de San Felipe,

Centro de Salud de Calidonia, Emiliano Ponce Jaén,

Centro de Salud de San Martín,

Centro de Salud de Boca La Caja,

Centro de Salud de El Chorrillo

Centro de Salud de Pueblo Nuevo,

Centro de Salud de Juan Díaz

Clínica Satélite de la Policía Nacional (Ancón)

Clínica Satélite del Instituto Superior Policial (ISPOL) en Gamboa

Clínica Satélite del SENAFRONT (Academia de Gamboa)

Clínica Satélite de SENAN (Cárdenas)

Clínica Satélite del S.P.I. (Presidencia de La República)

Policlínica Presidente Remón, (Santa Ana, Calle 17)

Policlínica Dr. Alejandro de La Guardia, hijo (Betania, Villa Cáceres)

Policlínica Dr. J.J. Vallarino Z. (Juan Díaz)

Policlínica Lcdo. Manuel Ferrer Valdez (El Marañón)

Policlínica Dr. Carlos N. Brin (San Francisco)

Policlínica Especializada (Bella Vista)

Instalaciones de la Caja de Seguro Social y del Ministerio de Salud, ubicadas en los distritos de Arraiján y La Chorrera, cuenta con 1 hospital, 9 centros de salud, 2 policlínicas, 2 CAPPS y 1 ULAPS, las cuales se desglosan de la siguiente manera:

Hospital Nicolás Solano (La Chorrera)

Centro de Salud, Nuevo Arraiján, Antonio Jaén (J.D. Arosemena)

Centro de Salud, Nuevo Chorrillo, (Arraiján, Cerro Silvestre)

Centro de Salud, Nuevo Emperador, (Arraiján)

Centro de Salud, Magaly Ruiz (La Chorrera, Barrio Colón)

Centro de Salud Feuillet, Miguel Sayaguez (La Chorrera, Feuillet)

Centro de Salud, Altos de San Francisco, (La Chorrera, Guadalupe)

Centro de Salud, Puerto Caimito, (La Chorrera)

Centro de Salud, El Arado, (La Chorrera)

Centro de Salud, Santa Clara, (Arraiján)

Policlínica Dr. Blas Daniel Gómez Chetro (Arraiján)

Policlínica Dr. Santiago Barraza (La Chorrera)

ULAPS de Vista Alegre (Arraiján)

CAPPS de Vacamonte (Arraiján)

CAPPS de El Tecal (Arraiján)

ULAPS de Guadalupe (La Chorrera)

1.3.3 Actividades Económicas de la Población

Actualmente en la Ciudad Capital, en Panamá Oeste, y San Miguelito se desarrollan diversas actividades económicas como:

- Agricultura, Ganadería, Caza, Pesca y Silvicultura.
- Industria Manufacturera.
- Suministro de Electricidad, Gas y Agua.
- Explotación de Minas y Canteras.
- Construcción.

- Comercio al por Mayor y al por Menor; Reparaciones de Vehículos.

1.3.3.1 Principales actividades de la Ciudad Capital: Los servicios financieros, turísticos y logísticos, los cuales representan el 75 % del PIB. Panamá, principal centro económico del País.

Productos importados: combustibles, maquinarias

Producción de carne y productos cárnicos con aumento de 2.9%

Procesamiento y conservación de pescado y de productos de pescado con 16.9%

Elaboración de productos lácteos con 1.9%,

Elaboración de piensos preparados con 5.0%

Elaboración de cerveza, con aumento de 2.6%.

PIB por sectores: Primario: 4.1%

Mercado de valores: Bolsa de Valores de Panamá

Banco central: Banco Nacional de Panamá.

1.3.3.2 Para la provincia de Panamá Oeste (distritos de Arraiján y La Chorrera, sus actividades económicas son: La agricultura, la ganadería y la pesca son las actividades primarias más importantes en la provincia. Adicionalmente, en las localidades de Veracruz, Puerto Caimito y Vacamonte, donde se ubica un puerto, hay gran actividad pesquera.

En La Chorrera, tiene una industria bien desarrollada, enfocada en la producción de piña.

En Arraiján se ubican la Zona Marítima de Petróleo y la Zona Libre de Howard (Panamá Pacífico) que es un importante polo industrial y comercial internacional. Adicionalmente, las localidades de Arraiján, Vista Alegre, La Chorrera han tenido un auge económico con la apertura de centros comerciales, supermercados, almacenes, restaurantes y bancos, que responden al crecimiento demográfico de estas localidades como ciudades dormitorio de la capital. En Veracruz, se desarrolla la industria turística, con diversos hoteles de playa.

En general las áreas de estudio comprenden tres sectores que se describen de la siguiente manera:

Sector Primario:

Agricultura, ganadería, caza y silvicultura: representa 2,4% del PIB en 2020 y 1,9% del PIB 2019 vs 2,2% del PIB en 2014.

Sector secundario:

Comprende industrias manufactureras, suministro de electricidad, gas y agua y construcción) aporta en torno a un 20,7% del PIB en 2014.

Sector Terciario:

Este sector tiene tres pilares: a) la actividad comercial, gracias en parte a la Zona Libre de Colón (que aporta entorno al 5% del PIB), b) el sector marítimo y logístico, catapultado por el Canal, y c) el sector financiero con su Centro Bancario Internacional.

1.4 Organización Política Administrativa

La provincia de Panamá (sector de estudio) está compuesta política y administrativamente por 5 distritos y 48 corregimientos. A continuación, un listado de los distritos componentes de la provincia con sus corregimientos.

- Panamá: 24 de Diciembre, Alcalde Díaz, Ancón, Betania, Bella Vista, Calidonia, Caimitillo, Chilibre, Don Bosco, El Chorrillo, Curundú, Ernesto Córdoba Campos, Juan Díaz, Las Cumbres, Las Garzas, Las Mañanitas, Pacora, Parque Lefevre, Pedregal, Pueblo Nuevo, Río Abajo, San Felipe, San Francisco, San Martín, Santa Ana, Tocumen.
- Balboa: San Miguel, La Ensenada, La Esmeralda, La Guinea, Pedro González, Saboga.
- Chepo: Chepo, Cañita, Chepillo, El Llano, Las Margaritas, Santa Cruz de Chinina, Tortí, Madugandí.
- Chimán: Chimán, Brujas, Gonzalo Vásquez, Pásiga, Unión Santeña.

- Taboga: Taboga, Otoque Occidente, Otoque Oriente

La provincia de Panamá Oeste, en este estudio sólo se tomó en cuenta dos distritos y está compuesta política y administrativamente por 2 distritos y 27 corregimientos. A continuación, un listado de los distritos componentes de la provincia con sus corregimientos.

- Distrito de Arraiján: Arraiján, Burunga, Cerro Silvestre, Juan Demóstenes Arosemena, Nuevo Emperador, Santa Clara, Vacamonte, Veracruz y Vista Alegre.
- Distrito de La Chorrera: Barrio Balboa, Barrio Colón, Amador, Arosemena, El Arado, El Coco, Feuillet, Guadalupe, Herrera, Hurtado, Iturralde, La Represa, Los Díaz, Mendoza, Playa Leona, Obaldía, Puerto Caimito y Santa Rita

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO CONCEPTUAL

2.1 Definiciones y Conceptos Generales:

2.1.1 Definición de Policlínica Satélite:

Es la instalación física de una institución pública donde se brinda servicio de promoción, preservación y vigilancia de la salud de la población y del ambiente de la Caja de Seguro Social, para la atención médica y paramédica, en la población de un área geográfica asignada, que atiende a personas aseguradas o beneficiarias. Los servicios son consulta externa, medicina general, especialidades y urgencia, en donde se atiende casos las 24 horas. El edificio pertenece a la Institución que lo edifica.

En un futuro se proyectará una policlínica similar en la provincia de Veraguas para atender los miembros de la Fuerza Pública de las provincias centrales de Veraguas, Coclé, Herrera y Los Santos. En esta policlínica atenderá personal de salud (doctores, enfermeras, especialistas, asistentes médicos, clínicos, odontología y personal idóneo de la Caja de Seguro Social) que representa un 90% del personal y es apoyado por personal médico (enfermeras, paramédicos y otros especialistas) de la Policía Nacional, que representa un 10% del personal.

Este tipo de establecimiento está en el grado 5 (nivel de complejidad e intermedia) ubicado en el 2º nivel de atención. La policlínica tiene ciertas especialidades. Si en 72 horas el paciente no encuentra mejoría es referido a los hospitales.

Cabe mencionar que las policlínicas dan referencias de otras especialidades o dan seguimiento de un diagnóstico de un paciente, para que sea intervenido en un determinado hospital, ya que no cuentan con salas de hospitalización.

2.1.2 Diagnóstico y situación actual de la Clínica de la Policía Nacional

Los servicios médicos que ofrece la Dirección Nacional de Bienestar Policial y Familiar de la Policía Nacional lo hacen a través de la Clínica ubicada en Ancón, la cual ha quedado reducida, debido a que, actualmente, brinda atención médica, de medicina general, odontología, ginecología, laboratorio a los miembros de la Fuerza Pública y a otras instituciones adscritas al Ministerio de Seguridad Pública. De la misma manera, se les brinda atención médica a las personas civiles que deseen ingresar como agentes a la Fuerza Pública. Como podemos observar, los siguientes

cuadros muestran la población protegida por la Caja de Seguro Social y la población según el último censo de 2010 y la proyección al año 2025. La Caja de Seguro Social no cuenta con información de su población protegida por región, por lo que se aplica una serie de métodos de distribución para poder obtenerla.

Actualmente, la Clínica de Ancón de la Policía Nacional atiende un aproximado de 500 personas por día, 250 en el turno de la mañana y 250 en el turno vespertino. Mientras que la clínica satélite del Instituto Superior Policial atiende a casi 100 personas por día, entre aspirantes y personal policial.

2.2 Características demográficas

2.2.1 Densidad de población policial

Actualmente, hay 28,063 miembros de la Fuerza Pública y cuyo promedio de habitantes es de 4.0 por vivienda, lo que hace un total de 112,252 personas (población protegida que actualmente utiliza los servicios médicos de la clínica de la Policía Nacional en Ancón). Del total de la población protegida, 28,063 unidades, representan el 25% y 84,189 personas, representan el 75%, quienes son los familiares (cónyuges o esposas de los miembros de la Fuerza Pública o hijos) y policías jubilados (en reserva). ¹

2.2.2 Problemas causados por el crecimiento de la población

Los problemas derivados del crecimiento de la población y sobre todo de la urbanización y concentración de la población en el área de la Ciudad de Panamá. En los últimos cinco años de la década que terminó estuvieron marcados por un rápido crecimiento y expansión territorial de los principales núcleos poblados. Estos problemas se dan por las necesidades de transporte, alimento y servicios básicos.

¹ Dir. Nal. de Bienestar Laboral de la Pol. Nal. (2017) Estadísticas de Salud, Editorial ISPOL

Cuadro N.º 1

Población protegida por la Caja de Seguro Social, por clase de asegurados y dependientes, según provincia y comarcas indígenas: año 2018

Provincias y comarcas indígenas	Población protegida (P)								
	Total	Asegurados cotizantes			Dependientes				
		Total	Activos	Pensionados	Total	Hijo (A)	Esposa o compañera	Padre y/o madre	Esposo (a) inválido (a)
Total	3,202,386	1,580,461	1,289,241	291,220	1,621,925	1,200,234	259,504	162,009	178
Resto de las provincias	1,334,59	527,025	423,507	103,518	807,552	597,594	129,206	80,666	86
Comarca	47,762	12,146	9,061	3,085	35,522	26,358	5,698	3,556	4
Panamá	1,339,398	799,876	650,011	149,865	539,522	399,247	86,323	53,896	56
Panamá Oeste	480,649	241,414	206,662	34,752	239,235	177,035	38,277	23,891	32

Nota: (1) Se refiere a los pensionados por vejez, invalidez, vejez anticipada, sobreviviente, riesgos profesionales y jubilados.

0.0 Cuando la cantidad es menor a la mitad de la unidad o fracción decimal adoptada para la expresión del dato.

Fuente: Departamento de Afiliación de las diferentes agencias de la Caja de Seguro Social 2016 e Instituto de Estadística y Censo de la Contraloría General de la República, año 2018.

Según el Boletín 14 de Estimaciones y Proyecciones del INEC, para el año 2030 se estima una población de 2,542,890 entre las provincias de Panamá y Panamá Oeste. Y para toda la República se estima una población de 4,834,846 habitantes.

La mayor cantidad de personas protegidas por la Caja de Seguro Social se concentran en las provincias de Panamá y Panamá Oeste, que para el año 2020 era de 1,820,147 de personas que representan el 56.83% del total. ²

Para el diseño de la futura policlínica se tomó en cuenta la proyección de población desde el año 2010 hasta julio del año 2020, cuyo incremento es del 1.21%. Según la proyección de la Contraloría General de la República, para el año 2020 en la provincia de Panamá se proyectó una población de 2,262,792 habitantes, cuyo aumento representó 400,000 personas. ³

2.2.3 Estructura y composición de las Instituciones Policiales

La Fuerza Pública está compuesta de los siguientes componentes (Instituciones):

La **Policía Nacional** creada mediante la Ley No. 18 del 3 de junio de 1997.

Mediante el Decreto Ley No. 2 del 8 de junio de 1999 se crea el **Servicio de Protección Institucional** (S.P.I.). Este Decreto Ley fue reformado por el Decreto Ley No. 6 de 18 de agosto de 2008.

En el año 2008 mediante Decreto Ley No. 7 de 20 de agosto, se crea el **Servicio Nacional Aeronaval** (SENAN). este Decreto Ley se modifica mediante la Ley No. 93 de 9 de noviembre de 2013, que reorganiza el SENAN. Se unió el Servicio Marítimo Nacional y el Servicio Aéreo Nacional (S.A.N.)

En ese mismo año, mediante Decreto Ley No. 8 de 20 de agosto, se crea el **Servicio Nacional de Fronteras** (SENAFRONT).

Edad: Para ingresar a las instituciones de la Fuerza Pública tienen una serie de requisitos, dentro de ellos, es que entran en edades de 18 a 25 años, por ende, las edades de su personal es el siguiente: De 18 a 30 años (50%), de 31 a 50 años (40%), de 51 a 62 años (edad de jubilación) 10%.

² Seguridad Social (2012), Población protegida por la Caja de Seguro Social

³ Proyección de la población (2025) Instituto Nal. de Estadística y Censo de la Contraloría Gral. de la República

Cuadro N.º 2

Cantidad de funcionarios que laboran en los Servicios Médicos (Clínica de la Policía Nacional en Ancón)

Especialidad	Total	Horario administrativo	Turno matutino	Turno vespertino
	105	32	39	34
Personal administrativo	12	12		
Registros médicos	6		3	3
Doctores de Medicina General	14		9	5
Doctores de Odontología	4		2	2
Técnicos en Odontología	4		2	2
Doctores de Ginecología	1		1	
Licenciados en Laboratorio	2		1	1
Técnicos en Laboratorio	3		2	1
Psiquiatría	1			1
Enfermeros	4		2	2
Técnicos en Enfermería	7	5	1	1
Paramédicos	16	5	5	6
Conductores de las ambulancias	21	7	7	7
Licenciados en Farmacia	1		1	
Técnicos o asistentes en Farmacia	1			1
Mantenimiento	3	3		
Pediatras	1			1
Fisioterapia	1		1	
Técnico en Rayos X	0			
Ortopeda	1		1	
Otorrinolaringólogos	1			1
Optometría	1		1	

Nota: Información del Departamento de Recursos Humanos de los Servicios Médicos (Clínica de la Policía Nacional) en Ancón.

Cuadro N.º 3

Estado de fuerza de los componentes de la Fuerza Pública

Componentes de la Fuerza Pública	Total	Rangos													
		Director General	Subdirector	Comisionado	Subcomisionado	Mayor	Capitán	Teniente	Subteniente	Sargento 1º	Sargento 2º	Cabo 1º	Cabo 2º	Agente	Componentes Civiles
Total	28063	4	4	170	142	349	634	2198	3370	3126	2231	2840	5471	6040	1484
Policía Nacional	19371	1	1	122	95	244	407	1771	2646	2117	1608	1909	3671	3566	1213
Servicio de Protección Institucional (S.P.I.)	1729	1	1	3	7	17	65	102	144	134	85	358	120	612	80
Servicio Nacional Aeronaval (SENAN)	3963	1	1	22	10	43	67	125	325	590	228	213	1230	1012	96
Servicio Nacional de Fronteras (SENAFRONT)	3000	1	1	23	30	45	95	200	255	285	310	360	450	850	95

Nota: Información de las Direcciones y Departamentos de Recursos Humanos de los 4 (cuatro) componentes de la Fuerza Pública.

2.3 Infraestructura física actual de la Clínica de la Policía Nacional

En la actualidad, los servicios médicos de la Clínica de la Policía Nacional se brindan en la sede de Ancón. Es un edificio que cuenta de una planta baja y una planta alta.

Planta baja (709.37 m²): consta de una sala de guardia, 1 elevador que no funciona, 5 consultorios de medicina general, registros médicos con 3 ventanillas, cuyas áreas comparten una sala de espera para 40 pacientes, mientras que en el otro lado se encuentra la farmacia, 2 consultorios de odontología sin ventilación independiente, (sin mecanismo para expulsar los gases) y laboratorio, cuyas áreas

comparten una sala de espera para 50 personas y en el extremo se encuentra el área de urgencia, inyectable y sala de recuperación (corta estancia) para 8 personas adultas (masculinos).

Planta alta (594.51 m²): consta de una dirección médica, una subdirección, dos consultorios de ginecología, salas de reunión, un consultorio de electrocardiograma, un consultorio para pediatría, un consultorio para optometría, un consultorio de fisioterapia y ortopedia.

Debido a la demanda de pacientes de los 4 estamentos de la Fuerza Pública, la atención se brinda en 2 turnos; el primero es de 7:00 a.m. a las 1:00 p.m. mientras que el segundo es de las 1:00 p.m. a las 7:00 p.m.

Como no se cuenta con suficiente recurso humano, hay un grupo de 32 personas (administrativos, técnicos en enfermería, paramédicos, mantenimiento y 7 conductores de ambulancias) que labora en horario administrativo desde las 8:00 a.m. hasta las 5:00 p.m. En el turno matutino labora un grupo de 35 personas (médicos y especialistas), mientras que en el turno vespertino labora un grupo de 30 personas (médicos y especialistas).

2.4 Demanda de servicios de salud

2.4.1 Crecimiento observado

Debido a la demanda de miembros que se necesitan para la Fuerza Pública, la Clínica de Ancón de la Policía Nacional también tiene el compromiso de brindar atención médica a las personas que deseen ingresar como agentes a los diversos Estamentos de la Fuerza Pública y brindarles atención médica mientras dure su capacitación en las academias respectivas. De la misma manera, debe brindar atención médica a los cadetes que cursan estudios en la Escuela de Oficiales de Policía (ESOPOL) ubicada en Fuerte Davis de la provincia de Colón, durante los 4 años de estudio.

2.4.2 Necesidades actuales de los servicios médicos

Se requiere con prioridad la construcción de una policlínica para los miembros de la Fuerza Pública y para sus familiares, que conste de más consultorios de Medicina General, Odontología y todas las especialidades para satisfacer las necesidades de los uniformados.

En la actualidad, la Clínica de Ancón carece de estacionamientos para personal médico y administrativo como para la gran cantidad de pacientes que asisten a la misma.

También carece de una marquesina y acera techada.

2.5 Aspectos legales y constitucionales

La Directiva D.A.-20.05 de los Servicios Médicos de la Policía Nacional establece los reglamentos y procedimientos administrativos al personal que labora en la Clínica y la misma está dirigida a beneficiar a todo el personal de la Fuerza Pública. ⁴ Es política Institucional proveer de un servicio médico que garantice el buen estado de salud, al personal de la Institución, en todo momento.

Para los miembros de la Primera Institución de Seguridad Pública, el servicio de clínica, servicio de asistencia psicológica son beneficios no económicos ofrecidos que pueden recibir. ⁵ Todos los componentes de la Fuerza Pública llevan a cabo una serie de actividades con el fin de asegurar el cumplimiento de sus obligaciones institucionales basadas en el fundamento legal de sus leyes orgánicas y de la Constitución Nacional.

⁴ Directiva No. 20.05 (1994) Documento Oficial de la Pol. Nal. de Panamá

⁵ Decreto Ejecutivo N.º 172 (1999) Documento Oficial de la República de Panamá

Este esfuerzo requiere de la participación conjunta de todos los organismos que integran la Fuerza Pública, como del empeño coordinado de sus recursos, con el fin de garantizar el éxito de la misión.

Cada año la tarea se hace más exigente y los estamentos de la Fuerza Pública, como parte de un mundo cambiante, no escapa a la necesidad de incrementar programas de actualización permanente que incluyan la constante formación y perfeccionamiento y el exigente crecimiento en recursos, como factores propios de una Nación en marcha que se rige sobre una democracia sustentada en la paz y en el progreso.

Las cuatro componentes de la Fuerza Pública están adscritas al Ministerio de Seguridad Pública cuyo jefe máximo es el presidente de la República, quien ejerce su autoridad directamente o por conducto del Ministro de Seguridad Pública.

La misión principal de la Fuerza Pública es la de proteger la vida, honra, bienes y demás derechos y libertades de quienes se encuentren bajo la jurisdicción del Estado, conservar el orden público y prevenir los hechos delictivos y las faltas, así como proteger el espacio terrestre, aéreo y marítimo.

2.6 Antecedentes y conceptos de instalaciones existentes donde se brindan los servicios médicos en el país.

2.6.1 Clínica de Ancón:

A inicios del año 1990, abrió sus puertas la Clínica de Ancón, para los policías y familiares de los miembros de la Fuerza Pública, la cual ocupaba un área del Salón de Conferencias y otras oficinas administrativas. Los servicios médicos fueron ofrecidos por personal médico idóneo de la Caja de Seguro Social y de la Policía Nacional.

Gráfica N.º 4

Imagen de las primeras instalaciones de la Clínica de la Policía Nacional en Ancón



Nota: La foto muestra la falta de infraestructura.

Datos del edificio:

Esta clínica contaba con 2 (dos) médicos generales y un odontólogo, un asistente dental, dos enfermeras y 8 unidades en el servicio de ambulancias.

El personal médico atendía en 3 (tres) consultorios y una pequeña sala de espera para 12 pacientes, en un área de 200.00 m².

Desde sus inicios ha brindado atención a los componentes de la Fuerza Pública.

Gráfica N.º 5

Imagen de la fachada actual de la Clínica de la Policía Nacional



Nota: La foto muestra la falta de estacionamiento y techo en la acera y en la vereda.

Datos del edificio:

La actual clínica es un edificio que cuenta con planta baja (709.37 m²) y la planta alta (594.51 m²). Ubicada a un costado del Gimnasio de la Policía Nacional.

Gráfica N.º 6

Imagen de la Clínica actual de la 10ma. Zona de Policía de Panamá Oeste (La Chorrera)



Nota: La imagen muestra la falta de infraestructura, ya que está a un costado del sistema carcelario. Carece de estacionamientos para los pacientes y personal médico.

2.6.2 Clínica de la 10ma. Zona Policial Oeste (La Chorrera)

Datos del edificio:

Este edificio funciona desde 1965, con un área en planta alta de 234.00 m² y en planta baja 234.00 m². La planta alta es un dormitorio para 20 unidades y la planta baja esta dividida en 2 secciones. Una es la Clínica y la otra es Reclutamiento; ambas con 117.00 m² cada una.

La losa de este edificio presenta desprendimiento y deterioro del recubrimiento de la losa y de los aceros, los cuales han quedado expuestos y se han deteriorado por el proceso de oxidación lo que trae como resultado filtración en todas partes de la losa. Hace 10 años se realizaron inspecciones y estudios por parte la Universidad Tecnológica de Panamá, Oficina de Seguridad del Cuerpo de Bomberos y de SINAPROC, en donde se recomienda la demolición de este edificio.

Cabe mencionar que el terreno donde está las instalaciones de la 10ma. Zona Policial Oeste de la Policía Nacional, mide 6,500.00 m², es propiedad del Municipio de La Chorrera, por lo que al Ministerio de Seguridad Pública se le hace dificultoso efectuar inversiones o reparaciones mayores en las instalaciones, ya que hay que cumplir con una serie de normativas y protocolos por parte de la Contraloría General de la República de Panamá, ya que el terreno no es de la Policía Nacional.

Gráfica N.º 10

Imagen de la Clínica actual del Instituto Superior Policial en Gamboa.



Nota: La imagen muestra la infraestructura actual de la Clínica, la cual carece de más espacios y consultorios. No tiene estacionamiento para los pacientes ni para el personal médico.

2.6.3 Clínica del ISPOL en Gamboa

Datos del edificio:

La Clínica del Instituto Superior Policial ubicado en Gamboa, (antes Academia de Policía) de la Policía Nacional, mantenía sus instalaciones en otro sitio de este mismo globo de terreno, pero con un solo consultorio, atendido por una enfermera, a inicios del año 1990, en donde les brindaba atención médica a los funcionarios como a los aspirantes a agentes policiales. Hoy en día las instalaciones cuentan con 250.00 m² de construcción, área de farmacia, 1 consultorio de medicina general y 2 consultorios de odontología, una oficina administrativa, área de curaciones e inyectable y estacionamiento para la ambulancia.

2.7 Modelos referenciales de proyectos nacionales.

2.7.1 Ciudad de la Salud

En la ciudad de Panamá, en el corregimiento de Ancón, se encuentra en su fase final de construcción La Ciudad de la Salud, la cual está basada en el concepto de “Smart hospital” u hospital inteligente, que es una tecnología digital innovadora que busca manejar información en tiempo real, optimizando la asistencia de los pacientes.

⁶ El término “*smart*” se destaca en alta complejidad en los procedimientos quirúrgicos, por ejemplo, cuando se esté realizando una operación en los quirófanos híbridos, los galenos podrán hacer consultas, con otros hospitales.

La Ciudad de la Salud contará con un Instituto de Trasplante y un servicio de Nefrología para realizar hemodiálisis a los pacientes. Consulta Externa estará en un edificio de 3 niveles, con 122 consultorios y en planta baja estará 12 locales comerciales.

Estas instalaciones tendrán una capacidad para 161 camas en hospitalización y contará con procesos innovadores, ya que se utilizará un moderno sistema neumático, que permitirá comunicar información. Este consiste en colocar en una cápsula la información del paciente o alguna muestra médica y por medio de una cámara de aire, esta cápsula viajará y llegará al servicio que lo necesite, esto ayudará en gran medida en el tiempo de entrega y de regreso de los resultados.

Otro de los puntos con tecnología digitalizada será la cocina que está basada en el concepto de “línea fría”, la misma se manejará con un “*software*” especializado que operará los controles de la preparación de los platos según el tipo de paciente y los padecimientos.

⁶ Caja de Seguro Social (16 de agosto de 2022) *El Jefe Nacional de Soporte Técnico Explicó el término “Smart”*. <https://prensa.css.gob.pa/2022/08/07/ciudad-de-la-salud-contara-con-tecnologia-inteligente/>

CAPÍTULO III

Estudio del Terreno

3.1 Terreno para el proyecto

Seguidamente se muestra el análisis de 3 (tres) lotes ubicados en diferentes puntos de la ciudad de Panamá, para la ubicación del proyecto. La selección de cada uno de estos tres lugares obedece a los lineamientos de dimensiones, zona en la que se encuentran, así como la infraestructura y las distancias a los principales puntos de la ciudad.

También se tomaron en cuenta para la selección de los lotes, los siguientes puntos:

- La ubicación a modo que sea céntrico y accesible para la población.
- Las características del terreno en si para que favorezca el desarrollo del proyecto.
- El estatus legal del mismo
- Que el terreno sea patrimonio de la Policía Nacional.

3.2 Propuestas para el proyecto:

Las 3 (tres) propuestas están ubicadas en diferentes zonas, pero en el mismo corregimiento, por lo cual el criterio de selección tendrá que ser más detallada y selectiva de la ubicación adecuada.

El desarrollo urbano de la ciudad de Panamá, con respecto al corregimiento de Ancón se desarrollan en la Avenida Omar Torrijos Herrera y la Vía Centenario, donde hay diversos centros comerciales que brindan los servicios públicos necesarios, transporte colectivo y selectivo, centros de diversión y ocio, locales destinados a la venta de ropa, otros al expendio de comida y restaurantes, supermercados y cines.

El corregimiento de Ancón comprende las siguientes comunidades: Los Ríos, Cárdenas, Corozal, Altos de Curundú, Llanos de Curundú, La Boca, Albbrook, Clayton, Balboa, Ancón, Pedro Miguel, Paraíso, Diablo, Gamboa, Kuna Nega y San Francisco N° 1 y 2.

3.2.1 Propuesta A:

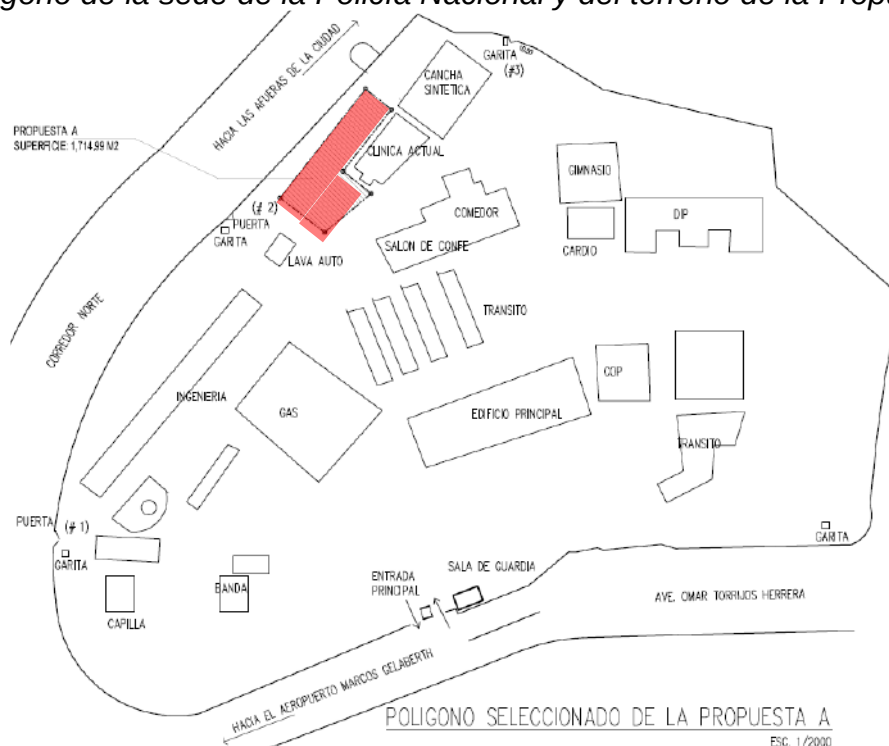
Cuadro N.º 4

Características del terreno de la Propuesta A

Características	
Localización	Sede de la Policía Nacional en Ancón
Accesibilidad	Se accede al terreno por la entrada de la Pol. Nal. de Ancón
Vialidad	Primaria
Área del terreno	2,070.51 m ²
Topografía	Plana
Uso de Suelo	SIU3
Infraestructura	Cuenta con alumbrado, agua potable y pavimentación
Estatus Legal	Institucional. Ahora le pertenece al Metro de Panamá

Gráfica N.º 8

Polígono de la sede de la Policía Nacional y del terreno de la Propuesta A



Nota: Plano Topográfico de las instalaciones de la sede de la Policía Nacional

Gráfica N.º 9

Imagen del terreno de la Propuesta A, ubicada en la parte posterior de la Clínica existente de la Policía Nacional.



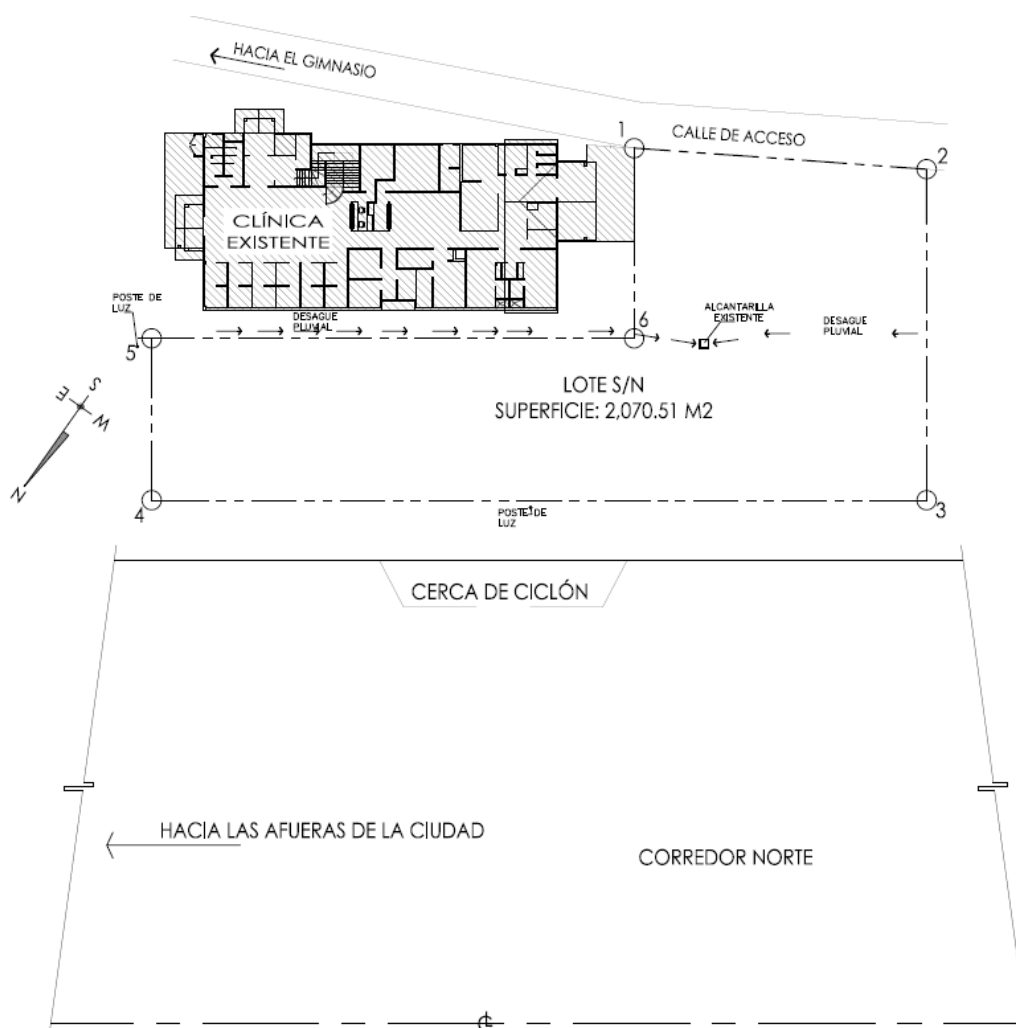
Nota: Este terreno no es recomendable ya que se hicieron estudios de suelo y el mismo es un terreno con baja capacidad de soporte por la presencia de estratos muy fangosos y débiles, lo que conllevaría una construcción de una losa flotante, pilotes y relleno de material compacto selecto.

El lote de la Propuesta A se encuentra dentro del globo de terreno de la Policía Nacional en Ancón, con acceso por la avenida Omar Torrijos Herrera, con áreas aledañas y muy cercanas al Principal Puerto de Balboa, al Aeropuerto Internacional Marcos Gelabert, a la Terminal de Transporte y Centros Comerciales.

Cabe mencionar que el terreno actual donde se encuentra la sede de la Policía Nacional, hoy en día fue cedido a El Metro de Panamá que es el ferrocarril metropolitano cuya red cubre parte de Ciudad de Panamá, capital de la República de Panamá. Por lo que esta propuesta no es viable, ya que la sede de la Policía Nacional también debe salir de este predio, como otras instituciones aledañas.

Gráfica N.º 10

Polígono de la Propuesta A, está ubicado en la parte posterior de la Clínica existente de la Policía Nacional.



Plano de Localización de Lote de la Propuesta A

Escala: 1:550

3.2.2 Propuesta B:

Cuadro N.º 5

Características del terreno de la Propuesta B

Características	
Localización	Gamboa, sede del Instituto Superior Policial ISPOL (antigua Academia de Policía)
Accesibilidad	Se accede al terreno por la entrada principal del ISPOL
Vialidad	Primaria
Área del terreno	1,710.00 M2
Topografía	Plana
Uso de Suelo	SIU3
Infraestructura	Cuenta con alumbrado, agua potable y pavimentación
Estatus Legal	Institucional, perteneciente a la Autoridad del Canal de Panamá

Gráfica N.º 10

Imagen satelital de la Localización del ISPOL de la Policía Nacional y del terreno de la Propuesta B



Nota: Vista aérea de las instalaciones del ISPOL en Gamboa

Gráfica N.º 9

Imagen del terreno del Polígono de la Propuesta B, está ubicado a la izquierda del ISPOL, en un área verde.



Nota: Este terreno no es recomendable ya que la línea de agua potable pasa por el medio del terreno y afecta el proyecto completo de instalación de una línea nueva de agua potable y el tanque de reserva del ISPOL.

El lote de la Propuesta B se encuentra dentro del globo de terreno del Instituto Superior Policial de la Policía Nacional en Gamboa, con acceso por la Carretera Madden (La Forestal), con áreas aledañas al Parque Nacional Soberanía y al Jardín Botánico Summit.

