

UNIVERSIDAD PRIVADA ANTENOR ORREGO

FACULTAD DE ARQUITECTURA, URBANISMO Y ARTES

PROGRAMA DE ESTUDIO DE ARQUITECTURA



TESIS PARA OBTENER EL TITULO PROFESIONAL DE ARQUITECTO

“POLICLINICO TIPO I-4 ESSALUD EN EL DISTRITO DE VICTOR LARCO HERRERA, PROVINCIA DE TRUJILLO, DEPARTAMENTO DE LA LIBERTAD”

Área de Investigación:
Diseño Arquitectónico

Autor:
Br. Iveth Jackeline Tejada Vílchez

Jurado Evaluador:

Presidente: Dr. Tarma Carlos, Luis Enrique

Secretario: Ms. Saldaña León, Catherine Azucena

Vocal: Ms. Rubio Perez, Shareen Maely

Asesor:

Mg. Arq. Jorge Antonio Miñano Landers

Código Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-9931-8507>

TRUJILLO – PERÚ

2022

Fecha de sustentación: 2022/12/27

UNIVERSIDAD PRIVADA ANTENOR ORREGO
Facultad de Arquitectura, Urbanismo y Artes
Programa de Estudio de Arquitectura



Tesis presentada a la Universidad Privada Antenor Orrego (UPAO),
Facultad de Arquitectura, Urbanismo y Arte en cumplimiento parcial de
los requerimientos para el Título Profesional de Arquitecto.

Por:

Br. Iveth Jackeline Tejada Vílchez

TRUJILLO – PERÚ

2022

ACTA DE CALIFICACION FINAL DE TRABAJO DE TESIS PARA OPTAR EL
TITULO PROFESIONAL DE ARQUITECTO

En la ciudad de Trujillo, a los veintisiete días del mes de diciembre del 2022, siendo las 4:00 p.m., se reunieron de forma remota los señores:

Presidente: Dr. Luis Enrique Tarma Carlos
Secretario Ms. Catherine Azucena Saldaña León
Vocal Ms. Shareen Maely Rubio Perez

En su condición de Miembros del Jurado Calificador de la Tesis, teniendo como agenda:

SUSTENTACION Y CALIFICACION DE LA TESIS PARA OPTAR EL TITULO PROFESIONAL DE ARQUITECTO, presentado por la Señorita Bachiller:

IVETH JACKELINE TEJADA VILCHEZ

Proyecto Arquitectónico

“POLICLINICO TIPO I-4 ESSALUD EN EL DISTRITO DE VICTOR LARCO HERRERA, PROVINCIA DE TRUJILLO, DEPARTAMENTO DE LA LIBERTAD”,

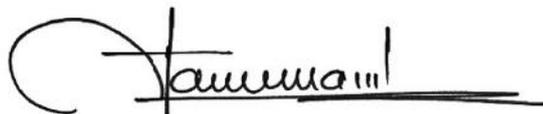
Docente Asesor:

MSc. Jorge Antonio Miñano Landers

Luego de escuchar la sustentación del trabajo presentado, los Miembros del Jurado procedieron a la deliberación y evaluación de la documentación del trabajo antes mencionada, siendo la calificación final:

APROBADO POR UNANIMIDAD, CON VALORACION NOTABLE

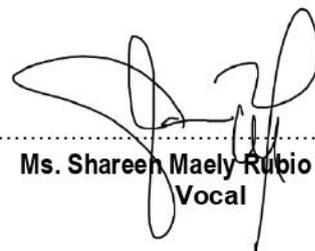
Dando conformidad con lo actuado y siendo las 5:30 p.m. del mismo día, firmaron la presente.



Dr. Luis Enrique Tarma Carlos
Presidente



Ms. Catherine Azucena Saldaña Leon
Secretario



Ms. Shareen Maely Rubio Perez
Vocal

UNIVERSIDAD PRIVADA ANTENOR ORREGO
AUTORIDADES ACADÉMICAS ADMINISTRATIVA
2020 - 2025

Rectora: Dra. Felicita Yolanda Peralta Chávez

Vicerrector Académico: Dr. Luis Antonio Cerna Bazán

Vicerrector de Investigación: Dr. Julio Luis Chang Lam



FACULTAD DE ARQUITECTURA, URBANISMO Y ARTES
AUTORIDADES ACADÉMICAS
2022 - 2025

Decano: Dr. Roberto Helí Saldaña Milla

Secretario Académico: Dr. Luis Enrique Tarma Carlos

PROGRAMA DE ESTUDIO DE ARQUITECTURA

Director: Dra. María Rebeca del Rosario Arellano Bados

DEDICATORIA

*“...A dios por acompañarme y guiarme en este arduo camino,
su Supremacía siempre me guía.*

A mis padres maravillosos que siempre estuvieron apoyandome en cada uno de mis logros y metas, por creer en mi e inculcarme los más grandes valores,ellos son mi ejemplo de superación, humildad y sacrificio, llevando siempre conmigo la sabiduría de sus palabras.

A mis hermanos, por estar siempre conmigo en las buenas y en las malas, por darme siempre fortaleza para seguir adelante, somos un grandioso equipo.

A mis tíos y primo, que estuvieron conmigo, en cada etapa de mi vida, brindandome su cariño, apoyo y fuerza,su fe en mí siempre me inspira”.

A todos ellos dedico el presente trabajo, por haber fomentado en mi, el deseo de superación, felicidad y triunfo en la vida, realizando lo que me apasiona y amo.

AGRADECIMIENTOS

*A mi familia que supo extenderme su ayuda
en el momento exacto.*

*Y sobre todo agradezco a mi asesor,
el Arquitecto Jorge Miñano por su apoyo incondicional.*

INDICE GENERAL

Resumen	12
Abstract.....	12
I.- FUNDAMENTACIÓN DEL PROYECTO.....	3
1. ASPECTOS GENERALES	4
1.1. Naturaleza.....	4
1.1.1. Título	4
1.1.2. Objeto (tipología funcional).....	4
1.2. Localización	4
1.2.1. Localidades:	4
1.2.2. Ubicación:.....	6
1.2.3. Características climáticas:.....	6
1.2.4. Topografía:	6
1.3. Involucrados.....	7
1.3.1. Entidades involucradas	7
1.3.2. Beneficiarios.....	7
1.4. Antecedentes y justificación.....	7
2. MARCO TEÓRICO	12
2.1. Bases Teóricas	12
2.1.1. El hospital del siglo XXI: Continuidad y especificidad	12
2.1.2. Temas permanentes.....	13
2.1.3. La arquitectura y el lugar	14
2.1.4. Forma y función.....	15
2.1.5. Las especificidades	17
2.1.6. El hospital red.....	19
2.1.7. Jardine terapéuticos aplicados a edificaciones de la salud	23

2.1.8. La Arquitectura sostenible – Energía solar como energía alternativa para un establecimiento	44
2.2. Marco Conceptual:	47
2.3. Marco Referencial	53
2.3.1. CASO INTERNACIONAL:	54
2.3.2. CASO NACIONAL:	56
2.3.3. CASO LOCAL:	58
3. METODOLOGÍA E INVESTIGACIÓN PROGRAMÁTICA.....	60
3.1. Metodología	60
3.1.1. Recolección de Información:	60
3.1.2. Procesamiento de Información:	61
3.1.3. Esquema Metodológico - Cronograma:	62
3.2. Investigación Programática	62
3.2.1. Diagnostico situacional	62
3.2.2. Definición del problema	67
3.2.3. Población afectada	67
3.2.4. Objetivos	69
3.2.5. Características del proyecto	69
4. PROGRAMA DE NECESIDADES Y OTROS DATOS GENERALES DEL TEMA.....	73
4.1. Usuarios	73
4.1.1. Promotor.....	73
4.1.2. Usuario	74
4.1.3. Determinación de ambientes (actividades, zonas, ambientes – aspectos cuantitativos y cualitativos).....	78
4.1.4. Análisis de interrelaciones funcionales (organigramas y flujogramas).....	85

5.	REQUISITOS NORMATIVOS REGLAMENTARIOS DE URBANISMO Y ZONIFICACIÓN	94
5.1.	Reglamentación normativa.....	94
5.1.1.	Localización.....	95
5.1.2.	Flujos de circulación	98
5.1.3.	Unidades de atención.....	103
5.2.	Reglamento organizacional y administrativo	113
5.2.1.	Referencia de diseño para hospitales seguros.....	113
6.	PARÁMETROS ARQUITECTÓNICOS, TECNOLÓGICOS Y DE SEGURIDAD SEGÚN LA TIPOLOGÍA FUNCIONAL	115
6.1.	PARÁMETROS ARQUITECTÓNICOS	115
6.1.1.	Del Reglamento Nacional De Edificaciones: Norma A-050 115	
6.1.2.	Del Programa Médico Arquitectónico:	116
6.1.3.	De las Normas Técnicas para Proyectos de Arquitectura Hospitalaria 1996	118
6.2.	PARÁMETROS TECNOLÓGICOS	118
6.2.1.	Del Reglamento Nacional de Edificaciones: Norma A-050 118	
6.2.2.	Del Programa Médico Arquitectónico:	118
6.3.	PARÁMETROS DE SEGURIDAD.....	120
6.3.1.	Del Reglamento Nacional de Edificaciones:.....	120
6.3.2.	Del Programa Médico Arquitectónico:	120
II.-	MEMORIA DESCRIPTIVA DE ARQUITECTURA	122
1.	TIPOLOGÍA FUNCIONAL Y CRITERIOS DE DISEÑO	123
1.1.	Tipología funcional	123
1.2.	Criterios de diseño	123
1.2.1.	Factibilidad económica.....	123

1.2.2.	Características normativas	124
1.2.3.	Selección y requerimientos de terrenos	124
1.2.4.	El terreno para un local educativo	124
1.2.5.	El emplazamiento del terreno.....	124
1.3.	Análisis de localización del proyecto.....	125
2.	CONCEPTUALIZACIÓN DEL PROYECTO. IDEA RECTORA.....	128
2.1.	Conceptualización.....	128
2.2.	Idea rectora.....	130
2.2.1.	La continuidad y horizontalidad ecológica.....	130
3.	DESCRIPCIÓN FUNCIONAL DEL PLANTEAMIENTO.....	132
3.1.	Organización.....	132
3.2.	Accesos a flujos y circulaciones.....	133
3.2.1.	Accesos.....	133
3.2.2.	Flujos.....	134
3.2.3.	Circulaciones.....	134
4.	DESCRIPCIÓN FORMAL DEL PLANTEAMIENTO.....	137
4.1.	Descripción de las zonas	137
4.1.1.	Zona administrativa:.....	137
4.1.2.	Zona de ayuda al diagnóstico:.....	137
4.1.3.	Zona de emergencias:.....	137
4.1.4.	Zona de consultoría externa:.....	137
4.1.5.	Zona de centro gineco - obstétrico:.....	137
4.1.6.	Zona de centro quirúrgico:.....	137
4.1.7.	Zona de hospitalización:.....	137
4.1.8.	Zona servicios complementarios:.....	137
4.1.9.	Zona de terapia:.....	137
4.1.10.	Zona de servicios generales:.....	137