Cabe mencionar que el terreno actual donde se encuentra el ISPOL es de la Autoridad del Canal de Panamá (ACP), lo que imposibilita este proyecto, ya que sólo aprobaron 3 proyectos de orden prioritaria y no aprobarán más proyectos por ser un área protegida del Canal de Panamá.

Gráfica N.º 10

Polígono de la Propuesta B, está ubicado en el lado izquierdo del ISPOL.



3.2.3 Propuesta C:

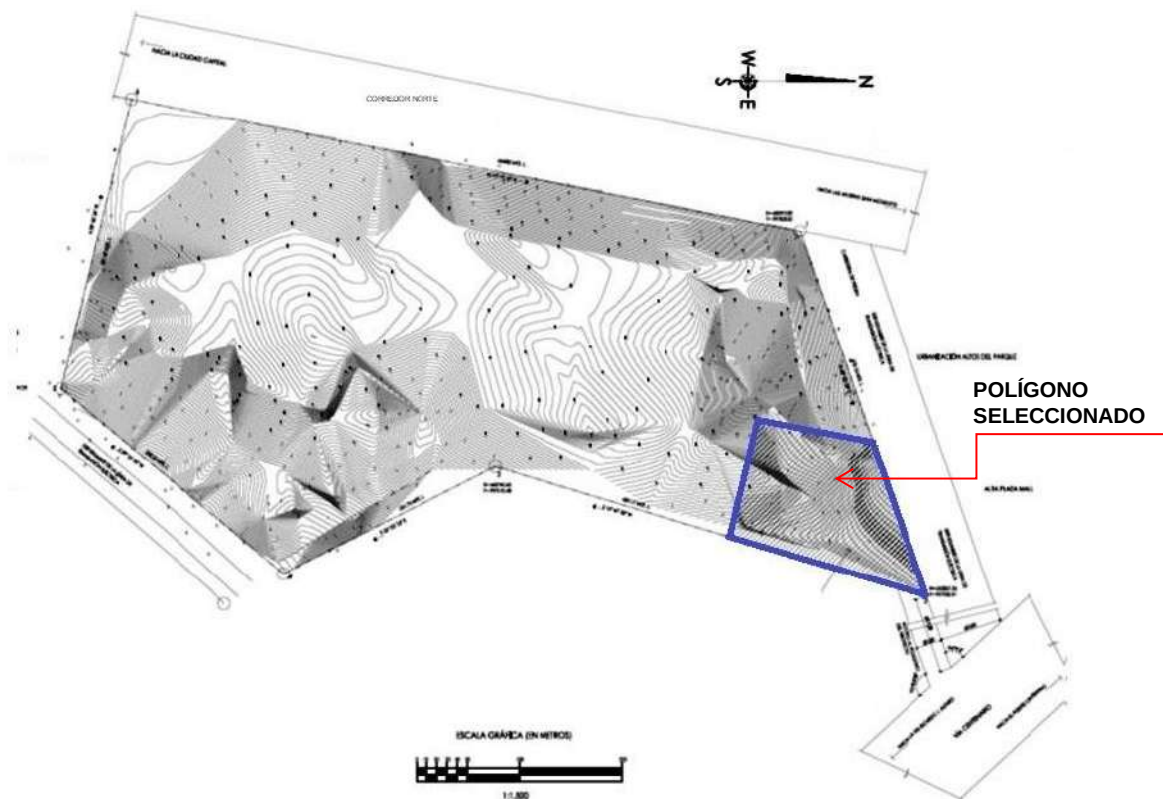
Cuadro N.º 6

Características del terreno de la Propuesta C

Características	
Localización	Ancón, entre el Corredor Norte y la Vía Centenario
Accesibilidad	Se accede al terreno por una entrada a un costado del Alta Plaza
Vialidad	Primaria
Área del terreno	2Has + 3,518.61 M2
Topografía	Montañoso y colinado.
Uso de Suelo	SIU3
Infraestructura	Cuenta con alumbrado, agua potable cercanos y carretera de acceso de piedra
Estatus Legal	Institucional, perteneciente a la Policía Nacional de Panamá

Gráfica N.º 14

Localización del nuevo terreno de un polígono de la Policía Nacional, Propuesta C



Nota: Plano Topográfico de la Finca Madre para la Nueva Ciudad Policial

Gráfica N.º 15

Imagen de los predios del terreno del Polígono de la Propuesta C.

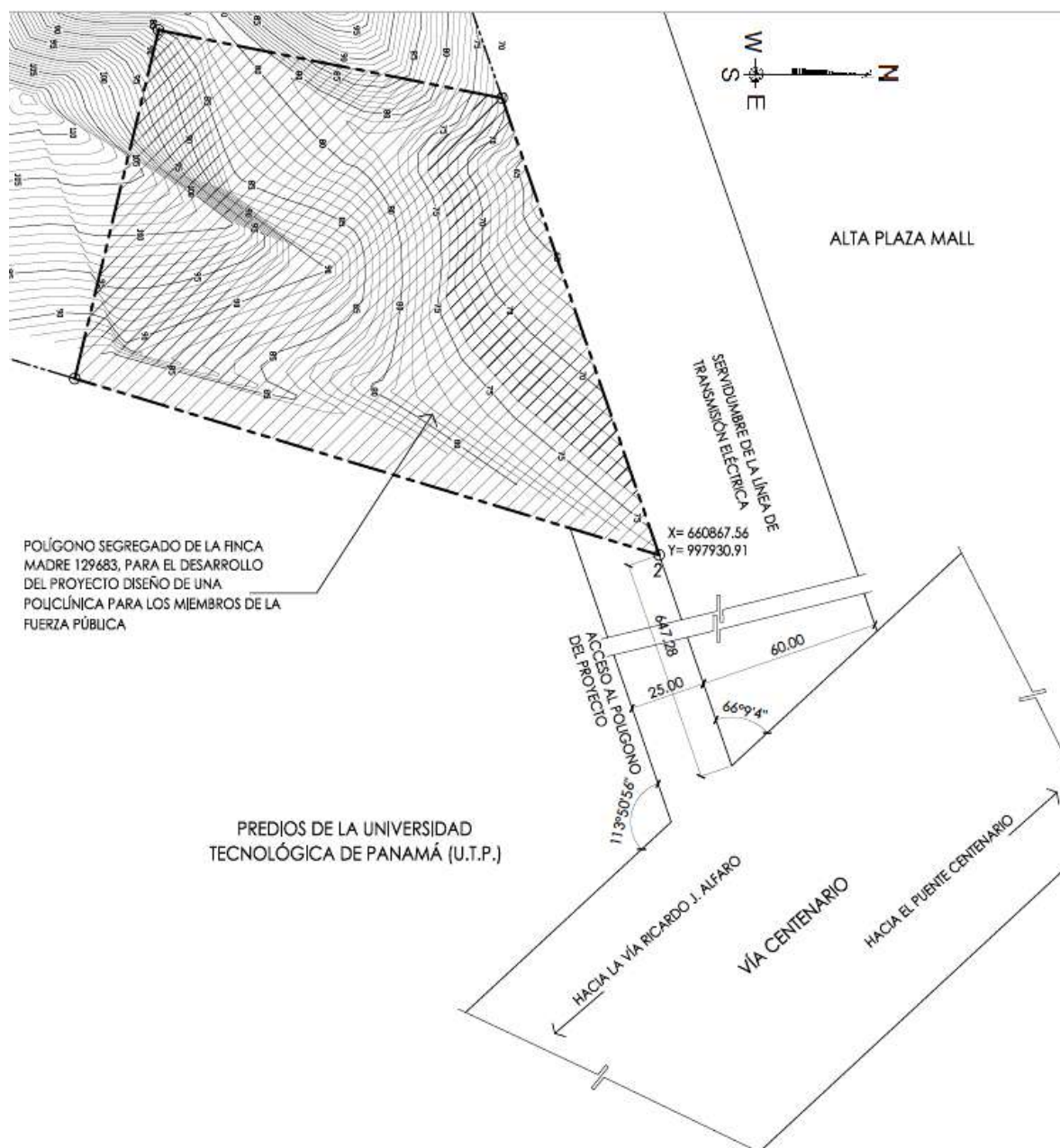


Nota: Este terreno es el más recomendable ya que el mismo pertenece a la Policía Nacional y cuenta con infraestructura de agua potable, aguas servidas y electricidad, cercano al proyecto.

En los alrededores del polígono escogido, se encuentra la Universidad Tecnológica de Panamá, plazas comerciales como Alta Plaza Mall, Centennial Mall, Altos del Chase, urbanización PH Altos del Parque y las siguientes vías principales como El Corredor Norte, Vía Centenario, vía Ricardo J. Alfaro.

Gráfica N.º 16

Planta Topográfica de la Propuesta C.



Plano de Localización de Lote de la Propuesta C

Escala: 1/350

Dibujado por: Melanio J. González G.

3.3 Área de estudio

Para la elaboración del diseño de la Policlínica para los Miembros de la Fuerza Pública se han tomado en cuenta varios aspectos muy importantes como lo son: el estatus legal del terreno, la accesibilidad y su ubicación. El terreno es accesible a cualquier beneficiario sin inconvenientes. También se tomaron en cuenta otros criterios adicionales del lote como: la topografía, tamaño, infraestructura y el uso de suelo.

Estudiar las características ajenas al lugar y que de otra forma está relacionada al proyecto, como las plazas comerciales y otros locales, que están alrededor, ya que su ubicación está dentro de una zona comercial, industrial, residencial y mixta. Cuenta con servicios básicos y públicos, como: transporte público y selectivo, electricidad, acueductos de agua potable y aguas servidas, internet y telefonías.

Se tomaron en cuenta las Normas de Zonificación Urbana y deberán tener muy en cuenta un Estudio de Impacto Ambiental, relacionado al entorno y el ecosistema en donde se edificará la obra y para ello tenemos 3 lotes o propuestas situados en la ciudad de Panamá, en el distrito Capital, en el corregimiento de Ancón, los cuales fueron estudiados detalladamente para proceder a seleccionar uno donde finalmente se edificará el proyecto propuesto.

3.3.1 Criterios de Selección:

En la clasificación del terreno se tomó en cuenta las mayores ventajas y utilidades para la edificación del proyecto, por lo que se hace un análisis de una serie de circunstancias y factores que nos permitan decidir cuál de los 3 lotes propuestos es el más adecuado.

En el estudio en cuanto a superficie, forma, topografía, estatus legal, etc., existen cambios en los 3 lotes sugeridos, por lo que debemos tomar en cuenta las siguientes características:

Accesibilidad:

Se refiere a la condición relativa que posibilita la llegada a un lugar. Es la facilidad o facilidades de entrada al terreno seleccionado para ejecutar el proyecto. El factor de ubicación pone en marcha el uso más probable y viable de un terreno con términos de facilidad y conveniencia.

Vialidad:

Son vías de acceso controlado, con poco énfasis en el acceso a los desarrollos localizados a lo largo de la vía. Traslada el volumen de tránsito de mediana y larga distancia hacia las áreas de las principales actividades de empleos.

Hay que tomar en consideración las condiciones físicas de la vía de acceso, material de pavimentación, ancho y estado del mismo.

Topografía:

La configuración de una superficie con distintos niveles o partes que sobresalen más o menos, determinó los procesos naturales y los usos que el arquitecto e ingenieros podrán encajar al proyecto correctamente, con las alineaciones existentes y evitar problemas en la fase de construcción.

Forma y dimensión:

Las formas del terreno y las diferencias de altura se representan mediante las curvas de nivel. El reconocimiento de las formas del terreno fue una de las tareas más complicadas de la orientación. Es recomendable empezar a reconocer las formas del terreno en el mapa desde el punto más alto. En las 3 propuestas encontramos diversas formas, debido a la apertura de calles, servidumbre de las vías públicas, servidumbre de las líneas de transmisión eléctrica.

Uso de suelo o Zonificación:

El uso del suelo comprende las acciones, actividades e intervenciones que realizan las personas sobre un determinado tipo de superficie para producir,

modificarla o mantenerla. Las Normas de Zonificación que se utilizará en el proyecto, será la que permita la construcción de hospitales, policlínicas y centros médicos.

Infraestructura:

Es el conjunto de medios técnicos, servicios e instalaciones necesarias para el desarrollo de una actividad o para que un lugar pueda ser utilizado. Las instalaciones pueden ser subterráneos, como alumbrado, calles y saneamiento del polígono.

A través de un cuadro de consideraciones o ponderación se procedió a evaluar cada una de las 3 propuestas o lotes, basándome en un puntaje para obtener el mejor lote con las mejores condiciones, que sea factible para el proyecto.

Cuadro N.º 7

Cuadro de Ponderación

Variables	Propuesta A	Propuesta B	Propuesta C
Accesibilidad	10	9	8
Localización	10	8	10
Topografía	10	8	7
Forma y Dimensión	4	5	10
Uso de Suelo	4	6	10
Infraestructura	9	4	7
Estatus Legal	1	1	10
Total	48	41	62

Nota: En el cuadro muestra que la mejor propuesta, es la C.

Escala de clasificación:

De 1 a 4 : Deficiente

De 5 a 7 : Regular

De 8 a 10 : Buena

El resultado del Cuadro de Ponderación de criterios, y la coordinación con la Dirección Nacional de Ingeniería y Mantenimiento de la Policía Nacional, se estableció la Propuesta C, como la más indicada para llevar a cabo el proyecto, que el Ministerio

de Seguridad Pública tiene a bien desarrollar, con el apoyo del Ministerio de Economía y Finanzas, previa autorización de la Contraloría General de la República de Panamá.

3.4 Descripción del terreno seleccionado:

El terreno seleccionado para la edificación de la Policlínica para los Miembros de la Fuerza Pública tiene una serie de características que en general ofrecen las condiciones aptas para el diseño, construcción y funcionamiento de dicho edificio, sea factible.

A continuación, se describirá los aspectos característicos de este lugar.

3.4.1 Accesibilidad

Al terreno seleccionado se puede acceder por la Vía Centenario, por una entrada que está entre la Universidad Tecnológica de Panamá (UTP) y Alta Plaza Mall, por la vía servidumbre de la línea de transmisión, que traspasa desde la vía en mención hasta el Corredor Norte.

Gráfica N.º 17

Acceso al terreno seleccionado por la Vía Centenario



Nota: Acceso a la carretera con dirección al terreno, frente a la Vía Centenario

Gráfica N.º 18

Imagen satelital del acceso al terreno seleccionado por la Vía Centenario



Nota: Acceso y circulación vial en el entorno.

3.4.2 Localización:

El terreno seleccionado por las personas responsables del proyecto (Policía Nacional), está ubicado en el Distrito de Panamá, corregimiento de Ancón, próximo a la Vía Centenario, cercano al Corredor Norte y a la Vía Ricardo J. Alfaro (Tumba Muerto). Este punto es bastante accesible, debido a que se encuentra en las proximidades del corregimiento Amelia Denis de Icaza del Distrito de San Miguelito.

Gráfica N.º 19

Localización del terreno en relación con la ciudad de Panamá



Nota: Localización del proyecto.

3.4.3 Topografía del terreno

La topografía del terreno se caracteriza por contar con una elevación en la parte posterior, lo que hace necesario que se realicen trabajos de remoción de tierra, nivelación y excavación de tierra. La cota más alta se encuentra a 114.00 metros y la más baja a 65.00 metros.

Debido a las alturas y cotas del terreno, permite un rápido desalojo de las aguas pluviales en la estación lluviosa, además de contar con un tipo de relieve arcilloso y boscoso, que facilita la absorción de agua.

3.4.4 Forma y Dimensión

El terreno cuenta con una superficie de 2 Has + 3,518.61 m² y tiene una forma de rombo, con un relieve de varias alturas y un bosque extenso.

Este lote está muy privilegiado por estar en el centro de la ciudad y en el medio del bosque natural, a un costado del Corredor Norte y del Parque Nacional Camino de

Cruces, cercano a la ciudad y a los servicios públicos existentes del corregimiento de Ancón, Amelia Denis de Icaza del Distrito de San Miguelito y del corregimiento de Betania.

3.4.5 Uso de Suelo

En cuanto al uso de suelo en este sector, en su mayoría es de tipo residencial, comercial e institucional, siendo esta parte del corregimiento de Ancón, potencialmente desarrollables.

En las cercanías del terreno seleccionado, se encuentran una gran variedad de centros y locales comerciales, edificios de apartamentos y oficinas particulares. Próximo al proyecto se encuentra la Universidad Tecnológica de Panamá y el Instituto Nacional de Medicina Física y Rehabilitación.

La principal Vía Centenario es la que lleva la dirección hacia la Vía Ricardo J. Alfaro (Tumba Muerto), hacia la Provincia de Panamá Oeste y hacia El Corredor Norte.

Actualmente, el código de zonificación es Zona Mixta Comercial Urbano (Mcu3), por lo que se procederá a solicitar tanto al MIVIOT como al Municipio de Panamá el cambio de zonificación y de uso de suelo e incremento de densidad.

La nueva zonificación solicitada sería la siguiente:

Actividad: Institucional

Categoría: Servicio Institucional Urbano

Código: Siu3

Usos permitidos: (actividades primarias):

Actividades complementarias: Pru, PI con sus respectivas restricciones

Gráfica N.º 20

Plano de Zonificación del terreno



Nota: Mosaico N.º 6-G de la Zonificación de la Ciudad de Panamá. (Resolución N.º 204 de 30 de diciembre de 2,003).

Fuente: Ministerio de Vivienda y Orden Territorial

3.4.6 Infraestructuras Públicas

El terreno seleccionado para el proyecto cuenta con las siguientes infraestructuras, características del sector en donde se localiza:

- Sistema de agua potable
- Sistema de alcantarillado sanitario
- Sistema de alcantarillado pluvial
- Sistema de electricidad
- Sistema de telefonía móvil, fija, cable TV e internet y calles de concreto.

Gráfica N.º 21

Imagen de los predios del acceso al terreno seleccionado



Nota: Infraestructura pública existente (alcantarillado pluvial, línea de tendido eléctrico, cable TV existente).

3.4.7 Estatus legal

El terreno del proyecto corresponde al polígono D1, segregado de la finca N.º 129683, plano de referencia N.º 80814-96835 de la Dirección de Catastro.

Este globo de terreno es parte de los terrenos nacionales revertidos del Estado Panameño, que fue segregado de un lote propiedad de la Caja de Ahorros, para la nueva la creación de la nueva Ciudad Policial.

El polígono seleccionado para desarrollar el proyecto mide 2 Has + 3,518.61 m², el cual fue segregado de la Finca madre 129683, cuya superficie total es de 25 Has + 6,080.74 m² y pertenecen al Estado Panameño, para ser administrado por la Policía Nacional.

3.4.8 Vegetación existente

En el lote seleccionado predominan las zonas boscosas tropicales y zonas selváticas provenientes del área canalera.

Los residentes de este corregimiento viven cerca de todo en medio del bosque y la selva, a pocos metros de montañas vírgenes, con árboles de un tamaño considerable y a un costado del Parque Nacional Camino de Cruces.

También posee una transición entre el bosque húmedo tropical y el bosque seco premontano. Los árboles grandes más comunes son el espavé (*Anacardium excelsum*), guácimo colorado (*Luehea semannii*), almácigo (*Bursera simaruba*), corotú (*Enterolobium cyclocarpum*), zorro (*Astronium graveolens*), jobo (*Spondias mombin* y *S. radlkolfen*), madroño (*Calycophyllum candidissimum*) e higuerón (*Ficus insipida*).

Gráfica N.º 22

Vista del bosque, acceso al proyecto y el muro que divide de Alta Plaza da Mall y el terreno seleccionado



Nota: En la imagen se puede apreciar la carretera y servidumbre de la línea de transmisión eléctrica.

3.4.9 Entorno

El entorno del terreno para el proyecto, se caracteriza por contar con áreas residenciales como PH Altos del Parque, centros comerciales como: Alta Plaza Mall, Centennial Plaza, edificios institucionales.

Esta área es muy concurrida por personas que se desplazan en vehículos particulares, colectivos o selectivos, por la Vía Centenario hacia la Vía Ricardo J. Alfaro (Tumba Muerto), o hacia las comunidades de Mocambo y Guna Nega.

Gráfica N.º 23

Imagen de una Vista aérea del entorno del proyecto.



Nota: Vista del entorno, del área boscosa del terreno seleccionado, de Alta Plaza Mall y de la Vía Centenario.

3.4.10 Orientación del terreno

La orientación del sol sobre el terreno escogido para el proyecto, influye de gran manera en sus bosques y vegetación existente, como a otros factores.

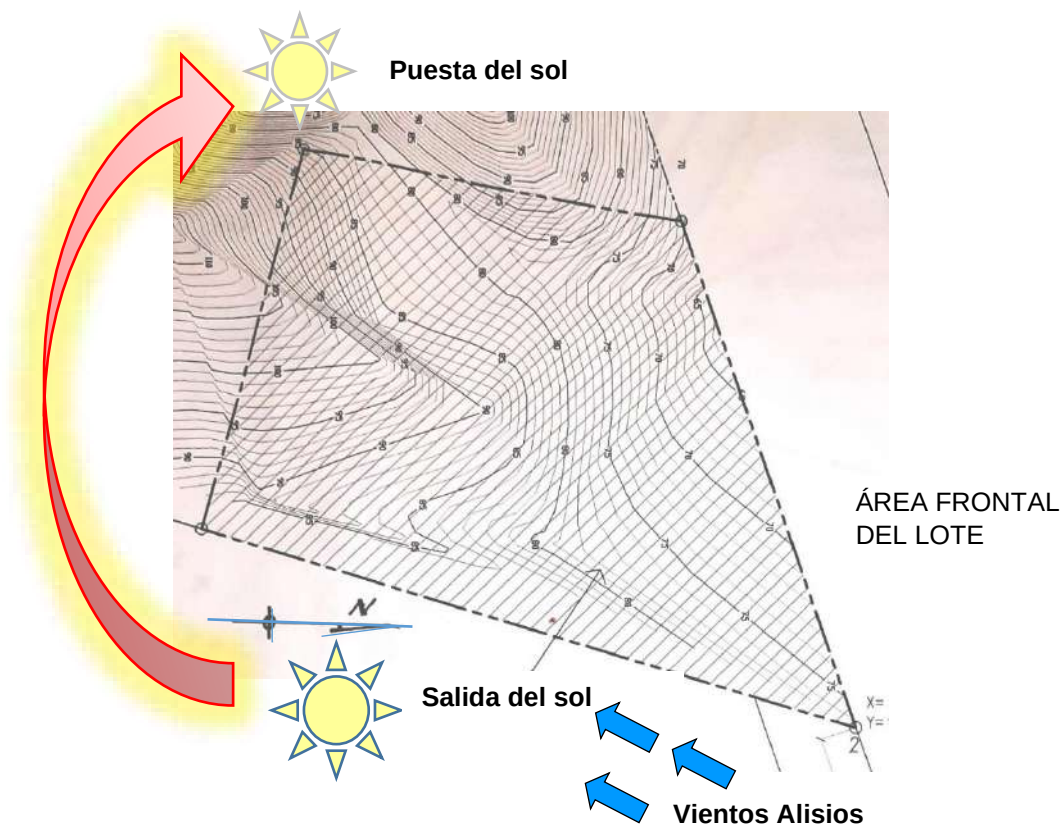
El sol sale por el este (por el lado izquierdo del terreno) y se oculta en el oeste (lado derecho del terreno), mientras que los vientos alisios provienen del noreste.

Uno de los factores básicos en la definición del clima es la orografía, ya que el relieve no sólo afecta el régimen térmico produciendo disminución de la temperatura del aire con la elevación, sino que afecta la circulación atmosférica de la región y modifica el régimen pluviométrico general.

Las grandes masas oceánicas del Atlántico y Pacífico son las principales fuentes del alto contenido de humedad en nuestro ambiente y debido a lo angosto de la franja que separa estos océanos, el clima refleja una gran influencia marítima. La interacción océano-atmósfera determina en gran medida las propiedades de calor y humedad de las masas de aire que circulan sobre los océanos. Las corrientes marinas están vinculadas estrechamente a la rotación de la tierra y a los vientos.

Gráfica N.º 24

Orientación del terreno con respecto al sol.



Nota: Factores que afectan el clima en esta región

3.5 Norma de Desarrollo Urbano

Con relación a la Norma de Desarrollo Urbano que se aplicará para el desarrollo de la obra, es la normativa Servicio Institucional Urbano (Siu3), por solicitud de cambio de norma en el MIVIOT, con la finalidad de edificar la Policlínica para los uniformados de la Fuerza Pública. Los lotes adyacentes se establecieron con los Códigos Siu3, Mcu3, Rm3c2 y RE, por lo que se describe a continuación la norma solicitada, donde su uso permitido es el siguiente:

Usos permitidos y densidad:

Regula el conjunto de edificaciones destinados al servicio de los residentes y usuarios a nivel urbano más inmediatos, así como de otras comunidades con actividades como:

- Hospital General
- Hospital Psiquiátrico
- Centros de rehabilitación
- Hospital (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).
- Instituto Tecnológico
- Universidad
- Centros de Investigación
- Instituto de Educación Superior
- Sede de Instituciones estatales y/o municipales
- Oficina general de atención al cliente de servicios públicos
- Orfanato y asistencia a indigentes

- Centro cultural (teatros, auditorios, exposiciones, museos y afines).
- Cuartel de Policía
- Academia de Policía
- Academia de Bomberos
- Corte y/o centros penitenciarios
- Catedral y Templo Mayor
- Seminario
- Cementerio

Además, se permitirán las actividades secundarias como: Pru y PI

Pru: Regula los espacios abiertos y cerrados, destinados a satisfacer la necesidad de recreación pasiva y activa a el centro urbano, donde se desarrollan actividades culturales y deportivas a escala urbana como: deportes, gimnasios, teatros, etc.

PI: Regula los espacios abiertos destinados a realizar toda clase de actividades sociales al aire libre dentro del centro urbano.

Área mínima: 7,000 m²

Frente del lote: 70.00 ml

Retiro frontal: Según categoría de vía

Retiro lateral: 3.00 ml.

Retiro posterior: 5.00 ml.

Área de ocupación máxima: 100% sin retiros

Altura: Mínimo: 0.5 Lc

Máximo: 0.9 Lc

Estacionamiento: 1 auto por cada 25.00 m² de construcción

2 camiones de carga y descarga

En servicio educativo: 1 bus cada 50.00 m² de construcción

En servicio de salud: 3 ambulancias por lote.

Esta Norma está contemplada en la Resolución N.º 160-2002 de 22 de julio de 2002, por la cual se crean los códigos de zona y Normas de Desarrollo Urbano para el área del Canal.

Para concluir se puede señalar que el terreno seleccionado, es muy bueno y cuenta con las características necesarias, para que el proyecto de Policlínica para los Miembros de la Fuerza Pública sea una realidad y un éxito.

Se deben tomar en cuenta las normativas existentes para el terreno, evitando así afectaciones o impactos negativo a la movilidad urbana y al ambiente ecológico.

Hay que considerar las infraestructuras existentes de los lugares cercanos, para aprovechar al máximo. En este proyecto se estará trabajando por etapas, respetando el porcentaje de áreas verdes que se requieren según la norma.

La interconexión con las vías y calles existente, así como el cambio de uso de suelo para este terreno, se optimizará al máximo, sin afectar a los vecinos de las barriadas aledañas.

CAPÍTULO IV

Propuesta de Diseño **Arquitectónico**

4.1. Descripción General del Diseño

Este diseño se conceptualiza en base instalaciones actuales y modernas de atención de salud, donde se consideren diversos aspectos tales como:

- Normas de diseño urbano
- Estándares de organización e interconexión de espacios
- Entorno urbano
- Características del terreno
- Requerimientos de Organización Panamericana de la Salud de la Organización Mundial de la Salud
- Criterios del diseñador sobre los materiales a utilizar y el entorno que lo rodea

También, dentro del proceso de diseño de este proyecto se tomó en consideración la investigación previa realizada, para poder tener un panorama real de lo que corresponde al terreno, su entorno y necesidades de las entidades que solicitaron este proyecto.

El diseño busca destacar dos edificios que están en torno a una plaza central de varios niveles a juego con la vegetación existente, para dar la sensación de estar parecidos por los vidrios utilizados en los muros cortinas, produciendo efectos visuales como la penetración de la luz natural, efecto de color y espejismo quienes visiten el lugar, creando un punto de distracción y de sano esparcimiento para los niños, quienes podrán gozar de áreas abiertas. Sin embargo, los efectos de la luz sobre el confort visual, así como la ganancia de calor solar en un edificio.

Se trata de dos edificios, diseñados de tal manera que uno es perpendicular del otro, con una plaza. El edificio "A" tiene 4 pisos, 2 niveles en el sótano, los cuales fueron diseñados los estacionamientos, y el área de lavandería, los tanques de reserva y el mantenimiento de los mismos; en el nivel 100 se mantiene la dirección médica y administración, con consultorios de medicina general y una sala de reunión, mientras que en los niveles 200 y 300 se encuentran los consultorios de programas de salud, especialidades, odontología y otros consultorios de medicina general respectivamente y el nivel 400 se mantiene la azotea. El edificio "B" tiene 5 pisos; en el nivel 000 se encuentra el servicio de urgencias, en el nivel 100 se encuentra los quirófanos y

fisioterapia, en el nivel 200 se encuentra el laboratorio y radiología, en el nivel 300 se encuentra el almacén, farmacia, oficinas y un salón de reuniones y un paso peatonal que comunica con el edificio “A”; en el nivel 400 se mantiene el dormitorio médico y la azotea, con las rampas y por último en el nivel 500 está el helipuerto.

Las plantas arquitectónicas cuentan con divisiones bien detalladas, para orientar fácilmente a quienes quieran comunicarse con cualquier parte del edificio, logrando una mejor y mayor circulación.

El proceso de diseño inició con bosquejos de distribuciones de espacio, para luego definirlos y así lograr la interconexión deseada, través de 2 edificios que se conectan en el nivel 400, diseño de estacionamientos y áreas verdes en las áreas abiertas y en la plaza principal.

En la descripción del diseño se encuentra:

Volumetría: La volumetría fue tomada en cuenta para el diseño de los dos edificios de esta Policlínica para los Miembros de la Fuerza Pública, donde se ha inspirado en formas geométricas con ciertos desniveles, para aprovechar la diferencia de alturas en sus cotas y así facilitar un mayor dinamismo a este proyecto.

Hay volúmenes que sobresalen, pero en conjunto logran relacionarse y crear un gran todo que, a la vista de los peatones o visitantes, representa un panorama muy distinto de lo que son las entidades de atención de salud.

Ritmo: El ritmo en las composiciones arquitectónicas tiene un rol fundamental, especialmente con el uso y repetición de formas y texturas que enlazan los dos edificios, tanto en el exterior como en el interior, por medio del diseño de los espacios, como en las paredes, con toques semejantes.

Texturas y colores: Con relación a las texturas y colores de las edificaciones, se puede mencionar que se han empleado colores neutros como el blanco en las paredes y colores pasteles y llamativos en los consultorios de pediatría. Se ha empleado Alucobond (ACM) liso, color gris para destacar las fachadas de los dos edificios.

4.2 Sistemas constructivos:

En este proyecto se utilizarán materiales usuales en el entorno donde se desarrollará la construcción. El sistema constructivo que se utilizará en el lugar será el tradicional como otros alternativos, ya que es una edificación de carácter institucional, con estructuras o elementos arquitectónicos que demandan sistemas constructivos especiales y complejas.

4.2.1 Sistema de Muro Cortinas con vidrio templado:

Es el sistema de fachada autoportante, generalmente ligera y acristalada, independiente de la estructura resistente del edificio, que se construirá de forma continua por detrás de ella. Un muro cortina está diseñado para resistir la fuerza del viento, así como su propio peso, y transmitirla a los forjados. Generalmente, los muros cortina se construyen mediante la repetición de un elemento prefabricado modulado que incluye los necesarios elementos de protección, apertura y accesibilidad, según las necesidades. En este proyecto, el sistema a utilizarse es el expuesto, cuya estructura metálica es de aluminio de 3.2 mm. de espesor y la misma se coloca en la parte interior de los dos edificios.

La apariencia de la fachada es de perfiles verticales y horizontales ocultos, el acristalamiento se realiza con silicona estructural y climático, y también se utilizará en sitio.

Vidrio templado: la seguridad es uno de los beneficios que ofrece tanto para garantizar la integridad de los bienes materiales, así como de los seres humanos. Debido a la distribución de fuerzas (de compresión en la superficie del cristal y de tensión en el centro del mismo) una vez que se rompe el equilibrio entre estas, la compresión de la superficie libera la tensión interna del cristal, provocando su destrucción en partículas pequeñas, relativamente inofensivas, comparado con las astillas cortantes resultantes de la rotura de un cristal ordinario.

El cristal templado es más resistente, física y térmicamente, que el cristal monolítico regular del mismo espesor sometido a las mismas cargas de presión. Resiste 4 a 5 veces más que un cristal regular y dos veces más que uno termo-endurecido del mismo espesor.

El cristal templado puede resistir un gradiente térmico de hasta 250 °C, mientras que un vidrio común se rompe a un gradiente de 60 °C.

Resiste hasta 170 Kg de carga concentrada, con una deflexión de 69 mm y con capacidad de regresar a su estado original al retirar la carga.

Requerimientos de diseño del sistema de muro cortina:

- Resistencia y rigidez suficientes para soportar las fuerzas horizontales a las que estará sometida sin deformarse por ello excesivamente.
- Libertad de movimiento para permitir las dilataciones y contracciones debidas a la expansión térmica de los materiales.
- Capacidad para resistir las deformaciones, permanentes y variables, de la estructura principal del edificio sobre la que se fija.
- Capacidad para evacuar el agua atmosférica, evitando que llegue a penetrar al interior.
- Proporcionar el suficiente aislamiento térmico para reducir el consumo de calefacción y enfriamiento.

Contar con protección solar, que puede estar en parte incorporada en el vidrio, para evitar el exceso de insolación directa en épocas calurosas.

4.2.2 Cubiertas:

Las cubiertas y cada nivel de piso de cada edificio están compuestas de losas postensadas de concreto fundidas in situ y fueron diseñadas y están proyectadas para una sobrecarga de uso mínimo de 350 kg/cm², aunque en las oficinas y consultorios se vayan a instalar equipos o máquinas pesadas, estas cifras deben ser superiores.

La resistencia al concreto de la fundación (zapata, columnas, vigas y losas) de los primeros niveles es de: $f'c$: 350 kg/cm² (5,000 libras/pulg.²) y los 2 últimos niveles es de 280 kg/cm² (4,000 libras/pulg.²).

Los factores que se tomaron en cuenta para la elección de este diseño estructural y su resistencia son:

- Resistencia a cargas laterales como los vientos y sismos.
- Resistencia mecánica.
- Durabilidad
- En concreto las columnas tienen mayor resistencia a las cargas axiales y a los momentos.
- Las vigas estructurales son más resistentes a las cargas por flexión.
- Posibilidad de drenajes y resistencia a agentes químicos.

4.2.3 Losas y vigas postensadas:

La eficiencia y durabilidad del sistema. Las estructuras postensadas fundidas en sitio proveen a menudo ahorros iniciales, comparados con otros sistemas constructivos. Además, requieren menor mantenimiento y presentan una alta durabilidad y resistencia en edificaciones. A lo largo del tiempo, el concreto postensado ha demostrado buen desempeño en regiones de alta sismicidad y áreas con altos niveles de corrosión como lo son los ambientes costeros o donde se esparce sal para disolver la nieve. El adecuado diseño, el detallado y la cuidadosa construcción de una estructura postensadas minimizan la aparición de fisuras. Por ejemplo, tener una baja relación agua/material cementante, incluir aire al concreto y unos buenos materiales de sello, darán como resultado sistemas de piso que exigen mínimo mantenimiento.

El control de fisuras y estanqueidad en los sistemas postensados fundidos en sitio con losas colocadas a compresión biaxial, ayudan a controlar y a contrarrestar la contracción y las fisuras por flexión. Así, se evita que el agua y agentes contaminantes ingresen por las fisuras y afecten la matriz del concreto.

Los elementos postensados permiten salvar grandes luces, logrando vanos más largos, y permitiendo construir espacios con menos columnas.

Posee una alta reducción en deflexiones y control de vibraciones. Debido a la pre compresión a la que es sometida el concreto durante el proceso de postensados, se incrementa la rigidez del elemento. Así, toda la sección de concreto trabaja de manera efectiva. Gracias a la configuración de este sistema, los tendones de postensados transmiten una porción importante de carga muerta directamente a las columnas, lo cual reduce la carga.

Flexibilidad. La construcción en sitio de elementos postensados facilita el diseño de losas de formas irregulares.

Cuando en este sistema se realizan conexiones monolíticas entre losas, vigas y columnas se puede eliminar el mantenimiento intensivo a las juntas entre elementos.

Presenta un importante ahorro de materiales, pues debido a que las losas tienen menor espesor; en edificios, por ejemplo, disminuye la altura final del mismo y, por lo tanto, reduce la cantidad de material de acabados y el uso de equipos mecánicos para enfriar, calentar o ventilar la edificación. Esto, además, genera beneficio ambiental.

Reducción en el uso de combustible para vehículos transportadores de materiales, pues realizan menos viajes. Al tener espacios con menor cantidad de columnas, se podrá tener mejor iluminación, empleando la energía con mayor eficiencia.

4.2.4 Materiales de construcción (arena, piedra y cemento)

Son los materiales básicos, referentes utilizados en la mampostería (fundaciones de hormigón, paredes, pisos, columnas).

4.2.5 Cerramiento de paredes internas (bloques de paredes del Sistema Durlock)

Para el cerramiento de paredes de los dos edificios se recomienda la utilización del Aldrillo, que es un bloque de yeso macizo de 8cm de espesor que se utiliza en el sistema Muroseco *Durlock*.

Se utiliza en la construcción de muros interiores no portantes, que se caracterizan por su solidez y gran velocidad de ejecución. La medida del bloque es 50cm x 66cm x 8cm lo cual garantiza un rápido avance de obra y perfecto aplomado de las paredes. En sus bordes, los bloques presentan machos/hembras lo que facilita un fácil y rápido encastre, utilizándose también Adhesivo Aldrillo Durlock para garantizar una perfecta adherencia.

4.2.6 Refuerzo de acero

Se utilizará, las barras de acero corrugado de diversos diámetros, para la construcción en general, como en las fundaciones, columnas, vigas de amarre, refuerzos de puertas y ventanas.

4.2.7 Solución estructural:

El diseño de los elementos estructurales de mampostería de los 2 (dos) edificios se basan en el soporte directo sobre el suelo y se diseñó con los requerimientos del actual Reglamento Estructural de Panamá 2014 (REP-2014).

Demostrar, mediante análisis y pruebas experimentales, la resistencia de los sistemas estructurales a los efectos de gravedad, viento y sismo.

4.2.8 Vigas y columnas de concreto:

Se utilizarán como soporte de los techos de las marquesinas y en el soporte del paso elevado peatonal, como en algunos muros perimetrales.

4.2.9 Paneles de Alucobond:

Son paneles compuestos hechos de dos láminas de aluminio de 0.3mm de espesor al frente, 0.2mm al reverso y el núcleo central de polietileno macizo, teniendo un espesor final de 4mm, siendo el acabado con resinas de PVDF - Kynar 500 Floureto de Polivinilideno, siendo repelentes al polvo. Los paneles son entregados con una película protectora reforzada, la cual es desprendida después de la aplicación de los paneles en la obra. Es ideal para aplicaciones externas.

Alucobond protege al edificio durante muchos años de la exposición a la intemperie y de los efectos nocivos de las industrias y del entorno.

Un sistema de fachada con *Alucobond* actúa como escudo protector contra la radiación solar. El espacio intermedio ventilado, así como el aislante térmico, reducen la transmisión de calor.

Con la fachada de este material, suspendida delante y ventilada por detrás, se evitan grandes variaciones de temperatura en la pared del edificio.

4.3 Criterios de Diseño

Los criterios empleados para el desarrollo del proyecto de la Policlínica para los Miembros de la Fuerza Pública, se sustentan en:

- Diseñar 2 edificios separados, pero al mismo tiempo unificados por medio de ascensores, corredores, pasillos y marquesinas, accesos en común, con plaza.
- Diseñar un paso elevado peatonal, para visitantes como para el personal médico, que conecta los dos edificios en el nivel 400.
- Diseño de una red de recepción o atención ciudadana en cada uno de los niveles de cada edificio.
- Uso de la topografía existente, adecuando el diseño a la pendiente natural del terreno, corriendo varias cotas, para la realización de los sótanos.
- Empleo de los elementos del entorno (tipología arquitectónica, bosque y vegetación existente, orientación del lote con relación al sol y a los vientos alisios, ventilación, durante las dos estaciones existentes en el año.
- Unificación entre el medio ambiente y la arquitectura del entorno, para lograr espacios y fachadas agradables.

- Para conseguir un ahorro de energía se han creado instalaciones sostenibles, con el uso de paneles solares en la azotea de los 2 edificios, sistema de recolección de agua pluvial para el riego de las áreas verdes, iluminación natural, etc.
- Descartando todas las barreras arquitectónicas, para el acceso de personas con discapacidad, en todas las instalaciones del proyecto.
- El área de servicios, mantenimiento y lavandería están ubicados en los niveles de sótanos.
- Aplicación de una arquitectura moderna y sencilla. El uso de elementos geométricos arquitectónicos, decorativos, modernos y funcionales. La volumetría y ritmo en la composición arquitectónica, en el exterior de los 2 edificios.

4.4 Programa de Diseño

El programa de diseño juega un rol fundamental en la proyección de los espacios que conforman la Policlínica, que se describirá posteriormente. A continuación, se mostrará el programa de diseño que se confeccionó para dicho proyecto:

4.4.1 Áreas Exteriores:

Estacionamientos

- Estacionamientos de usuarios
- Estacionamientos de Personal Administrativo
- Estacionamiento de servicio de ambulancia y de carga
- Estacionamiento para personas con discapacidad
- Estacionamiento para mujeres embarazadas

Cuadro N.º 8

Cantidad de estacionamientos por asignación y porcentaje

N.º	ESTACIONAMIENTOS	CANT.	%
1	Para personal médico	75	22.80
2	Para mujeres embarazadas	19	5.77
3	Para personas con discapacidad	10	3.04
4	Para ambulancias y vehículo de carga	5	1.52
5	Para visitantes (pacientes y acompañantes)	220	66.87
Total		329	100

Cuadro N.º 9

Cantidad de consultorios, por nivel y edificio

N.º	Nivel	Edificio	Cant. Consultorios
1	0	A	0
2		B	9
3	100	A	9
4		B	4
5	200	A	19
6		B	6
7	300	A	22
8		B	0
Total			69

Nota: La Resolución 684-15 del Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial estipula que son 3 estacionamientos como mínimo por cada consultorio, estacionamientos para ambulancia según disposiciones del Ministerio de Salud y un espacio para carga/descarga.

Por lo que, en el cálculo de 69 consultorios X 3 estacionamientos, da como resultado 207 estacionamientos. En el diseño final, se diseñaron en total 329 estacionamientos.

Cuadro N.º 10

Cantidad de estacionamientos por nivel y edificio

Nivel	Edificio	Observaciones	Estacionamientos para			
			Personas normales	Personas con discapacidad	Mujeres embarazadas	Total
000	B	Del 1 al 25 estacionamiento	17	2	6	25
	A	Del 26 al 113 estacionamiento	109	2	2	113
-100	A	Del 114 al 253 estacionamiento	136	2	1	139
100	A	Del 254 al 329 estacionamiento	38	4	10	52
Total			300	10	19	329

Áreas verdes:

Hay una plaza central frente al edificio administrativo, con veredas, rampas para personas con discapacidad, calles y estacionamientos, con mobiliario urbano.

El área de servicios múltiples como lavandería y similares, los 2 tanques de reserva de agua potable, el cuarto de eléctrico y mantenimiento, cuarto de calderas y desechos sólidos y médicos, etc.) y depósito en general están en el nivel 000 (sótano).

4.4.2 Edificio “A” Nivel 000

Vestíbulo

Vestíbulo de ingreso, espera, escaleras y ascensores para el público.

Lavandería y Mantenimiento (ubicada en el Patio de estacionamiento)

Recibido de ropa sucia

Recibido de ropa limpia y secado

Depósito de ropa sucia

Depósito de ropa limpia

Tanques de reserva de agua

Tanque de reserva de agua potable, capacidad: 10,000 galones

Tanque de reserva del sistema húmedo, capacidad: 30,000 galones

2 (dos) cuartos de máquinas, con bombas mecánicas, bomba eléctrica hidroneumático

Sistema de electricidad

Sistema de climatización interna de las instalaciones

Sistema contra incendio

Depósito General

Edificio “A” Nivel 100

Vestíbulo

Vestíbulo de ingreso, espera, escaleras y ascensores para el público.

Servicios sanitarios para personas de ambos sexos y con discapacidad.

Recepción e información con una sala de espera.

Central telefónica

Dirección Administrativa

Oficina de la Jefa de Servicios Médicos

Oficina de la Ejecutiva de Servicios Médicos

Clasificación

Información

Depósito

Jefe de enfermeras

Estadística

Área de copias e impresiones

Kardex y costo

Tesorería

Salones de reuniones

El salón “B” tiene capacidad para 12 personas.

El salón “C” tiene capacidad para 52 personas.

Dirección Médica

Oficina del Director médico

Sección de Recursos Humanos

Jefatura:

Director Administrativo.

Control de personal

Secretaria de personal

Sección de Finanzas

Oficina de Finanzas

Control interno

Secretaria de Logística

Sección de Contabilidad

Oficina de Contabilidad

Caja

Oficina de Auditoría

Oficina del contador

Área de archivos

Área de Servicio

Cocineta

Archivos clínicos

Registros médicos

Servicios médicos

Medicina General

Recepción

5 (cinco) Consultorios de Medicina General

Área de espera y pasillos

Servicios sanitarios

Medicina Física

4 (cuatro) Consultorios de Medicina Física

Seguridad de las instalaciones

Atención ciudadana o recepción:

Oficina de seguridad:

Video vigilancia

Garita de seguridad

Edificio “A” Nivel 200

Vestíbulo

Vestíbulo de ingreso, espera, escaleras y ascensores para el público.

Servicios sanitarios para personas de ambos sexos y con discapacidad.

Recepción e información con una sala de espera.

Central telefónica

Programas de Salud

Área de peso y talla

Crecimiento

Maternal

Vacunas

Curaciones

Tercera Edad

Servicios sanitarios

Cuarto de Aseo

Trabajo Social 1 (un) consultorio

Consultorios de Odontología

7 (siete) consultorios

Oficina del jefe

Información

Cocineta

Esterilización

Rayos X dentales

Depósito

Área de tanque de agua y del compresor

Área de espera

Pasillos

Consultorios de otras especialidades

Consultorios de Pediatría 3 (tres) consultorios

Área de juegos de niños

Consultorios de Ginecología y Obstetricia con servicio sanitario y baño independiente 4 (cuatro) consultorios

Consultorios de Cardiología y electro cardiografía

1 (un) consultorio

Salud Ocupacional

2 (dos) consultorios

Edificio “A” Nivel 300

Vestíbulo

Vestíbulo de ingreso, espera, escaleras y ascensores para el público.

Servicios sanitarios para personas de ambos sexos y con discapacidad.

Recepción e información con una sala de espera.

Central telefónica

Medicina General

12 (doce) Consultorios de Medicina General

Área de espera

Pasillos

Servicios sanitarios

Consultorios de otras especialidades

Salud mental

Psicología 1 (un) consultorio

Psiquiatría 1 (un) consultorio

Oftalmología

1 (un) consultorio con exploración especializada,

Consulta y entrevista

1 (un) consultorio de optometría

Optometría

Ortopedia 2 (dos) consultorios

Endoscopía 1 (un) consultorio

Urología 1 (un) consultorio

Dermatología 1 (un) consultorio

Fonoaudiología 1 (un) consultorio

Otorrinolaringología 1 (un) consultorio

Geriatría 1 (un) consultorio

Edificio “A” Nivel 400

Azotea

Escaleras y ascensores para personal de mantenimiento

4.4.3 Edificio “B” Nivel 000

Vestíbulo

Vestíbulo de ingreso, espera, escaleras y ascensores para el público.
Servicios sanitarios para personas de ambos sexos y con discapacidad.
Recepción e información con una sala de espera y central telefónica.

Área de Urgencias

Consultorio de Urgencia 3 (tres) consultorios

Triage 2 (dos) consultorios

Inyectable 1 (u) consultorio

Curaciones 2 (dos) consultorios

Telemedicina 1 (un) consultorio

Recepción

Central de Equipo

Inhaloterapia

Área de Choque

Tanques de oxígeno

Farmacia de Urgencias

Área de camillas y sillas de ruedas

Corta de Estancia

Helipuerto

Trabajo Limpio

Trabajo Sucio

Gases médicos

Área de corta estancia

Camas para 8 adultos masculinos y un área para aislar a una persona

Servicio sanitario y ducha

Pasillos

Farmacia para pacientes de urgencia

Dispensario sólo para despacho de medicamentos de urgencia

Mantenimiento

Cuarto de calderas ubicado en la parte exterior y posterior del Edificio “B”

Área de desechos sólidos y médicos

Área de carga y descarga

Área de estacionamientos de ambulancias

Sistema de alcantarillado de aguas negras

Planta Eléctrica ubicada en el exterior del Edificio

Edificio “B” Nivel 100

Vestíbulo

Vestíbulo de ingreso, espera, escaleras y ascensores para el público.

Servicios sanitarios para personas de ambos sexos y con discapacidad.

Recepción e información con una sala de espera.

Central telefónica

Quirófano y Fisioterapia

Recepción

Control de consultorios

2 (dos) consultorios de Fisioterapia

Gimnasio

Electroterapia

Terapia de lenguaje

Vestidores para pacientes

Terapia Ocupacional

Cubículos para terapistas

Depósito para equipos y materiales

Hidroterapia

Cubículos para electro terapia

Área del Quirófano

Jefatura

Cirugía menor

Trabajo de partos

Preparación de partos

Sala de partos

Recuperación de partos

Atención de nacidos

Esterilización

Circulación séptica

2 salas de cirugía

Recuperación

Central de equipos.

Morgue

Salud de adulto

Edificio “B” Nivel 200

Vestíbulo

Vestíbulo de ingreso, espera, escaleras y ascensores para el público.

Servicios sanitarios para personas de ambos sexos y con discapacidad.

Recepción e información con una sala de espera.

Central telefónica

Laboratorio Clínico

Recepción de laboratorio

Archivos

Oficina administrativa y control

Jefatura

Toma de niños 2(dos) cubículos

Toma de adultos 4 (cuatro) cubículos

Cuarto de donantes 1 (un) cubículo

Vestidores de pacientes

Química

Hematología

Urinalisis

Esterilización

Clasificación de muestras

Depósito

Radiología Médica

Recepción de radiología

Jefatura

Oficina administrativa e informática

Archivos

Vestidor de personal técnico

Vestidor de pacientes

Teleradio

Pasaplaca

Depósito de papelería

Transfer

Cuarto oscuro

Preparación de pacientes

Rayos X

Ultrasonido

Mamografía

Ultrasonido

Edificio “B” Nivel 300

Vestíbulo

Vestíbulo de ingreso, espera, escaleras y ascensores para el público.

Servicios sanitarios para personas de ambos sexos y con discapacidad.

Recepción e información con una sala de espera y central telefónica

Farmacia

Recepción y control

Jefe de farmacia y secretaria

Supervisor

Recibido de Recetas y Entrega de recetas

Departamento de útiles

Recetario

Inyectables

Narcóticos

Orientación

Investigación

Depósitos de recetas

Departamento de oxígeno

Cuarentena

Reciclaje

Área de mantenimiento y almacén

Jefatura

Oficina para 2 (dos) funcionarios

Abastecimiento

Recepción y control

Taller de electricidad y plomería

Taller de ebanistería

Taller de equipo biomédico

Almacén de materiales

Almacén de herramientas

Central de aire acondicionado

Cuartos fríos

Depósito de aire comprimido
Depósito de tanque de oxígeno
Depósito para tanques de óxido nitroso
Depósito para Urgencias
Depósito para Fisioterapia

Salones de reuniones

El salón "A" tiene capacidad para 57 personas.
Servicios sanitarios

Edificio "B" Nivel 400

Vestíbulo

Vestíbulo de ingreso, espera, escaleras y ascensores para el personal médico.

Dormitorio médico

Dormitorio médico masculino con servicio sanitario y duchas

Área de estar

Dormitorio médico femenino con servicio sanitario y duchas

Área de estar

Azotea con la rampa del helipuerto

Edificio "B" Nivel 500

Helipuerto

Observación: En cada edificio y en cada nivel tienen los siguientes sistemas:

Instalaciones Especiales del Proyecto

Cuarto de data

Cuarto de comunicaciones y monitoreo:

Cuarto eléctrico

Cuarto de máquina de ascensores

Seguridad de las instalaciones

Atención ciudadana o recepción

Oficina de seguridad y video vigilancia

Las 2 Garitas de seguridad están ubicadas en la entrada de los predios de cada edificio.

4.5 Matriz de interrelaciones y Diagramas de flujo de áreas

Los flujogramas de áreas del proyecto corresponden a la interconexión o relación entre los espacios, dentro del proyecto, para que la misma tenga un buen desenvolvimiento. Algunos de los aspectos tomados en cuenta en la realización de matriz de relaciones y flujogramas de áreas, son las funciones de cada lugar y tenemos los siguientes:

- Flujo o circulación de personas en cada zona
- Naturaleza de las actividades en cada área
- Independencia de espacios
- Jerarquización de espacios
- División por medio de 2 edificios y niveles
- Interconexión por medio de corredores y pasillos internos
- Interconexión de especialidades entre un edificio y otro mediante un paso elevado peatonal.

El diagrama de relaciones se elabora una vez concluido el programa arquitectónico de necesidades y nos sirve para estructurar las relaciones entre cada espacio, sea cual sea su sustento, por lo regular, vamos a estructurar las relaciones en función de secuencias, recorridos y funciones. En la matriz de relaciones no se colocan espacios de circulación (vestíbulos o pasillos internos, externos, ni áreas verdes).

Una matriz es la forma de organizar cierto número de datos en un formato de manera que puedan relacionarse dichos datos entre sí.

En esta matriz de relaciones, en el formato se muestran tres aspectos: mucha relación, relación media y poca o ninguna relación.

En una columna están detalladas 3 áreas que detallan así:

Área Social:

Comprende las actividades que no tienen relación directa con los servicios de salud, pero que tiene que ver con los pacientes, familiares y personal médico en general, como garita, recepción, atención ciudadana, sala de espera, servicios higiénicos para el público y para personas con discapacidad, Dirección Médica, Administración, salones de reunión, estacionamientos para el público en general y para las personas con discapacidades, estacionamientos para personal médico y administrativo, estacionamiento para ambulancias y carga y descarga, ascensor de uso público.

Área del servicio médico:

Comprende las actividades que tienen que ver con la atención médica como consultorios médicos de medicina general, de especialidades, de odontología, de urgencia, área de choque, inhaloterapia, sala de corta estancia, central de enfermería, fisioterapia, quirófano, radiología, laboratorio clínico, farmacia y ascensor de uso médico.

Área de servicios internos:

Comprende las actividades no laborales que tienen que ver con el personal como servicio sanitario del personal médico y administrativo, cuarto de aseo, dormitorio médico y del personal, tanques de reserva de agua potable y contra incendio, cuarto de calderas, área de desechos, cuarto eléctrico, de data, de máquina, oficina de seguridad y vigilancia, lavandería, depósito, mantenimiento y almacén, área de camillas y sillas de rueda y el helipuerto.

En forma diagonal, junto a la columna vertical, se colocan las celdas en dos sentidos, dirigidas a las actividades en general.

Matriz de interrelaciones

		JERARQUÍA DE RELACIONES		
S O C I A L	GARITA			
	RECEPCIÓN			
	ATENCIÓN CIUDADANA			
	SALA DE ESPERA			
	SERVICIOS HIGIÉNICOS PÚBLICOS			
	DIRECCIÓN MÉDICA Y ADMINISTRATIVA			
	ESTACIONAMIENTO/PERSONAS DISCAPACITADAS			
	ESTACIONAMIENTO/PERSONAL MÉDICO Y ADM.			
	ESTACIONAMIENTO/PARA PÚBLICO EN GENERAL			
	ESTACIONAMIENTO/AMBULANCIAS Y DE CARGA			
S E R V I C I O M É D I C O	SALONES DE REUNIONES			
	CONSULTORIOS MÉDICOS GENERALES			
	CONSULTORIOS MÉDICOS DE ESPECIALIDADES			
	CONSULTORIOS MÉDICOS DE ODONTOLOGÍA			
	CONSULTORIOS DE URGENCIA, INYECTABLE			
	ÁREA DE CHOQUE			
	INHALOTERAPIA			
	ASCENSOR			
	SALA DE CORTA ESTANCIA			
	CENTRAL DE ENFERMERAS			
	FISIOTERAPIA			
	QUIRÓFANO			
	RADIOLOGÍA			
	LABORATORIO CLÍNICO			
	FARMACIA			
	PROGRAMAS DE SALUD			
	TOMAS DE MUESTRAS DE LABORATORIO			
	S E R V I C I O S I N T E R N O S	SERVICIOS HIGIÉNICOS DEL PERSONAL		
		CUARTO DE ASEO		
		DORMITORIO MÉDICO Y DEL PERSONAL		
TANQUES DE RESERVA DE AGUA POTABLE				
CUARTO DE CALDERAS				
ÁREA DE DESECHOS				
CUARTOS ELÉCTRICOS, DATA Y DE MÁQUINA				
OFICINA DE SEGURIDAD Y VIDEO VIGILANCIA				
LAVANDERÍA				
DEPÓSITO				
MANTENIMIENTO Y ALMACÉN				
ÁREA DE CAMILLAS Y SILLAS DE RUEDAS				
HELIPUERTO				

MUCHA RELACIÓN

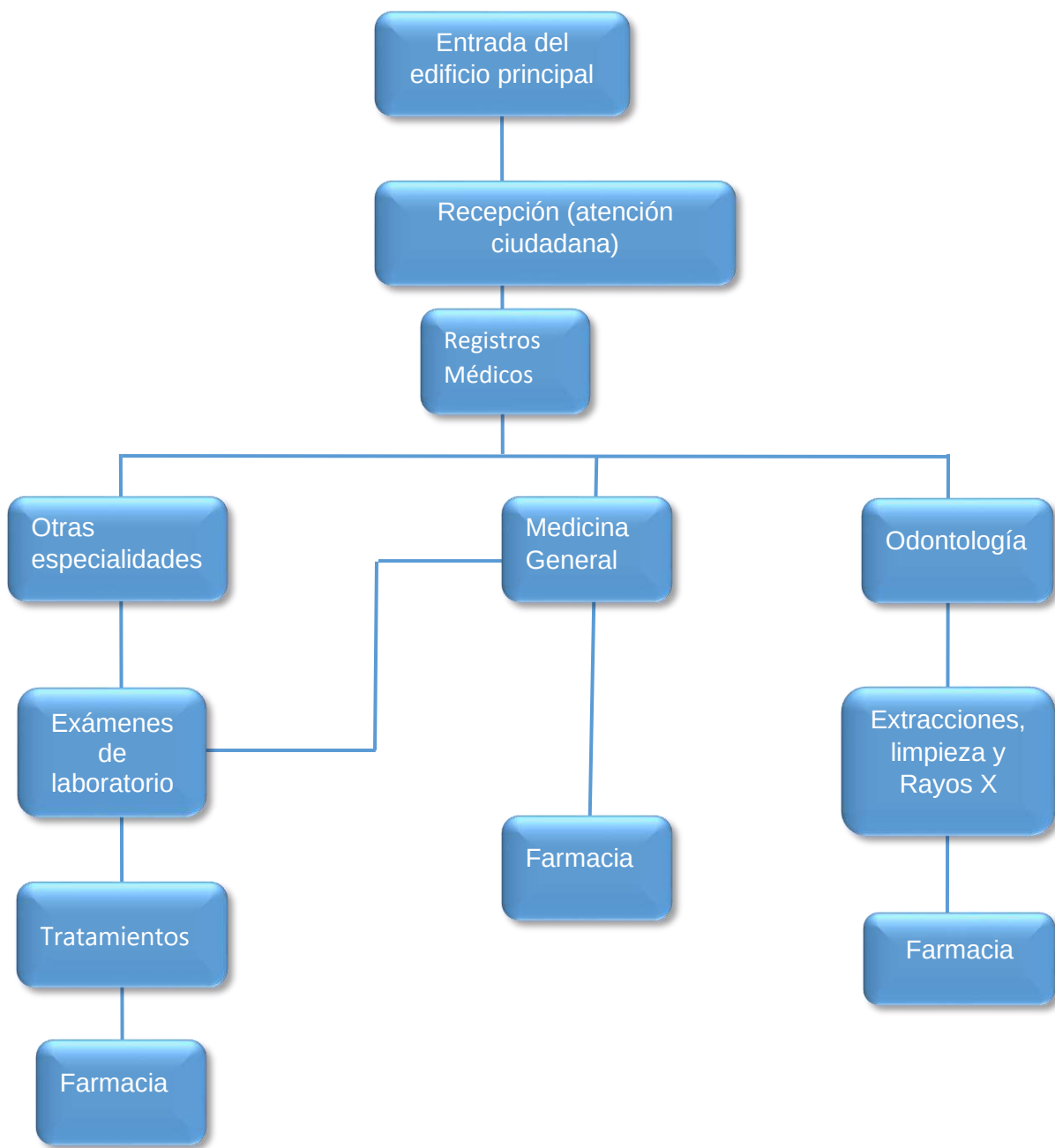
RELACIÓN MEDIA

POCA O NINGUNA RELACIÓN

En la actualidad, cada centro médico u hospital tiene su propio flujograma y va a depender de su infraestructura y su organización siguiendo como base documentos, parámetros técnicos, planificaciones que rige la Organización Mundial de la Salud y que ayudan a elaborar y desarrollar el diseño en cada área.

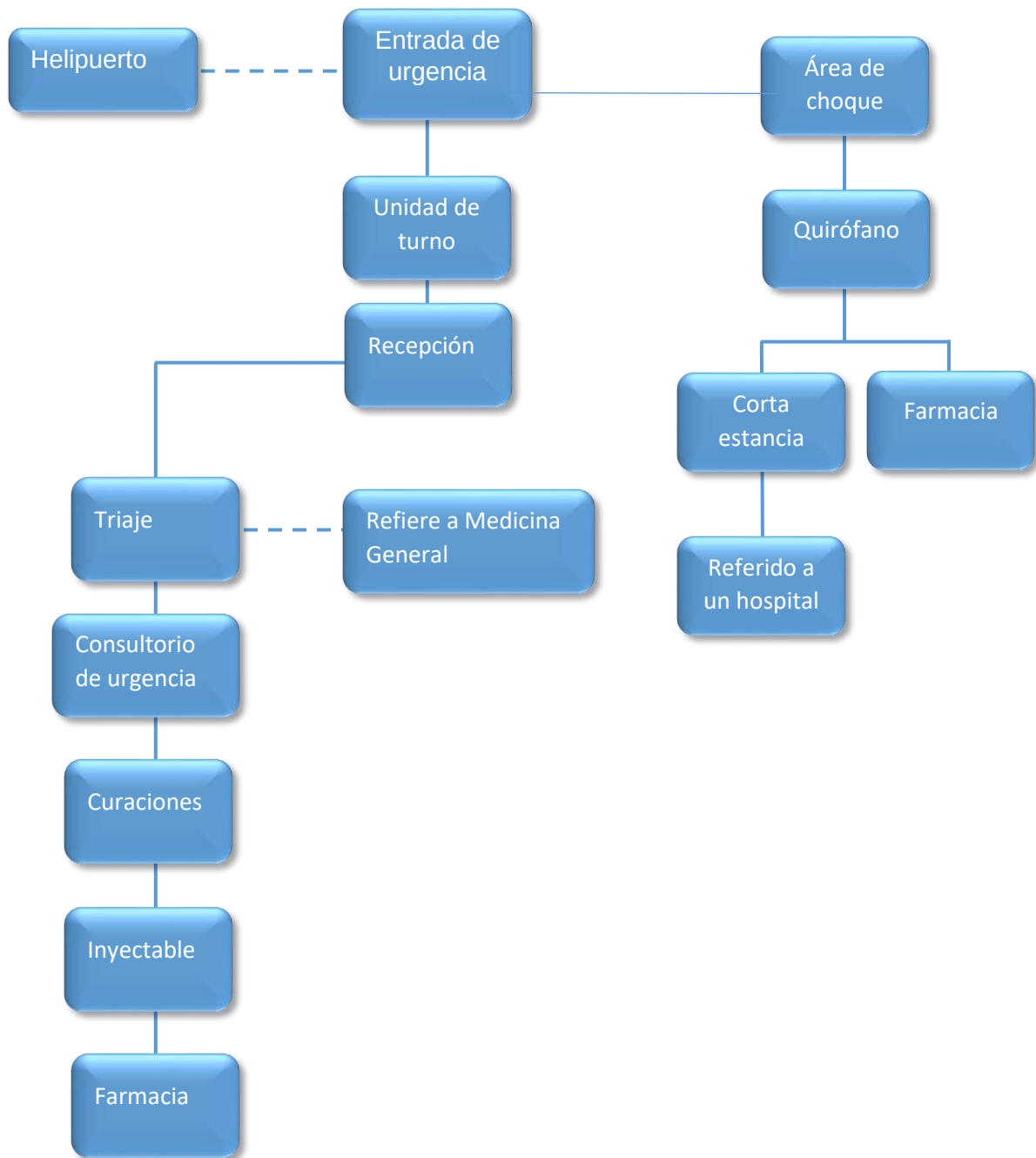
Gráfica N.º 26

Flujograma del servicio médico y de especialidades



Gráfica N.º 27

Flujograma del servicio de urgencias



4.6 Áreas del Diseño

El cuadro de áreas del proyecto sirve para identificar el dimensionamiento de cada uno de los espacios que conforman el proyecto arquitectónico, de este modo se tiene un concepto más concreto de la magnitud de éste, en cuanto a la superficie que ocuparía dentro del lote. A continuación, se presentará unos cuadros de las áreas de estas instalaciones de la Policlínica para los Miembros de la Fuerza Pública.

CUADRO DE ÁREAS DEL PROYECTO

POLICLÍNICA PARA MIEMBROS DE LA FUERZA PÚBLICA

Cuadro N.º 11

Cantidad de metros cuadrados en las áreas abiertas y cerradas por edificio y nivel

Descripción	Área (M2)
Área abierta del Edificio "A" Nivel - 100 Y 000	472.00
Área abierta del Edificio "A" Nivel 100	412.00
Área abierta del Edificio "B" Nivel 000	208.00
Área abierta de parques y jardines del Edificio "A" Nivel 100	2,119.00
Área abierta de parques y jardines del Edificio "B" Nivel 000	251.00
Área cerrada del Sótano del Edificio "A" Nivel - 100 Y 000	910.34
Área cerrada de la Administración del Edificio "A" Nivel 100	1470.36
Área cerrada de Programas de Salud y algunas Especialidades del Edificio "A" Nivel 200	1444.36
Área cerrada de los Consultorios de Medicina General y Otras Especialidades del Edificio "A" Nivel 300	1449.36
Azotea del Edificio "A" Nivel 400	1424.93
Azotea del Edificio "B" Nivel 500	1000.29
Área cerrada de Urgencia del Edificio "B" Nivel 000	1380.77
Área cerrada del Quirófano y Fisioterapia, Edificio "B" Nivel 100	1444.36
Área cerrada del Laboratorio, Radiología y Lavandería del Edificio "B" Nivel 200	1447.64
Área cerrada de Mantenimiento, Almacén y Farmacia del Edificio "B" Nivel 300	1444.36
Área cerrada del Dormitorio Médico del Edificio "B" Nivel 400	424.64
Área cerrada del Helipuerto del Edificio "B" Nivel 500	471.67
Total, de m2 de las áreas cerradas	14,313.08
Total, de m2 de las áreas abiertas	1,092.00
Total, de m2 de las áreas abiertas, de jardines y parques	2,370.00
Gran total de m2 de las áreas abiertas y cerradas	17,775.08

4.7 Composición Arquitectónica

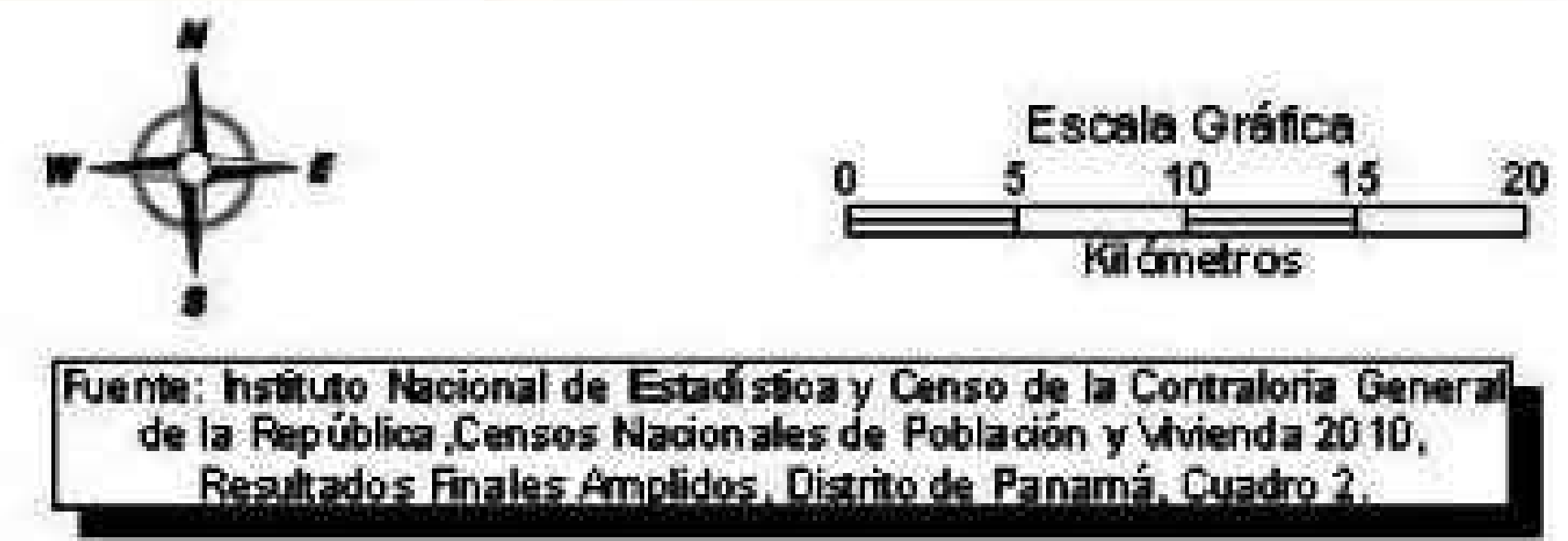
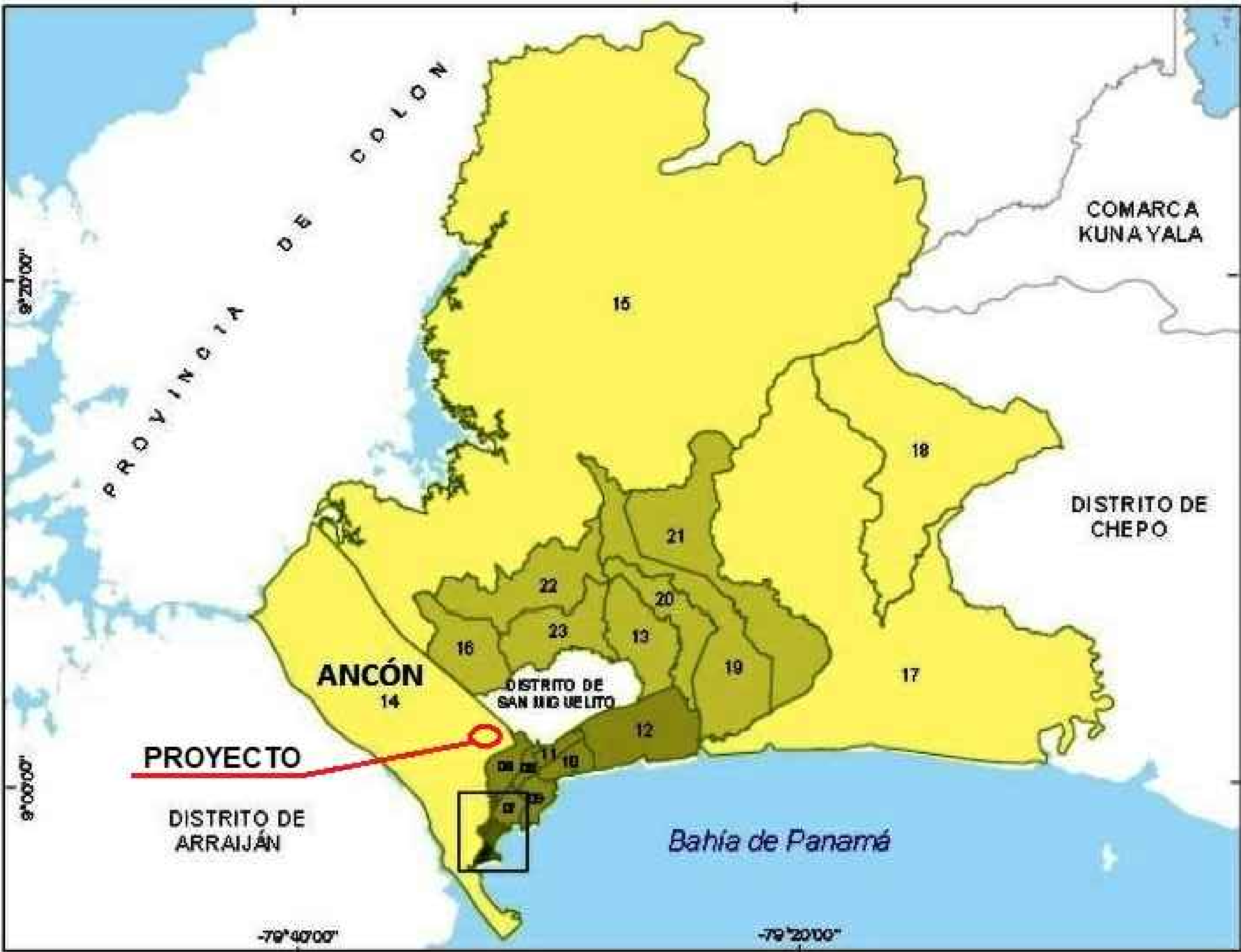
La composición arquitectónica no es más que el conjunto de planos que detallarán como está conformado el proyecto arquitectónico, desde sus plantas, elevaciones, secciones que lo caracterizan. De esta manera, se podrá ofrecer una descripción general real, técnico y más preciso de lo que tendrá la obra propuesta en esta memoria.