4.2.	Vistas exteriores del proyecto.	142
4.3.	Vistas interiores del proyecto	144
5.	CUADRO COMPARATIVO DE ÁREAS.....	145
6.	DESCRIPCIÓN DE ASPECTOS VARIOS.....	146
6.1.	Descripción de cálculo de camas, consultorios y ascensores....	146
6.1.1.	Cálculo del número de consultorios.....	148
6.1.2.	Cálculo del número de camas en un policlínico	149
6.1.3.	Calculo del número de ascensores	150
6.2.	Descripción de jardines terapéuticos	165
6.3.	Descripción de arquitectura sostenible	166
6.3.1.	Paneles solares	166
6.3.2.	Asoleamiento – Inicial Alba – Mañana.....	168
6.3.3.	Ventilación – Mañana	168
III.-	MEMORIA DESCRIPTIVA DE ESPECIALIDADES	170
1.	MEMORIA DE ESTRUCTURAS.....	171
1.1.	Introducción.....	171
1.1.1.	Objetivos	171
1.1.2.	Alcance.....	171
1.1.3.	Descripción del proyecto	171
1.2.	Criterios de diseño	172
1.2.1.	Normas aplicables	172
1.2.2.	Parámetros de diseño	172
1.2.3.	Segmentación del proyecto en bloques constructivos.....	173
1.3.	Predimensionamiento para elementos estructurales	174
1.3.1.	Predimensionamiento de losas	174
1.3.2.	Predimensionamiento de vigas	174

1.3.3.	Predimensionamiento de columnas.....	176
1.3.4.	Predimensionamiento de zapatas	176
2.	MEMORIA DE INSTALACIONES SANITARIAS.....	178
2.1.	Generalidades.....	178
2.2.	Alcances del proyecto	178
2.3.	Normas de diseño y base de cálculo	178
2.4.	Descripción y fundamentación del proyecto.....	179
2.4.1.	Sistema de agua potable.....	179
2.4.2.	Sistema de agua contra incendios	182
3.	MEMORIA DE ESTRUCTURAS ELÉCTRICAS	183
3.1.	Generalidades.....	183
3.2.	Descripción general del proyecto	183
3.3.	Cálculo de máxima demanda.....	183
3.3.1.	Calculo del alimentador principal:.....	187
4.	PLAN DE SEGURIDAD	187
4.1.	Medios de evaluación	188
4.2.	Puertas de evacuación.....	188
4.3.	Señalización.....	189
4.4.	Propósito	189
4.5.	Símbolos	189
4.6.	Colores de las señales de seguridad	190
4.7.	Formas y significados de las señales de seguridad	191
4.8.	Ubicación de información adicional.....	191
4.9.	Señales múltiples como un medio de informar mensajes de seguridad compuestos	191
4.10.	Las franjas de seguridad.....	192
4.11.	Dimensiones de las señales de seguridad.....	192

4.12. Señalización básica	192
4.12.1. Medios de escape o evacuación:	192
4.12.2. Riesgos	193
4.12.3. Prohibiciones para accesos o acciones restringidas	194
4.13. Sistemas de equipos de prevención y protección contra incendios	194
4.14. Norma Técnica Peruana 350.043-1 – Extintores portátiles..	194
BIBLIOGRAFÍA.....	196
LINKOGRAFIA.....	197
ANEXOS.....	199
Fichas Antropométricas.....	199
Estudios de Casos	259

INDICE DE TABLAS

Tabla 1. Características climáticas	6
Tabla 2. Población asegurada y proyectada por Essalud, distrito de Victor Larco Herrera.	9
Tabla 3. Red Asistencial de Essalud del distrito de Victor Larco Herrera - 2018.	9
Tabla 4. Niveles de atención, complejidad y categorías de establecimientos de salud.	10
Tabla 5. Categorías de los establecimientos de salud de acuerdo a las instituciones del sector salud.....	10
Tabla 6. Comparativo nacional de insituciones de salud según categorías.....	11
Tabla 7. Profesionales, técnicos y/o auxiliares de la salud.	11
Tabla 8. Comparativo de las unidades productoras según las diferentes categorías.	12
Tabla 9. Tipos de energía solar.....	45
Tabla 10. Recurso solar.	47
Tabla 11. Resumen de indicadores generales poblacionales de salud de la provincia de Trujillo del distrito Victor Larco Herrera según censo 2017.....	53
Tabla 12. Cronograma del proyecto.	62
Tabla 13. Población censada de distritos de la provincia de Trujillo 1981, 1993, 2007.....	63
Tabla 14. Población según distrito y ubicación geográfica de Trujillo 1993, 2007.....	63
Tabla 15. Tasa de crecimiento poblacional, según distritos de Trujillo, 1981 – 2022.....	64
Tabla 16. Necesidades básicas insatisfechas según distritos de Trujillo 2007.....	65

Tabla 17.	Población asegurada a seguro de salud según distritos de Trujillo, 2007.	65
Tabla 18.	Tasa de fecundidad, mortalidad y esperanza de vida al nacer según distritos de Trujillo, 2007.	66
Tabla 19.	Redes asistenciales, instituto y centro especializado	67
Tabla 20.	Establecimientos de salud según distritos de Trujillo, 2012.	68
Tabla 21.	Población asegurada. Ámbito de Influencia por redes y centros asistenciales de La Libertad, marzo 2018.	68
Tabla 22.	Parámetros urbanísticos.....	72
Tabla 23.	Tabla de requerimientos	76
Tabla 24.	Áreas de los ambientes de la unidad de Administración.	78
Tabla 25.	Áreas de los ambientes de la unidad de Consulta externa..	78
Tabla 26.	Áreas de los ambientes de la unidad de Ayuda al diagnóstico.	79
Tabla 27.	Áreas de los ambientes de la unidad de Emergencia.....	80
Tabla 28.	Áreas de los ambientes de la unidad del Centro gineco – obstétrico.	81
Tabla 29.	Áreas de los ambientes de la unidad del Centro quirúrgico..	81
Tabla 30.	Áreas de los ambientes de la unidad del Centro de esterilización.....	82
Tabla 31.	Áreas de los ambientes de la unidad de Hospitalización general.	82
Tabla 32.	Áreas de los ambientes de la unidad de Servicios generales..	83
Tabla 33.	Área de los ambientes de la unidad de estacionamiento y área totales.....	84
Tabla 34.	Número de inodoros, lavabos y duchas debe ser proporcional al número de usuarios.	117
Tabla 35.	Intensidad luminosa según ambientes.....	119

Tabla 36.	Características y necesidades del usuario.	127
Tabla 37.	Comparativo de áreas.	145
Tabla 38.	Población directa e indirecta – Proyección a 10 y años.....	147
Tabla 39.	Distribuciones de camas en Policlínico I – 4.....	150
Tabla 40.	Especificaciones técnicas.....	152
Tabla 41.	Coeficiente al ocupación.....	153
Tabla 42.	Tabla de uso.....	154
Tabla 43.	Tiempo de espera.....	155
Tabla 44.	Especificaciones técnicas.....	157
Tabla 45.	Áreas según zonas.....	157
Tabla 46.	Coeficiente al ocupación.....	158
Tabla 47.	Tabla de uso.....	159
Tabla 48.	Tiempo de espera.....	160
Tabla 49.	Especificaciones técnicas.....	161
Tabla 50.	Áreas según zonas.....	162
Tabla 51.	Coeficiente al ocupación.....	162
Tabla 52.	Tabla de uso.....	163
Tabla 53.	Tiempo de espera.....	164
Tabla 54.	Normas aplicables	172
Tabla 55.	Dimensionamiento de Zapata céntrica.	176
Tabla 56.	Dimensionamiento de Zapata excéntrica – 2.....	177
Tabla 57.	Dotación de agua para restaurantes.....	180
Tabla 58.	Dotación de agua para locales de salud.....	180
Tabla 59.	Cálculo de la dotación diaria de agua necesaria.	180
Tabla 60.	Cálculo del volumen de la cisterna.	181
Tabla 61.	Cálculo para determinar las dimensiones de la cisterna....	181
Tabla 62.	Cálculo de aparatos sanitarios.	181

Tabla 63. Cálculo de unidades de gasto (Método de Hunter)	181
Tabla 64. Diámetro de la tubería.	182
Tabla 65. Cálculo de demanda de cada sala.	184
Tabla 66. Colores de señales de seguridad.	190
Tabla 67. Formas y significados de las señales de seguridad.	191
Tabla 68. Ubicación de información en las señales de seguridad.....	191
Tabla 69. Modelo de franjas de seguridad.	192
Tabla 70. Dimensiones de las señales de seguridad.	192

INDICE DE FIGURAS

Figura 1. Ubicación del distrito de Victor Larco	6
Figura 2. Ubicación del terreno donado por ESSALUD.....	8
Figura 3. El hospital del siglo XXI: Continuidad y Especificidad.	13
Figura 4. El hospital del siglo XXI: Continuidad y Especificidad	16
Figura 5. El hospital del siglo XXI: Continuidad y Especificidad.	19
Figura 6. El hospital del siglo XXI: Continuidad y Especificidad.	23
Figura 7. Hospice de Clairvaux.....	27
Figura 8. Serenity Garden, Scripps Memorial Hospital, San Diego, California.	31
Figura 9. Joel Shapner Memorial Garden, Cardinal Cook Hospital, New York City.	32
Figura 10. Maryborough Hospital Healing Garden.	33
Figura 11. BurnCenter Garden Oregon.	39
Figura 12. Paciente en jardín terapéutico.....	43
Figura 13. Niños realizando actividades en jardín terapéutico.	43
Figura 14. Paciente en proceso de rehabilitación en jardín terapéutico.	44
Figura 15. Panel eólico solar.	45
Figura 16. Panel fotovoltaico solar.	46
Figura 17. Hospital de emergencias Clemente Alvarez.....	54
Figura 18. Hospital de emergencias Clemente Alvarez.....	55
Figura 19. Diseño del hospital de emergencias Clemente Alvarez.....	56
Figura 20. Instituto Nacional Cardiovascular Carlos Alberto Peschiera...	56
Figura 21. Criterio de horizontalidad del proyecto INCOR.....	57
Figura 22. Diseño frontal del proyecto INCOR	58
Figura 23. Hospital de Alta Complejidad La Libertad.	58