4.8 Planos Arquitectónicos

Los planos arquitectónicos de este proyecto estarán conformados por los siguientes elementos:

- Plano de Localización Regional
- Plano Topográfico de la Finca Madre
- Plano Topográfico y de Localización del Proyecto
- Plantas Amuebladas
- Plantas Arquitectónicas
- Elevaciones
- Secciones
- Imágenes renderizadas de los espacios exteriores e interiores (modelados)

LOCALIZACIÓN REGIONAL DEL PROYECTO



UNIVERSIDAD DE PANAMÁ
FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO
ESCUELA DE ARQUITECTURA

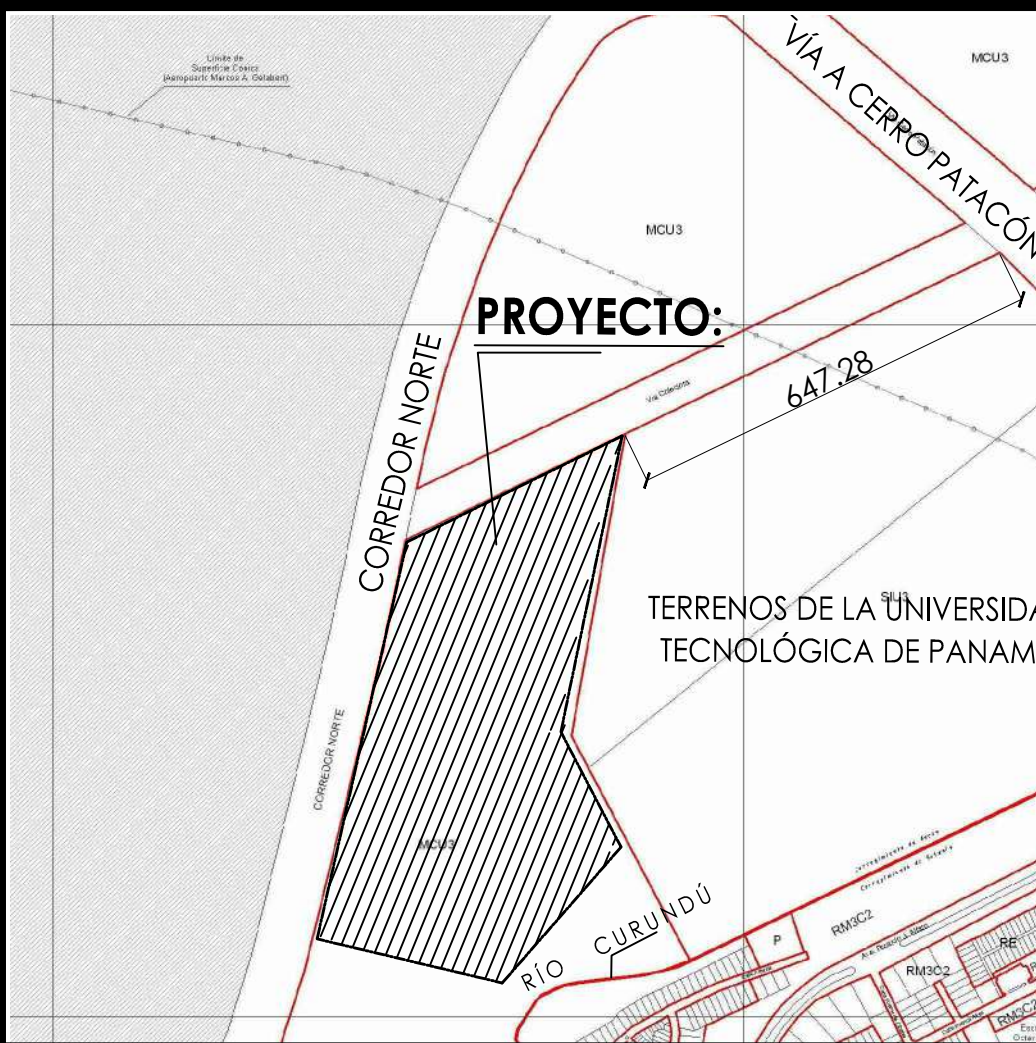
TRABAJO DE GRADUACIÓN PARA
OPTAR POR EL TÍTULO DE LICENCIADO
EN ARQUITECTURA

POR: MELANIO J. GONZÁLEZ G.

PROYECTO:
LOCALIZACIÓN GENERAL DEL PROYECTO DEL
DISEÑO DE UNA POLICLÍNICA PARA LOS
MIEMBROS DE LA FUERZA PÚBLICA DE PANAMÁ.

UBICACIÓN:
ANCÓN, ENTRE EL CORREDOR NORTE Y LA UNIVERSIDAD
TECNOLÓGICA DE PANAMÁ (U.T.P.), DISTRITO DE PANAMÁ

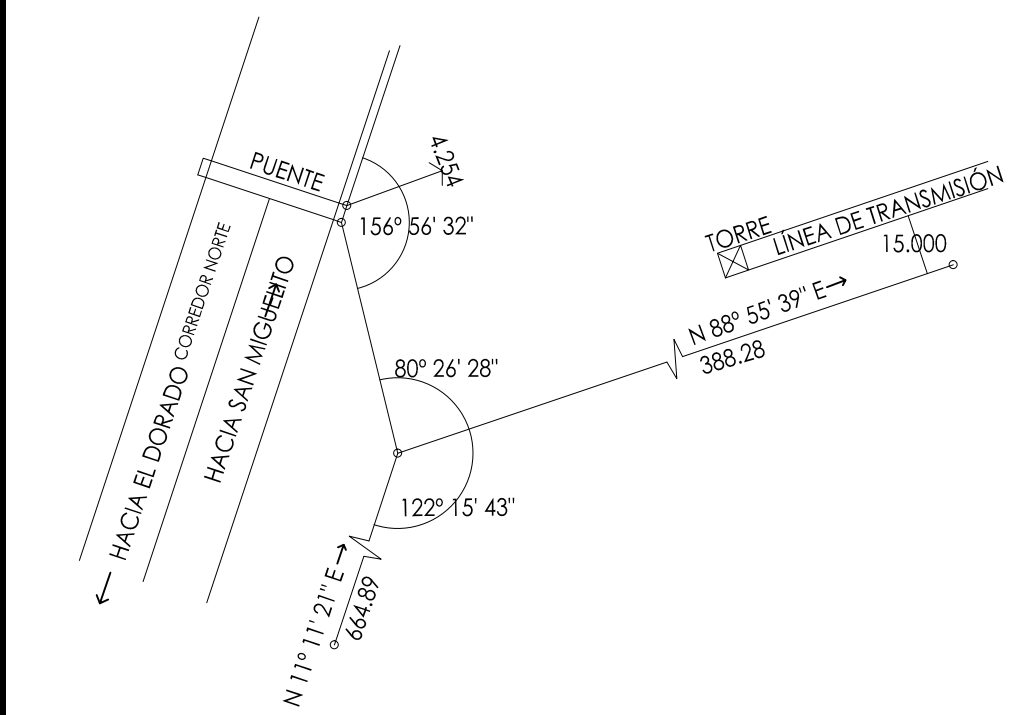
ESTUDIANTE: MELANIO J. GONZÁLEZ G.	CÁLULO:
DIBUJO: MELANIO J. GONZÁLEZ G.	REVISADO:
ESCALA:	FECHA:
INDICADA	28 DE SEPTIEMBRE DE 2021



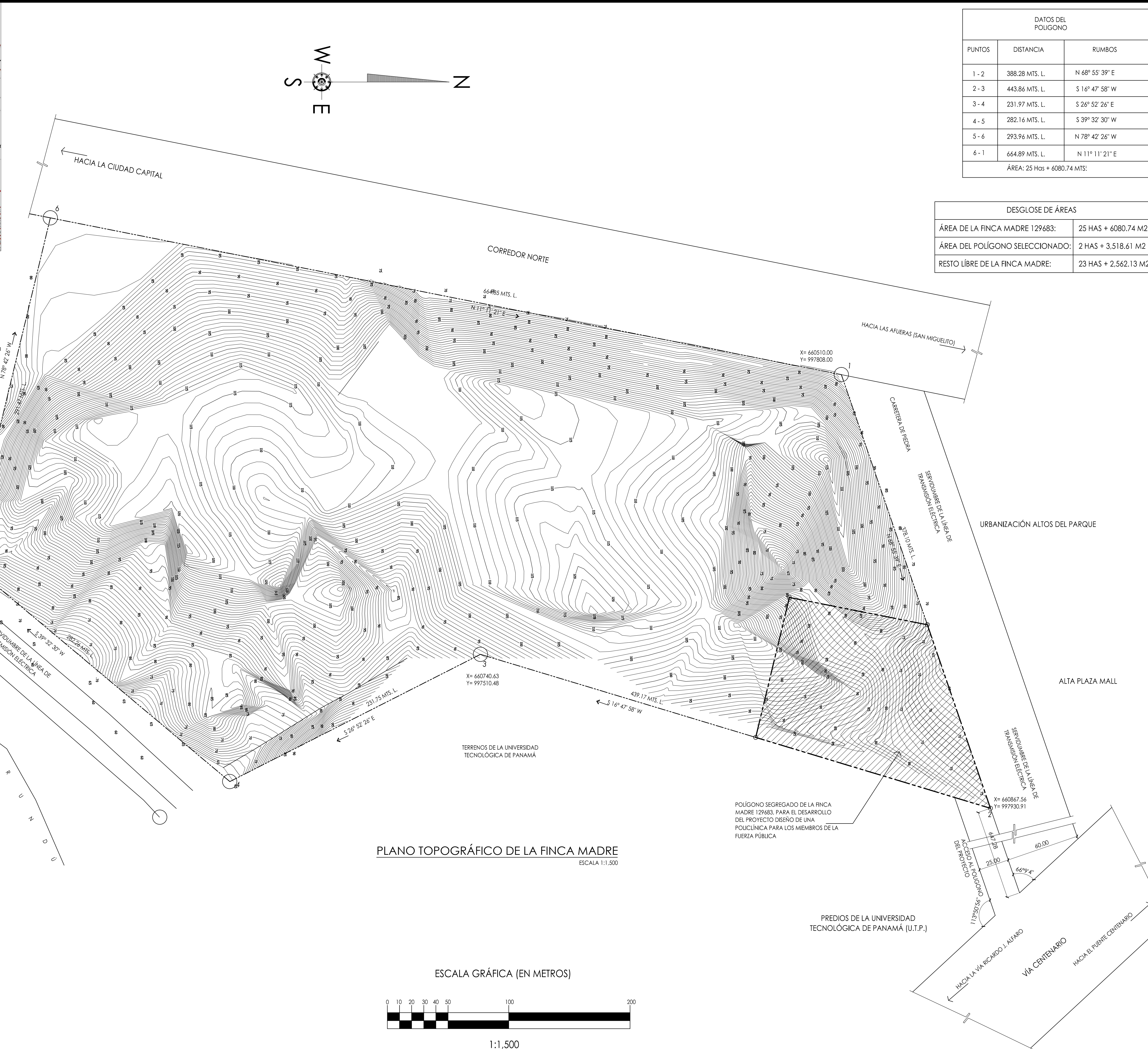
USO DE SUELO: Mcu3 (MIXTO COMERCIAL URBANO)
HOJA No. 6-G DOCUMENTO GRAFICO MIVIOT

UBICACIÓN REGIONAL
SIN ESCALA

- NOTAS
1. EL RUMBO UTILIZADO ES MAGNÉTICO
 2. TODOS LOS PUNTOS ESTAN DEBIDAMENTE SEÑALIZADOS CON VARILLAS DE ACERO
 3. LOS BM OCTAVIO Y DIANA SU ELEVACIÓN ES ASUMIDA
 4. LAS CURVAS FUERON GENERADAS A METRO
 5. PLANO DE REFERENCIA No. 80814-66674
- PLANO DE REFERENCIA No. 80814-96835 DE LA DIRECCIÓN DE CATASTRO.



DETALLE DE AMARRE
ESCALA 1:1,500



DATOS DEL POLIGONO		
PUNTOS	DISTANCIA	RUMBOS
1 - 2	388.28 MTS. L.	N 68° 55' 39" E
2 - 3	443.86 MTS. L.	S 16° 47' 58" W
3 - 4	231.97 MTS. L.	S 26° 52' 26" E
4 - 5	282.16 MTS. L.	S 39° 32' 30" W
5 - 6	293.96 MTS. L.	N 78° 42' 26" W
6 - 1	664.89 MTS. L.	N 11° 11' 21" E
ÁREA: 25 Has + 6080.74 MTS²		

DESGLOSE DE ÁREAS	
ÁREA DE LA FINCA MADRE 129683:	25 HAS + 6080.74 M2
ÁREA DEL POLIGONO SELECCIONADO:	2 HAS + 3,518.61 M2
RESTO LIBRE DE LA FINCA MADRE:	23 HAS + 2,562.13 M2

UNIVERSIDAD DE PANAMÁ
FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO
ESCUELA DE ARQUITECTURA

**TRABAJO DE GRADUACIÓN PARA
OPTAR POR EL TÍTULO DE LICENCIADO
EN ARQUITECTURA**

POR: MELANIO J. GONZÁLEZ G.

PROYECTO:
PLANO TOPOGRÁFICO DE LA FINCA MADRE Y
DE LA SEGREGACIÓN DEL POLÍGONO PARA
EL DISEÑO DE UNA POLICLÍNICA PARA LOS
MIEMBROS DE LA FUERZA PÚBLICA DE PANAMÁ.

UBICACIÓN:
ANCÓN, ENTRE EL CORREDOR NORTE Y LA UNIVERSIDAD
TECNOLÓGICA DE PANAMÁ (U.T.P.), DISTRITO DE PANAMÁ

ESTUDIANTE: MELANIO J. GONZÁLEZ G.	CÁLULO: MELANIO J. GONZÁLEZ G.
DIBUJO: MELANIO J. GONZÁLEZ G.	REVISADO: MELANIO J. GONZÁLEZ G.
ESCALA: INDICADA	FECHA: 28 DE SEPTIEMBRE DE 2021

HOJA N.º 2 DE 15

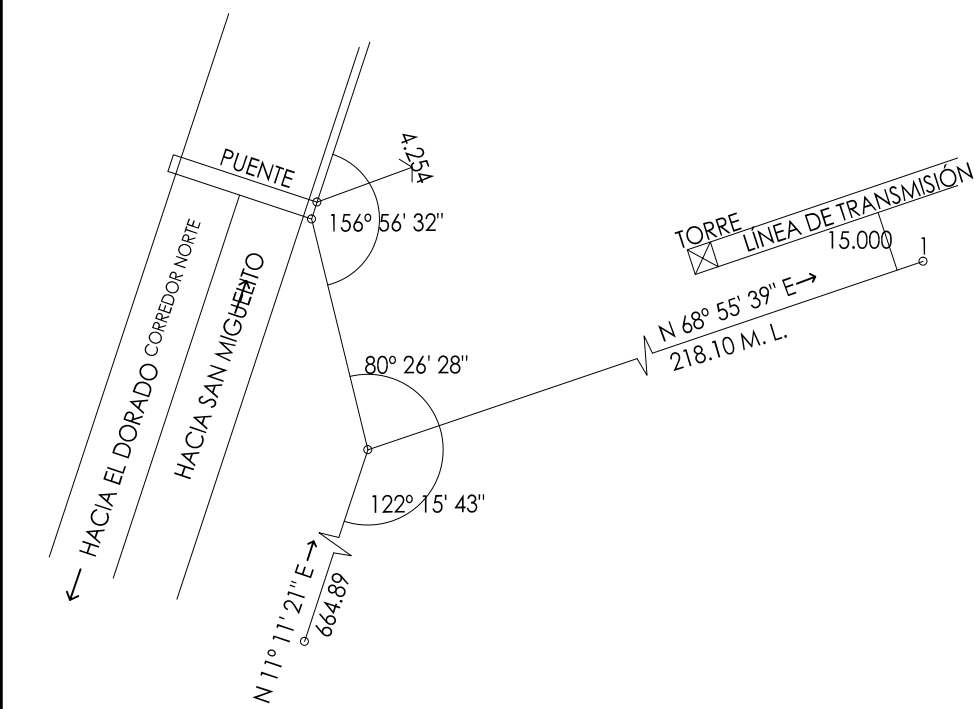


UBICACIÓN REGIONAL
SIN ESCALA

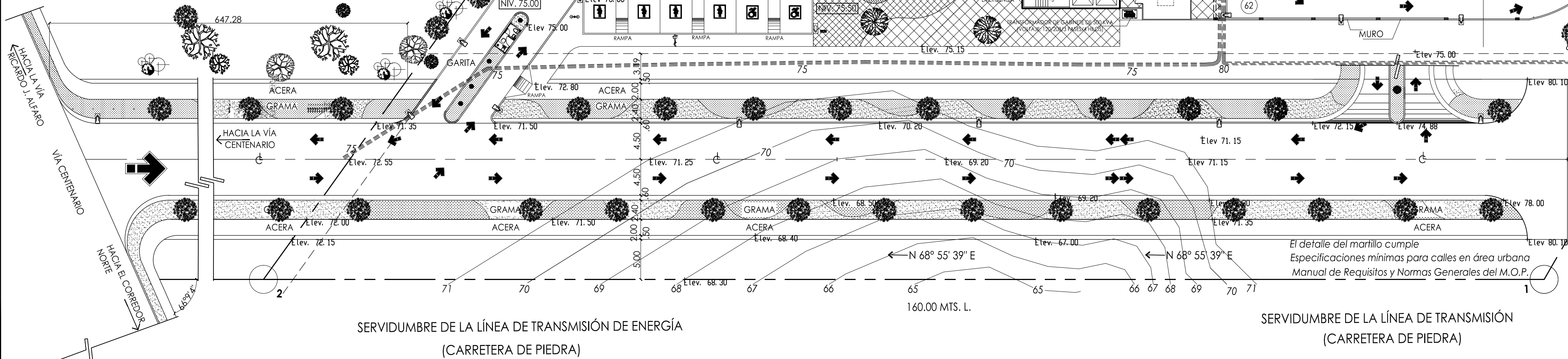
USO DE SUELO: Siu3 (SERVICIO INSTITUCIONAL URBANO)
HOJA No. 6-G DOCUMENTO GRAFICO MIVIOT

- NOTAS
1. EL RUMBO UTILIZADO ES MAGNÉTICO
 2. TODOS LOS PUNTOS ESTAN DEBIDAMENTE SEÑALIZADOS CON VARILLAS DE ACERO
 3. LOS BM OCTAVIO Y DIANA SU ELEVACIÓN ES ASUMIDA
 4. LAS CURVAS FUERON GENERADAS A METRO
 5. PLANO DE REFERENCIA No. 80814-66674

PLANO DE REFERENCIA No. 80814-96835 DE LA DIRECCIÓN DE CATASTRO.



DETALLE DE AMARRE
ESCALA 1:1500

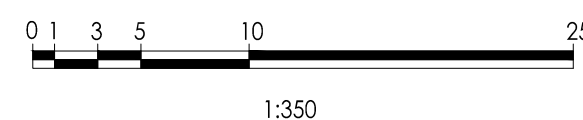


SERVIDUMBRE DE LA LÍNEA DE TRANSMISIÓN DE ENERGÍA
(CARRETERA DE PIEDRA)

SERVIDUMBRE DE LA LÍNEA DE TRANSMISIÓN
(CARRETERA DE PIEDRA)

PLANO TOPOGRÁFICO NIVEL 00
ESCALA 1:350

ESCALA GRÁFICA (EN METROS)



DATOS DEL POLIGONO		
PUNTOS	DISTANCIA	RUMBOS
1-2	160.00 MTS. L.	N 68° 55' 39" E
2-3	232.23 MTS. L.	S 16° 47' 58" W
3-4	115.85 MTS. L.	S 26° 52' 26" E
4-1	145.98 MTS. L.	S 39° 32' 30" W
ÁREA: 2 Has. + 3,518.61 MTS²		

DESGLOSE DE ÁREAS	
ÁREA DE LA FINCA MADRE 129683:	25 HAS + 6080.74 M2
ÁREA DEL POLIGONO SELECCIONADO:	2 HAS + 3,518.61 M2
RESTO LIBRE DE LA FINCA MADRE:	23 HAS + 2,562.13 M2



UNIVERSIDAD DE PANAMÁ
FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO
ESCUELA DE ARQUITECTURA

TRABAJO DE GRADUACIÓN PARA
OPTAR POR EL TÍTULO DE LICENCIADO
EN ARQUITECTURA

POR: MELANIO J. GONZÁLEZ G.

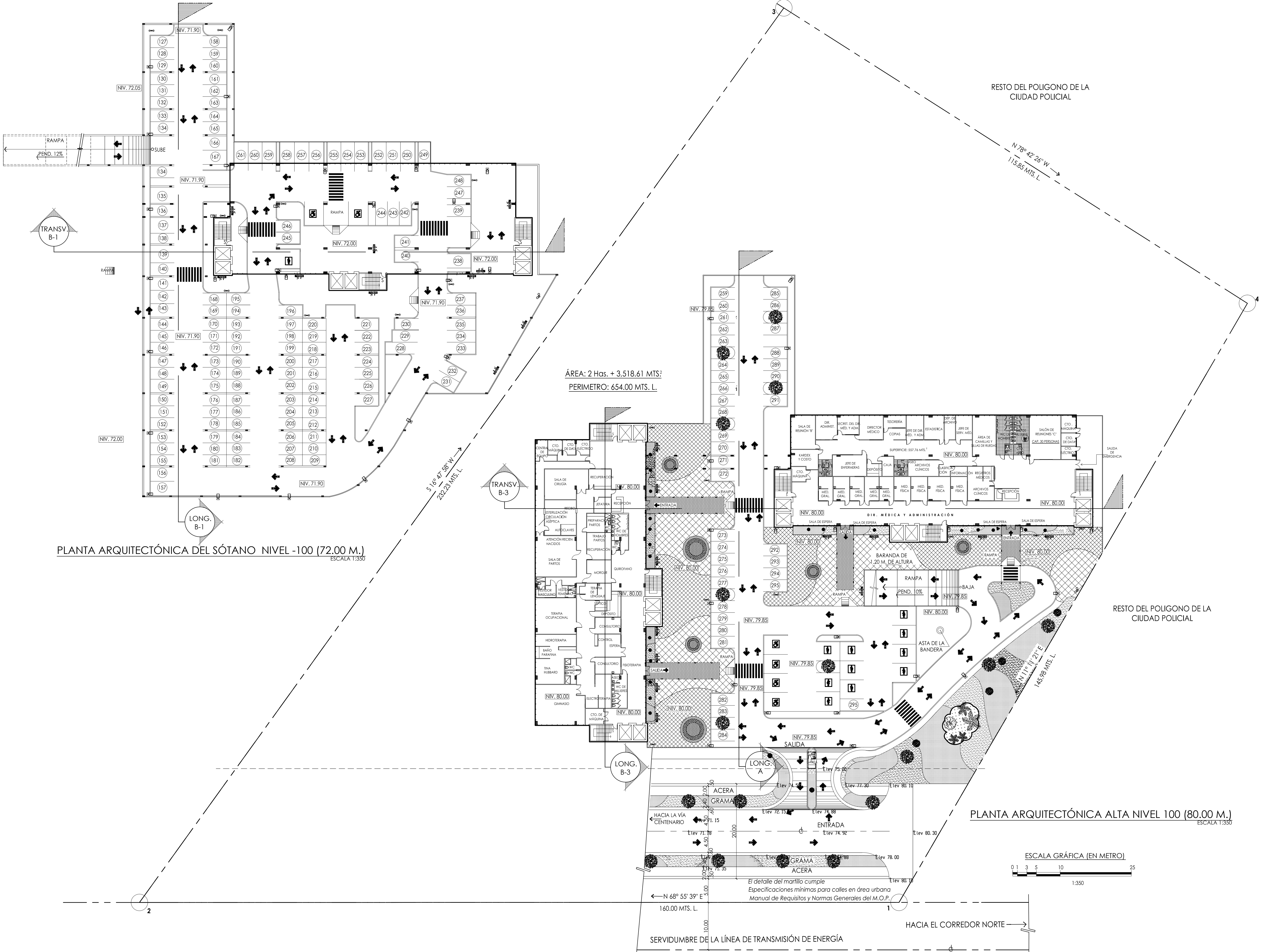
PROYECTO:

PLANO TOPOGRÁFICO PARA EL DISEÑO DE
UNA POLICLÍNICA PARA LOS MIEMBROS DE LA
FUERZA PÚBLICA DE PANAMÁ.

UBICACIÓN:

ANCÓN, ENTRE EL CORREDOR NORTE Y LA UNIVERSIDAD
TECNOLÓGICA DE PANAMÁ (U.T.P.), DISTRITO DE PANAMÁ

ESTUDIANTE:	CÁLULO:
MELANIO J. GONZÁLEZ G.	REVISADO:
DIBUJO:	FECHA:
MELANIO J. GONZÁLEZ G.	28 DE SEPTIEMBRE DE 2021
INDICADA:	
HOJA N.º	



UNIVERSIDAD DE PANAMÁ
FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO
ESCUELA DE ARQUITECTURA

TRABAJO DE GRADUACIÓN PARA
OPTAR POR EL TÍTULO DE LICENCIADO
EN ARQUITECTURA

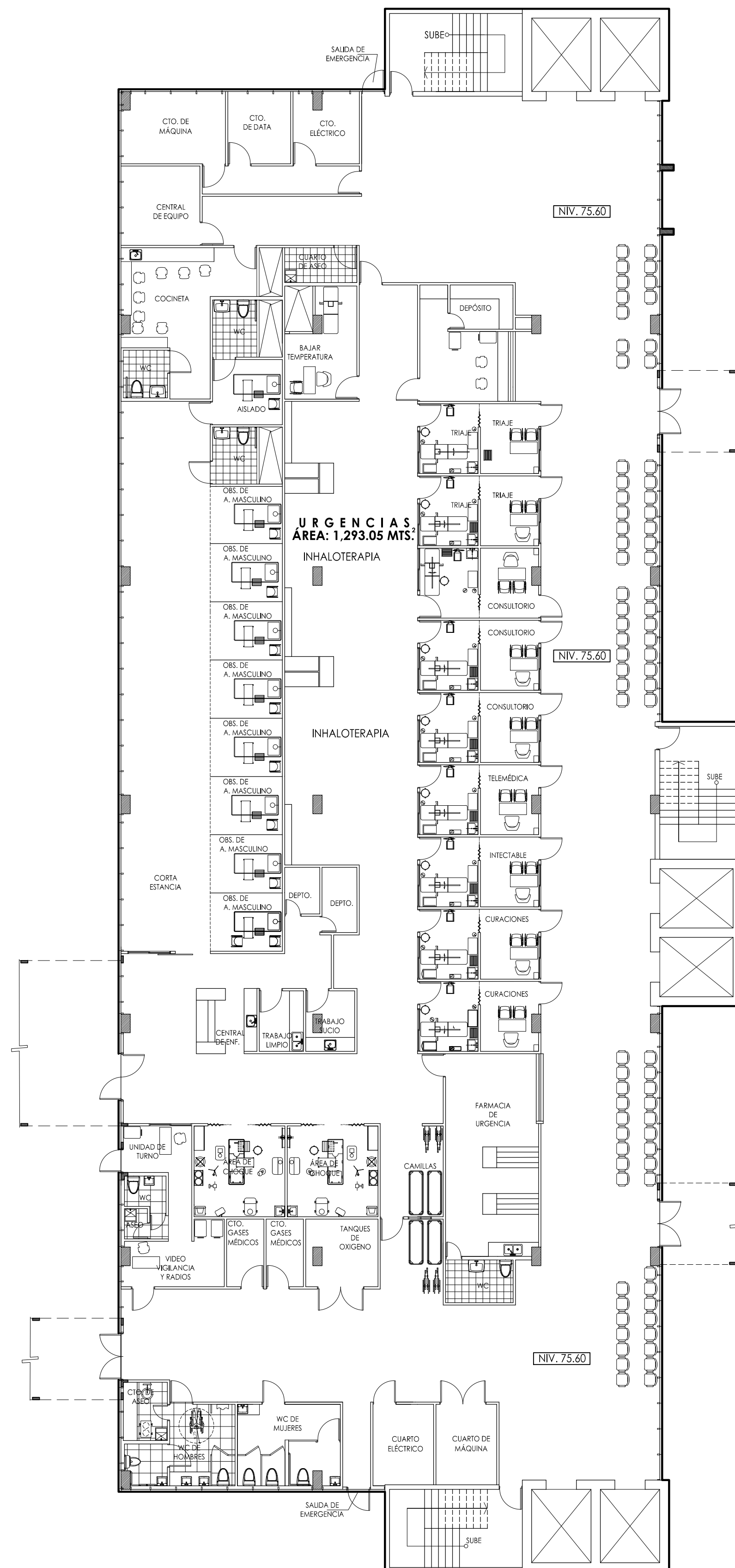
POR: MELANIO J. GONZÁLEZ G.

PROYECTO:
PLANTAS ARQUITECTÓNICAS (NIVELES -100 Y 100) DE LOS DOS EDIFICIOS DEL DISEÑO DE UNA POLICLÍNICA PARA LOS MIEMBROS DE LA FUERZA PÚBLICA DE PANAMÁ.

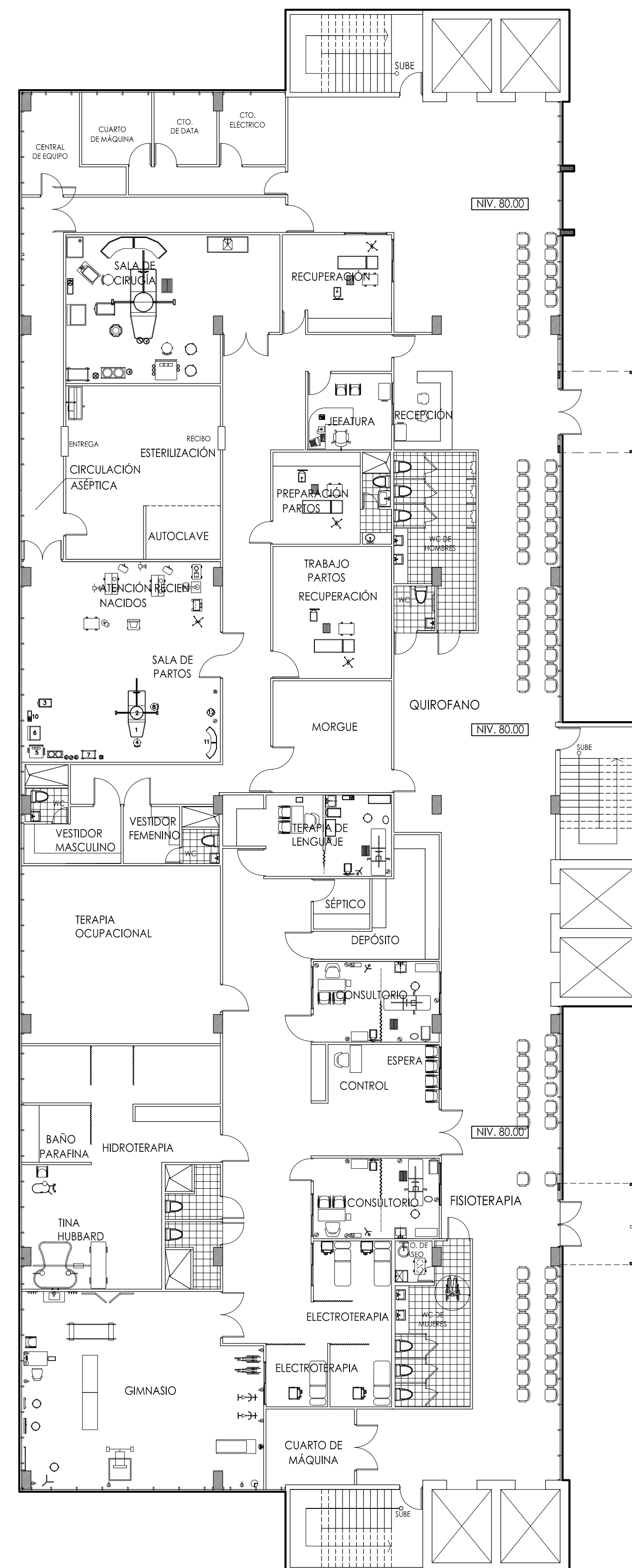
UBICACIÓN:
ANCÓN, ENTRE EL CORREDOR NORTE Y LA UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PANAMÁ (U.T.P.), DISTRITO DE PANAMÁ

ESTUDIANTE: MELANIO J. GONZÁLEZ G.	CÁLCULO: MELANIO J. GONZÁLEZ G.
DISEÑO: MELANIO J. GONZÁLEZ G.	REVISADO: MELANIO J. GONZÁLEZ G.
INDICADA HOJA 14	FECHA: 28 DE SEPTIEMBRE DE 2021

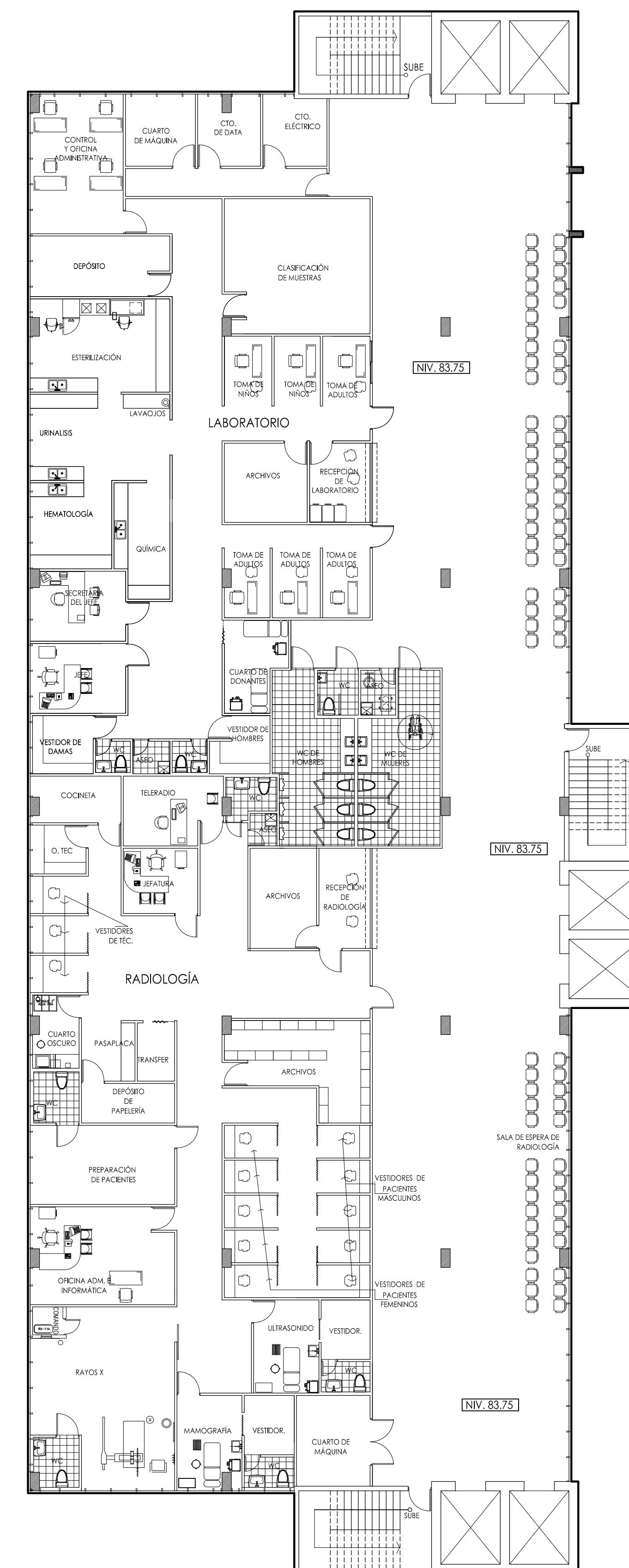
EDIFICIO "B"



PLANTA AMUEBLADA BAJA, URGENCIA, NIVEL 000 (75.60 M.)
EDIFICIO B ESCALA 1:150



PLANTA AMUEBLADA ALTA, NIVEL 100 (80.00 M.)
(QUIROFANO Y FISIOTERAPIA)
EDIFICIO B ESCALA 1:150



PLANTA AMUEBLADA ALTA, NIVEL 200 (83.75 M.)
(LABORATORIO Y RADIOLOGÍA)



UNIVERSIDAD DE PANAMÁ
FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO
ESCUELA DE ARQUITECTURA

TRABAJO DE GRADUACIÓN PARA
OPTAR POR EL TÍTULO DE LICENCIADO
EN ARQUITECTURA

POR: MELANIO J. GONZÁLEZ G.