Figura 24.	Criterio de horizontalidad del hospital de Alta Complejidad La Libertad.	59
Figura 25.	Diseño del proyecto del Hospital de Alta Complejidad La Libertad.	60
Figura 26.	Programa Microsoft Excel.	61
Figura 27.	Esquema metodológico del proyecto arquitectónico de tesis.	62
Figura 28.	Características físicas del terreno	70
Figura 29.	Contexto urbano del terreno	71
Figura 30.	Registro fotográfico del terreno.	72
Figura 31.	Logo de EsSalud	73
Figura 32.	Diagrama de entidades involucradas en el proyecto.	74
Figura 33.	Tipos de usuarios.	75
Figura 34.	Organigrama funcional de la primera planta.....	85
Figura 35.	Organigrama funcional de la segunda planta.	86
Figura 36.	Organigrama funcional de la tercera planta.....	86
Figura 37.	Flujograma funcional entre usuario y zona de la primera planta.	87
Figura 38.	Flujograma funcional entre usuario y zona de la segunda planta.	87
Figura 39.	Flujograma funcional entre usuario y zona de la tercera planta.....	88
Figura 40.	Flujograma funcional entre zona y usuario de la unidad de administración.	88
Figura 41.	Flujograma funcional entre zona y usuario de la unidad de emergencia.....	89
Figura 42.	Flujograma funcional entre zona y usuario de la unidad de consulta externa.	90

Figura 43.	Flujograma funcional entre zona y usuario de la unidad de hospitalización.....	90
Figura 44.	Flujograma funcional entre zona y usuario de la unidad de centro quirurgico.....	91
Figura 45.	Flujograma funcional entre zona y usuario de la unidad de centro obstétrico y neonatología.	92
Figura 46.	Flujograma funcional entre zona y usuario de la unidad central de esterilización y equipos.	92
Figura 47.	Flujograma funcional entre zona y usuario de la unidad de servicios generales.....	93
Figura 48.	Normas Técnicas para Proyectos de Arquitectura Hospitalaria.	94
Figura 49.	Criterios de localización.....	95
Figura 50.	Terrenos cedidos y/o asignados.....	95
Figura 51.	Disponibilidad de los servicios básicos.....	96
Figura 52.	Accesibilidad y localización.	96
Figura 53.	Orientación y factores climáticos.....	96
Figura 54.	Condiciones físicas del terreno.	97
Figura 55.	Disponibilidad del área del terreno.....	97
Figura 56.	Principales núcleos de un hospital.	98
Figura 57.	Tipos de flujos de circulaciones.....	99
Figura 58.	Flujos de circulación externa.	100
Figura 59.	Flujos de circulación interna.....	100
Figura 60.	Flujos de circulación horizontal.	101
Figura 61.	Flujos de circulación vertical: escaleras.	101
Figura 62.	Flujos de circulación vertical: rampas, ductos para la basura y ropa sucia, ascensores.....	102
Figura 63.	Capitulo IV: Unidades de atención.	103
Figura 64.	Unidad de Centro Obstétrico y Neonatología.....	103

Figura 65.	Localización y ambientes de la Unidad de Centro Obstétrico y Neonatología.	104
Figura 66.	Sala de Dilatación, de Expulsión y de Legrado.	105
Figura 67.	Sala de Recuperación, de Recién Nacido y depósito de equipos y materiales.	106
Figura 68.	Unidad de consulta externa: Localización y ambientes.	107
Figura 69.	Dimensionamiento, relaciones con otros ambientes y recepción y control de la unidad de consulta externa.	108
Figura 70.	Admisión, estadística ya archivo de historias clínicas, servicios higiénicos para uso de pacientes y personal.	109
Figura 71.	Consultorios.	110
Figura 72.	Consultorio de Medicina General y de Gineco – Obstetricia.	111
Figura 73.	Servicio Social.	111
Figura 74.	Farmacia: Localización y ambientes.	112
Figura 75.	Organigrama estructural básico de un hospital	113
Figura 76.	Programa Médico Arquitectónico para el Diseño de Hospitales Seguros.	114
Figura 77.	Ubicación del proyecto de Policlínico tipo I-4 en el distrito de Víctor Larco Herrera.	126
Figura 78.	Base teórica de continuidad y especificidad de un establecimiento de salud.	129
Figura 79.	Base teórica basada en el diseño de espacios verdes.	130
Figura 80.	Planteamiento general (inicial) – Continuidad y horizontalidad.	131
Figura 81.	Planteamiento general (inicial) – Continuidad y horizontalidad - 2.	132
Figura 82.	Planteamiento general – Organización.	133
Figura 83.	Flujo de circulación horizontal y accesos.	135

Figura 84.	Flujo de circulación vertical.	136
Figura 85.	Zonificación – Sótano	138
Figura 86.	Zonificación – Segundo piso.	140
Figura 87.	Zonificación – Tercer piso.	141
Figura 88.	Vista general	142
Figura 89.	Vista fachada principal	142
Figura 90.	Vista de ingreso principal	143
Figura 91.	Vista lateral derecha – ingreso de emergencias.....	143
Figura 92.	Vista interior – Hall de ingreso principal.	144
Figura 93.	Vista interior – Hall de ingreso de emergencias.	144
Figura 94.	Vista interior – Hall de consultoría externa.....	145
Figura 95.	Vista interior – Jardines terapéuticos y cafetería.....	145
Figura 96.	Establecimientos de salud.....	146
Figura 97.	Ascensor Otis GEN 2 – Génesis.	152
Figura 98.	Diseño de jardines terapéuticos 1.	166
Figura 99.	Diseño de jardines terapéuticos 2.	166
Figura 100.	Zona de ubicación y módulos de paneles solares.....	167
Figura 101.	Vista frontal de los paneles solares.....	167
Figura 102.	Vista laterla de paneles solares.....	167
Figura 103.	Plano de asoleamiento.....	168
Figura 104.	Plano de ventilación.	169
Figura 105.	Bloques constructivos.....	173
Figura 106.	Medidas tributarias del módulo estructural.	175
Figura 107.	Señalización para evacuación.....	193
Figura 108.	Señalización que indica riesgo.	193
Figura 109.	Señalización que indica prohibiciones.....	194

Figura 110. Señalización de equipos de prevención y protección contra incendios. 194

INDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1. Población por Red Asistencial, 2015.....	66
---	----

RESUMEN

La presente investigación tiene como objetivo principal desarrollar un Proyecto Arquitectónico de un policlínico tipo I-4 que pueda abastecer totalmente de adecuados establecimientos de salud a los habitantes de Víctor Larco Herrera, en nivel distrital. El trabajo colectivo garantizará que los usuarios reciban una atención integral. El proyecto propuesto se ubicará en el Distrito mencionado que pertenece a la provincia de Trujillo en la región La Libertad con un área de 8,000 m². La atención de los usuarios se basará en el análisis, desarrollo e implementación de áreas de: consultorios, hospitalización, cirugía, gineco-obstetricia, pediatría, administrativa, emergencia, centro quirúrgico, esterilización, diagnósticos y estacionamientos. Esto ayudará a cubrir el desabastecimiento del servicio de salud que tienen los residentes del distrito y la insuficiente infraestructura de la tipología. La demanda de este servicio para los habitantes del distrito y alrededores en el año 2018 asciende al 59% de la población. Además, el índice de crecimiento de crecimiento poblacional en el rubro de salud es de 1.36% en la región analizada. El desabastecimiento existente conlleva la viabilidad del proyecto entorno a la necesidad demandada por los pobladores. El proyecto tendrá una composición entre compacta y semicompacta que permita tanto al personal de salud como a los pacientes tener una correcta circulación entre las áreas y espacios libres, como los jardines terapéuticos.

PALABRAS CLAVES: ATENCIÓN, POLICLÍNICO, SERVICIO DE SALUD, PACIENTE, HOSPITAL.

ABSTACT

The main objective of this research is to develop an Architectural Project of a polyclinic type I-4 that can fully supply adequate health facilities to the inhabitants of Victor Larco Herrera district. The collective work will ensure that users receive comprehensive care. The proposed project will be located in the District of Victor Larco Herrera, Province of Trujillo, Department of La Libertad with an area of 8,000 m². User care will be based on the analysis, development and implementation of the following areas: consultation rooms, hospitalization, surgery, gynecology-obstetrics, pediatrics, administrative, emergency, surgical center, sterilization, diagnostics and parking. This will help cover the shortage of health services for the residents of the district and the insufficient infrastructure of the typology. The demand for this service for the residents of the district and surrounding area in 2018 amounts to 59% of the population. In addition, the rate of population growth in health care is 1.36% in the analyzed region. The existing shortage leads to the viability of the project in terms of the need demanded by the population. The project will have a compact to semi-compact composition that will allow both health personnel and patients to have a correct circulation between the areas and free spaces, such as the therapeutic gardens.

KEYWORDS: CARE, POLYCLINIC, HEALTH SERVICE, PATIENT, HOSPITAL.



I.- FUNDAMENTACIÓN DEL PROYECTO

1. ASPECTOS GENERALES

1.1. Naturaleza

1.1.1. Título

"Policlínico tipo I-4 ESSALUD en el Distrito de Víctor Larco Herrera, Provincia de Trujillo, Departamento de La Libertad"

1.1.2. Objeto (tipología funcional)

El proyecto "Policlínico tipo I-4 en el Distrito de Víctor Larco Herrera, Provincia de Trujillo, Departamento de La Libertad" se propuso con el objeto de abastecer completamente en este rubro al Distrito de Víctor Larco Herrera, debido a que los establecimientos actuales de salud no tienen la infraestructura ni la tipología necesaria para atender y abastecer totalmente las necesidades del usuario residente en el distrito.

1.2. Localización

El distrito de Buenos Aires, actualmente llamado Víctor Larco Herrera, se considera dentro de los distritos que abarcan Trujillo provincia, situada en la región La Libertad. El distrito se sitúa dentro de la conurbación de la provincia de Trujillo y en una planicie a orillas del Océano Pacífico, está entre los nueve distritos que abarcan el área metropolitana de Trujillo. El Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo afirma que el distrito tiene el índice de desarrollo humano (IDH) más alto de Trujillo.

Actualmente, hay prosperidad en el distrito y cuenta con una población aproximada de 60 000, dividido en: la parte baja, que incluye al antiguo pueblo y los populosos asentamientos humanos cercanos a la costa, que representan el 72% de los pobladores, como Liberación Social y Huamán. En segundo lugar, hay urbanizaciones residenciales (28%) en las zonas más acomodadas de la ciudad.

1.2.1. Localidades:

En el distrito se ubican las siguientes localidades comúnmente llamadas urbanizaciones o barrios:

- Buenos Aires, balneario y localidad ubicada al margen del Océano Pacífico. Subdividido en: Buenos Aires Norte, que abarca hasta donde el distrito de Huanchaco limita e incluye el municipio de

Víctor Larco; Buenos Aires Centro; y Buenos Aires Sur, que se expande llegando al límite con Moche distrito.

- Vista Alegre, se encuentra en el centro del distrito y está comunicada por las avenidas Manuel Seoane, Huamán y Larco. Sus principales atractivos turísticos son las fiestas patronales del Señor del Mar y Señor de Huamán, que se festejan todos los años entre los meses de mayo y junio, y la Iglesia de Huamán, construida en estilo barroco mestizo norteño.
- California, localidad que posee a la avenida Los Ángeles como la principal vía de comunicación de la ciudad. Además, cuenta con zonas residenciales y comerciales.
- El Golf, barrio residencial situado al sur del distrito, abarca gran parte de los residentes de clase media-alta de Trujillo. La avenida de El Golf es la vía principal. En ella se encuentra el Country Club de Trujillo y el Golf.
- Santa Edelmira, localidad ubicada entre las avenidas Huamán y Larco. En ella se encuentran el Parque el Colegio con el mismo nombre de la urbanización.
- Las urbanizaciones mencionadas anteriormente son las más pobladas y con mayor espacio territorial; a continuación se detallan las 15 restantes con menos población y menos área: Las Hortencias de California, San Andrés V Etapa, Las Palmeras del Golf, San José de California, San Pedro, Las Flores del Golf, Los Sauces, Las Flores, Los Jardines del Golf, Las Vegas, Las Palmas, Villa Florencia, urbanización situada en Buenos Aires, Liberación Social, Magisterial El Golf y La Encalada.

1.2.2. Ubicación:

Víctor Larco distrito se encuentra en la región suroeste de Trujillo provincia, al margen derecho del río Moche, y comparte el límite sur con Moche. Al norte, limita con Huanchaco y Trujillo. También limita al este con el distrito de Trujillo y al oeste con el Océano Pacífico. En el cuadro se detalla la ubicación geográfica del distrito en relación con los demás distritos de Trujillo, así como la distancia entre las plazas principales de los distritos.

Figura 1. Ubicación del distrito de Víctor Larco

Noroeste:  Océano Pacífico, Huanchaco (a 0 y 12km.)	Norte: Huanchaco, Trujillo (a 12 y 4km.)	Nordeste: Trujillo (a 4km.)
Oeste:  Océano Pacífico, Huanchaco (a 0 y 12km.)		Este: Trujillo (a 4km.)
Suroeste:  Océano Pacífico (a 0km.)	Sur:  Océano Pacífico, Moche (a 0 y 7km.)	Sudeste: Moche, Salaverry (a 7 y 14km.)

Fuente: Wikipedia

1.2.3. Características climáticas:

Tabla 1. Características climáticas

 Parámetros climáticos promedio de Víctor Larco 												
Mes	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.
Temp. máx. media (°C)	27.5	28.0	27.8	26.3	23.0	19.8	19.0	19.0	19.7	21.5	23.1	25.3
Temp. media (°C)	23.0	23.5	23.2	21.7	19.3	16.9	16.3	16.0	16.6	17.8	19.3	20.9
Temp. mín. media (°C)	18.5	19.0	18.5	17.0	15.5	14.0	13.5	13.0	13.5	14.0	15.5	16.5
Humedad relativa (%)	89	88	89	89	89	89	89	89	90	90	89	89

Fuente: Wikipedia

1.2.4. Topografía:

El Distrito Víctor Larco Herrera se encuentra establecido sobre una llanura del departamento de La Libertad, posee una suave topografía, relieve poco accidentado, este se asienta encima de una planicie de Trujillo. Las zonas de

altitud baja se ubican cerca al océano Pacífico y las de altitud mayor están próximas a la zona de las estribaciones andinas.

1.3. Involucrados

1.3.1. Entidades involucradas

- Municipalidad Distrital de Víctor Larco Herrera y sus diferentes dependencias que intervienen en su ejecución y formulación.
- ESSALUD.

1.3.2. Beneficiarios

- Población local y de La Libertad.
- Instituciones públicas y organizaciones privadas que ofrezcan servicios de terceros o que demanden el uso de las instalaciones del lugar.

1.4. Antecedentes y justificación

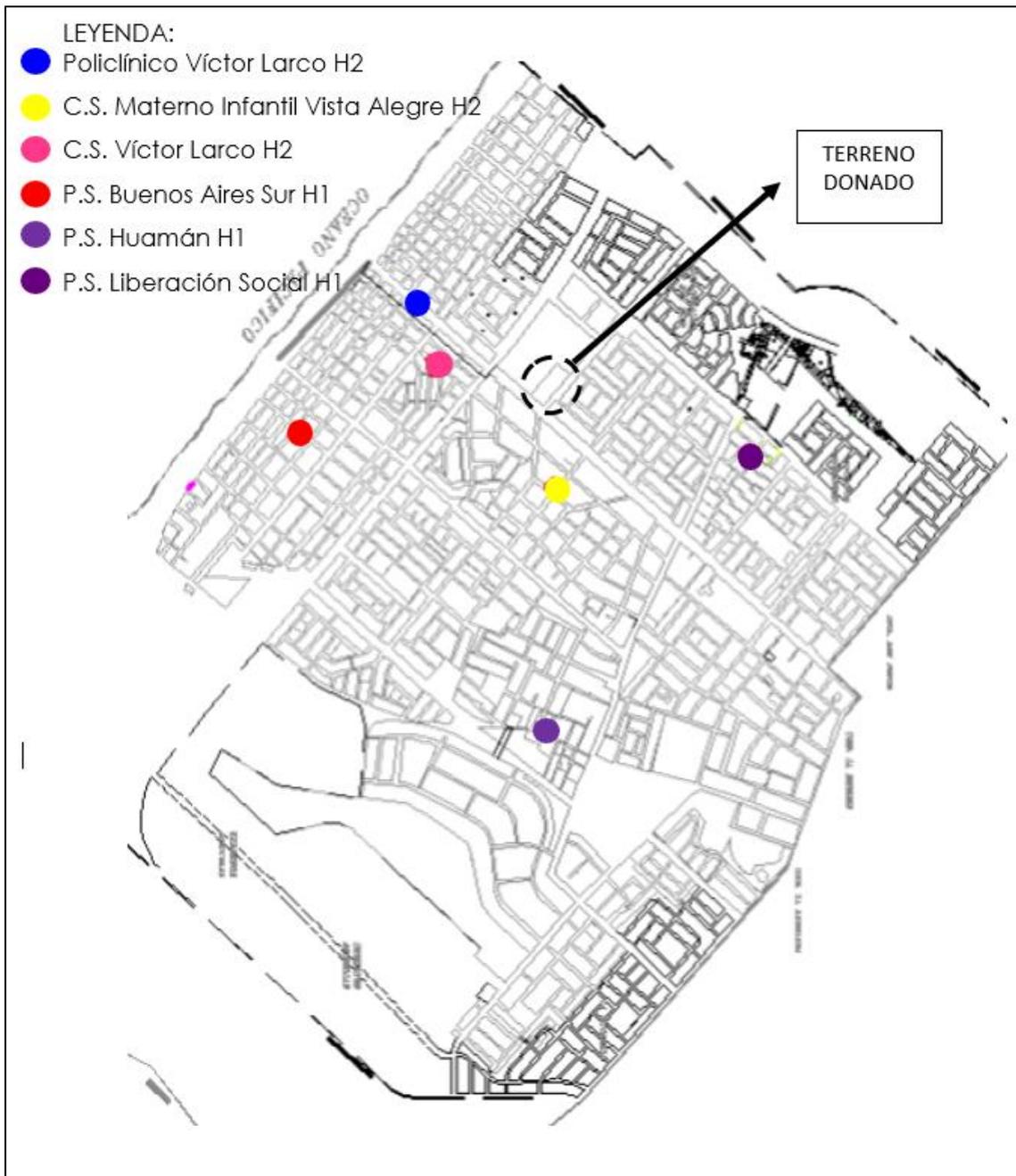
En lo que respecta a los actuales establecimientos de salud del sector, cuentan con 6 establecimientos del sector público, de los cuales 5 son de MINSA (Dos del tipo H2 – Centro de salud sin internamiento y tres del tipo H1- Posta médica) y uno de ESSALUD (Del tipo H2- Centro de salud sin internamiento) los cuales en la actualidad como muestran los indicadores tienen problemas con el abastecimiento de la población del Distrito en el rubro salud.

De este modo, se identifica una necesidad marcada en la población de ese sector como justificación para desarrollar nuestro proyecto.

Además, teniendo en cuenta que como argumento principal se firmó y se autorizó mediante ACUERDO DE CONCEJO N° 008 -2016 –MPT: "que en sesión de concejo que sería conveniente solicitar al despacho de alcaldía efectúa la donación del terreno de 5,000 m² de área, ubicado en Av. Víctor Larco Herrera Sector Parque Zonal Lote B, a nombre de la entidad pública ESSALUD para la construcción del Policlínico Víctor Larco Herrera", es importante precisar que si bien es cierto la donación de la Municipalidad Provincial de Trujillo para la entidad pública ESSALUD fue de 5,000 m² de área de terreno, acto seguido la misma entidad pública (MPT) acumuló 3,000 m² al terreno que fue donado

(5,000 m²) teniendo un total de 8,000 m² a intervenir para el proyecto arquitectónico de tesis: "Policlínico tipo I-4 en el Distrito de Víctor Larco Herrera, Provincia de Trujillo, Departamento de La Libertad". (se resalta que este es el único documento donde se acredita tanto la donación como los actos a realizar sobre este por parte de la entidad pública ESSALUD - ACUERDO DE CONCEJO N° 008 -2016 –MPT).

Figura 2. Ubicación del terreno donado por ESSALUD.



Elaboración propia.

Tabla 2. Población asegurada y proyectada por Essalud, distrito de Victor Larco Herrera.

POBLACION ASEGURADA ESSALUD – 2007 DISTRITO VICTOR LARCO HERRERA	POBLACION ASEGURADA ESSALUD – PROYECTADA AL 2018 DISTRITO VICTOR LARCO HERRERA
14,836 PERSONAS ASEGURADAS	32,801 PERSONAS ASEGURADAS

Fuente: Essalud.

Tabla 3. Red Asistencial de Essalud del distrito de Victor Larco Herrera - 2018.

RED ASISTENCIAL DE ESSALUD DEL DISTRITO DE VICTOR LARCO HERRERA – 2018	El cual dicho establecimiento no llega abastecer a la población del distrito, respecto a la atención al cliente y menos en estructura e infraestructura del tipo salud.
CENTRO DE SALUD VICTOR LARCO HERRERA – 32,801 PERSONAS	

Fuente: Essalud.

Ahora sí, teniendo en cuenta el objetivo de la entidad pública ESSALUD con el terreno donado por la MPT, más nuestros indicadores donde muestran un regular (hacia abajo) abastecimiento de la población en lo que respecta atención médica y también en lo que es infraestructura de los establecimientos de salud incluyendo el moderado crecimiento de la población sobre todo en las zonas C y D del sector, nos muestra que la construcción del Policlínico Víctor Larco Herrera por ESSALUD va de la mano con nuestro proyecto arquitectónico de tesis, ya que según indicadores, el terreno donado y las intenciones de ESSALUD nos dice que el tipo de establecimiento que se requiere para dicho Distrito es un Policlínico Tipo I-4 (con internamiento) y no se requiere una tipología mayor sobre todo por la información de esperanza de vida al nacer y fecundidad que son moderadamente altos, donde engloban el aspecto materno – peri natal e infantil como una necesidad básica, además que con una tipología intermedia como esta (Policlínico tipo I-4) es más fácil y rápido que todo tipo de usuario tenga acceso a un seguro según indicadores.