PROYECTO:

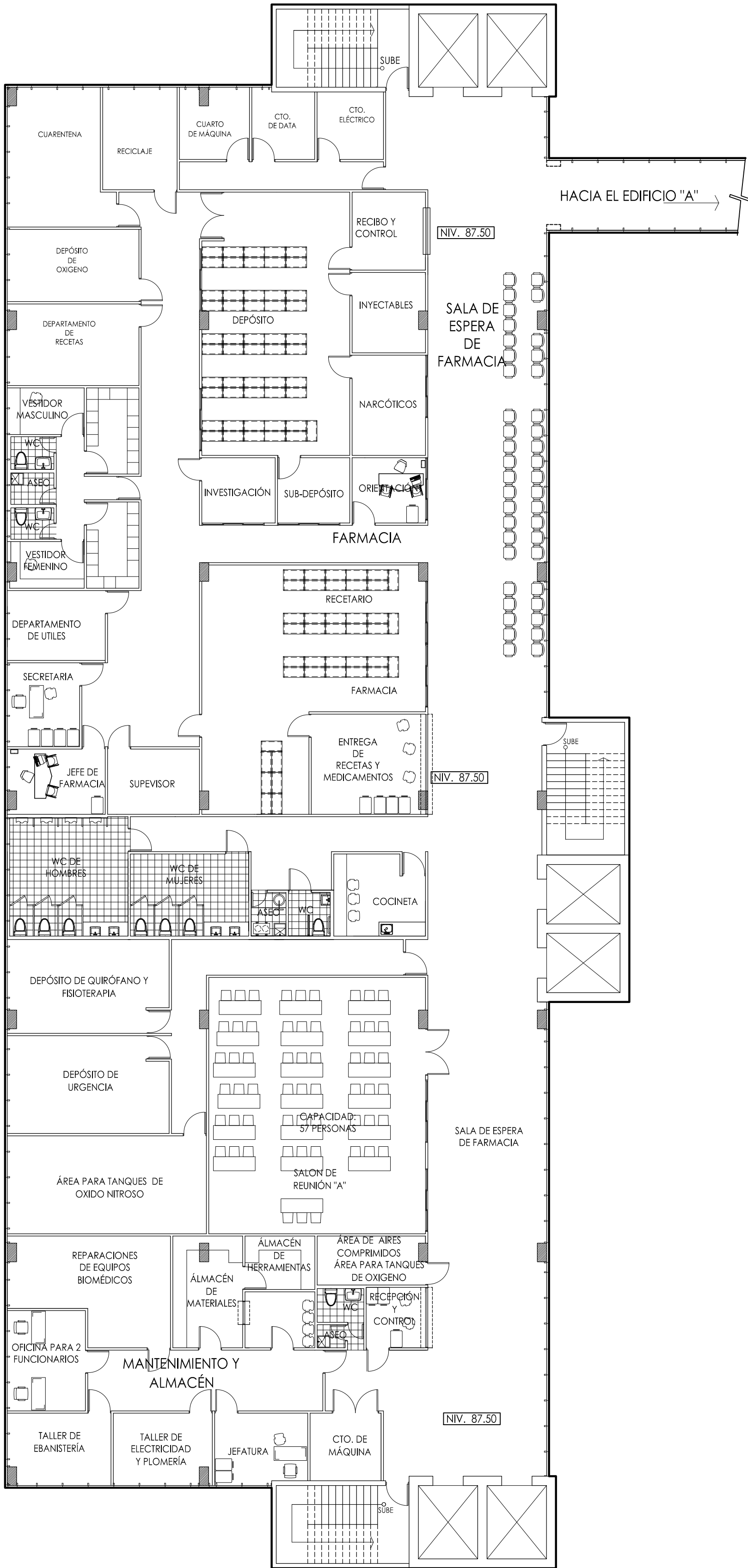
PLANTAS AMUEBLADAS NIVELES 000, 100 Y 200
DEL EDIFICIO "B" DEL DISEÑO DE UNA
POLICLÍNICA PARA LOS MIEMBROS DE LA
FUERZA PÚBLICA DE PANAMÁ.

UBICACIÓN:

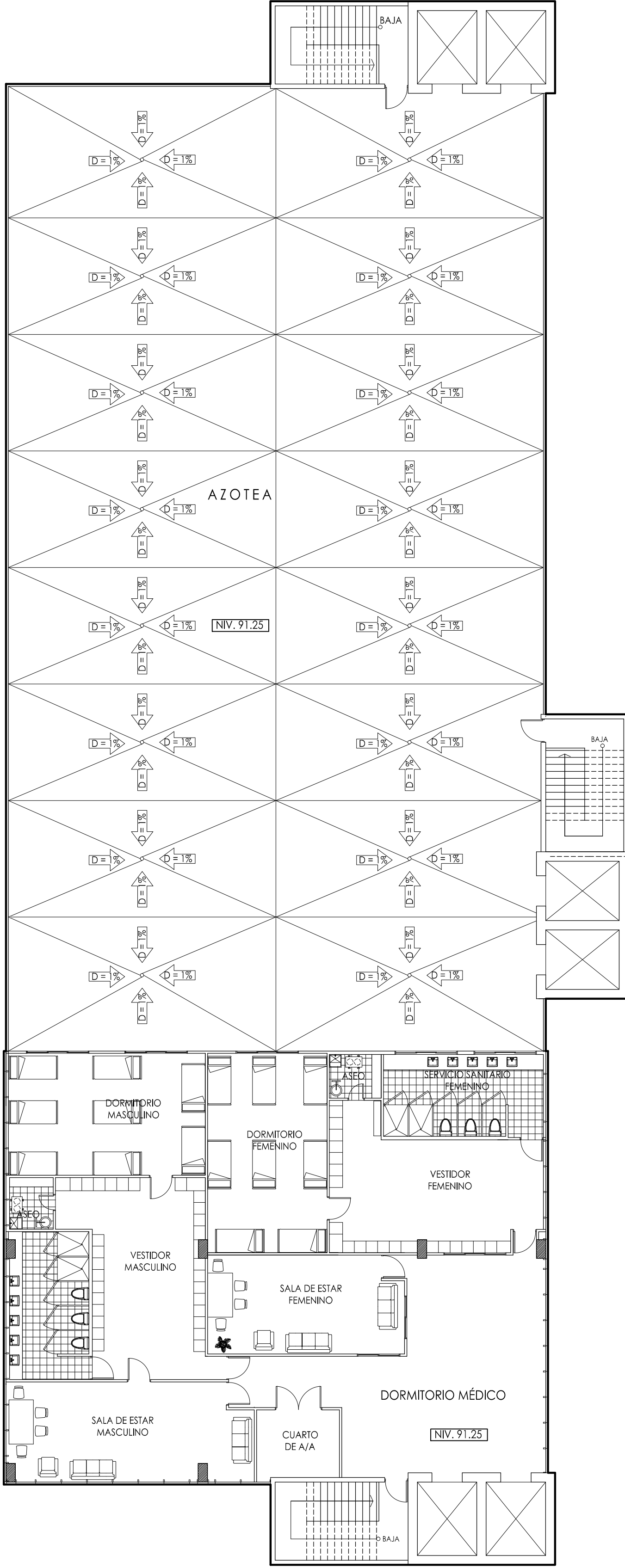
ANCÓN, ENTRE EL CORREDOR NORTE Y LA UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PANAMÁ (U.T.P.), DISTRITO DE PANAMÁ

ESTUDIANTE: MELANIO J. GONZÁLEZ G.	CÁLCULO:
DIBUJO: MELANIO J. GONZÁLEZ G.	REVISADO:
ESCALA: INDICADA	FECHA: 28 DE SEPTIEMBRE DE 2021

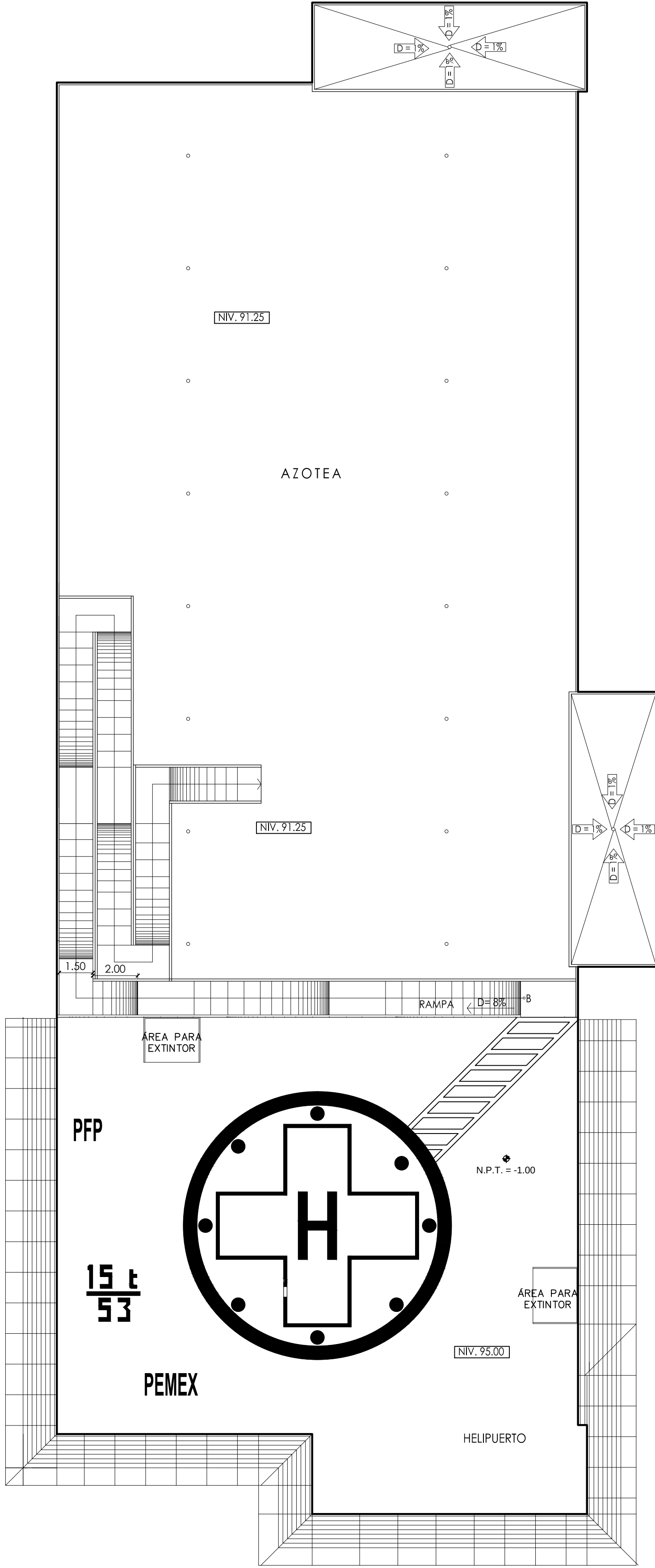
EDIFICIO "B"



PLANTA AMUEBLADA ALTA, NIVEL 300 (87.50 M.)
(MANTENIMIENTO, ALMACÉN Y FARMACIA)



(DORMITORIO DE PERSONAL MÉDICO)



PLANTA AMUEBLADA ALTA, NIVEL 500 (95.00 M.)



UNIVERSIDAD DE PANAMÁ
FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO
ESCUELA DE ARQUITECTURA

TRABAJO DE GRADUACIÓN PARA
OPTAR POR EL TÍTULO DE LICENCIADO
EN ARQUITECTURA

POR: MELANIO J. GONZÁLEZ G.

PROYECTO:

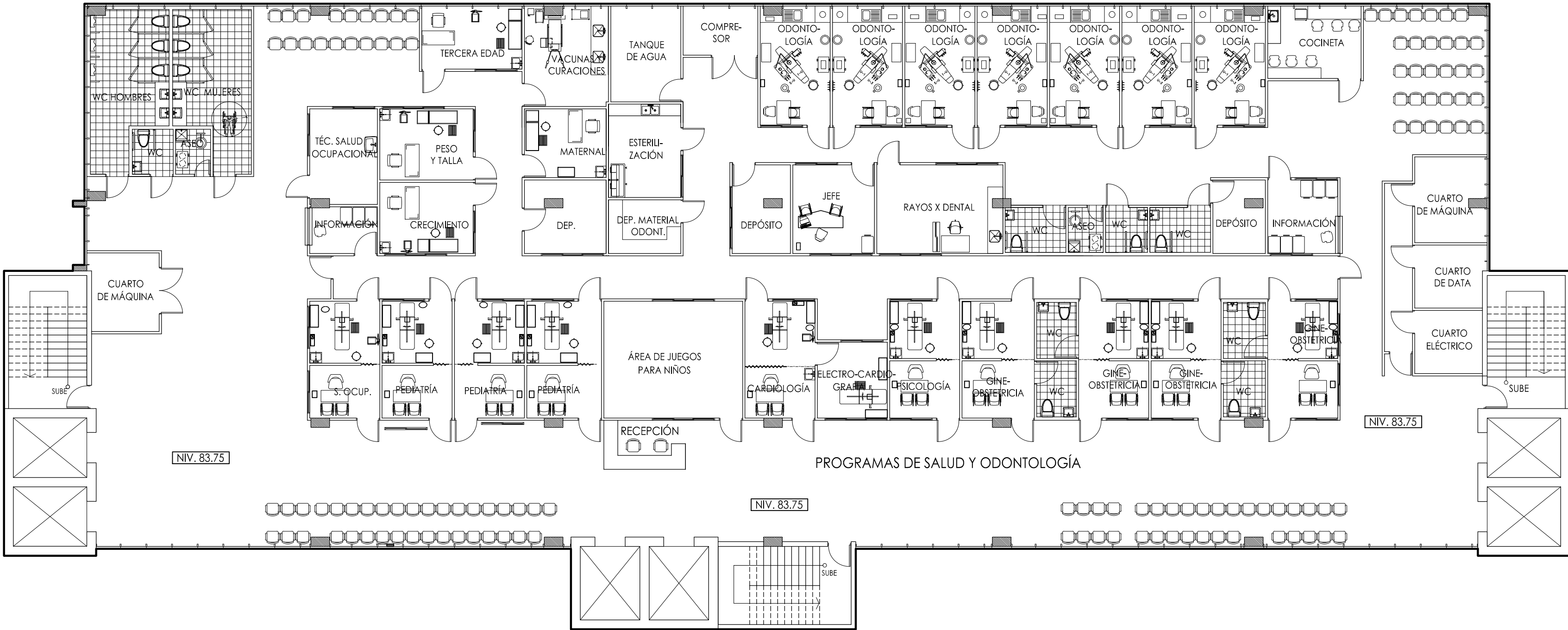
PLANTAS AMUEBLADAS NIVELES 300, 400 Y 500
DEL EDIFICIO "B" DEL DISEÑO DE UNA
POLICLÍNICA PARA LOS MIEMBROS DE LA
FUERZA PÚBLICA DE PANAMÁ.

UBICACIÓN:

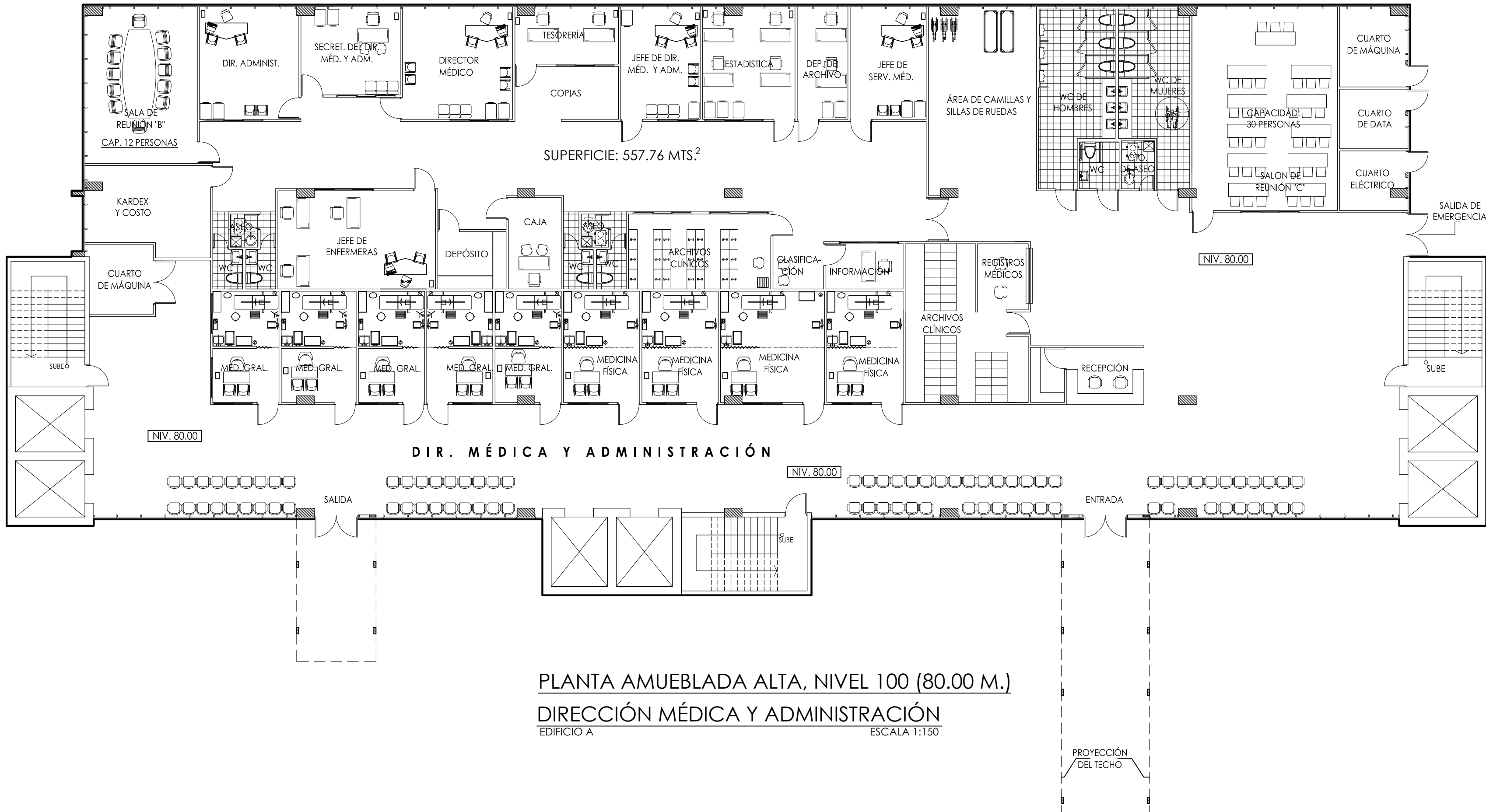
ANCÓN, ENTRE EL CORREDOR NORTE Y LA UNIVERSIDAD
TECNOLÓGICA DE PANAMÁ (U.T.P.), DISTRITO DE PANAMÁ

ESTUDIANTE:	CÁLCULO:
MELANIO J. GONZÁLEZ G.	
DIBUJO:	REVISADO:
MELANIO J. GONZÁLEZ G.	
ESCALA:	FECHA:
INDICADA	28 DE SEPTIEMBRE DE 2021

EDIFICIO "A"



PLANTA AMUEBLADA ALTA, NIVEL 200 (83.75M.)
PROGRAMAS DE SALUD Y ODONTOLOGÍA
EDIFICIO A
ESCALA 1:150



PLANTA AMUEBLADA ALTA, NIVEL 100 (80.00 M.)
DIRECCIÓN MÉDICA Y ADMINISTRACIÓN
EDIFICIO A
ESCALA 1:150



UNIVERSIDAD DE PANAMÁ
FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO
ESCUELA DE ARQUITECTURA

TRABAJO DE GRADUACIÓN PARA
OPTAR POR EL TÍTULO DE LICENCIADO
EN ARQUITECTURA

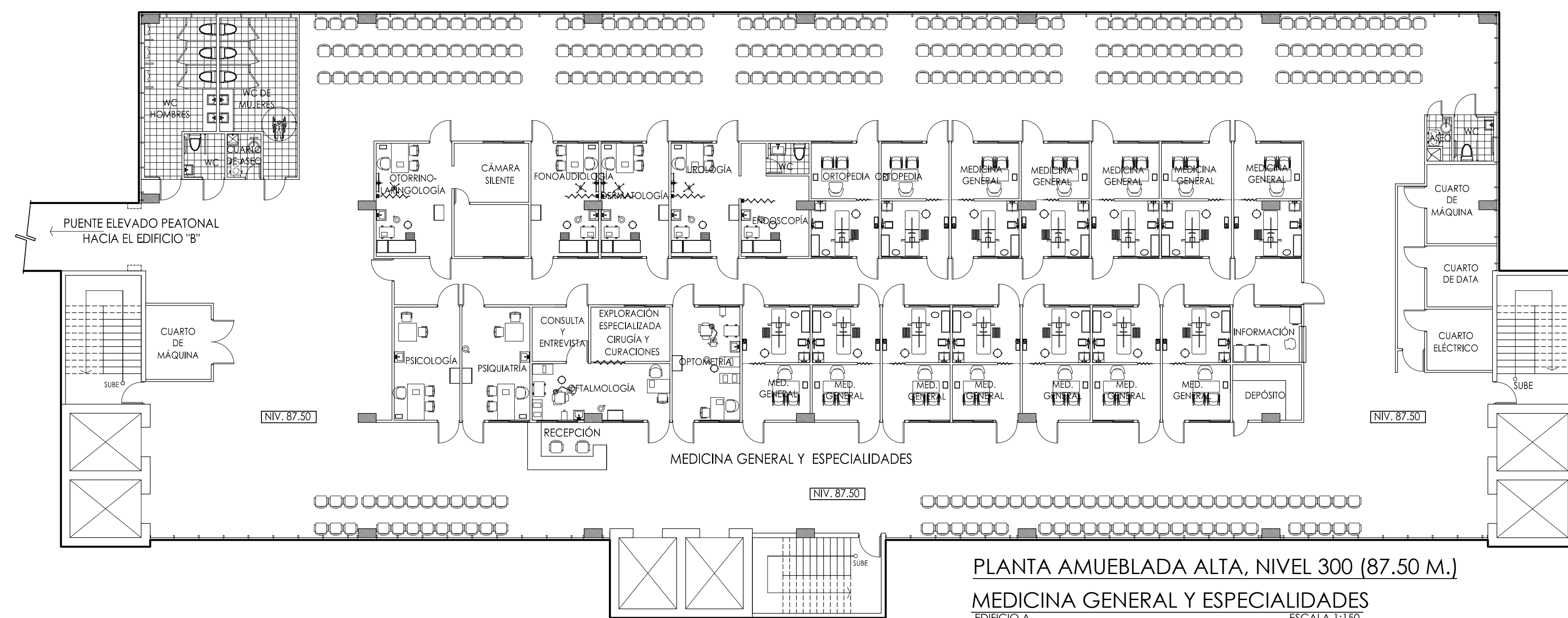
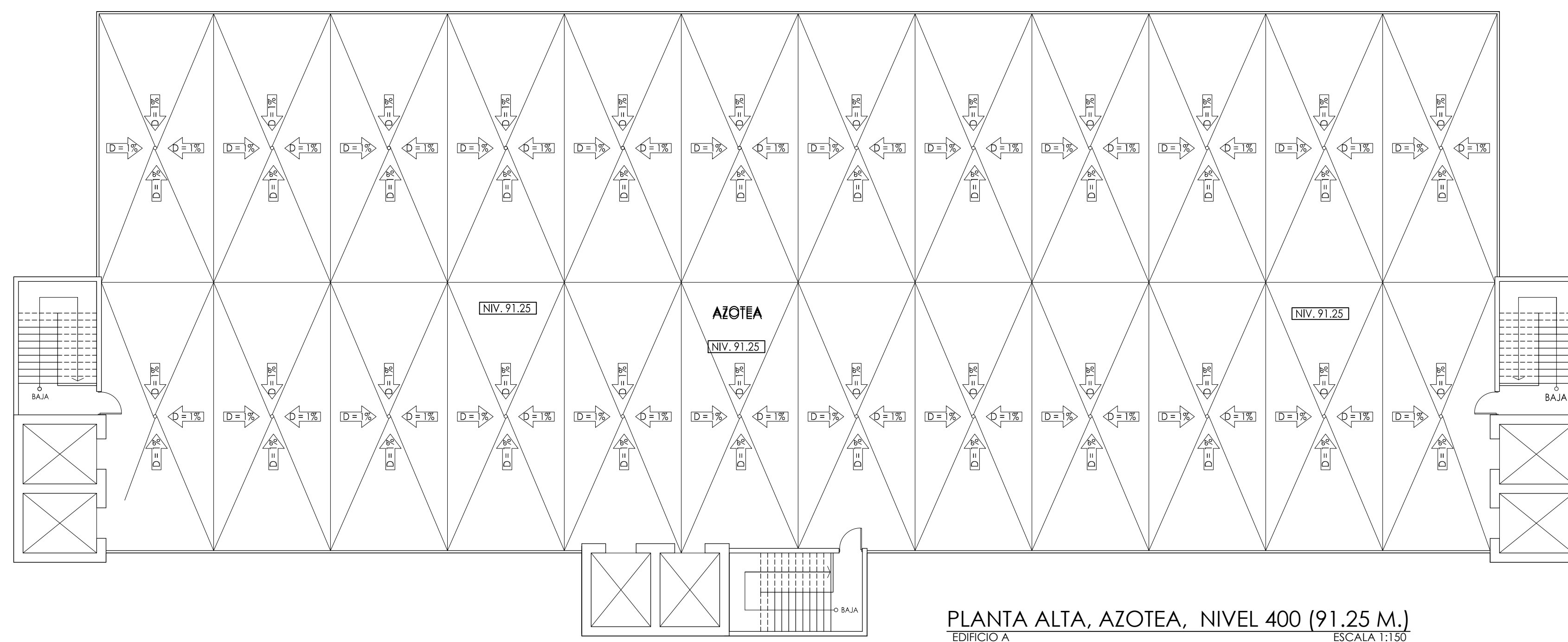
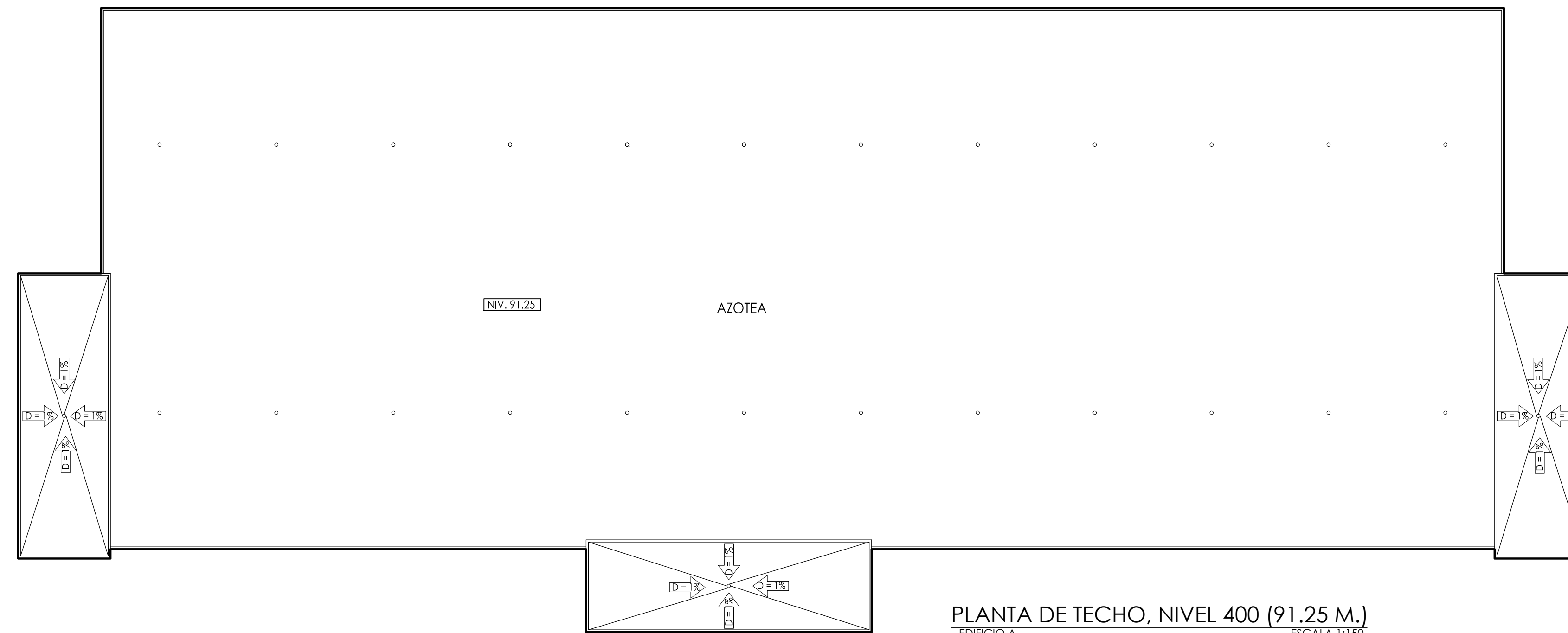
POR: MELANIO J. GONZÁLEZ G.

PROYECTO:
PLANTAS AMUEBLADAS NIVELES 100 Y 200
DEL EDIFICIO "A" DEL DISEÑO DE UNA
POLICLÍNICA PARA LOS MIEMBROS DE LA
FUERZA PÚBLICA DE PANAMÁ.

UBICACIÓN:
ANCÓN, ENTRE EL CORREDOR NORTE Y LA UNIVERSIDAD
TECNOLÓGICA DE PANAMÁ (U.T.P.), DISTRITO DE PANAMÁ

ESTUDIANTE:	CÁLULO:
MELANIO J. GONZÁLEZ G.	
DIBUJO:	REVISADO:
MELANIO J. GONZÁLEZ G.	
ESCALA:	FECHA:
INDICADA	28 DE SEPTIEMBRE DE 2021
HOJA N.º	

EDIFICIO "A"



UNIVERSIDAD DE PANAMÁ
FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO
ESCUELA DE ARQUITECTURA

TRABAJO DE GRADUACIÓN PARA
OPTAR POR EL TÍTULO DE LICENCIADO
EN ARQUITECTURA

POR: MELANIO J. GONZÁLEZ G.

PROYECTO:

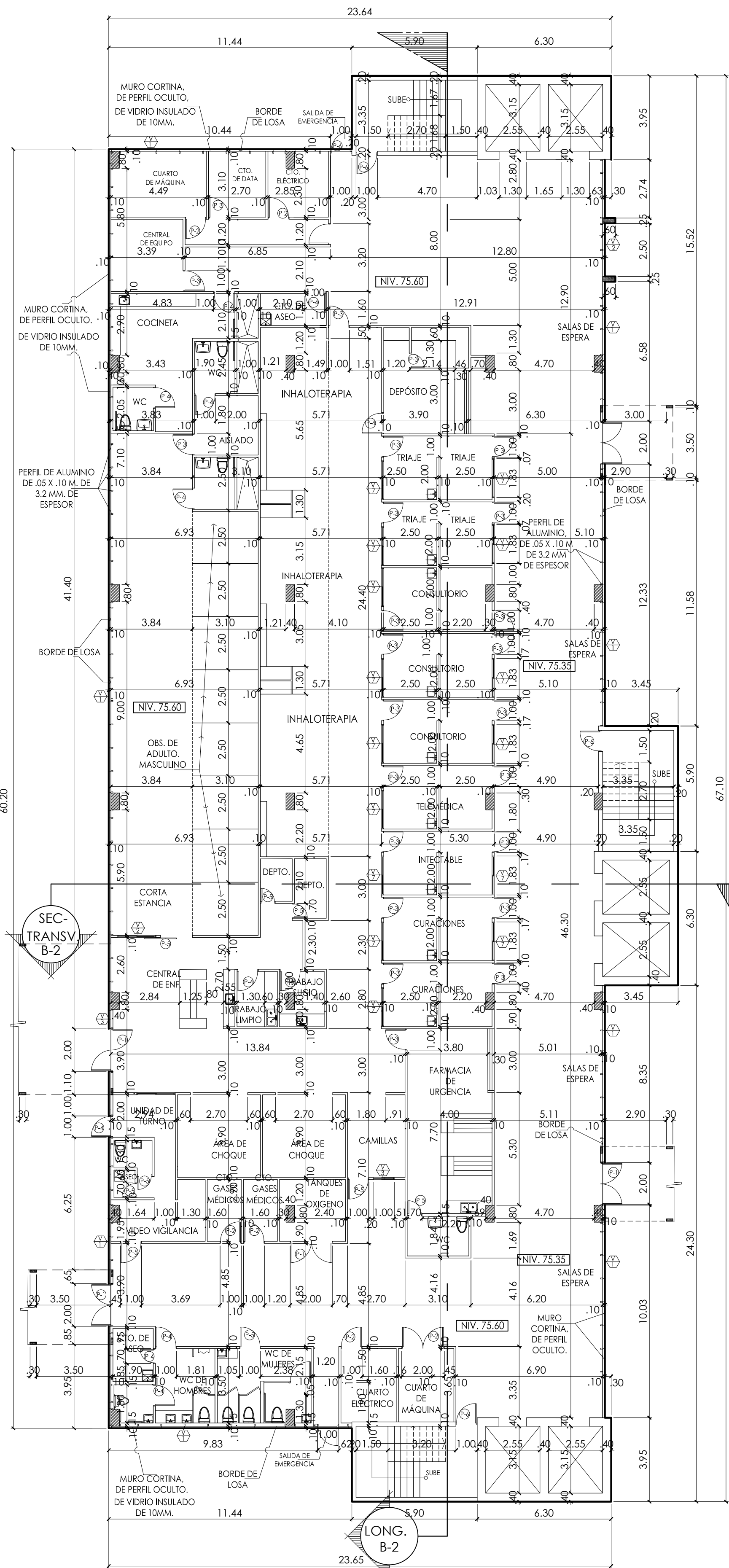
PLANTAS AMUEBLADAS NIVELES 300, 400 Y DE
TECHO DEL EDIFICIO "A" DEL DISEÑO DE UNA
POLICLÍNICA PARA LOS MIEMBROS DE LA
FUERZA PÚBLICA DE PANAMÁ.