Finalmente, las últimas actualizaciones de las directrices de la Organización Mundial de la Salud determinan dos aspectos fundamentales ante el hecho de estar preparados para pandemias mundiales; el primer aspecto nos habla sobre la homogeneidad en la ponderancia de los servicios durante una

pandemia no dejando de lado los demás servicios hospitalarios, esto incluye el hecho de considerar desde el diseño proyectual de todo centro hospitalario esta directriz; y, la adaptabilidad de espacios acorde con las necesidades cambiantes sobre todo en las zonas de emergencias y unidades de cuidados intensivos.

Tabla 4. Niveles de atención, complejidad y categorías de establecimientos de salud.

NIVELES DE ATENCION	NIVELES DE COMPLEJIDAD	CATEGORIAS DE ESTABLECIMIENTOS DE SALUD
I	1° Nivel de Complejidad	I - 1
	2° Nivel de Complejidad	I - 2
	3° Nivel de Complejidad	I - 3
	4° Nivel de Complejidad	I - 4
II	5° Nivel de Complejidad	II - 1
	6° Nivel de Complejidad	II - 2
III	7° Nivel de Complejidad	III - 1
	8° Nivel de Complejidad	III - 2

Fuente: Essalud.

Tabla 5. Categorías de los establecimientos de salud de acuerdo a las instituciones del sector salud.

Categorías de los establecimientos de Salud de acuerdo a las instituciones del sector salud	
Categorías del sector Salud	Ministerio de Salud
I-1	Puesto de Salud
I-2	Puesto de Salud con Médico
I-3	Centro de Salud sin internamiento
I-4	Centro de Salud con Internamiento
II-1	Hospital I
II-2	Hospital II
III-1	Hospital III
III-2	Instituto especializado

Fuente: Essalud.

Tabla 6. Comparativo nacional de insituciones de salud según categorías.

Cuadro comparativo Nacional						
Categorías	MINSA	ESSALUD	PNP	FAP	NAVAL	PRIVADO
I-1	Puesto de Salud		Puesto Sanitario		Enfermería Servicios de salud	Consultorio
I-2	Puesto de Salud con médico	Posta médica	Posta médica	Posta médica	Departamento de sanidad Posta naval	Consultorios médicos
I-3	Centro de salud sin internamiento	Centro médico	Policlínico B	Departamento Sanitarios		Policlínicos
I-4	Centro de salud con internamiento	Policlínico			Policlínicos naval	Centros médicos
II-1	Hospital I	Hospital I	Policlínico A	Hospital zonal	Hospital naval	Clínicas
II-2	Hospital II	Hospital II	Hospital regional	Hospital regional		Clínicas
III-1	Hospital III	Hospital III y IV	Hospital nacional	Hospital central FAP	Hospital naval-Buque Hospital	Clínicas
III-2	Instituto especializado	Instituto				Institutos

Fuente: Essalud.

Categoría I-4

Atención médica integral ambulatoria y de corta estancia con un enfoque principal en la salud materno-perinatal e infantil, la prevención de riesgos y daños, y la recuperación de los problemas de salud más comunes.

Tabla 7. Profesionales, técnicos y/o auxiliares de la salud.

Profesionales de la Salud:	Técnicos y/o auxiliares:
<ul style="list-style-type: none"> •Médico cirujano o médico familiar •Médicos de la especialidad prioritariamente <u>Gineco-Obstetra</u> y Pediatra •Personal de enfermería •Personal de obstetricia •Odontólogo •Puede haber un químico farmacéutico, nutricionista y asistencia social. 	<ul style="list-style-type: none"> •Técnico o auxiliar de enfermería •Técnico de laboratorio •Técnico de farmacia •Técnico o auxiliar de estadística •Técnico administrativa

Fuente: Essalud.

Tabla 8. Comparativo de las unidades productoras según las diferentes categorías.

Cuadro Comparativo de las unidades Productoras según las diferentes categorías								
Unidades Productoras	I-1	I-2	I-3	I-4	II-1	II-2	III-1	III-2
Salud Com. Y ambiental	Si	Si	Si	Si	Si			
Consulta externa médica	Itinerante	6 a 12 Hrs.	12 Hrs.	12 Hrs.	12 Hrs.	12 Hrs.	12 Hrs.	12 Hrs.
Patología clínica (laboratorio)			Si	Si	Si	Si	Si	Si
Especialidad				Medicina general y algunas especialidades (Ginecología y pediatría prioritariamente)	Medicina general, medicina interna, pediatría, gineco-obstetricia, cirugía general, anestesiología	Todas las especialidades	Además todas las sub especialidades	Solo especialidades correspondientes al instituto especializado
Centro obstétrico				Sala de parto	Si	Si	Si	Si
Hospitalización				Internamiento	Si	Si	Si	Si
Centro quirúrgico					Si	Si	Si	condicional
Emergencia					Si	Si	Si	condicional
Diagnóstico por imágenes					Si	Si	Si	Si
Hemoterapia					Si	Si	Si	
Anatomía patológica					Si	Si	Si	Si
Hemodiálisis							Si	
U.C.I.						General	Especializada	De acuerdo a su especialidad
Radioterapia							Si	
Medicina nuclear							Si	
Trasplante de órganos							Si	
Investigación docente Intervenciones de sub especialidad							Si	Si

Fuente: Essalud.

2. MARCO TEÓRICO

2.1. Bases Teóricas

Esta teoría se basa en cómo trabaja la continuidad y especificidad en las edificaciones de tipo salud según el Arq. Mario Corea:

2.1.1. El hospital del siglo XXI: Continuidad y especificidad

La arquitectura está constantemente en evolución. Al aparecer nuevas necesidades se exigen nuevas respuestas, referidas a nuevos programas y relacionadas con el "medio ambiente", que nacen de una creciente conciencia de la importancia de preservar y cuidar nuestro entorno natural, al tiempo que se reconoce la relación entre función y forma, así como el hecho de que cada obra de arquitectura es única, como único es cada lugar. Lo que surge con más fuerza y claridad en el siglo XXI es el hospital en red o la red sanitaria, como algo superior al edificio hospitalario e incluso al concepto de ciudad sanitaria.

Figura 3. El hospital del siglo XXI: Continuidad y Especificidad.



Fuente: Arq. Mario Corea.

Mencionar a la arquitectura hospitalaria es, ante todo, hacer énfasis en la arquitectura. No existe tema de proyecto que no nos obligue a priorizar los valores arquitectónicos del edificio. Considerando desde el "Galpón" más útil hasta los hospitales más complejos, deben implantarse en paisajes alterados, y si se construyen, deben considerar la luz, la forma y el espacio en relación con el hombre.

Por ello, creemos que un tema de un proyecto es considerado un problema arquitectónico, seguido de un tema específico, como hospital, escuela, vivienda, industria o museo. Respecto a ello, cuando hablamos de arquitectura, reconocemos un conjunto de conceptos que son permanentes y universales independientemente del tema que son parte de la esencia del hecho arquitectónico.

2.1.2. Temas permanentes

La arquitectura está en continua evolución, como toda otra disciplina. Las nuevas necesidades exigen nuevas respuestas, ya sea en términos de

programas nuevos como de respuestas al "medio ambiente", como resultado de una creciente conciencia de la importancia de preservar y cuidar el entorno natural.

El avance de las nuevas tecnologías de la construcción crea nuevas oportunidades para dar innovadoras respuestas a nivel formal, funcional y espacial; esta ha sido una característica constante del desarrollo de la arquitectura. Según Louis Khan, cuando surgió "la columna", el muro se abrió y cambió la arquitectura. El desarrollo del acero en la construcción y la invención del ascensor dieron lugar al nacimiento del "rascacielos".

La mayor concienciación sobre la conservación de la energía y el medio ambiente provocó el desarrollo de tecnologías, como la mejora de los materiales de aislamiento térmico, los paneles solares y fotovoltaicos y un nuevo enfoque basado en las dobles pieles y las fachadas ventiladas.

El desarrollo del vidrio y el aluminio dio lugar a la invención del "muro cortina". Esto da lugar a la aparición de nuevas formas de interactuar con la luz natural y artificial, así como a nuevas expresiones formales y posibilidades espaciales. Así es como la arquitectura cambia y evoluciona con el tiempo. A pesar de ello, para nosotros hay una serie de conceptos que nos sirven de guía permanente para concebir la arquitectura, y es con estos conceptos con los que abordamos cada proyecto.

2.1.3. La arquitectura y el lugar

La primera distinción que hay que realizar es entre Arquitectura y Lugar. Tenemos la creencia arraigada de que "la Arquitectura" existe antes que la arquitectura del lugar. Descubrimos el proyecto leyendo a fondo el lugar. El lugar sirve de punto de partida para los proyectos; donde nacen, o ya existían, en el sitio donde se implantan. Somos el tipo de arquitectos a los que les resulta casi imposible proyectar en el vacío abstracto de la pura especulación.

Entendemos el "lugar" como una realidad multidimensional y compleja. "Lugar" se refiere a menudo a una ciudad. Unas veces se habla de ciudad consolidada o central; otras, de "borde", de límite entre la ciudad y la periferia; y, más recientemente, de periferia o ciudad metropolitana. Así, la ciudad se concibe como un dato que define la arquitectura. Esta singularidad se manifiesta en las

medidas, las geometrías, la topografía y la orientación del proyecto, que lo marcan inequívocamente. Sin embargo, el lugar es también un sitio cultural, un depósito de recuerdos y un lugar de encuentro para personas que piensan y sienten de manera distinta en cada lugar.

El lugar se transforma en un programa arquitectónico, que requiere materiales, lugares, formas y articulaciones que no se encuentran en un programa utilitario estándar. La ciudad es también el "objeto" del proyecto y, como tal, vemos nuestro deber como la proyección arquitectónica del lugar: la arquitectura sólo existe en la medida en que construye el lugar. El entorno es siempre lo que distingue a un proyecto. Los hospitales actuales, ya sea en Santa Fe (Argentina), Quevedo (Ecuador) o Barcelona, comparten algunas características y conceptos, y son los retos propios del lugar los que los distinguen como distintos, únicos.

De esta manera, la relación de la arquitectura y el lugar es una realidad dual, en la que la arquitectura se origina en el lugar, pero una vez construida, se define un lugar que no existía anteriormente. La presencia de un hospital altera las características físicas y geográficas de un lugar, pero también establece dimensiones sociales y económicas, así como nuevos niveles de salud.

2.1.4. Forma y función

El vínculo entre forma y función es el segundo concepto por investigar. Cuando utilizamos el término "forma", lo hacemos en el sentido más amplio, que en términos de arquitectura se refiere al espacio, que primero se define por la planta; luego se desarrolla por la sección; y finalmente se califica por la luz.

Siempre hemos interpretado la ecuación "la forma sigue a la función" al revés, ya que reconocemos que la forma es la que surge primero como arquitectura y se convierte en una posibilidad para la función. Mientras que la función cambia frecuentemente, la arquitectura permanece constante. Por eso reconocemos que la función debe hallar su lugar en la forma y que ésta debe dar cabida a una variedad de funciones. Dentro de la forma, la planta organiza el programa en el espacio horizontal, y en una estructura de múltiples niveles, la que está conectada por circulaciones espaciales y/o verticales (dobles o triples alturas).