UBICACIÓN:

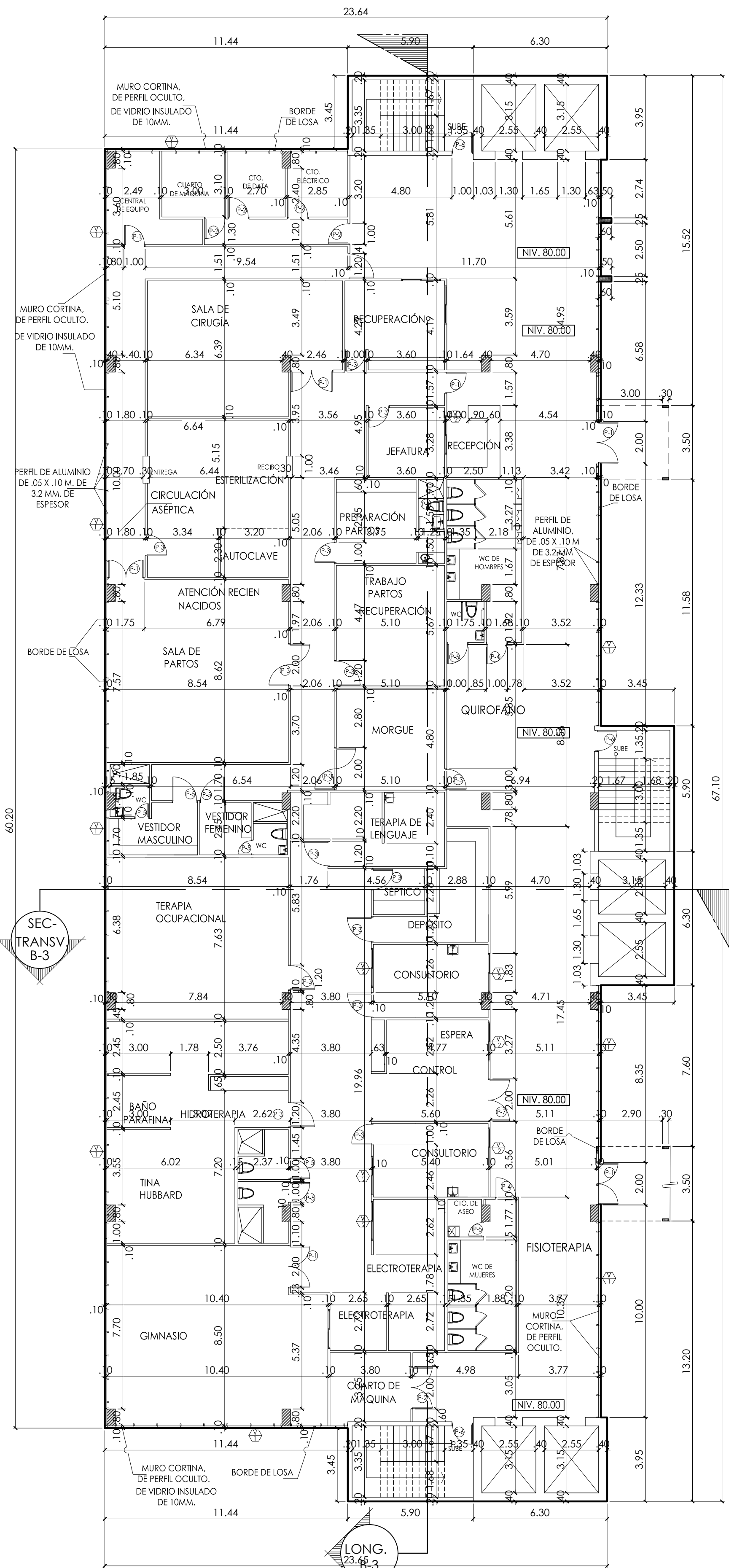
ANCÓN, ENTRE EL CORREDOR NORTE Y LA UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PANAMÁ (U.T.P.), DISTRITO DE PANAMÁ

ESTUDIANTE: MELANIO J. GONZÁLEZ G.	CÁLCULO:
DIBUJO: MELANIO J. GONZÁLEZ G.	REVISADO:
ESCALA: INDICADA	FECHA: 28 DE SEPTIEMBRE DE 2021

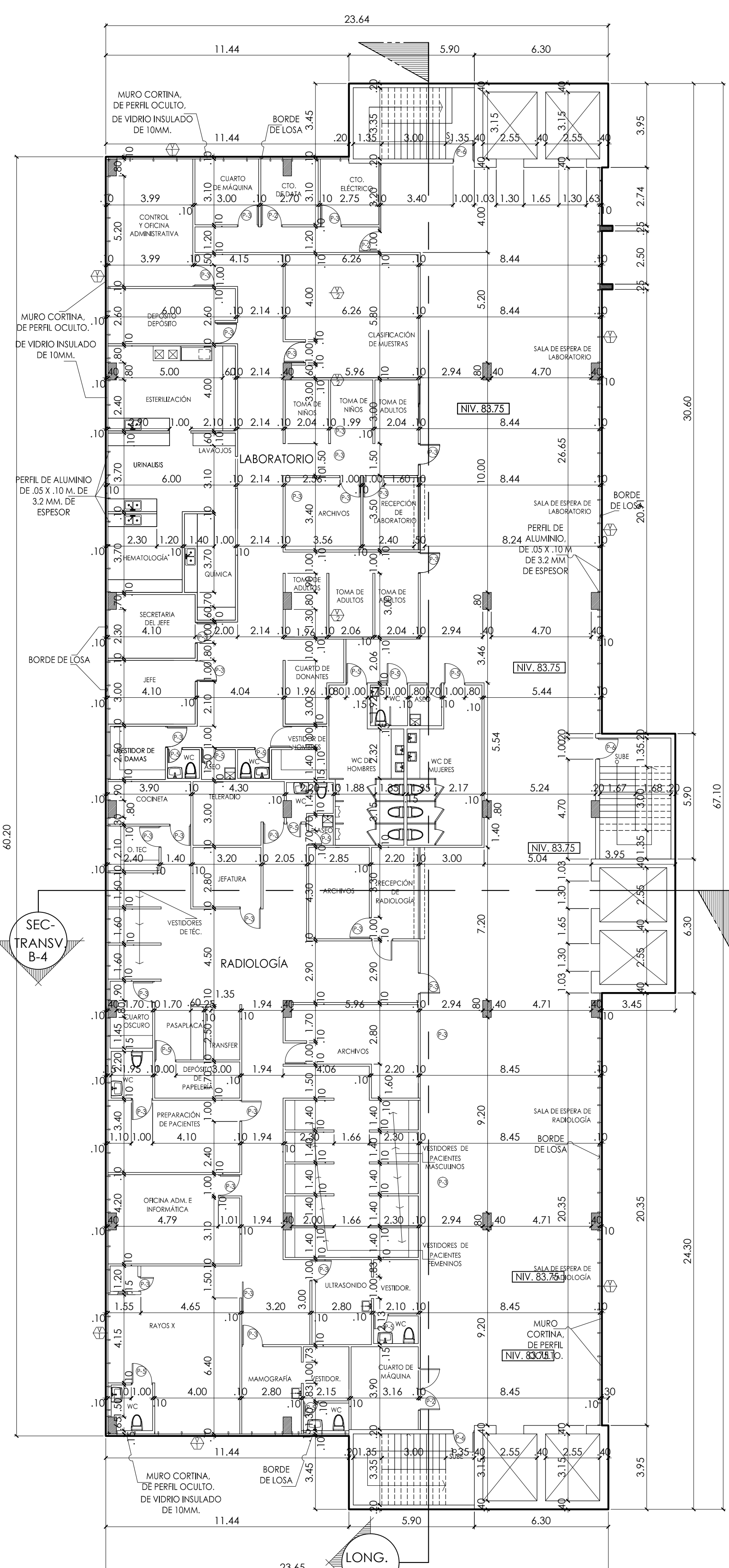
EDIFICIO "B"



PLANTA ARQUITECTÓNICA BAJA, URGENCIA, NIVEL 000 (75.60 M.)
EDIFICIO B
ESCALA 1:150



PLANTA ARQUITECTÓNICA ALTA, NIVEL 100 (80.00 M.)
(QUIROFANO Y FISIOTERAPIA)
EDIFICIO B
ESCALA 1:150



PLANTA ARQUITECTÓNICA ALTA, NIVEL 200 (83.75 M.)
(LABORATORIO Y RADIOLOGÍA)
EDIFICIO B
ESCALA 1:150



UNIVERSIDAD DE PANAMÁ
FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO
ESCUELA DE ARQUITECTURA

TRABAJO DE GRADUACIÓN PARA
OPTAR POR EL TÍTULO DE LICENCIADO
EN ARQUITECTURA

POR: MELANIO J. GONZÁLEZ G.

PROYECTO:

PLANTAS ARQUITECTÓNICAS, NIVELES 000, 100
Y 200 DEL EDIFICIO "B" DEL DISEÑO DE UNA
POLICLÍNICA PARA LOS MIEMBROS DE LA
FUERZA PÚBLICA DE PANAMÁ.

UBICACIÓN:

ANCÓN, ENTRE EL CORREDOR NORTE Y LA UNIVERSIDAD
TECNOLÓGICA DE PANAMÁ (U.T.P.), DISTRITO DE PANAMÁ

ESTUDIANTE:

MELANIO J. GONZÁLEZ G.

CÁLCULO:

MELANIO J. GONZÁLEZ G.

DISEÑO:

MELANIO J. GONZÁLEZ G.

REVISADO:

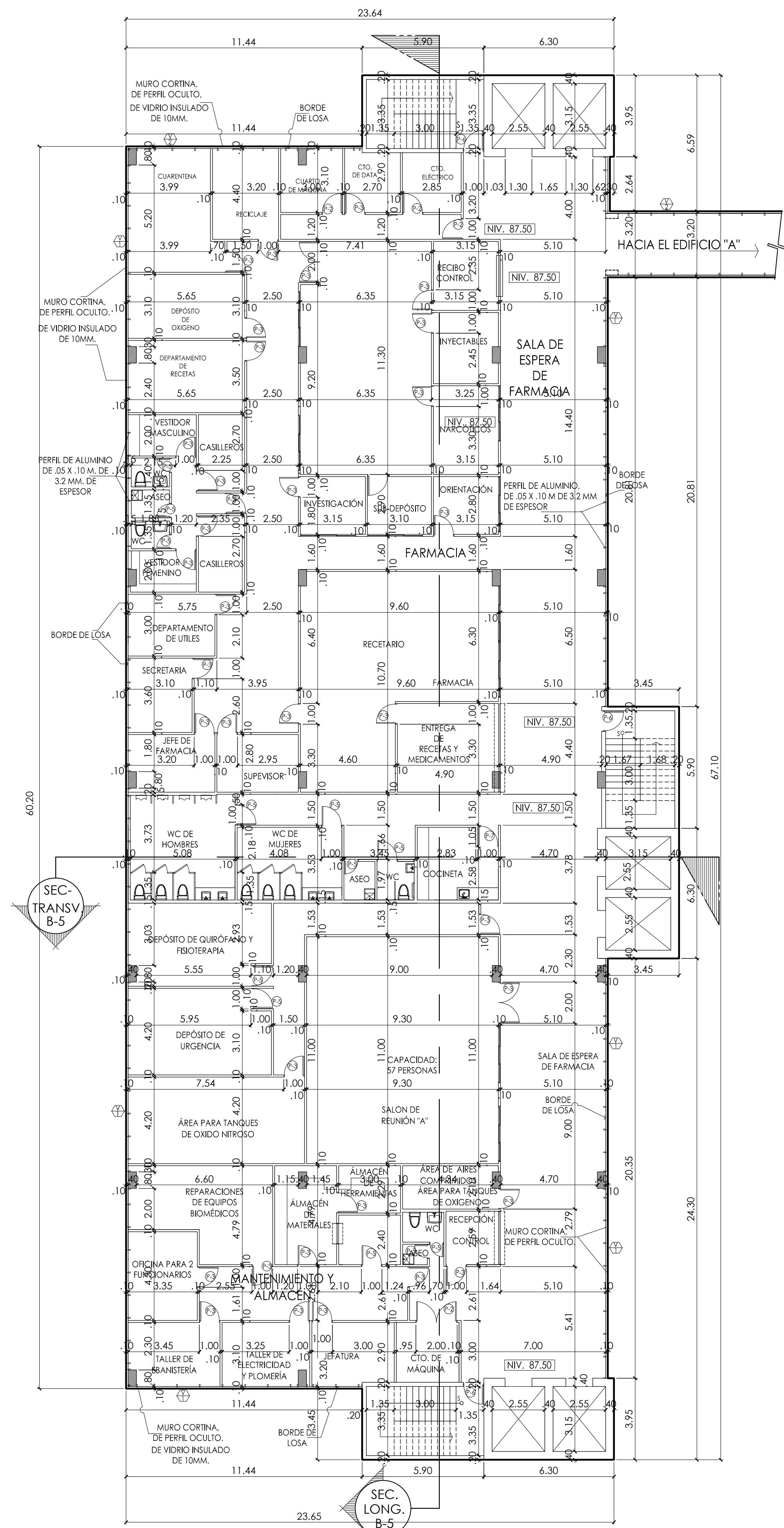
MELANIO J. GONZÁLEZ G.

INDICADA

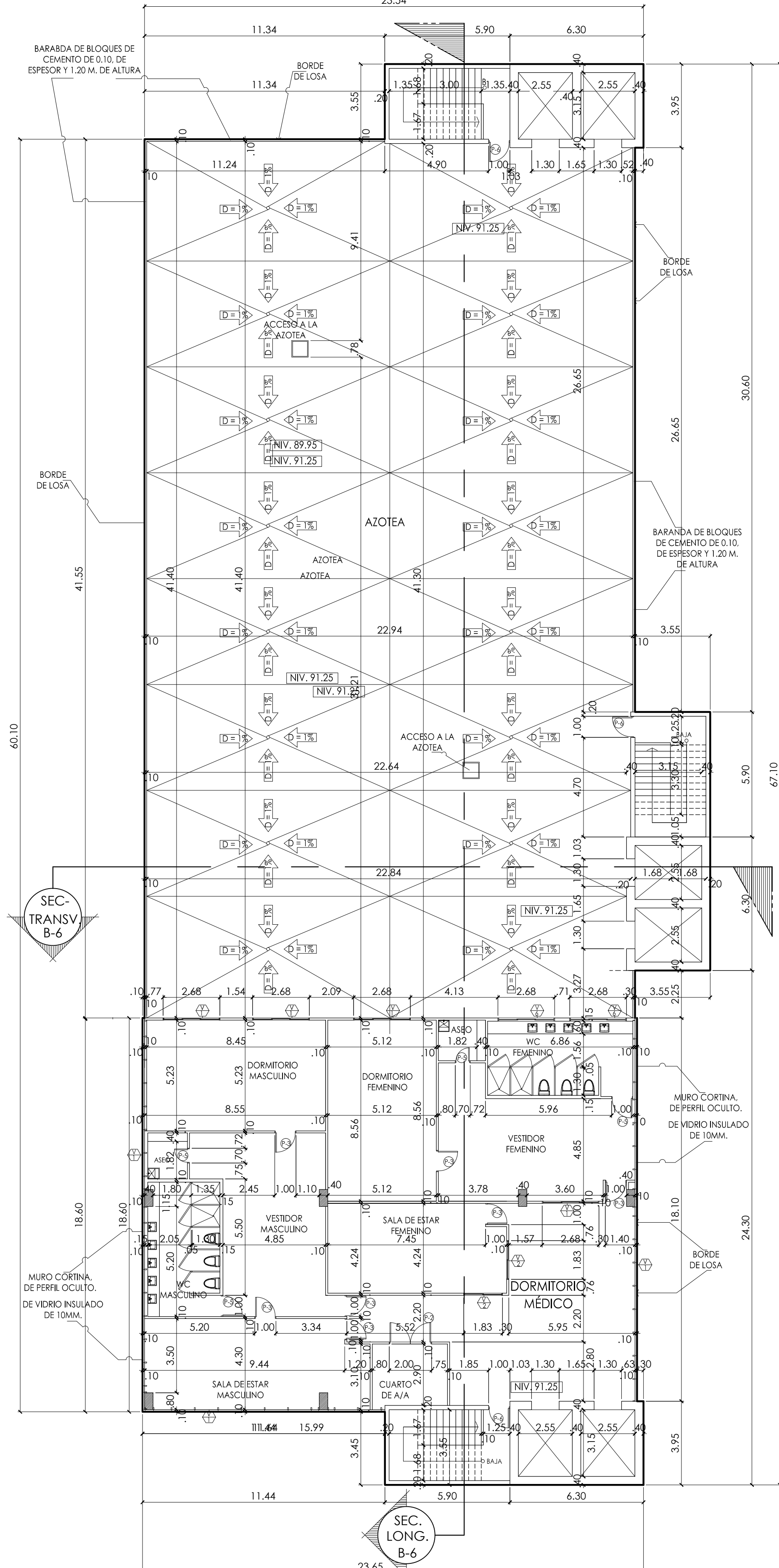
28 DE SEPTIEMBRE DE 2021

HOJA N° 9 DE 15

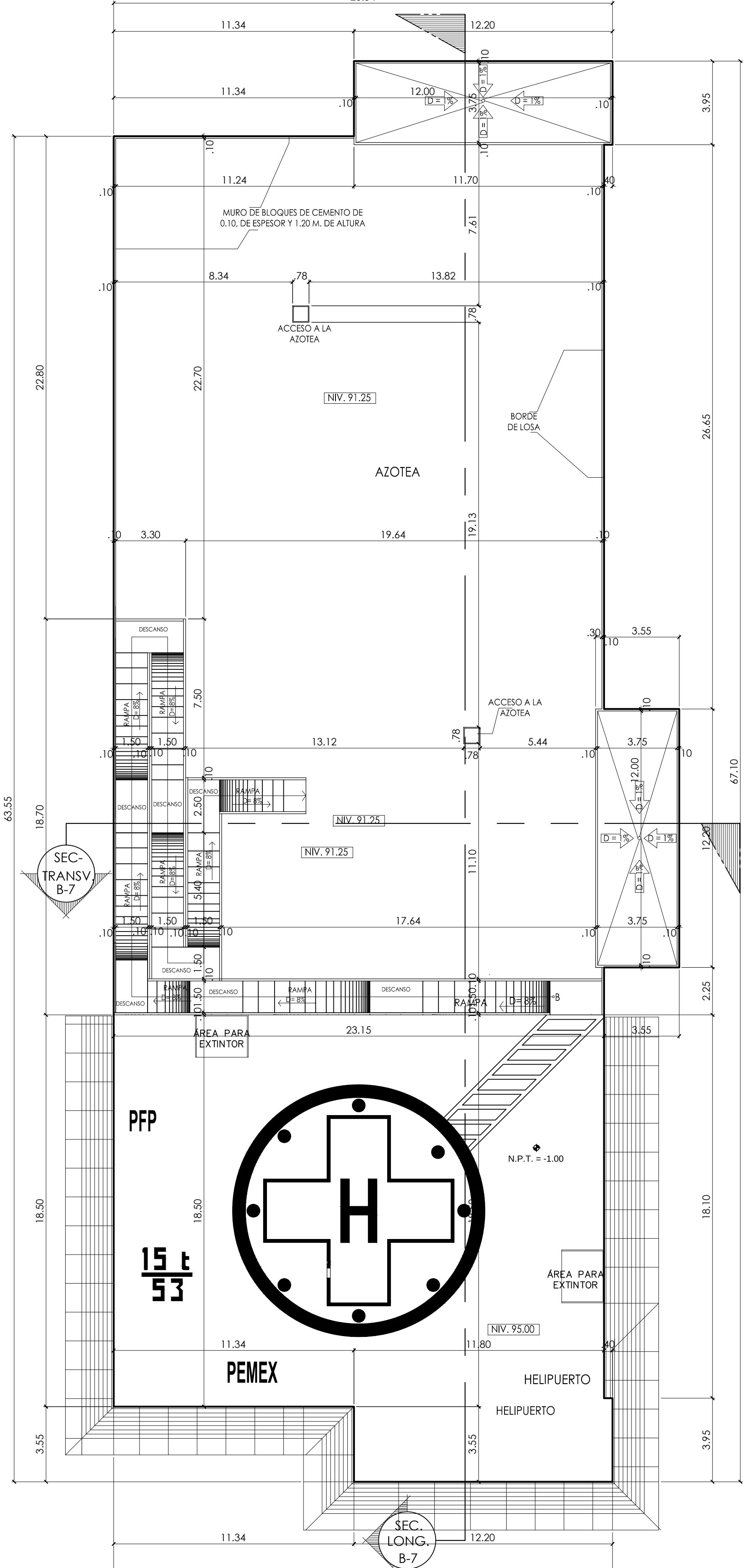
EDIFICIO "B"



PLANTA ARQUITECTÓNICA ALTA, NIVEL 300 (87.50 M.)
(MANTENIMIENTO, ALMACÉN Y FARMACIA)
EDIFICIO B
ESCALA 1:150



PLANTA ARQUITECTÓNICA ALTA, NIVEL 400 (91.25 M.)
(DORMITORIO DE PERSONAL MÉDICO)
EDIFICIO B
ESCALA 1:150



PLANTA ARQUITECTÓNICA ALTA, NIVEL 500 (95.00 M.)
(HELIPUERTO)
EDIFICIO B
ESCALA 1:150



UNIVERSIDAD DE PANAMÁ
FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO
ESCUELA DE ARQUITECTURA

TRABAJO DE GRADUACIÓN PARA
OPTAR POR EL TÍTULO DE LICENCIADO
EN ARQUITECTURA

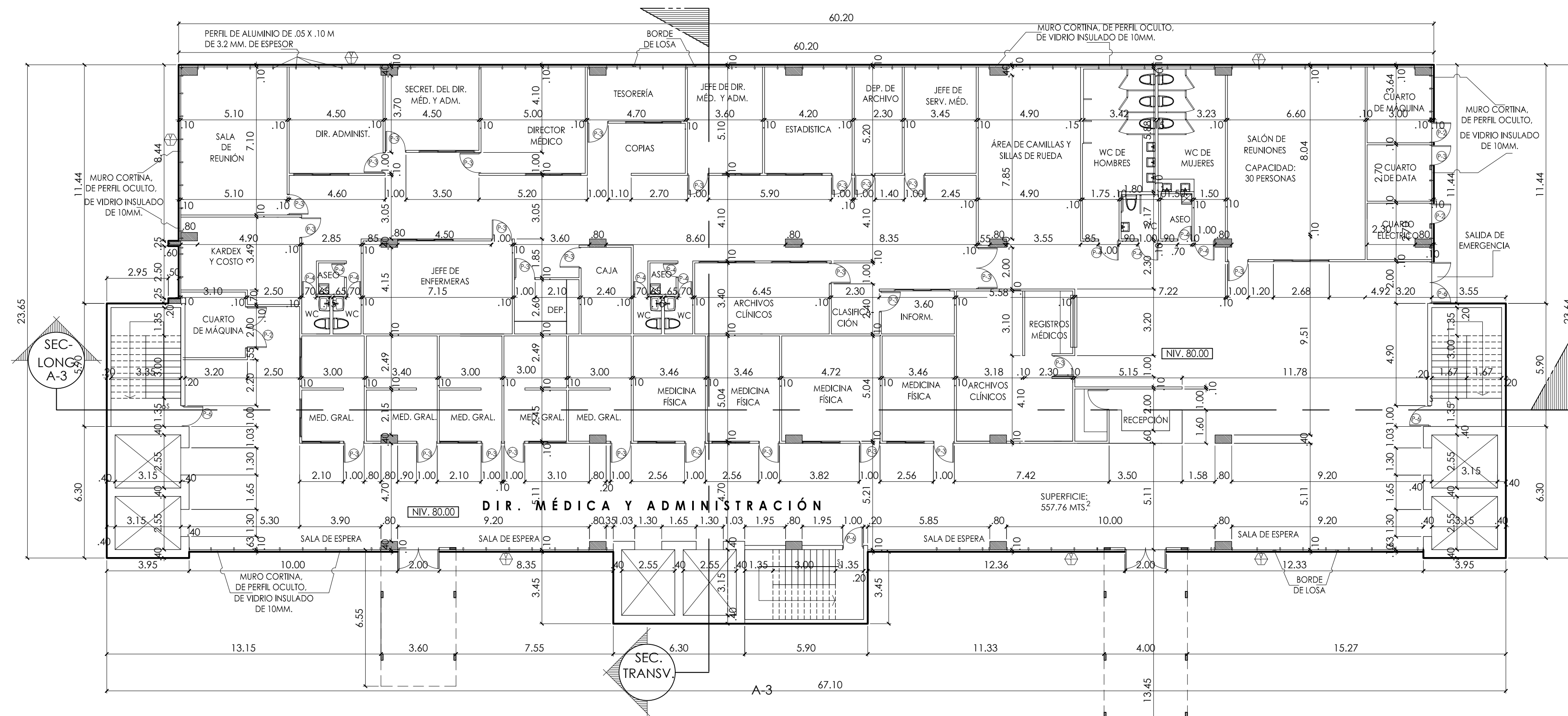
POR: MELANIO J. GONZÁLEZ G.

PROYECTO:
PLANTAS ARQUITECTÓNICAS, NIVELES 300, 400
Y 500 DEL EDIFICIO "B" DEL DISEÑO DE UNA
POLICLÍNICA PARA LOS MIEMBROS DE LA
FUERZA PÚBLICA DE PANAMÁ.

UBICACIÓN:
ANCÓN, ENTRE EL CORREDOR NORTE Y LA UNIVERSIDAD
TECNOLÓGICA DE PANAMÁ (U.T.P.), DISTRITO DE PANAMÁ

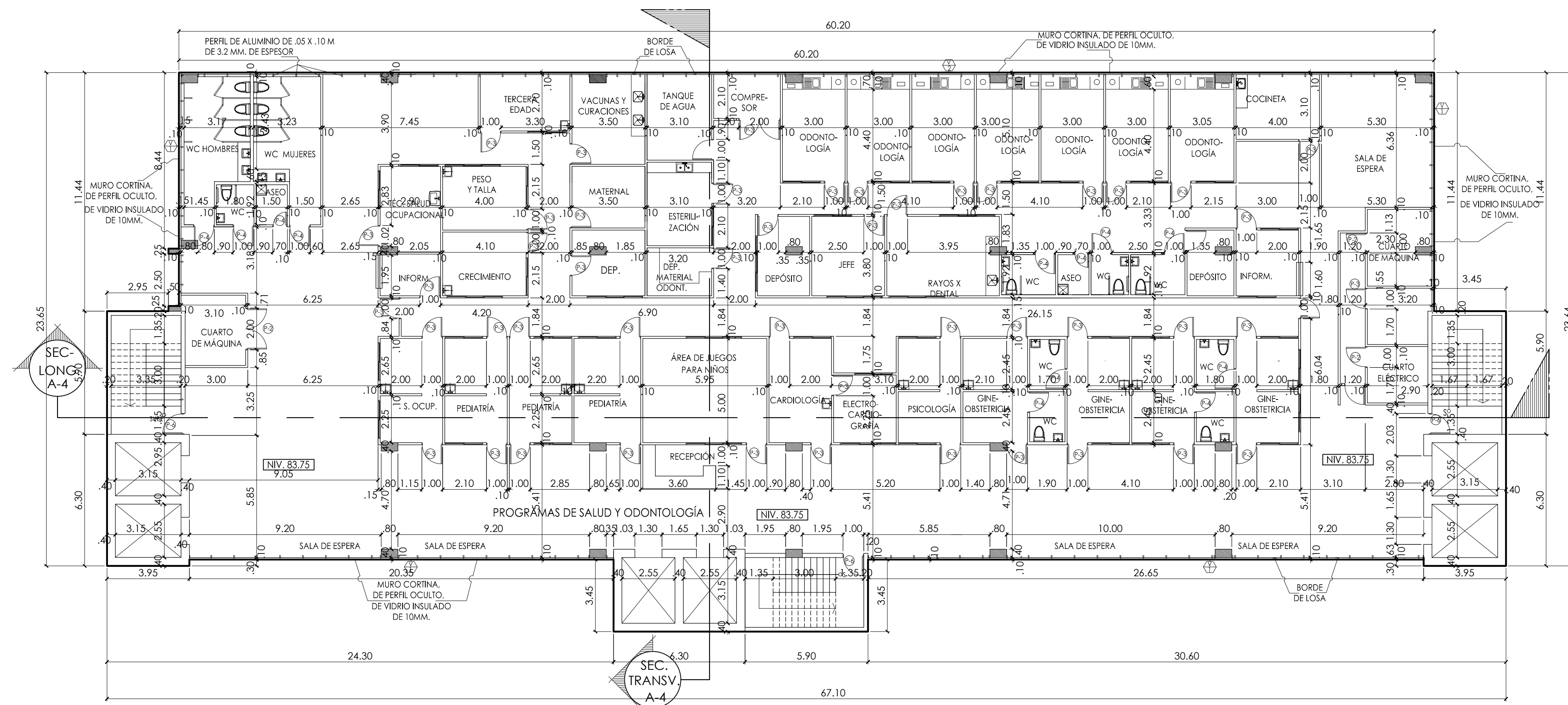
ESTUDIANTE: MELANIO J. GONZÁLEZ G.	CÁLULO: MELANIO J. GONZÁLEZ G.
DISEÑO: MELANIO J. GONZÁLEZ G.	REVISADO: MELANIO J. GONZÁLEZ G.
ESCALA: INDICADA	FECHA: 28 DE SEPTIEMBRE DE 2021
HOJA N°	10 DE 15

EDIFICIO "A"



PLANTA ARQUITECTÓNICA ALTA, NIVEL 100 (80.00 M.)

DIRECCIÓN MÉDICA Y ADMINISTRACIÓN
EDIFICIO A ESCALA 1:150



PLANTA ARQUITECTÓNICA ALTA, NIVEL 200 (83.75 M.)

PROGRAMAS DE SALUD Y ODONTOLOGÍA



UNIVERSIDAD DE PANAMÁ
FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO
ESCUELA DE ARQUITECTURA

TRABAJO DE GRADUACIÓN PARA
OPTAR POR EL TÍTULO DE LICENCIADO
EN ARQUITECTURA

POR: MELANIO J. GONZÁLEZ G.

PROYECTO:

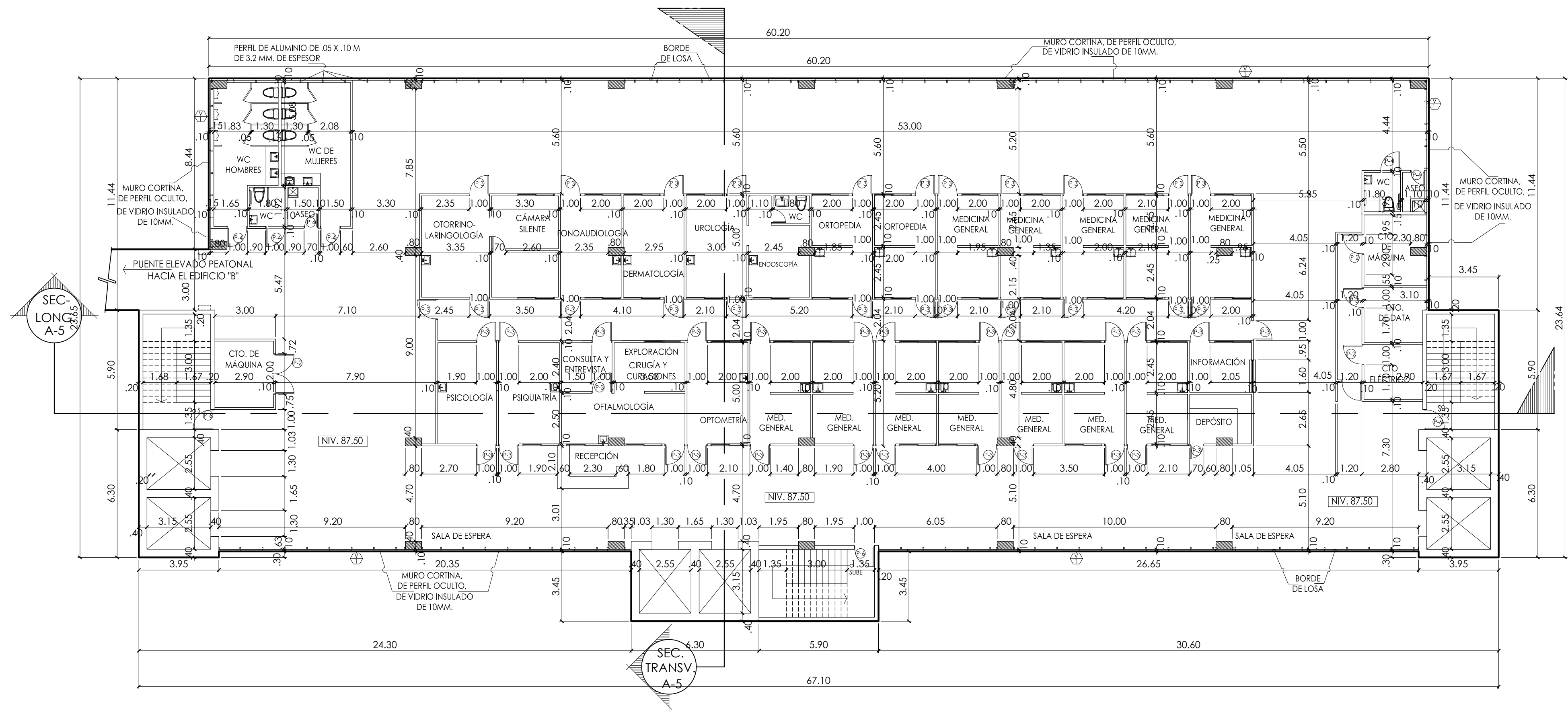
PLANTAS ARQUITECTÓNICAS, NIVELES 100 Y 200
DEL EDIFICIO "A" DEL DISEÑO DE UNA
POLICLÍNICA PARA LOS MIEMBROS DE LA
FUERZA PÚBLICA DE PANAMÁ.

UBICACIÓN:

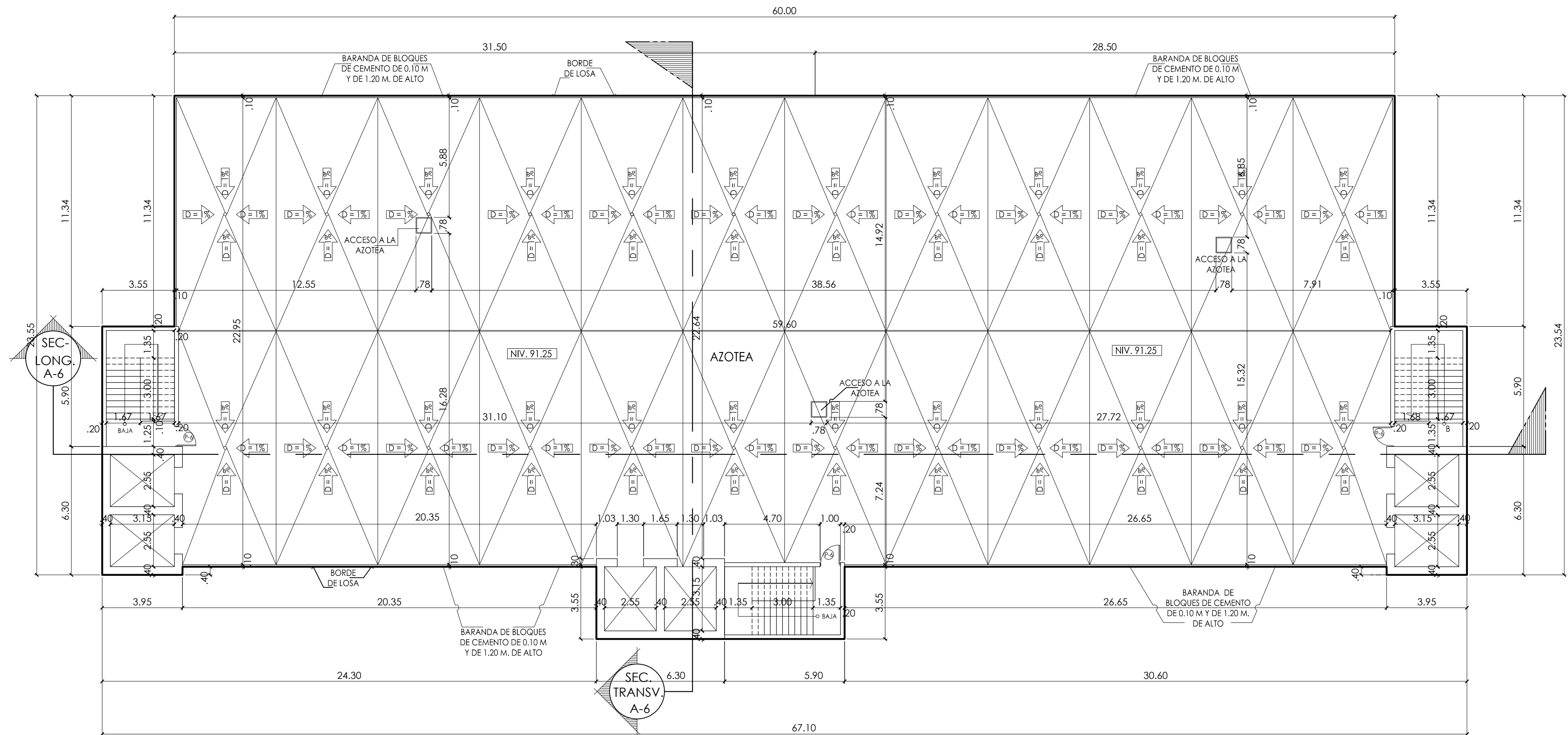
ANCÓN, ENTRE EL CORREDOR NORTE Y LA UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PANAMÁ (U.T.P.), DISTRITO DE PANAMÁ.

ESTUDIANTE:	CÁLCULO:
MELANIO J. GONZÁLEZ G.	
DIBUJO:	REVISADO:
MELANIO J. GONZÁLEZ G.	
ESCALA:	FECHA:
INDICADA	28 DE SEPTIEMBRE DE 2021
HOJA N.º	

EDIFICIO "A"



PLANTA ARQUITECTÓNICA ALTA, NIVEL 300 (87.50 M.)
MEDICINA GENERAL Y ESPECIALIDADES
EDIFICIO A
ESCALA 1:150



PLANTA ARQUITECTÓNICA ALTA, AZOTEA, NIVEL 400 (91.25 M.)
EDIFICIO A
ESCALA 1:150



UNIVERSIDAD DE PANAMÁ
FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO
ESCUELA DE ARQUITECTURA

TRABAJO DE GRADUACIÓN PARA
OPTAR POR EL TÍTULO DE LICENCIADO
EN ARQUITECTURA

POR: MELANIO J. GONZÁLEZ G.