El trabajo con la planta implica la transformación, creación o selección de una tipología para la distribución horizontal del programa funcional. La tipología es una clasificación amplia de la arquitectura; existe independientemente de cualquier programa o proyecto particular. El tipo es un conocimiento arquitectónico concentrado.

De igual forma, no se parte del tipo, sino que se llega al tipo (elegido, alterado o inventado) a través de un examen del lugar y programa. El plan no es la arquitectura; es la parte que se encarga de construir el espacio. Es este componente el que desarrolla la jerarquía vertical de la arquitectura, ofreciendo la disposición espacial del programa. Pero, para calificar y definir el espacio arquitectónico, el plano y la sección requieren luz (natural y artificial).

Figura 4. El hospital del siglo XXI: Continuidad y Especificidad



Fuente: Arq. Mario Corea.

La luz, como la planta y la sección, se "proyecta". Las fachadas, los tejados, las claraboyas y los patios sirven de instrumentos para esta proyección. La luz nunca es un estado constante. Proyectamos la luz en forma de penumbra,

media luz, luz puntual o luz completa. A menudo nos cubrimos de la luz directa del sol con sombrillas. La tecnología de la construcción es la tercera idea de las preocupaciones permanentes de nuestra arquitectura.

Las técnicas de construcción no son universales, los variados desarrollos culturales y económicos en diversas partes del planeta aportan otra capa de diferenciación. Definir una posición en relación con la tecnología en cada situación y cada obra es una cuestión de construcción del pensamiento arquitectónico, no una discusión técnica. Es decir, no me preocupan tanto las fugas, siempre existen, preocupa la lógica constructiva de un material específico y su no transgresión: el hormigón, el metal o el ladrillo.

2.1.5. Las especificidades

Frente a todas las continuidades, es necesario hablar de particularidades. Aunque nuestra arquitectura incorpora todos estos conceptos, cada proyecto se define por las características únicas de su emplazamiento. Cada obra arquitectónica es única, al igual que cada lugar.

En primer lugar, la distinción que hay que hacer es entre el carácter y los requisitos del programa hospitalario, en lo que respecta a su funcionamiento como a las distintas escalas y grados de complejidad de la resolución. En un centro sanitario coexisten dos grupos distintos: los internos o externos y el personal administrativo, médico, enfermería y mantenimiento.

El hospital del siglo XXI se caracteriza por un continuo aumento de equipamiento de tecnología, un aumento de actividades ambulatorias y una baja de la estancia de los hospitalizados. Esta tendencia requiere un alto grado de adaptabilidad en el espacio físico del hospital, tanto en términos de distribución, como de uso y equipamiento tecnológico. El primer paradigma del presente hospital es su capacidad de adaptación al cambio, ya sea tecnológico, funcional, y de evolución.

El segundo paradigma son las respuestas a los conceptos de impacto ambiental, sostenibilidad, conservación de la energía y, más ampliamente, el uso de los recursos naturales, que evolucionaron de creencias progresistas a requisitos con fuerza de ley. Este hospital supuso el primer nivel de la comprensión fundamental, que denominaremos hospital evolutivo.

El hospital evolutivo es aquel que es capaz de adaptarse a los cambios físicos, tecnológicos o médicos sin requerir modificaciones estructurales significativas. La capacidad de un hospital evolutivo para alterar su disposición funcional o su equipamiento tecnológico sin perjudicar la estructura de soporte, la circulación general o las fachadas son características definitorias. El concepto tradicional de crecimiento se transforma en este concepto de evolución para las distintas instalaciones sanitarias. Antes, todos los programas contemplaban la posibilidad de ampliar el hospital.

El aumento de los metros cuadrados está siendo suplantado por la adaptación y la evolución para satisfacer las nuevas necesidades. Los conceptos primordiales de este tipo de hospitales son una red modular abierta y una estructura de soporte que se adapta a las distintas dimensiones. El módulo básico de la red modular de nuestro hospital más reciente mide 7,60 x 15,00 con un voladizo de 1 m en cada lado. Este módulo puede albergar espacios de 7,60 x 7,00 pies cuadrados, como quirófanos, o dos salas de consulta a ambos lados de un pasillo central. De este modo, la estructura se convierte en un contenedor modular capaz de satisfacer las necesidades actuales del hospital.

Otro factor crítico es la altura entre las plantas, deben estar entre 4,00 y 4,30 metros, con falsos techos que suelen tener 1 metro de altura. Además, hay que tener en cuenta el carácter de las fachadas para que los cambios de distribución no creen conflictos con ellas.

Los muros cortinas o las ventanas correderas, en este sentido, garantizan una iluminación adecuada independientemente de la distribución en planta. Finalmente, al incorporar una planta técnica (instalaciones) en los servicios de hospitalización y los ambulatorios, se completa la capacidad de adaptación a cambios futuros, permitiendo su evolución.

Figura 5. El hospital del siglo XXI: Continuidad y Especificidad.



Fuente: Arq. Mario Corea.

2.1.6. El hospital red

En el siglo XXI, surge con mayor fuerza el hospital en red o red sanitaria, que ha superado al edificio hospitalario e incluso al concepto de ciudad sanitaria. Las funciones de la red se apoyan fundamentalmente en el avance de la tecnología de la información, por lo que el hospital del siglo XXI se plantea no sólo a través de una nueva conceptualización del programa y del edificio hospitalario, sino también a través de una comprensión más profunda del concepto de red sanitaria.

Se centra en la integración de una red con diversos efectores dentro de un territorio determinado. Estos efectores se clasifican de acuerdo con la complejidad de su resolución médica, iniciando por los establecimientos más simples, los Centros de Atención de Salud CAP con cinco consultas y aproximadamente 400 m², y avanzando hasta los centros de atención primaria de complejidad moderada con consultas médicas generales y consultas

especializadas que suman 1.500 m². Después están los pequeños hospitales de resolución intermedia, los cuales incluyen hospitalización y cirugía en áreas que van de 2.000 a 2.500 metros cuadrados. Por otro lado, hay hospitales de tamaño y complejidad crecientes, como el hospital regional con 15.000 metros cuadrados y 140 camas, así como una amplia gama de servicios ambulatorios, como rehabilitación física, diálisis y diagnóstico por imagen de alta complejidad.

Los hospitales regionales, por su parte, tienen un tamaño que oscila entre los 90.000 y los 100.000 metros cuadrados y ofrecen servicios ambulatorios, así como una capacidad de hospitalización de 400 camas, además de servicios sociosanitarios en algunos casos, para pacientes crónicos o de larga duración que necesitan constante atención médica. La otra línea que se ha desarrollado recientemente es la de los centros especializados, los centros de servicios de diagnóstico por imagen, los edificios enfocados en la recuperación física o psicológica y el hospital ligero, de alta resolución y complejidad en el que los pacientes son diagnosticados, operados y recuperados en el mismo día como pacientes externos, lo que es posible gracias al uso de equipos de alta tecnología no invasivos. Además, en esta línea se incluyen todos los hospitales monográficos de la red, de los cuales algunos permanecen o prestan servicios a varias redes territoriales cuando su equipamiento tecnológico, especialidad y personal especializado imposibilitan su ubicación en un vasto territorio. En esta se incluyen los hospitales de urgencias que no prestan atención ambulatoria y que se dedican exclusivamente a las urgencias, accidentes, siniestros, lesiones y quemaduras graves. Los hospitales pediátricos, los de oncología, los de maternidad y niños y los de enfermedades cardiovasculares son sólo algunos ejemplos. El crecimiento de un hospital o de una parte de él es siempre un reto y a menudo resulta en la distorsión y el empeoramiento de su funcionamiento. La ampliación de un hospital es siempre costosa y el resultado final es casi siempre disfuncional. Por eso proponemos ampliar a través de la red, en lugar de a través de los edificios.

Al aumentar la cantidad de centros y la complejidad de la red sanitaria, evitamos el costoso e incómodo crecimiento de los equipos; en su lugar, añadimos nuevos centros de diversos tipos generales o especializados según lo dicte la demanda de la población. Siempre es más conveniente, funcional y

rentable construir un centro nuevo que ampliar o complicar uno que ya existe. El hospital del futuro se concebirá más bien como una red de todos los servicios conectados por ordenador y que permitirá a los usuarios acceder a la red desde la que serán dirigidos al nivel adecuado.

El tamaño de las redes hospitalarias viene determinado por la población atendida y el radio o superficie del territorio en el que se encuentran. El hospital como red sanitaria no sólo se nutre de edificios nuevos, sino también de los que ya existen, en los que algunos serán modernizados tanto en lo que respecta a los conceptos de diagnóstico y tratamiento médico como a las estructuras físicas parcialmente obsoletas. Renovar y reciclar una estructura ya existente, ajustándola a las necesidades de la red en función de su estado y configuración, puede resultar más rentable. La red también está al servicio de otro principio sanitario actual.

Hoy en día, los hospitales no se miden por la cantidad de camas, cuya importancia ha disminuido al reducirse la duración de la estancia, sino por la diversidad y complejidad de los servicios que prestan o los tipos de enfermedades que tratan. Finalmente, además de la tendencia hacia los hospitales de red, Bélgica está llevando a cabo una amplia investigación y evaluación sobre la hospitalización a domicilio. Se ha demostrado que la hospitalización a domicilio mejora y acelera la recuperación de los pacientes, destacando la reducción de camas en los hospitales y apoyándose en el seguimiento informatizado de la evolución del paciente por parte de la red sanitaria. La atención y el control se coordinan con los centros de primeras atenciones más cercanos y con los hospitales monográficos de la red, según el tipo y características del paciente.

La red se compone de estructuras que evolucionan y, por lo tanto, debe ser de naturaleza evolutiva, que sea capaz de cambiar, volverse más compleja y, si es necesario, crecer.

2.1.6.1. Condiciones de los hospitales red

Las principales condiciones que deben seguir los hospitales red y sus edificios evolutivos, son:

- Reducción del costo operativo, costo de construcción y costo de mantenimiento.
- Adherirse al mayor nivel posible de sostenibilidad y eficiencia energética para satisfacer las exigencias de conservación de los recursos naturales. La estructura de la red es significativamente más eficiente en estas tareas porque hace mucho más factible considerar la sostenibilidad, la conservación de la energía y el cuidado del medio ambiente al reducir el tamaño de los efectores y aumentar el número de los especializados.
- La integración de la red en la estructura urbana es más eficiente y factible que la de un hospital (200.000 m²), e incluso la red distribuida dentro del tejido urbano es más eficiente en cuanto a la accesibilidad de los usuarios y el uso de infraestructuras como carreteras, aparcamiento, transporte público o instalaciones de energía, recogida de residuos o comunicaciones.
- La red sanitaria es ahora más posible que nunca, debido al avance de la tecnología de la información, que permite a los hospitales y a sus profesionales compartir experiencias, consultas e investigaciones en la red a través de Internet, como si se tratara de una única institución alojada en un solo edificio. Esto habría sido extremadamente difícil, si no imposible, antes del desarrollo de la tecnología de la información. Hoy, el hospital sin papeles es una realidad, y son totalmente extensibles al hospital red.
- Las redes tienen que adaptarse a las condiciones y características del lugar; a la densidad y distribución de la población, el clima, la geografía, la topografía, el desarrollo socioeconómico y cultural, la formación del personal médico y enfermero, las características epidemiológicas de la zona, el desarrollo tecnológico, las características urbanísticas y los servicios e infraestructuras de la zona en la que se proyecta el hospital red son variables que deben

considerarse, ser estudiadas profundamente para establecer su futura capacidad evolutiva.

Aunque los hospitales que presento fueron fundados como centros sanitarios independientes, todos ellos están ahora integrados en redes sanitarias y contribuyen a la transición hacia el hospital en red.

Figura 6. El hospital del siglo XXI: Continuidad y Especificidad.



Fuente: Arq. Mario Corea.

2.1.7. Jardines terapéuticos aplicados a edificaciones de la salud

La teoría se centra en cómo las áreas verdes contribuyen de manera terapéutica en la rehabilitación mental y física de las personas según la Arq. Cinzia Mule.

Tradicionalmente se ha pensado en los jardines como espacios recreativos, ya sea un parque o un simple jardín en una vivienda. En algunas ocasiones se tiene en cuenta el potencial curativo de las plantas que sirven primordialmente como ornamento; ¿qué efecto posee en una estructura de salud? Desde los 80, se han estudiado sus efectos sobre los enfermos y se han demostrado científicamente los resultados positivos. El uso de estos es cada vez

más necesario para reducir los costos hospitalarios y la duración de la estancia de los enfermos, y también para mejorar la calidad de vida de en los centros de cuidados de larga duración. El artículo analiza los elementos en los que puede basarse un paisajista y que debe considerar a la hora de emprender un proyecto.

2.1.7.1. Introducción

Intentaré explicar en este artículo de qué forma se define un "Jardín Terapéutico", comenzando por una breve historia, los principales beneficios que posee y los elementos en los que un paisajista puede apoyarse y debe considerar al momento de realizar un diseño. La definición más sencilla es que un espacio exterior es aquel que se diseña para satisfacer los requerimientos psicológicos, físicos, espirituales y sociales de las personas de un centro sanitario, ayudándoles a mantener el contacto con la realidad y proporcionando bienestar psicofísico, lo que incluye a visitantes, pacientes y personal sanitario. Clare Cooper Marcus ofrece un significado algo más complejo, en la que se refiere al jardín terapéutico "no como un lugar, sino como un concepto", es decir, es el resultado de una colaboración entre el paisajista y el personal médico.

2.1.7.2. Enfoque histórico

Entre los años 50 y 90, la mayoría de los hospitales occidentales perdieron el concepto del valor terapéutico de la naturaleza. Se impuso el "estilo internacional", con edificios hospitalarios diseñados para parecerse a edificios de oficinas, que poseen iluminación y ventilación artificial en habitaciones completamente cerradas al exterior, hasta en las salas de espera. Las zonas exteriores se reservan para el uso exclusivo de la maquinaria o se designan como aparcamientos. En muchos casos, la "productividad" de la institución se basa en el beneficio y la eficiencia, lo que hace que se pierda la empatía. Ya no solo se trata de prestar un servicio a la población, sino que funcionan como negocios con ánimo de lucro. Sin embargo, en siglos anteriores y hasta 1950, los jardines de los hospitales se consideraban importantes para la recuperación del paciente. Los placeres del aire limpio, el sol y las propiedades curativas de ciertas plantas siempre han sido fundamentales. En la Edad Media, los claustros monásticos, que se utilizaban frecuentemente como hospitales, proporcionaban un refugio seguro a escala humana. El enfermo podía descansar bajo el pórtico

cubierto, en el patio-jardín, a menudo sombreado por árboles, o caminar por los senderos y sentarse en los bancos y en el césped.

San Bernardo (1090-1153) lo describe con detalle, refiriéndose a los pacientes del Hospice de Clairvaux en Francia, describiendo los beneficios de estar al aire libre, ayudando a estimular los sentidos y reconfortando a los enfermos o enfermas. Con el declive de los hospitales-monasterios en los siglos XIV y XV, el concepto de estos jardines regeneradores y meditativos se perdió. La salud se dejó en gran medida en manos de las autoridades eclesiásticas, y la principal preocupación fue construir salas desde las que los pacientes pudieran observar la misa. Por ejemplo, el Ospedale Maggiore di Milano se construyó en forma de cruz, similar a una iglesia, las ventanas de los dormitorios eran altas, obstruyendo las vistas de los pacientes al jardín.

Como es el caso de Les Invalides de París y de numerosos hospitales ingleses en Trieste, Pisa, Marsella, Viena, Florencia y Constantinopla. No fue hasta los siglos XVII y XVIII cuando se redescubrió la importancia de la higiene, aire fresco y ventilación cruzada, así como del espacio exterior como espacio curativo. Roger Ulrich (1984) fue uno de los primeros investigadores en examinar el valor de los espacios verdes en los sanatorios. En su obra hace referencia a Christian Cay Lorenz Hirschfeld, un teórico alemán del siglo XVIII y experto horticultor que describe los beneficios que reciben los pacientes cuando entran en contacto con la naturaleza.

El hospital debe ser abierto y no estar rodeado de altos muros. El jardín debe estar directamente conectado o muy cerca del hospital. Como las flores y los paisajes alegres dan energía al paciente, la visión del jardín le anima a caminar. Adicionalmente, el césped debe contar con caminos secos con bancos. Un jardín de hospital debe contener todos los elementos necesarios para promover una vida sana, olvidar las debilidades y preocupaciones, y promover una buena actitud. El césped y los arbustos de flores deberían incluirse en los espacios públicos. A nuestros oídos llegan los pequeños arroyos y cascadas que corren entre los arbustos. Agrupar varias plantas para amplificar los olores. El cantar de los pájaros se refugian en los árboles y nos anima, nos llena el corazón de alegría. (1995, Cooper, p. 8) Todos conocen las reformas importantes que se

produjeron en los hospitales ingleses durante el siglo XIX a raíz de Florence Nightingale (1820-1910), defensora de la higiene que fue la primera en emplear métodos científicos y estadísticos en la atención a los enfermos y en sentar las bases de lo que sería la enfermería moderna. Exigía espacios abiertos, jardines con flores, habitaciones iluminadas y ventiladas, y cabeceras cerca de las ventanas.

A inicios del siglo XX se crearon sanatorios para tratar la tuberculosis, y se desarrollaron camas con ruedas para poder trasladar a los enfermos a jardines y porches, donde podían disfrutar del sol y el aire fresco. Otro tipo de estructura sanitaria que aprovechaba el espacio exterior en los siglos XVIII y XIX eran los sanatorios para pacientes con problemas mentales, donde la jardinería y la agricultura se incorporaban con frecuencia a sus regímenes terapéuticos.

Debido al descubrimiento de los antibióticos y el avance de la medicina, la trascendencia del contacto con la naturaleza empezó a decaer. Sigue siendo frecuente en los centros que atienden a pacientes crónicos, así como a los que requieren cuidados de duración larga o un tratamiento psiquiátrico. La horticultura se introduce como una forma de terapia para los veteranos de la Segunda Guerra Mundial. Sólo a partir del año 1990, en los Estados Unidos, las administraciones reconocieron el impacto negativo de los entornos institucionales, debido al movimiento de atención centrada en el enfermo. Cambiaron el rumbo y, en un esfuerzo por seguir siendo competitivos, empezaron a tener en cuenta las necesidades de los pacientes, lo que dio lugar a la construcción de edificios y entornos familiares y más acogedores.

Desde el 2000, en el marco de la nueva reforma sanitaria de los Estados Unidos de América, el proceso de administración se mide en función del tiempo de estancia del paciente en el hospital y de la eficiencia del servicio. Como resultado de los estudios iniciados por Roger Ulrich en el año 1984, los realizados por Clare Cooper Marcus (1995), y Adrian Burton, quien publicó los resultados de su investigación en "The Lancet Neurology" (2014), se podría decir que se han dedicado casi tres décadas en estudiar e investigar los beneficios y efectos de los jardines terapéuticos construidos durante este periodo de tiempo,

o los beneficios que las áreas verdes proporcionan a los enfermos en hospitales, residencias de ancianos, hospicios y otros entornos.

Figura 7. Hospice de Clairvaux.



Fuente: Anónimo.

2.1.7.3. Beneficios

Como afirma Clare Cooper Marcus, "un jardín no puede curar una pierna rota o un cáncer" (Cooper, 2007, p. 4), o como afirma Stephen Mitrione, "un jardín terapéutico puede aliviar la angustia psicológica asociada a una enfermedad, pero no puede curarla" (Burton: 2014, p. 447-448). En otras palabras, se ha establecido que es capaz de:

- Disminuir el estrés para encontrar su propio equilibrio.
- Disminuir el dolor.
- Disminuir la depresión, fundamentalmente si incentiva el movimiento.
- Mejorar la calidad de vida de los pacientes crónicos o en situación terminal.
- Ayudar al enfermo a evocar recursos de sanación.
- Ayudar al enfermo a aceptar su condición incurable.
- Realizar en un ambiente adecuado las terapias físicas, hortícolas, entre otros.

- Formar un espacio en el que los colaboradores puedan descansar en sus pausas laborables y desestresarse, para un incremento de producción y calidad.
- Reducir el costo en categorías de los hospitalizados, además del tiempo y el uso de analgésicos.
- Ser un ambiente en el que se puedan juntar los pacientes con sus familias, en un espacio menos institucional que un hospital.

El efecto principal que produce en las personas pasar tiempo en un jardín es un cambio en la relajación, sensación de serenidad y humor. Ulrich fue el primero en realizar investigaciones sobre los efectos relajantes de la contemplación de paisajes. Al principio, consistían simplemente en sustituir paneles, fotografías o imágenes en las salas de espera, las consultas o las habitaciones por imágenes de paisajes naturales, progresando hasta la adición de plantas naturales en zonas comunes, balcones y terrazas, así como la creación de vistas panorámicas al exterior e incluso patios y jardines. El primer estudio de Ulrich, publicado en 1984, examina la relación entre la duración de la hospitalización, el uso de analgésicos y la capacidad de los pacientes quirúrgicos de observar la naturaleza por una ventana del hospital. Toda la investigación se llevó a cabo entre 1981 y 1992, mientras que Hartig la realizó entre los años 1991 y 1996 y Clare Marcus y Barnes la llevaron a cabo simultáneamente en 1994. Estos fueron los primeros en realizar un estudio sistemático en cuatro jardines de hospitales de la bahía de San Francisco.