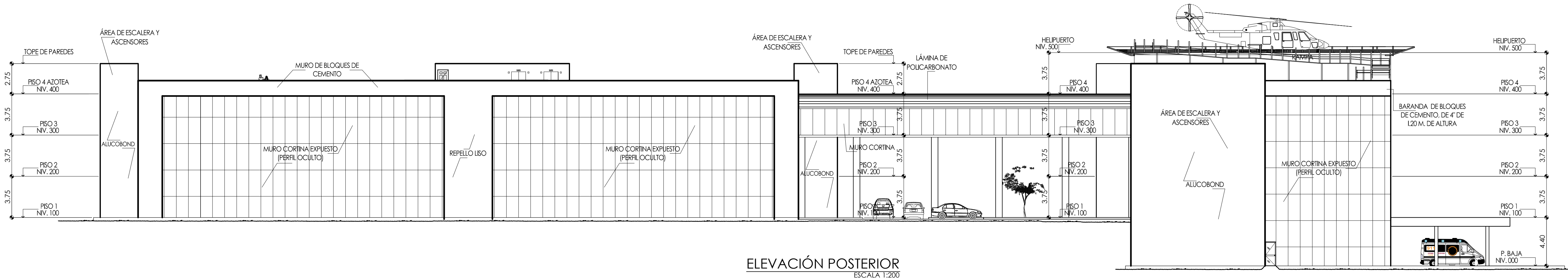
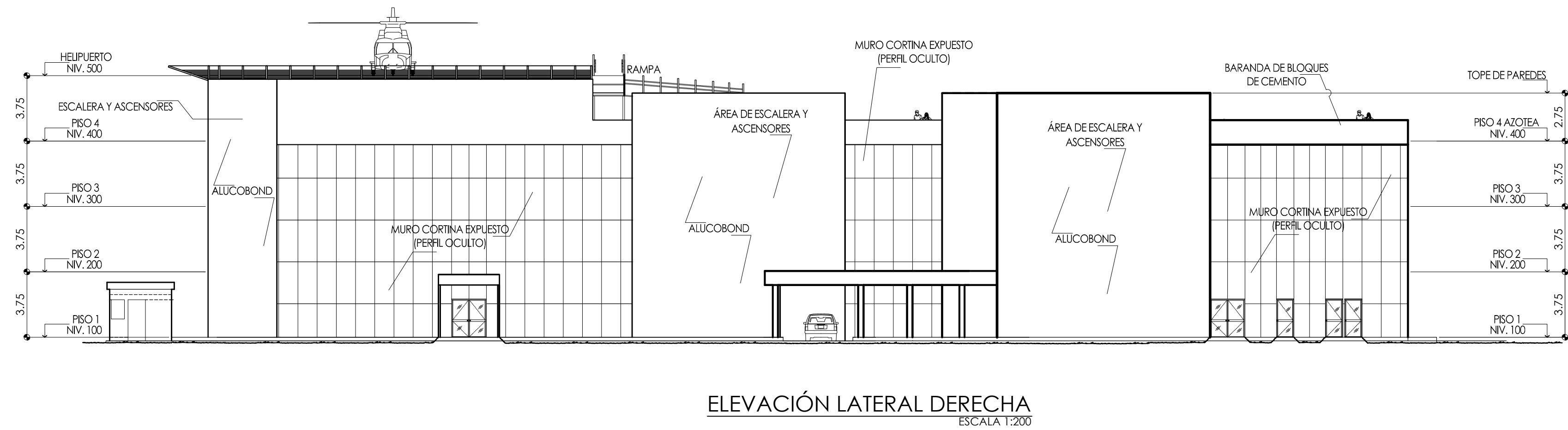
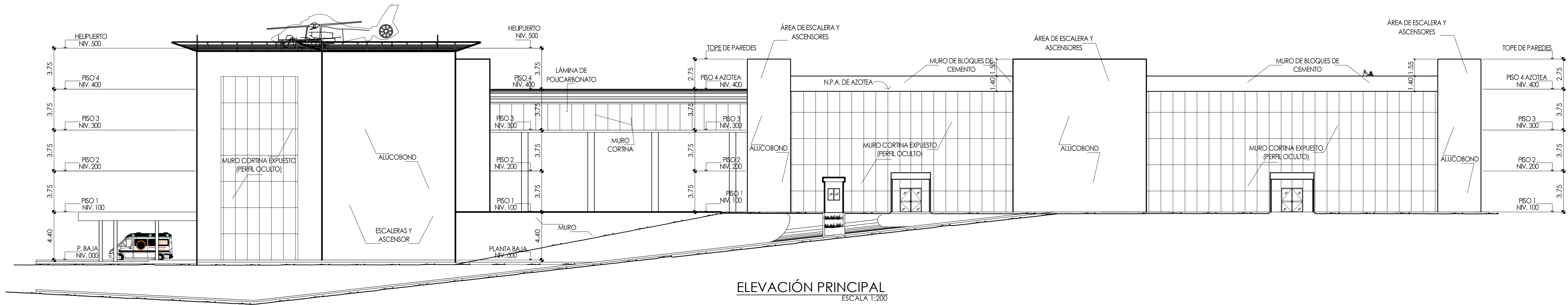
PROYECTO:

PLANTAS ARQUITECTÓNICAS, NIVELES 300 Y 400
DEL EDIFICIO "A" DEL DISEÑO DE UNA
POLICLÍNICA PARA LOS MIEMBROS DE LA
FUERZA PÚBLICA DE PANAMÁ.

UBICACIÓN:

ANCÓN, ENTRE EL CORREDOR NORTE Y LA UNIVERSIDAD
TECNOLÓGICA DE PANAMÁ (U.T.P.), DISTRITO DE PANAMÁ

ESTUDIANTE:	CÁLULO:
MELANIO J. GONZÁLEZ G.	
DIBUJO:	REVISADO:
MELANIO J. GONZÁLEZ G.	
ESCALA:	FECHA:
INDICADA	28 DE SEPTIEMBRE DE 2021



UNIVERSIDAD DE PANAMÁ
FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO
ESCUELA DE ARQUITECTURA

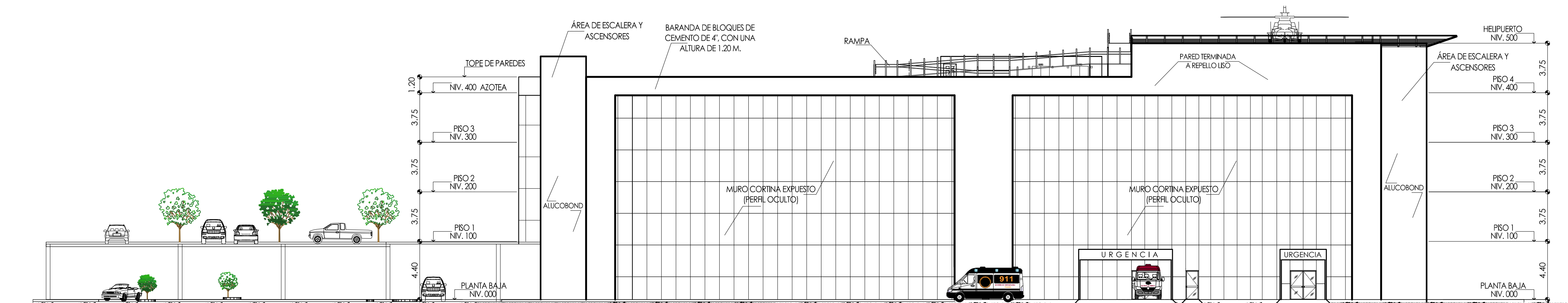
TRABAJO DE GRADUACIÓN PARA
OPTAR POR EL TÍTULO DE LICENCIADO
EN ARQUITECTURA

POR: MELANIO J. GONZÁLEZ G.

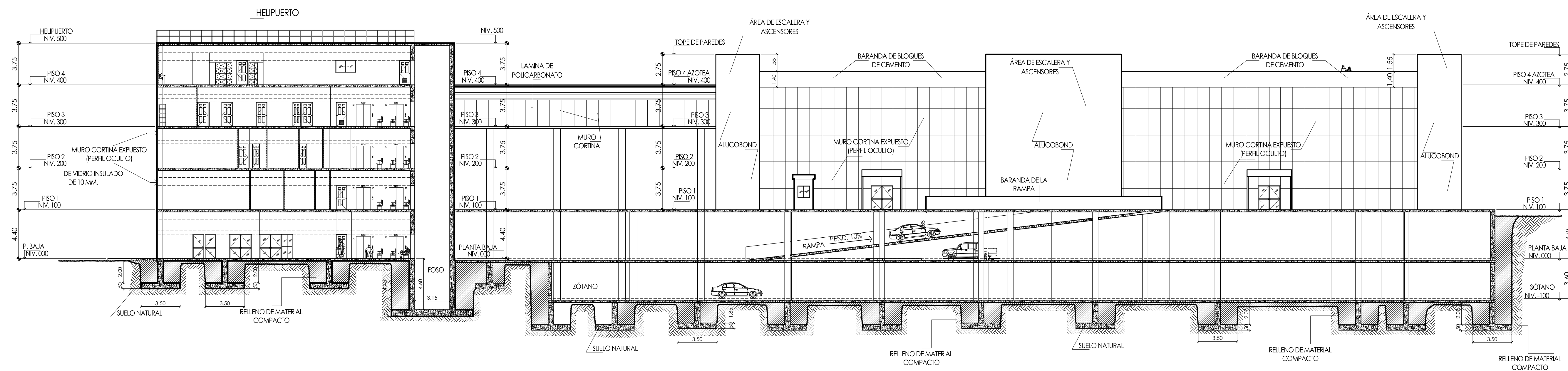
PROYECTO:
ELEVACIÓN PRINCIPAL, ELEVACIÓN LATERAL
DERECHA Y ELEVACIÓN POSTERIOR DE LOS
EDIFICIOS "A" Y "B" DEL DISEÑO DE UNA
POLICLÍNICA PARA LOS MIEMBROS DE LA
FUERZA PÚBLICA DE PANAMÁ.

UBICACIÓN:
ANCÓN, ENTRE EL CORREDOR NORTE Y LA UNIVERSIDAD
TECNOLÓGICA DE PANAMÁ (U.T.P.), DISTRITO DE PANAMÁ

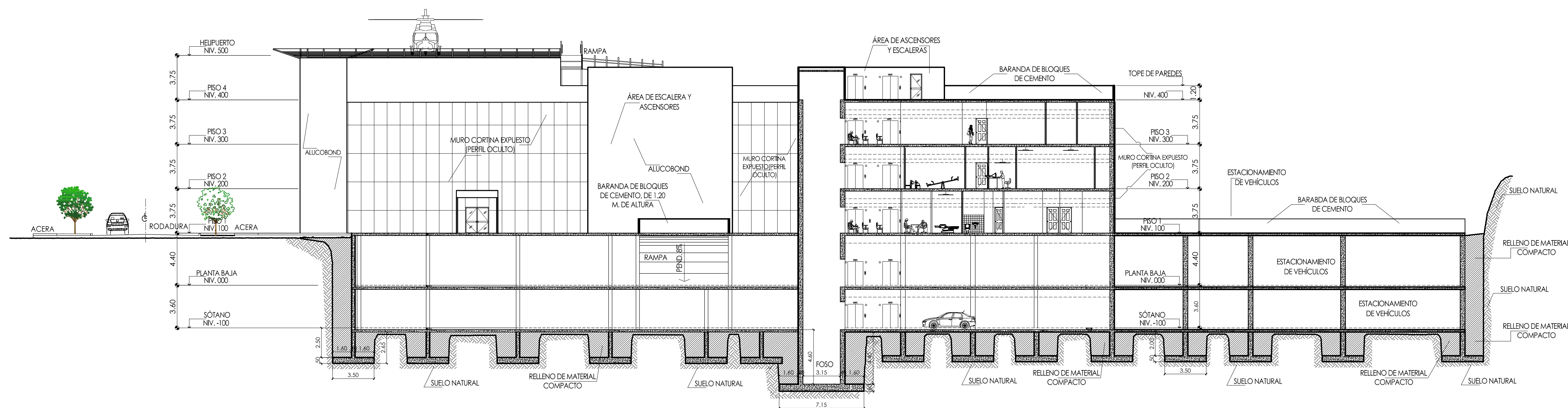
ESTUDIANTE: MELANIO J. GONZÁLEZ G.	CÁLULO: MELANIO J. GONZÁLEZ G.
DIBUJO: MELANIO J. GONZÁLEZ G.	REVISADO: MELANIO J. GONZÁLEZ G.
INDICADA HOJA N.º	FECHA: 28 DE SEPTIEMBRE DE 2021



ELEVACIÓN LATERAL IZQUIERDA
ESCALA 1:200



SECCIÓN TRANSVERSAL A-A
ESCALA 1:200



SECCIÓN TRANSVERSAL B-B
ESCALA 1:200



UNIVERSIDAD DE PANAMÁ
FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO
ESCUELA DE ARQUITECTURA

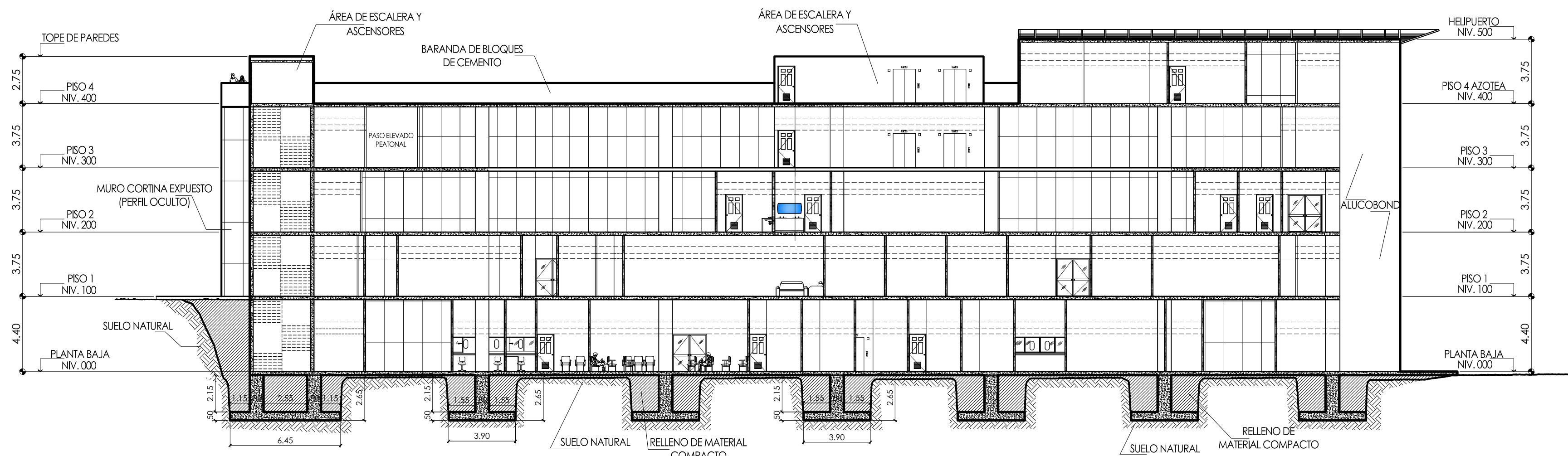
TRABAJO DE GRADUACIÓN PARA
OPTAR POR EL TÍTULO DE LICENCIADO
EN ARQUITECTURA

POR: MELANIO J. GONZÁLEZ G.

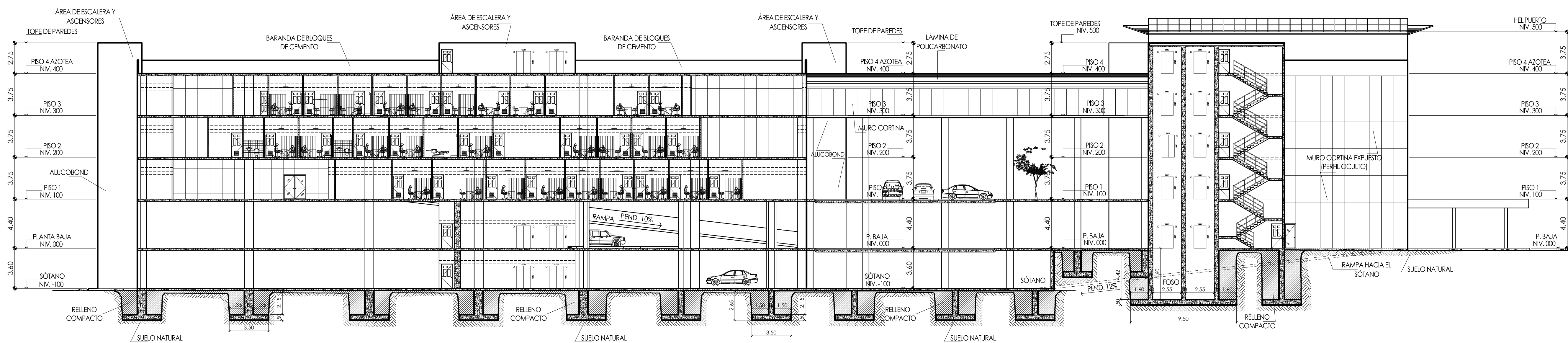
PROYECTO:
ELEVACIÓN LATERAL IZQUIERDA, SECCIÓN
TRANSVERSAL A-A, SECCIÓN TRANSVERSAL B-B
DEL DISEÑO DE UNA POLICLÍNICA PARA LOS
MIEMBROS DE LA FUERZA PÚBLICA DE PANAMÁ.

UBICACIÓN:
ANCÓN, ENTRE EL CORREDOR NORTE Y LA UNIVERSIDAD
TECNOLÓGICA DE PANAMÁ (U.T.P.), DISTRITO DE PANAMÁ

ESTUDIANTE: MELANIO J. GONZÁLEZ G.	CÁLULO: MELANIO J. GONZÁLEZ G.
DIBUJO: MELANIO J. GONZÁLEZ G.	REVISADO: MELANIO J. GONZÁLEZ G.
ESCALA: INDICADA	FECHA: 28 DE SEPTIEMBRE DE 2021
HOJA N.º	



SECCIÓN LONGITUDINAL A-A
ESCALA 1:200



SECCIÓN LONGITUDINAL B-B
ESCALA 1:200

UNIVERSIDAD DE PANAMÁ
FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO
ESCUELA DE ARQUITECTURA

TRABAJO DE GRADUACIÓN PARA
OPTAR POR EL TÍTULO DE LICENCIADO
EN ARQUITECTURA

POR: MELANIO J. GONZÁLEZ G.

PROYECTO:

SECCIÓN LONGITUDINAL A-A Y SECCIÓN
LONGITUDINAL B-B, DEL DISEÑO DE UNA
POLICLÍNICA PARA LOS MIEMBROS DE LA
FUERZA PÚBLICA DE PANAMÁ.

UBICACIÓN:

ANCÓN, ENTRE EL CORREDOR NORTE Y LA UNIVERSIDAD
TECNOLÓGICA DE PANAMÁ (U.T.P.), DISTRITO DE PANAMÁ

ESTUDIANTE:	CÁLULO:
MELANIO J. GONZÁLEZ G.	
DIBUJO:	REVISADO:
MELANIO J. GONZÁLEZ G.	
ESCALA:	FECHA:
INDICADA	28 DE SEPTIEMBRE DE 2021

Vista general principal. Acceso desde el estacionamiento hacia la Administración, en el edificio "A", nivel 100



Gráfica N.º 28 Render, imagen, foto realista creada por el autor

Vista general, acceso desde los estacionamientos del Edificio "A" hacia Urgencias, Edificio "B" nivel 100



Gráfica N.º 29 Render, imagen, foto realista creada por el autor

Vista general, completa del Master Plan del Proyecto, compuesto de 2 (dos) edificios verticales.



Gráfica N.º 30 Render, imagen, foto realista creada por el autor

Vista general, acceso desde el estacionamiento del Edificio "A" hacia Urgencias, Edificio "B", nivel 100



Gráfica N.º 31 Render, imagen, foto realista creada por el autor

Vista general, acceso desde el estacionamiento del Edificio "B" hacia Urgencias, nivel 000



Gráfica N.º 32 Render, imagen, foto realista creada por el autor

Vista interior del consultorio de Medicina General, Edificio "A", nivel 300



Gráfica N.º 33 Render, imagen, foto realista creada por el autor

Vista interior del consultorio de Pediatría, Edificio "A", nivel 200



Gráfica N.º 34 Render, imagen, foto realista creada por el autor

Vista interior de la sala de espera de Urgencias, en el Edificio "B", nivel 000



Gráfica N.º 35 Render, imagen, foto realista creada por el autor

Vista interior de la sala de espera de Odontología, Programas de Salud y otras Especialidades, en el Edificio "A", nivel 200



Gráfica N.º 36 Render, imagen, foto realista creada por el autor

Vista interior de la Sala de Corta Estancia, en Urgencias, Edificio "B", nivel 000



Gráfica N.º 37 Render, imagen, foto realista creada por el autor

Vista interior de la sala de estar y descanso del personal médico masculino, en el Edificio "B", nivel 400



Gráfica N.º 38 Render, imagen, foto realista creada por el autor

Vista interior de la sala de estar y descanso del personal médico femenino, Edificio "B", nivel 400



Gráfica N.º 39 Render, imagen, foto realista creada por el autor

4.9 Instalaciones Especiales del Proyecto

Las instalaciones especiales del proyecto son aquellas que servirán para darle mayor funcionalidad, estética y seguridad, a los edificios diseñados bajo criterios especializados que se emplean en la actualidad.

Se utilizarán dos sistemas de incendios: el sistema de detección y extinción de incendios y el de combate de incendios. El sistema de detección y extinción de incendios es analizado y diseñado por ingenieros y técnicos para ofrecerle ventaja en situaciones de emergencia al usuario evitando, de esta manera, un eminente desastre; es por eso que, cuidadosamente, los equipos que instalan pasan por un proceso de pruebas y selección para así garantizar la protección que se dé a los pacientes y personal médico de la policlínica.

El sistema de detección de incendio es convencional y direccional e inteligente, audio de evacuación digital, software de gráficos, detectores de humo multi-criterio, detección de humo por video, detectores de llama multi espectro.

4.9.1 Sistema de Electricidad

Los requerimientos de potencia eléctrica para una policlínica varían de acuerdo con el tamaño y propósito del mismo y con el grado de empleo de equipos netamente eléctricos (pueden ser alimentados mediante otras fuentes de energía como vapor, gas natural, etc.).

El diseño del sistema eléctrico de distribución interna para una policlínica comprende dos ramos:

Circuito para servicio normal

Circuito para servicio de emergencia

- Circuito para servicio normal: comprende todo el sistema eléctrico o carga en pleno funcionamiento y es alimentado por la red local mediante un transformador.

- Circuito para servicio de emergencia: debe ser diseñado para un 33%, aproximadamente, de la carga de la policlínica y es alimentado mediante una planta eléctrica (grupo motor generador) con su correspondiente tablero de transferencia automática.

Los requerimientos del sistema de distribución deben ser tan cerrados como sea posible, permitiendo una buena estabilidad de voltaje (cada permisible máxima de acometida 3%) y la máxima discriminación de fallas.

Sistemas de tierra:

La subestación debe tener una malla de tierra que garantice un buen neutro a toda la policlínica. Los tableros y sub-tableros deben tener su neutro aterrizado por medio de una varilla y cable de cobre.

Generador eléctrico de emergencia e interruptores de transferencia (ATS): Debido a que los trabajos que se realizan en una policlínica, en su mayoría requieren de medios ambientales constantes, sería recomendado valerse de dos plantas eléctricas, (un generador eléctrico por cada edificio), para ello realizamos unos cálculos cercanos a la realidad, a razón de 20 m² a 1.0 toneladas de aire acondicionado.

Cálculo de cargas por edificio:

Cuadro N.º 12

Cálculos de cargas del edificio "A"

NIVEL	ESPECIALIDAD	A/A	LUCES	FUERZA	TOTAL
000	Urgencias	92,100	26,000	26,000	144,100
100	Quirófano y Fisioterapia	91100	27,000	25,000	143,100
200	Laboratorio, Radiología	90800	26,000	26,000	142,800
300	Almacén general y Farmacia	92000	24,000	25,000	141,000
400	Dormitorio de personal médico	15000	10,000	10,000	35,000
TOTAL		381,000 W	113,000 W	112,000 W	606,000 W

$$A/A = 381,000 \text{ W} \quad \frac{381,000 \text{ W (25 TON.)}}{45,750 \text{ W}} = 208.19 \quad 208 \text{ ton. (1,500)}$$

$$= 312,000 \text{ v} \quad \frac{312,000 \text{ v}}{1,000} = \mathbf{312 \text{ KVA}}$$

$$\text{Luces} = 113,000 \text{ W} \quad \frac{113,000 \text{ W}}{1,000} = \mathbf{113 \text{ KVA}}$$

$$\text{Fuerza} = 112,000 \text{ W} \quad \frac{112,000 \text{ W}}{1,000} = \mathbf{112 \text{ KVA}}$$

$$\Sigma = \mathbf{537 \text{ KVA}}$$

$$\text{TX} = 537 \text{ KVA /120/208/3F}$$

Transformador de gabinete TX= 537 KVA

Voltaje= 120/208V/3 fases/4 hilos

$$\text{F.D.} = 0.80$$

$$\text{Carga total} = \text{carga instalada} \times .80 \quad 618 \text{ KVA} \times .80 = 429.60 \text{ KVA}$$

$$I = \frac{P}{\sqrt{3} (208 \text{ V})} = \frac{429,600}{1.73(208)} = \text{Corriente } I = 1,193.86 \text{ amp.}$$

$$\text{Ampacidad} = 1,193.86 (1.25) = 1,492.32 \text{ amp.} \approx 1,500 \text{ amp.}$$

Interruptor principal= 1,500 amp. / 3 polos

$$\text{Generador} = 1,500 \times 208 \times 1.73 = \frac{539,760}{1,000} = 539.76 \approx 725$$

$$= 750 \text{ KVA/Stand by/120/208v/3F}$$

Cuadro N.º 13

Cálculos de cargas del edificio "B"

NIVEL	ESPECIALIDAD	A/A	LUCES	FUERZA	TOTAL
-100.00	(Sótano) Estacionamientos	0	28,000	4,000	32,000
0	(Sótano) Estacionamientos	0	28,000	4,000	32,000
100	Dirección Médica y Administración	104900	33,100	30,000	168,000
200	Programas de salud y Odontología	101100	31,900	36,000	165,000
300	Medicina General	107000	33,000	33,000	173,000
400	Azotea	0	1,600	1,600	3,200
TOTAL		313,000 W	155,600 W	108,600 W	577,200 W

$$A/A = 313,000 \text{ W} \quad \frac{313,000 \text{ W (25 TON.)}}{45,750 \text{ W}} = 171.03 \quad 171 \text{ ton. (1,500)}$$

$$= 256,500 \text{ v} \quad \frac{256,500 \text{ v}}{1,000} = \mathbf{256.50 \text{ KVA}}$$

$$\text{Luces} = 155,600 \text{ W} \quad \frac{155,600 \text{ W}}{1,000} = \mathbf{155.60 \text{ KVA}}$$

$$\text{Fuerza} = 108,600 \text{ W} \quad \frac{108,600 \text{ W}}{1,000} = \mathbf{108.60 \text{ KVA}}$$

$$\Sigma = \mathbf{520.70 \text{ KVA}}$$

$$TX = 520.70 \text{ KVA /120/208/3F}$$

$$\text{Transformador de gabinete } TX = 520.70 \text{ KVA}$$

$$\text{Voltaje} = 120/208\text{V/3 fases/4 hilos}$$

$$F.D. = 0.80$$

$$\text{Carga total} = \text{carga instalada} \times .80 \quad 520.70 \text{ KVA} \times .80 = 416.56 \text{ KVA}$$

$$I = \frac{P}{\sqrt{3} (208 \text{ V})} = \frac{416,560}{1.73(208)} = \text{Corriente } I = 1,157.62 \text{ amp.}$$

$$\text{Ampacidad} = 1,157.62 (1.25) = 1,447.02 \text{ amp.} \approx 1,500 \text{ amp.}$$

$$\text{Interruptor principal} = 1,500 \text{ amp. / 3 polos}$$

$$\text{Generador} = 1,500 \times 208 \times 1.73 = \frac{539,760}{1,000} = 539.76 \approx 725$$

$$= 750 \text{ KVA/Stand by/120/208v/3F}$$

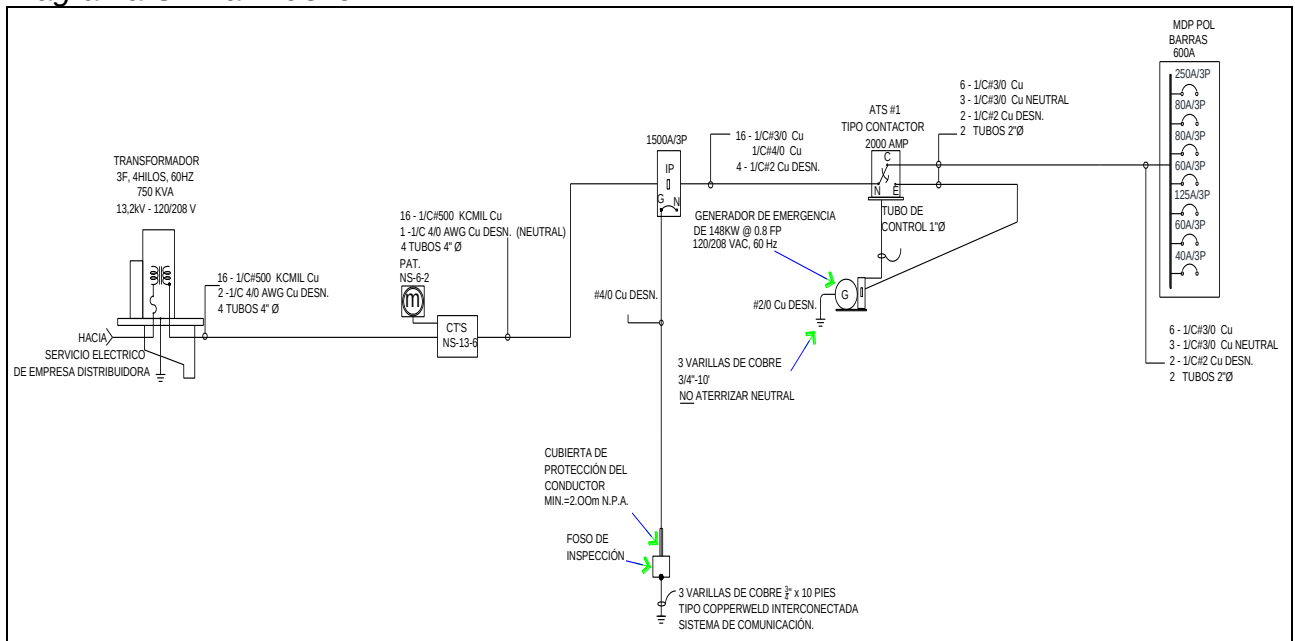
El sistema de corriente estará formado por dos generadores de un solo cojinete, sin escobilla, regulador de voltaje de estado sólido, fabricado según especificaciones NEMA MG1.160, que cumpla con los estándares de diseño y fabricación exigidos por IEEE, NEMA y por ANSI. Accionado por un motor diésel, a 1800 rpm, enfriado por agua y con sistema de arranque de 24 voltios.

Los tableros de transferencia son:

- Por sobre voltaje
- Por bajo voltaje
- Por pérdida de una de las fases

Gráfica N.º 40

Diagrama Unifilar Nuevo



4.9.2 Sistema de Climatización interna de las instalaciones

El sistema de climatización interna de los edificios de Centro Integral se conformará por medio de la Unidad Manejador de Aire, donde se recomienda el uso de la marca York que distribuyen en Panamá diversas empresas.

La UMA o Unidad manejadora de aire es un equipo altamente eficiente que forma parte de un sistema de ventilación general. Su función consiste en inyectar aire tratado (limpio y fresco) al interior de una planta productiva.

Con la UMA, es posible acondicionar el aire en función de las necesidades específicas de cada proceso industrial.

Con la UMA se cubren tres características esenciales del aire: temperatura, humedad y limpieza / Pureza

El sistema UMA industrial:

- Garantiza la calidad del aire en el interior
- Provee las mejores condiciones climáticas
- Brinda un entorno fresco y limpio

Es un equipo energéticamente eficiente

Funcionamiento de la UMA

La unidad manejadora de aire toma del aire exterior para filtrarlo, posteriormente, mediante un serpentín puede incrementar o disminuir la temperatura del aire dando como resultado aire acondicionado. El aire se distribuye correctamente en lugares específicos de trabajo industrial o en las oficinas de una empresa mediante una red de ductería. Es posible hacer recircular el aire logrando un sistema energéticamente eficiente.

4.9.3 Tanque de Reserva de Agua

La distribución del suministro de agua se diseñó de manera que abastezca los aparatos y equipos con la mínima cantidad de agua necesaria para satisfacer los registros de presión y velocidad. Las tuberías serán de un material duradero, libre de defectos de fábrica, poros, fisuras, etc.

El sistema de redes será sometido a las pruebas hidráulicas correspondientes para descubrir cualquier aspecto de montaje. La tubería de suministro de agua deberá proveerse de un registro de paso de manera que pueda cerrarse el suministro a la edificación. La distribución de las redes será en forma tal que se acomode al diseño arquitectónico y que no interfiera con los diseños estructurales, eléctricos y mecánicos.

Los aparatos o conjuntos de aparatos que forman una unidad deberán proveerse de una válvula para cerrar el paso del agua sin interferir el suministro de las demás unidades. En la tubería de salida de todo tanque de almacenamiento deberá colocarse una válvula de cierre.

Se diseñaron 2 tanques de reserva de agua potable, de metal, cilíndricos. Los dos tanques de reserva serán ubicados en el sótano del Edificio “A”, uno con capacidad de 37,854.12 litros (10,000 galones) para reserva de agua potable y el otro con capacidad de 113,562.36 litros (30,000 galones) para el sistema húmedo.

El tanque para reserva de agua potable, mide 3.58 m. de diámetro x 7.62 m. de largo, con un volumen de 76.70 m³ y el del sistema húmedo mide 3.66 m. de diámetro x 10.97 m. de largo, con un volumen de 115.41 m³.

4.9.4 Tratamiento de los desechos de la Policlínica

Estará ubicada distante de los dos edificios, por seguridad, ya que hay tres tanques con capacidad de 2.2 yardas³, cada uno.

La clasificación de los desechos hospitalarios es de la siguiente manera:

- **Desechos comunes** (no peligrosos).

Son los que no representan peligro para la salud y sus características son similares a las que presentan los desechos domésticos comunes y de oficinas administrativas.

- **Objetos corto punzantes** (infectados o no):

Las agujas hipodérmicas, jeringuillas, pipetas de Pasteur, agujas, bisturís, mangueras, placas de cultivo, cristalería entera o rota, etc.

- **Desechos infecciosos o biológicos:**

Son aquellos que pueden transmitir enfermedades víricas, bacterianas o parasitarias a los seres humanos. Son los generados durante el diagnóstico, tratamiento, inmunizaciones, investigaciones, etc.

- **Desechos químicos y farmacéuticos:**

Son los que presentan características agresivas tales como: corrosividad, reactividad, inflamabilidad, toxicidad, explosividad, etc.

- **Otros desechos peligrosos:**

Incluye los desechos radiactivos, los medicamentos citotóxicos y los envases presurizados.

4.10 Propuesta paisajista del proyecto

El diseño de un jardín en las entradas de los dos edificios se realizó con la intención de crear un máximo aprovechamiento de la superficie del terreno, de modo que, usando los diferentes elementos, se pueda conseguir un efecto de agradecimiento.

Estas intenciones funcionales deberán de estar dentro de una búsqueda de equilibrio y belleza, donde se deben de tener en cuenta diferentes factores (como puede ser el suelo, el cielo, las plantas) y cómo se relacionan los espacios entre sí mediante el uso de elementos vegetales o arquitectónicos.

El diseño de jardín va acorde con la edificación, de modo que su estética en general coincida con la propuesta paisajística para crear un todo armónico. Dentro de

esta armonía, se jugó con los elementos horizontales (como puede ser el césped) y los elementos verticales, como pueden ser árboles, setos.

El proceso del diseño de un jardín comenzó con una primera entrevista a los futuros usuarios y personal administrativo y médico, teniendo en cuenta sus necesidades y sus ideas estéticas.

Tras esto, se realizó un estudio de asoleamiento, es decir, se estudian las salidas y las puestas de sol, las sombras proyectadas y la luminosidad, la humedad, se analizó el tipo de viento, la ubicación del terreno, el tipo de suelo, los elementos que ya existen y que se puedan aprovechar, estudios topográficos y medidas en general del espacio.

La elección de las plantas dependerá de estos factores, buscando una adaptabilidad de las plantas en consonancia con un gusto estético. Se ha de tener en cuenta también a la hora de plantar árboles su crecimiento máximo en altura y su copa, y su capacidad para producir sombras o bloquear el viento.

Tras esto, se realizaron unos croquis, bocetos o incluso renderizados 3D fotorrealistas, en donde se ubica la edificación dentro del terreno, teniendo en cuenta los datos anteriores y las necesidades y los deseos de los futuros visitantes. El reto del diseño es encontrar un equilibrio entre la funcionalidad y las necesidades estéticas del mismo proyecto.

Fue fundamental la planificación en el sistema de riego de modo que pueda quedar lo más automatizado posible, aunque siempre se pueden dejar zonas para ser regadas a mano según las características del terreno y las necesidades existentes.

4.11 Impacto del Proyecto en el entorno

Positivamente este proyecto ayudaría a resolver un problema de salud, latente en el país, como en la Policía Nacional. La novedad es el desarrollo arquitectónico, argumentado al entorno social, con la finalidad de crear así espacios aptos para el desarrollo de las actividades propuestas anteriormente y optimizar, en un solo lugar, el servicio médico que se brinda en las todas las dependencias policiales.

En términos generales, la mayor parte del impacto ambiental proviene de dos efectos esperados, el efecto escala y el efecto de cambio tecnológico. El primero representa el cambio en el uso de factores de la construcción, por lo general es negativo dado el aumento en el uso de recursos en la naturaleza. El segundo efecto, el tecnológico, por lo general es positivo pues se asume que el aumento en la de edificaciones incentiva a mejorar su desempeño ambiental.

El impacto del proyecto en cuanto al entorno se puede recapitular por medio una serie de puntos que se detallan a continuación:

- Se originaría nuevas plazas de empleos para personal técnico, de salud y de oficina, así como personal de la construcción durante las etapas de la construcción de la Policlínica.
- Se diseñaría un nuevo ícono arquitectónico a seguir, para las futuras construcciones de centros médicos, policlínicas u hospitales en otras del país.
- Aumentaría el valor catastral de las residencias y de los comercios del entorno.
- Se reanimaría el ornato y aseo del sector, ya que actualmente esta área está desolada, el acceso está lleno de herbazales y sirve para tirar basuras.
- Se minimizaría los impactos negativos sobre el ambiente; y se efectuaría un consenso entre los participantes en el proyecto.

CAPÍTULO V

Costos del Proyecto **Arquitectónico**

5.1 INDICADORES UNITARIOS Y COSTOS

5.1.1 Indicadores unitarios:

Para estimar el costo global del proyecto, se utilizaron precios por m² (metro cuadrado). Las áreas de construcción, abierta y cerrada, tienen un acabado de alta calidad, por lo que varía el costo, ya que se trata de 2 edificios de varios niveles con funciones y especialidades médicas variadas.

Comprende zonas bajo losa, en 2 niveles (sótanos), sin mampostería.

Área de construcción cerrada: B/.900.00 por metro cuadrado.

Este costo sostiene un acabado de alta calidad, adecuado para este proyecto.

Área de construcción abierta: B/. 350.00 por metro cuadrado

Comprende zona techadas en el nivel 000, sótanos y en la azotea de los dos edificios.

Área de construcción abierta (plaza y jardín): B/. 120.00 por metro cuadrado

5.2 Costos directos

Los costos directos son aquellos donde se involucran los procesos que corresponden en sí, al desarrollo de la obra, es decir, gastos de materiales y mano de obra de las distintas áreas del proyecto, así como otros gastos fijos de la construcción (sistemas especiales). Entre los costos directos se encuentra el costo del terreno del proyecto, que oscila por casi 6 millones de balboas, debido a la ubicación privilegiada que posee.

Cabe señalar que también los costos directos se dividieron en los 2 edificios (áreas abiertas y cerradas) y áreas abiertas al aire libre como son: la rodadura de calle, plazas, aceras, estacionamientos, áreas verdes, jardines, mobiliario urbano y garitas de seguridad.

5.2.1 Costo del terreno:

El costo del terreno se tomará en cuenta dentro del resumen de los gastos de esta obra, aunque los terrenos pertenecen a la Policía Nacional.

Este costo se da por m² (metro cuadrado) y el valor se da por la accesibilidad y facilidades de infraestructura. Actualmente, ha sido mejorada, a través del Gobierno Nacional, la reparación de la vía de acceso (proyecto tipo vial) hacia la nueva policlínica.

Área del terreno: 2Has+3,518.61 m² x (B/.250.00 por m²) = **B/. 5,879,652.50**

Este terreno es propiedad de la Policía Nacional de Panamá.

5.3 Costo de infraestructura:

En este punto, se establecen costos de aquellos trabajos de acondicionamiento del terreno, incluyen nivelación o terracerías, calles de acceso. Este costo asume pavimentación, (concreto y asfalto), capa base (piedra N.º 3), acueductos y drenajes pluviales.

Área de calle y accesos: 7,183.00 m² x (B/.103.00) = B/. 739,849.00

Estacionamiento: 5,979 m² x (B/.100.00) = B/. 597,900.00

Aceras: 6,519 m² x (B/.103.00) = B/. 671,457.00

Drenaje pluvial: 7,303 m² x (B/.103.00) = B/. 752,209.00

Subtotal de infraestructura: **B/. 2,761,415.00**

5.4 Costos de alquiler de equipos:

Este punto se refiere directamente al costo de instalaciones mecánicas, de tipo fijo dentro de la edificación. Para el alquiler de 1 mes, aproximadamente el tiempo de realización del proyecto, estimaremos el costo de alquiler de equipos con base en precios establecidos en el mercado actual.

Y, 3 meses para excavación de cimientos, alineamientos de calles y excavaciones necesarias en desniveles de proyectos.

Equipo + operador: B/.60.00 por hora

Retroexcavadora: 1 mes (8 horas por día de uso), 192 horas x (B/.60.00 por hora) = **B/. 11,520.00**

5.5 Costo de construcción de la obra:

Para establecer el costo de la construcción utilizaremos los costos unitarios del mercado actual, pero va a variar dependiendo la especialidad en cada piso o en cada consultorio. Como se trata de 2 edificios, se hace un desglose por edificio de la siguiente manera:

Edificio "A"

Área cerrada de construcción: $6,204.08 \text{ m}^2 \times \text{B/. } 900.00 = \text{B/. } 5,583,672.00$

Área abierta de construcción: $884.00 \text{ m}^2 \times \text{B/. } 350.00 = \text{B/. } 309,400.00$

Área abierta de parques y jardines: $2,119.00 \text{ m}^2 \times \text{B/. } 120.00 = \text{B/. } 254,280.00$

Edificio "B"

Área cerrada de construcción: $8,109.00 \text{ m}^2 \times \text{B/. } 900.00 = \text{B/. } 7,298,100.00$

Área abierta de construcción: $208.00 \text{ m}^2 \times \text{B/. } 350.00 = \text{B/. } 72,800.00$

Área abierta de parques y jardines: $251.00 \text{ m}^2 \times \text{B/. } 120.00 = \text{B/. } 30,120.00$

Equipos en general (transformadores trifásicos, torres de enfriamiento, plantas de emergencia y tanques de agua de reserva de agua potable): $\text{B/. } 535,000.00$

Sistema de aire acondicionado: $\text{B/. } 255,000.00$

Sistemas especiales: $\text{B/. } 600,000.00$

Ascensores: $\text{B/. } 500,000.00$

Misceláneos: $\text{B/. } 10,000.00$

Subtotal de construcción: **B/. 15,448,372.00**

(ver cuadros en los anexos, de los costos de los edificios por nivel)

5.6 Contingencias:

Toda obra requiere de un porcentaje de flexibilidad, ya que las fluctuaciones en los costos pueden llegar a variar notablemente. El porcentaje de contingencia normal se encuentra entre los 10% y 15% del costo.

$$\text{B/. } 15,448,372.00 \times 0.10 = \text{B/. } 1,544,837.20$$

5.7 Costos indirectos

Se denominan costos o gastos indirectos a los que tienen que ver con los gastos de confección de planos (arquitectónicos, eléctricos, de plomería, de cimientos, techos, estructurales, vialidad, sistemas de seguridad y sistemas especiales); estudios de Impacto Ambiental, de escorrentías de aguas pluviales, acuíferos, etc.; honorarios de los profesionales involucrados, inspecciones de los idóneos durante la construcción de la obra; permisos de construcción (antes de iniciar la obra); permisos de ocupación (para ingresar a las instalaciones nuevas y empezar a funcionar); movilización, finanzas (a las aseguradoras para cubrir de cualquier riesgo al proyecto, antes, durante y después de la construcción, con sus respectivas garantías); seguros (de incendio, robo, hurto, inundaciones, etc.).

5.7.1 Sistemas Especiales

Los sistemas especiales del proyecto corresponden a los servicios o equipamientos que harán más comfortable la asistencia, estadía o convivencia dentro de las instalaciones médicas. A continuación, los principales sistemas especiales que tiene el proyecto:

- Sistema de energía eléctrica alternativa
- Sistema de Drenaje pluvial para jardines y áreas verdes que rodean a las instalaciones.
- Sistema de iluminación externa
- Sistema de Seguridad (video vigilancia)
- Sistema de Aguas negras
- Sistema de aires acondicionados

5.7.2 Costo de planos constructivos:

Basado en la tarifa de la SPIA, este proyecto de servicios integrales de Diseño Arquitectónico, con un 9% del valor de construcción

Costo de planos= (costo de construcción) X 9%

$$\text{B/. } 15,448,372.00 \times .09 = \text{B/. } 1,390,353.48$$

5.7.3 Elaboración y costo de especificaciones técnicas:

B/. 60,000.00

5.7.4 Costo de administración:

Residente	:	18 meses x B/.1800.00	= B/. 32,400.00
Capataz	:	18 meses x B/.950.00	= B/. 17,100.00
Sub-capataz	:	18 meses x B/.768.00	= B/. 13,824.00
Ayudantes	:	9 meses x B/.600.00	= B/. 5,400.00
Permiso de construcción	:		= B/. 50,000.00
Permiso de ocupación	:		= B/. 12,000.00
Fondo de Seguridad Ocupacional:			= B/. 40,000.00
Fianza de cumplimiento	:		= B/. 5,001.00
Póliza de responsabilidad civil:			= B/. 2,500.00
Seguro CAR	:		= B/. 13,793.00
Aumento de mano de obra:		18 meses x B/.325.00	= B/. 5,850.00
Estudio de impacto ambiental:			= B/. 10,156.41
Estudio de suelo	:		= B/. 35,000.00
Subtotal de costos administrativos	:		= B/. 243,024.41

Total, de costos indirectos: costo de planos, elaboración de especificaciones técnicas y costo administrativos = **B/. 1,695,645.89**

5.8 Resumen de costos del proyecto:

Cuadro N.º 14

Costo Total del Proyecto

Indicadores unitarios	Costo
Costo del terreno	B/.5,879,652.00
Costo de Infraestructura	B/.2,761,415.00
Costo de alquiler de equipo	B/.11,520.00
Costo de construcción	B/.15,448,372.00
Contingencias	B/.1,547,357.20
Costos indirectos	B/.1,695,645.89
Total, de costo del proyecto	B/.27,343,962.09

5.9 Financiamiento del proyecto:

Este proyecto será financiado por el Gobierno Nacional, a través del Ministerio de Seguridad Pública, previa aprobación del Ministerio de Economía y Finanzas y la Contraloría General de la República.

5.10 Desglose de costos por áreas y niveles:

Cuadro N.º 15

Costo del Área abierta del Edificio "A" Nivel -100

Descripción	Área x (m2)	Costo unitario x m2	Costo total
Rampas vehiculares	221.00	B/.350.00	B/.77,350.00
Rampas peatonales	15.00	B/.350.00	B/.5,250.00
Subtotal	236.00		B/.82,600.00

Cuadro N.º 16

Costo del Área abierta del Edificio "A" Nivel 000

Descripción	Área x (m2)	Costo unitario x m2	Costo Total
Rampas vehiculares	221.00	B/.350.00	B/.77,350.00
Rampas peatonales	15.00	B/.350.00	B/.5,250.00
Subtotal	236.00		B/.82,600.00

Cuadro N.º 17

Costo del Área abierta del Edificio "A" Nivel 100

Descripción	Área x (m2)	Costo unitario x m2	Costo Total
Muro de bloques de cemento de 4" + repello en ambas caras	60.00	B/.350.00	B/.21,000.00
Columnas de 0.30 X 0.30 X 3.40 mts. de hormigón armado, fundación, con capitel + repello en las 4 caras	23.00	B/.350.00	B/.8,050.00
Cerca ciclón + fundación y bloques de fundación de 6"	63.00	B/.350.00	B/.22,050.00
Rampas vehiculares	221.00	B/.350.00	B/.77,350.00
Rampas peatonales	45.00	B/.350.00	B/.15,750.00
Subtotal	412.00		B/.144,200.00

Cuadro N.º 18

Costo del Área cerrada del sótano del Edificio "A" Nivel -100

Descripción	Área x m2	Costo unitario x m2	Costo Total
Escaleras	67.00	B/.900.00	B/.60,300.00
Rampas peatonales	8.00	B/.900.00	B/.7,200.00
Subtotal	75.00		B/.67,500.00

Cuadro N.º 19

Costo del Área cerrada de lavandería del Edificio "A" Nivel 000

Descripción	Área x m2	Costo unitario x m2	Costo Total
Escaleras	67.00	B/.900.00	B/.60,300.00
Rampas peatonales	8.00	B/.900.00	B/.7,200.00
Depósito de Lavandería	15.00	B/.900.00	B/.13,500.00
Depósito general	9.00	B/.900.00	B/.8,100.00
Depósito de ropa limpia	9.00	B/.900.00	B/.8,100.00
Depósito de ropa sucia	13.00	B/.900.00	B/.11,700.00
Lavado y secado	17.00	B/.900.00	B/.15,300.00
Subtotal	138.00		B/.124,200.00

Cuadro N.º 20

Costo del Área cerrada de la Administración del Edificio "A" Nivel 100

Descripción	Área x m2	Costo unitario x m2	Costo Total
Oficinas	241.00	B/.900.00	B/.216,900.00
Recepción	16.00	B/.900.00	B/.14,400.00
Registros médicos	10.00	B/.900.00	B/.9,000.00
Archivos clínicos	52.00	B/.900.00	B/.46,800.00
Área de espera	81.36	B/.900.00	B/.73,224.00

Kardex y costo	22.00	B/.900.00	B/.19,800.00
Depósitos	9.00	B/.900.00	B/.8,100.00
Cuartos de aseo	7.00	B/.900.00	B/.6,300.00
Servicios sanitarios	65.00	B/.900.00	B/.58,500.00
Serv. San. para pers./discap.	4.00	B/.900.00	B/.3,600.00
Salón de reunión	115.00	B/.900.00	B/.103,500.00
Cuarto de máquina	23.00	B/.900.00	B/.20,700.00
Cuarto de data	10.00	B/.900.00	B/.9,000.00
Cuarto eléctrico	10.00	B/.900.00	B/.9,000.00
Pasillos de exteriores	400.00	B/.900.00	B/.360,000.00
Pasillos interiores	145.00	B/.900.00	B/.130,500.00
Consultorios de med. general	76.00	B/.900.00	B/.68,400.00
Consultorios de med. física	76.00	B/.900.00	B/.68,400.00
Área de sillas de ruedas	41.00	B/.900.00	B/.36,900.00
Escalera	67.00	B/.900.00	B/.60,300.00
Subtotal	1470.36		B/.1,323,324.00

Cuadro N.º 21

Costo del Área cerrada de Programas de Salud y algunas Especialidades del Edificio "A" Nivel 200

Descripción	Área x m2	Costo unitario x m2	Costo Total
Oficinas	22.00	B/.900.00	B/.19,800.00
Recepción	10.00	B/.900.00	B/.9,000.00
Información	16.00	B/.900.00	B/.14,400.00
Área de espera	148.36	B/.900.00	B/.133,524.00
Salud Ocupacional	15.00	B/.900.00	B/.13,500.00
Programas de salud	61.00	B/.900.00	B/.54,900.00
Depósitos	28.00	B/.900.00	B/.25,200.00
Dep. de material odontológico	10.00	B/.900.00	B/.9,000.00
Rayos X dental	21.00	B/.900.00	B/.18,900.00
Esterilización	13.00	B/.900.00	B/.11,700.00
Cocineta	12.00	B/.900.00	B/.10,800.00
Cuartos de aseo	10.00	B/.900.00	B/.9,000.00
Servicios sanitarios	56.00	B/.900.00	B/.50,400.00
Serv. San. para pers./discap.	20.00	B/.900.00	B/.18,000.00
Cuarto de máquina	21.00	B/.900.00	B/.18,900.00
Cuarto de data	10.00	B/.900.00	B/.9,000.00
Cuarto eléctrico	10.00	B/.900.00	B/.9,000.00
Pasillos de exteriores	370.00	B/.900.00	B/.333,000.00
Pasillos interiores	200.00	B/.900.00	B/.180,000.00
Consultorios de odontología	105.00	B/.900.00	B/.94,500.00
Consultorios de especialidades	161.00	B/.900.00	B/.144,900.00
Área de juegos para niños	35.00	B/.900.00	B/.31,500.00
Tanque de agua para odontolo.	13.00	B/.900.00	B/.11,700.00

Área de compresor para odont.	10.00	B/.900.00	B/.9,000.00
Escalera	67.00	B/.900.00	B/.60,300.00
Subtotal	1444.36		B/.1,299,924.00

Cuadro N.º 22

Costo del Área cerrada de los consultorios de Medicina General y Otras Especialidades del Edificio "A" Nivel 300

Descripción	Área x m2	Costo unitario x m2	Costo Total
Recepción	9.00	B/.900.00	B/.8,100.00
Información	8.00	B/.900.00	B/.7,200.00
Área de espera	236.36	B/.900.00	B/.212,724.00
Paso elevado peatonal	75.00	B/.900.00	B/.67,500.00
Depósitos	7.00	B/.900.00	B/.6,300.00
Cuartos de aseo	6.00	B/.900.00	B/.5,400.00
Servicios sanitarios	42.00	B/.900.00	B/.37,800.00
Serv. San. para pers./discap.	7.00	B/.900.00	B/.6,300.00
Cuarto de máquina	20.00	B/.900.00	B/.18,000.00
Cuarto de data	8.00	B/.900.00	B/.7,200.00
Cuarto eléctrico	8.00	B/.900.00	B/.7,200.00
Pasillos de exteriores	502.00	B/.900.00	B/.451,800.00
Pasillos interiores	82.00	B/.900.00	B/.73,800.00
Consultorios de med. general	180.00	B/.900.00	B/.162,000.00
Consultorios especialidades	192.00	B/.900.00	B/.172,800.00
Escalera	67.00	B/.900.00	B/.60,300.00
Subtotal	1449.36		B/.1,304,424.00

Cuadro N.º 23

Costo de la Azotea del Edificio "A" Nivel 400

Costo de la Azotea del Edificio "A" Nivel 400			
Descripción	Área x m2	Costo unitario x m2	Costo Total
Escalera	67.00	B/.900.00	B/.60,300.00
Losa (piso)	1468.00	B/.900.00	B/.1,321,200.00
Techo de 3 escaleras y 1 ascensor	118.00	B/.900.00	B/.106,200.00
Subtotal	1653.00		B/.1,487,700.00

Cuadro N.º 24

Costo del Área abierta del Edificio "B" Nivel 000

Descripción	Área x (m2)	Costo unitario xm2	Costo total
Rampas vehiculares	170.00	B/.350.00	B/.59,500.00
Rampas para personas con discapacidad	38.00	B/.350.00	B/.13,300.00
Subtotal	208.00		B/.72,800.00

Cuadro N.º 25

Costo del Área cerrada de Urgencia del Edificio "B" Nivel 000

Descripción	Área x m2	Costo unitario x m2	Costo Total
Oficinas	21.00	B/.900.00	B/.18,900.00
Recepción	15.00	B/.900.00	B/.13,500.00
Central de enfermería	8.00	B/.900.00	B/.7,200.00
Trabajo limpio	5.00	B/.900.00	B/.4,500.00
Trabajo sucio	6.00	B/.900.00	B/.5,400.00
Área de espera	63.36	B/.900.00	B/.57,024.00
Área de choque	31.00	B/.900.00	B/.27,900.00
Depósitos	13.00	B/.900.00	B/.11,700.00
Cuartos de aseo	10.00	B/.900.00	B/.9,000.00
Servicios sanitarios	52.00	B/.900.00	B/.46,800.00
Serv. San. para pers./discap.	29.00	B/.900.00	B/.26,100.00
Cuarto de gases médicos	10.00	B/.900.00	B/.9,000.00
Cuarto de máquina	20.00	B/.900.00	B/.18,000.00
Cuarto de data	8.00	B/.900.00	B/.7,200.00
Cuarto eléctrico	17.00	B/.900.00	B/.15,300.00
Pasillos de exteriores	405.00	B/.900.00	B/.364,500.00
Pasillos interiores	190.00	B/.900.00	B/.171,000.00
Farmacia de urgencia	35.00	B/.900.00	B/.31,500.00
Consultorios de curaciones	31.00	B/.900.00	B/.27,900.00
Consultorio de inyectable	16.00	B/.900.00	B/.14,400.00
Consultorio de telemedica	16.00	B/.900.00	B/.14,400.00
Consultorio de urgencia	46.00	B/.900.00	B/.41,400.00
Consultorios de triaje	31.00	B/.900.00	B/.27,900.00
Sala de corta estancia de adultos	77.41	B/.900.00	B/.69,669.00
Sala de aislados	17.00	B/.900.00	B/.15,300.00
Área de inhaloterapia	78.00	B/.900.00	B/.70,200.00
Cocineta	12.00	B/.900.00	B/.10,800.00
Central de equipo	16.00	B/.900.00	B/.14,400.00
Bajar temperatura	19.00	B/.900.00	B/.17,100.00
Área de sillas de ruedas y ca-millas	16.00	B/.900.00	B/.14,400.00
Escalera	67.00	B/.900.00	B/.60,300.00
Subtotal	1380.77		B/.1,242,693.00

Cuadro N.º 26

Costo del Área cerrada del Quirófano y Fisioterapia del Edificio "B" Nivel 100

Descripción	Área x m2	Costo unitario x m2	Costo Total
Oficinas	11.00	B/.900.00	B/.9,900.00
Recepción	9.00	B/.900.00	B/.8,100.00
Información y control	14.00	B/.900.00	B/.12,600.00
Área de espera	33.36	B/.900.00	B/.30,024.00
Sala de operaciones	106.00	B/.900.00	B/.95,400.00
Recuperación	19.00	B/.900.00	B/.17,100.00
Depósitos	13.00	B/.900.00	B/.11,700.00
Vestidor	23.00	B/.900.00	B/.20,700.00
Gimnasio	80.00	B/.900.00	B/.72,000.00
Esterilización	56.00	B/.900.00	B/.50,400.00
Autoclave	10.00	B/.900.00	B/.9,000.00
Cuartos de aseo	6.00	B/.900.00	B/.5,400.00
Servicios sanitarios	70.00	B/.900.00	B/.63,000.00
Serv. San. para pers./discap.	8.00	B/.900.00	B/.7,200.00
Cuarto de máquina	23.00	B/.900.00	B/.20,700.00
Cuarto de data	10.00	B/.900.00	B/.9,000.00
Cuarto eléctrico	10.00	B/.900.00	B/.9,000.00
Pasillos de exteriores	383.00	B/.900.00	B/.344,700.00
Pasillos interiores	185.00	B/.900.00	B/.166,500.00
Preparación de partos	17.00	B/.900.00	B/.15,300.00
Trabajo de partos	32.00	B/.900.00	B/.28,800.00
Morgue	33.00	B/.900.00	B/.29,700.00
Terapia ocupacional	61.00	B/.900.00	B/.54,900.00
Hidroterapia	62.00	B/.900.00	B/.55,800.00
Electroterapia	39.00	B/.900.00	B/.35,100.00
Consultorios de terapia	57.00	B/.900.00	B/.51,300.00
Séptico	9.00	B/.900.00	B/.8,100.00
Escalera	65.00	B/.900.00	B/.58,500.00
Subtotal	1444.36		B/.1,299,924.00

Cuadro N.º 27

Costo del Área cerrada del Laboratorio y Radiología del Edificio "B" Nivel 200

Descripción	Área x m2	Costo unitario x m2	Costo Total
Oficinas	85.00	B/.900.00	B/.76,500.00
Recepción de radiología	10.00	B/.900.00	B/.9,000.00
Recepción de laboratorio	12.00	B/.900.00	B/.10,800.00
Área de espera	85.64	B/.900.00	B/.77,076.00

Depósito de laboratorio	13.00	B/.900.00	B/.11,700.00
Sala de rayos X	43.00	B/.900.00	B/.38,700.00
Mamografía	17.00	B/.900.00	B/.15,300.00
Ultrasonido	17.00	B/.900.00	B/.15,300.00
Vestidores de pacientes de R. X	18.00	B/.900.00	B/.16,200.00
Archivos de Rayos X	10.00	B/.900.00	B/.9,000.00
Preparación de pacientes de R. X	21.00	B/.900.00	B/.18,900.00
Pasaplaca	8.00	B/.900.00	B/.7,200.00
Transfer	6.00	B/.900.00	B/.5,400.00
Cuarto oscuro	7.00	B/.900.00	B/.6,300.00
Vest. de técnicos de Rayos X	12.00	B/.900.00	B/.10,800.00
Teleradiología	12.00	B/.900.00	B/.10,800.00
Cocineta	8.00	B/.900.00	B/.7,200.00
Toma de adultos de laboratorio	21.00	B/.900.00	B/.18,900.00
Toma de menores	11.00	B/.900.00	B/.9,900.00
Cuarto de donantes	11.00	B/.900.00	B/.9,900.00
Vestidor de pacientes laboratorio	13.00	B/.900.00	B/.11,700.00
Química	11.00	B/.900.00	B/.9,900.00
Hematología	13.00	B/.900.00	B/.11,700.00
Urinalisis	11.00	B/.900.00	B/.9,900.00
Lavaojos	12.00	B/.900.00	B/.10,800.00
Esterilización	24.00	B/.900.00	B/.21,600.00
Cuartos de aseo	10.00	B/.900.00	B/.9,000.00
Servicios sanitarios	67.00	B/.900.00	B/.60,300.00
Serv. San. para pers./discap.	8.00	B/.900.00	B/.7,200.00
Cuarto de máquina	23.00	B/.900.00	B/.20,700.00
Cuarto de data	10.00	B/.900.00	B/.9,000.00
Cuarto eléctrico	10.00	B/.900.00	B/.9,000.00
Pasillos de exteriores	525.00	B/.900.00	B/.472,500.00
Pasillos interiores	155.00	B/.900.00	B/.139,500.00
Escalera	65.00	B/.900.00	B/.58,500.00
Subtotal	1447.64		B/.1,302,876.00

Cuadro N.º 28

Costo del Área cerrada del Almacén y Farmacia del Edificio "B" Nivel 300

Descripción	Área x m2	Costo unitario x m2	Costo Total
Oficinas	70.00	B/.900.00	B/.63,000.00
Recepción de farmacia	12.00	B/.900.00	B/.10,800.00
Orientación	8.00	B/.900.00	B/.7,200.00
Recibo y control de farmacia	8.00	B/.900.00	B/.7,200.00

Inyecciones	8.00	B/.900.00	B/.7,200.00
Narcóticos	10.00	B/.900.00	B/.9,000.00
Investigación	8.00	B/.900.00	B/.7,200.00
Reciclaje	8.00	B/.900.00	B/.7,200.00
Cuarentena	11.00	B/.900.00	B/.9,900.00
Depósito de oxígeno	9.00	B/.900.00	B/.8,100.00
Departamento de recetas	14.00	B/.900.00	B/.12,600.00
Farmacia y recetario	53.00	B/.900.00	B/.47,700.00
Sala de conferencia	106.00	B/.900.00	B/.95,400.00
Área de espera	88.36	B/.900.00	B/.79,524.00
Depósito de farmacia	64.00	B/.900.00	B/.57,600.00
Depósito del quirófano	14.00	B/.900.00	B/.12,600.00
Depósito de urgencia	9.00	B/.900.00	B/.8,100.00
Subdepósito	9.00	B/.900.00	B/.8,100.00
Área tanques óxido nitroso	10.00	B/.900.00	B/.9,000.00
Área de aires comprimidos y oxig.	10.00	B/.900.00	B/.9,000.00
Recepción de Mantenimiento	7.00	B/.900.00	B/.6,300.00
Taller de electricidad y plomería	13.00	B/.900.00	B/.11,700.00
Taller de ebanistería	14.00	B/.900.00	B/.12,600.00
Reparaciones equipo bio médico	13.00	B/.900.00	B/.11,700.00
Almacén de materiales	15.00	B/.900.00	B/.13,500.00
Almacén de herramientas	12.00	B/.900.00	B/.10,800.00
Recibo de herramientas	8.00	B/.900.00	B/.7,200.00
Vest. de técnicos de farmacia	12.00	B/.900.00	B/.10,800.00
Cocineta	8.00	B/.900.00	B/.7,200.00
Cuartos de aseo	10.00	B/.900.00	B/.9,000.00
Servicios sanitarios	50.00	B/.900.00	B/.45,000.00
Serv. San. para pers./discap.	3.00	B/.900.00	B/.2,700.00
Cuarto de máquina	20.00	B/.900.00	B/.18,000.00
Cuarto de data	10.00	B/.900.00	B/.9,000.00
Cuarto eléctrico	10.00	B/.900.00	B/.9,000.00
Pasillos de exteriores	555.00	B/.900.00	B/.499,500.00
Pasillos interiores	90.00	B/.900.00	B/.81,000.00
Escalera	65.00	B/.900.00	B/.58,500.00
Subtotal	1444.36		B/.1,299,924.00

Cuadro N.º 29

Costo del Área cerrada del Dormitorio Médico del Edificio "B" Nivel 400

Descripción	Área x m2	Costo unitario x m2	Costo Total
Sala de estar masculino	45.00	B/.900.00	B/.40,500.00
Vestidor masculino	47.00	B/.900.00	B/.42,300.00

Servicio sanitario masculino	25.00	B/.900.00	B/.22,500.00
Dormitorio masculino	47.00	B/.900.00	B/.42,300.00
Sala de estar femenino	37.00	B/.900.00	B/.33,300.00
Vestidor femenino	52.00	B/.900.00	B/.46,800.00
Servicio sanitario femenino	28.00	B/.900.00	B/.25,200.00
Dormitorio femenino	46.00	B/.900.00	B/.41,400.00
Pasillos de exteriores	87.00	B/.900.00	B/.78,300.00
Cuarto de máquina	12.00	B/.900.00	B/.10,800.00
Cuarto de aseo	10.00	B/.900.00	B/.9,000.00
Azotea	1094.00	B/.900.00	B/.984,600.00
Escalera	65.00	B/.900.00	B/.58,500.00
Subtotal	1595.00		B/.1,435,500.00

Cuadro N.º 30

Costo del Área cerrada del Helipuerto del Edificio "B" Nivel 500

Descripción	Área x m2	Costo unitario x m2	Costo Total
Losa del helipuerto	570.00	B/.900.00	B/.513,000.00
Rampa del helipuerto	95.00	B/.900.00	B/.85,500.00
Techo de ascensor y escaleras	87.00	B/.900.00	B/.78,300.00
Subtotal	752.00		B/.676,800.00

Cuadro N.º 31

Costo Total de las áreas abiertas y cerradas de los 2 edificios por m2.

Descripción	M2 del Edificio "A"	M2 del Edificio "B"	Total (M2)	Costo unitario x m2	Costo x m2
Área Cerrada	6204.08	8109.00	14313.08	B/.900.00	B/.12,881,772.00
Área Abierta	884.00	208.00	1092.00	B/.350.00	B/.382,200.00
Áreas abiertas (jardines y parques)	2119.00	251.00	2370.00	B/.120.00	B/.284,400.00
Total	9207.08	8568.00	17775.08		B/.13,548,372.00

CONCLUSIONES

Una vez concluido este Trabajo de Grado, donde se ha presentado una propuesta de diseño de una Policlínica para Miembros de la Fuerza Pública de Panamá, se concluye lo siguiente:

- El papel de la seguridad social en la sociedad actual es importante ya que permite una conciencia más humana, más sensibilizada basada en la atención médica y la salud.
- La Policlínica se presenta como un espacio que tiene una armonía con relación a la naturaleza del lugar.
- La elaboración de un proyecto de esta magnitud brindará al corregimiento de Ancón un espacio diferente de seguridad social.
- Los miembros de la Fuerza Pública podrán encontrar en la Policlínica propuesta un lugar que le facilitará el libre acceso a las instalaciones, nuevas tecnologías médicas.
- Todas las instalaciones del proyecto están adecuadas para personas con discapacidad.
- La Policlínica permitirá la atención médica, en urgencias, medicina general y otras especialidades en un solo lugar, ya que actualmente hay varias clínicas satélites de la Fuerza Pública, en diversos puntos del país y las mismas no cumplen con la demanda de pacientes, porque las instalaciones son muy pequeñas.
- Contribuirá a mejorar más la economía del lugar ya que puede convertirse en la primera Institución del Estado atractiva.

- La nueva Policlínica para los miembros de la Fuerza Pública de Panamá contribuye a mejorar la calidad de vida de la población uniformada y de sus dependientes, permitiendo que estos gocen de nuevos y mejores servicios médicos y pre-hospitalarios.

RECOMENDACIONES

De este Trabajo de Grado han surgido algunas recomendaciones, que se presenta a continuación:

- Se deben elaborar políticas de Estado que vayan encaminadas a incentivar a la comunidad médica panameña, a incursionar en la buena atención médica que requieren los ciudadanos, a emprender en otras especialidades que demanden los pacientes.
- Hay que elevar el nivel de calidad sobre la atención médica de todos los casos, en las policlínicas actuales del país; con mayor inversión del Estado, más equipamiento y una recurrente capacitación del personal médico y del personal encargado de dar mantenimiento a las instalaciones.
- Deberá hacerse campañas publicitarias para orientar a la población asegurada de la Fuerza Pública, sobre las nuevas instalaciones y sus beneficios.
- Se recomienda hacer alianzas estratégicas entre la Fuerza Pública, Ministerio de Seguridad Pública, Caja de Seguro Social, Ministerio de Economía y Finanzas y Contraloría de la República, para generar recursos e insumos que sirvan para la creación de otros proyectos propuestos.
- Se recomienda un análisis y estudio de la aplicación del color para poder generar mejores ambientes y lograr así una mejor calidad en los espacios, logrando armonía y un espacio terapéutico al usuario dentro y fuera de la edificación.
- Que el presente documento sirva como una guía y apoyo académico tanto a profesionales como a estudiantes en la elaboración de propuestas arquitectónicas en el área médico hospitalario.

BIBLIOGRAFÍA

Tesis:

Aguirre H. R. A. (2018) *Centro Médico y Educativo para personas con autismo, para la Fundación CELAP-Panamá*

Barrios F. (2010) *Hospital de la Caja de Seguro Social en Puerto Armuelles*

Caballero Valdés T. A. (2017) *Centro Especializado de Terapia Física y Rehabilitación en David, Chiriquí*

Castillo Pinzón A. F. (2019) *Centro de interpretación y visitantes en el Parque Nacional Santa Fe, Veraguas*

Cleghorn C. C. C. (2017) *Propuesta de Diseño para un nuevo Hospital de Especialidades Materno Infantil Nicolás Solano, de Panamá Oeste*

García Bejarano B. Y. (2018) *Hospital diurno para atención de desórdenes psiquiátricos en la periferia de Las Mendozas, La Chorrera, Panamá*

Govea L. (2019) *Nueva sede de Nutre Hogar en la ciudad de Chitré, provincia de Herrera*

Luna R. J. A. (2019) *Diseño Estandarizado para estaciones de policía.*

Pertuz Piñeres E. P. (2008) *Policlínica Especializada de la C.S.S. en Penonomé.*

Ponce Rosas C. E. (2019) *Instituto Especializado en medicina física y rehabilitación en Antón provincia de Coclé*

Rivera K. (2019) *Centro de atención integral para niños con cardiopatías congénitas y sus familias*

Ruíz Quiroz M. (2018) *Complejo cultural de Santiago de Veraguas*

Santimateo González E. M. (2018) *Centro de atención diurna para adultos mayores en la provincia de Panamá, corregimiento de Río Abajo*

Saldaña Batista Y. Del C. (2018) *Diseño de un centro de rehabilitación físico e integral para personas con discapacidad en el distrito de La Chorrera*

Solis Silva Y. R. (2019) *Centro de rehabilitación y terapia física en el distrito de Penonomé, provincia de Coclé*

Libros, Revistas y documentos:

Boroschek Krauskopf R. y Saavedra R. (2004) *Establecimientos de salud*.
Washington D.C. Centro Colaborador OPS/OMS de Mitigación de Desastres en Establecimientos de Salud y la Universidad de Chile.

Censo de población y vivienda del año 2010, del Instituto Nacional de Estadística y Censo de la Contraloría General de la República de Panamá.

Conferencia Internacional sobre Mitigación de Desastres en instalaciones de Salud, México D.F. 26-28 de febrero de 1996. N.º de identificación de la OPS: OPS/PED/96.48

Consultoría para el análisis de Políticas, Normas y Protocolos de Atención en Salud en Panamá para las Intervenciones de la Iniciativa SM2015

Documento gráfico de zonificación y servidumbre de las Normas de Desarrollo Urbano, 2003

Ernst Neufert (2013) *Arte de proyectar en arquitectura*, Editorial GG, (16ª edición, 8ª tirada).

Estimaciones y proyecciones de la población de la República, por provincias y comarca indígena, según sexo y edad. Años 2000-30, Boletín N.º 14, del Instituto Nacional de Estadística y Censo.

Fundamentos para la mitigación de desastres en establecimientos de salud, Washington, D.C. OPS 1999, Organización Panamericana de la Salud.

Fundamentos para la mitigación de desastres en establecimientos de salud. Washington, D.C. 2004 (Segunda edición, revisada y corregida).

Guía de Diseño Arquitectónico para establecimientos de salud. 2015, Organización Panamericana de la Salud.

Guía Normas APA, 7ª edición.

Guía para la reducción de la vulnerabilidad en el diseño de nuevos Hospitales seguros ante inundaciones. Washington, D.C. 2006.

Isaza P. y Santana C. (1991), *Guías de diseño hospitalario para América Latina*, serie N.º 62, Organización Panamericana de la Salud.

Programa de Desarrollo de Servicios de Salud.

Maceira D. (2001) *Dimensiones horizontal y vertical en el aseguramiento social en salud de América Latina y el Caribe*, Ediciones Especiales 3.

Manual de acceso, 3ra. Edición, del Senadis, para personas con discapacidad y adultos mayores.

Normas de Desarrollo Urbano, para los distritos de Panamá y San Miguelito, del MIVIOT, 1993

Plan Estratégico Institucional de la Caja de Seguro Social, 2019 – 2024

Plan General Metropolitano Urbano, de la ARI

Plazola Cisneros A. (2001) *Enciclopedia de Arquitectura Plazola*, volúmenes del 1 al 10, año 2001. Plazola Editores.

Resolución N.º 277 Sistemas y alarmas contra incendios de la Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura.

Resolución N.º 160-2002 de 22 de julio de 2002, por el cual se crean los códigos de zona y Normas de Desarrollo Urbano para el área del Canal.