Entre 1998 y 2015 se crearon 24 "healing gardens" en Italia. Siete están dedicados a enfermos de Alzheimer, cuatro a pacientes psiquiátricos, cinco a enfermos de cáncer, dos a pacientes de neuro-rehabilitación, uno a pacientes terminales de VIH/SIDA, uno a ciegos o deficientes visuales y cuatro a todas las demás patologías, principalmente cerca de las unidades pediátricas. Las dimensiones y tipologías varían considerablemente, desde terrazas con 20 m² hasta parques de 7000 m². A menudo, el deseo de crear estos jardines está motivado por la sensibilidad de los médicos. En el caso de las terrazas terapéuticas construidas en el "Dipartimento Oncologico dell'Ospedale di Carrara", en el que, gracias a los médicos Maurizio Cantore y Andrea Mambrini, se formó

un grupo de trabajo y se construyeron dos pequeñas terrazas de 20 m² cada una en 2007.

Espacios que han sido estudiados y los resultados presentados en 2011 con la participación de enfermos, médicos, técnicos y arquitectos paisajistas. El objetivo de este estudio es comprobar los efectos de los "jardines terapéuticos" en los pacientes oncológicos hospitalizados, evaluando parámetros psicológicos y vitales, así como la cantidad de medicamentos utilizados para tratar el estrés. Además, se realiza un análisis económico del gasto farmacéutico asociado al uso de analgésicos, ansiolíticos y antieméticos. Como se ilustra en la siguiente tabla, se obtuvieron importantes beneficios en términos de ahorro de medicamentos, bienestar de los pacientes, aumento de la productividad del personal y mayor calidad del servicio. Todos estos beneficios han contribuido al sistema nacional de salud (en Italia) a considerar y ver como positiva la introducción de proyectos similares.

Sin embargo, a raíz de un terremoto en la zona de Carrara, una parte del proyecto se reconsideró y se demolió debido a un posible riesgo estructural. Sin embargo, puede decirse que fue un gran éxito en su totalidad, tanto por la metodología participativa utilizada para la protesta, su realización y su uso, como por el método científico utilizado para medir el objetivo fijado.

2.1.7.4. Tipología de jardines terapéuticos

A pesar de que no existe una clasificación o tipología para los Jardines Terapéuticos, basándonos en nuestras experiencias de las últimas tres décadas, podemos clasificarlos de la siguiente manera:

A. Por el grado de actividad que se realiza en el jardín terapéutico

Un jardín puede inspirar una serie de comportamientos, desde la pasividad total hasta la actividad enérgica. En consecuencia, las actividades pueden clasificarse en dos categorías:

A.1. De uso pasivo

- Contemplar un jardín a través de una ventana desde una cama.
- Sentarse en un banco y contemplar la belleza de la naturaleza.
- Poder rezar, meditar y dormir la siesta.

- Conversar, leer, escribir, comer.

Podríamos incluir en esta categoría los jardines de meditación, restaurativos o rituales. Estos, son espacios contemplativos cuyo objetivo principal es aliviar el estrés y proporcionar apoyo emocional, incrementando así la sensación de bienestar.

A.1.1. Jardines meditativos

Suele ser un pequeño espacio, silencioso, contemplativo y dedicado únicamente a la meditación. Está desprovisto de cualquier otra actividad. Para evitar el efecto pecera (tener la sensación de estar encerrado en un acuario), de preferencia debe estar libre de habitaciones.

A.1.2. Jardines contemplativos

Cuando el presupuesto y el espacio son limitados, una estructura puede optar por este tipo de jardín, que suele ser de pequeño tamaño y que no posee uso. Sólo pueden verse desde una zona interior. También suelen ser de bajo mantenimiento; sin embargo, como los sentidos del olfato y el oído no pueden apreciar lo que está expuesto, se vuelve frustrante porque el mensaje que envían es "mira, pero no toques".

A.1.3. Jardines contemplativos, pero a uso limitado

Se trata de jardines que se sitúan cerca de las entradas, de las zonas de espera o pasillos y que, son contemplativos, permiten el uso de un aforo limitado de personas, normalmente con asientos. Sin duda, el aspecto negativo de esta tipología, que debe evitarse a toda costa, es la creación del efecto pecera.

A.2. De uso activo

- Caminar hacia una meta.
- Pasear.
- Realizar ejercicios de rehabilitación elementales.
- Para que los niños jueguen.
- Realizar ejercicios de rehabilitación con la ayuda de aparatos fijos y/o el personal.
- Realizar deporte.

- Cultivar en huertas sobreelevadas.

Dentro de este grupo se podría incluir a los Jardines de rehabilitación. En ellos, el enfermo puede experimentar una actividad mental, de aprendizaje, física o sensorial; puede enseñar compartir y cuidar; superando desafíos físicos.

B. Al servicio de una determinada patología médica

Las teorías de Ulrich y Cooper Marcus se han aplicado ampliamente a lo largo de los años, sobre todo en la creación de zonas verdes para departamentos específicos o estructuras médicas dedicadas al tratamiento de patologías concretas, como:

B.1. Jardines para enfermos de Alzheimer u otras enfermedades mentales

Para los enfermos de Alzheimer, se puede señalar el jardín del Centro de Día de Chiavenna, dado que el síntoma principal de la enfermedad es la pérdida de la percepción espacio-tiempo, es fundamental crear recorridos cerrados, donde la entrada y la salida estén conectadas, sin caminos ciegos, creando un entorno seguro y cerrado; pero no visible para los pacientes, con plantas que les recuerden su juventud, etiquetando las plantas y herramientas de jardinería, y colocando elementos que ayuden a la recuperación de la memoria.

B.2. Jardines para los centros de desintoxicación y rehabilitación de drogas y alcohol

Figura 8. Serenity Garden, Scripps Memorial Hospital, San Diego, California.



Fuente: Anónimo.

B.3. Jardines para enfermos de HIV/AIDS

El Joel Schapner Memorial Graden del Hospital Cardinal Cook de Nueva York es un excelente ejemplo de terraza antes inútil que se ha transformado en un oasis verde y colorido en el que los enfermos pueden participar en un programa de horticultura y en el que se ha puesto gran cuidado en proporcionar diversos grados de sombra debido a los medicamentos que ingieren los pacientes. Esta terraza, que antes era apta para la enfermedad, se ha convertido en el espacio preferido del personal y se utiliza con frecuencia para eventos de recaudación de fondos. La terraza ha sido reconstruida a lo largo de los años y, a medida que se ha ido alargando la vida de los pacientes, el espacio se ha equipado con un gimnasio al aire libre y un escenario de karaoke.

Figura 9. Joel Shapner Memorial Garden, Cardinal Cook Hospital, New York City.



Fuente: Anónimo.

B.4. Jardines para enfermos de cáncer

Otro caso de éxito es el Centro Médico Mount Zion/ University of California San Francisco Medical Center, en el que un artista-paciente colaboró con un paisajista y otros pacientes para transformar un deprimente patio de hormigón. El jardín cuenta con un camino bordeado de bancos donde los visitantes pueden sentarse solos o en grupo, al sol o a la sombra, y disfrutar del exuberante follaje y del relajante sonido del agua corriente. Una vez terminado, se invitó a los enfermos y sus familias a participar en un taller en el que pudieron compartir sus historias personales y hacerlas imprimir en un pequeño papel que ahora cuelga en el pasillo que lleva al jardín.

B.5. Jardines para diferentes tipos de discapacidad

B.6. Jardines comunitarios para ancianos

B.7. Jardines para departamentos pediátricos

En el Ospedale Pediatrico Meyer de Florencia, por ejemplo, se utiliza la terapia hortícola. Esto beneficia enormemente a la autoestima de los niños y les da la oportunidad de expresar el instinto creativo que fue suprimido durante la enfermedad. Estar dentro de un grupo les ayuda a desarrollar la confianza en sí mismos, y la jardinería implica autonomía y control, dos aspectos importantes para los enfermos crónicos. También, cualquier método que desvíe su atención de angustia que experimentan los padres les ayuda a sobrellevar la enfermedad.

Figura 10. Maryborough Hospital Healing Garden.



Fuente: Anónimo.

C. Según el espacio a los que se tiene que adecuar

Como cabe resaltar, se trata de un caso en el que la estructura sanitaria no fue diseñada y planificada desde el inicio por un equipo de especialistas, incluido un arquitecto paisajista, y, como se ha documentado anteriormente, una parte del edificio se adapta para un uso no previsto.

Clare Cooper Marcus identificó ocho tipos distintos de espacios exteriores en su estudio de 1994 sobre los hospitales del norte de California, tras realizar una amplia investigación en cada lugar.

C.1. Jardines entre edificios

Los jardines conectan varios pabellones, formando lo que comúnmente se denomina un parque. Actúan como punto de unión entre los distintos edificios y contienen zonas para que la gente espere, converse y coma. En otras palabras, sirven para una variedad de propósitos y realizan diversas actividades. En general, los costes de mantenimiento son elevados.

C.2. Jardines alrededor del edificio

En general, es la zona situada delante o alrededor de un edificio que sirve como zona de amortiguación entre éste y el tráfico que se aproxima. Un jardín bien diseñado en esta zona crea una imagen acogedora y familiar para el hospital, similar al jardín delantero de una casa, que genera una zona de privacidad entre las habitaciones, las oficinas y la calle. La principal desventaja es que carece de una acera o camino en el que se puedan colocar bancos, lo que limita su uso activo a ser principalmente pasivo y contemplativo.

C.3. Porche delantero

Como ocurre con la mayoría de las tipologías de vivienda en los Estados Unidos, al igual que muchos hospitales, poseen un porche delantero que ayuda a orientarse y suele estar amueblado con bancos para la comodidad de los que esperan; también ofrecen otro tipo de instalaciones. Son el único lugar en el que la gente puede descansar o reunirse para hablar, y como resultado, la zona se congestiona enormemente con la gente que sale, entra o se queda. Se convierte en un área conflictiva en el momento en que se designa como área de fumadores debido a su ubicación al aire libre.

C.4. Jardines en el ingreso principal

Ha sido meticulosamente diseñado y detallado para su uso previsto. Es visible y accesible, crea una imagen agradable del entorno y contribuye en la distracción de los pacientes externos.

C.5. Patios

Genera un espacio seguro y semiprivado que puede ser fácilmente visible y accesible en función de su ubicación; además, cuando la cafetería está situada

en un lado del edificio, puede transformarse en un agradable comedor abierto. Debido a su proximidad a los edificios, proporciona un espacio protegido del viento y parcialmente sombreado. La principal desventaja es la proporción, ya que si es demasiado pequeña hay que proteger la intimidad de los pacientes, lo que suele provocar el llamado efecto "pecera".

C.6. Plaza

Tener una plaza como espacio exterior en un hospital, es decir, un espacio principal con vegetación encerrada en maceteros tiene una serie de ventajas, como los bajos costes de riego y mantenimiento, así como la facilidad de uso para los que utilizan sillas de ruedas o tienen discapacidades motrices. Sin embargo, carece de la cualidad de oasis que debe poseer un jardín terapéutico y, en cambio, se asemeja a un espacio cerrado dentro de oficinas o un centro comercial.

C.7. Terrazas

Las zonas exteriores están dispersas por todo el edificio y tienen una gran variedad de formas y tamaños. Pueden servir para ampliar las visuales, pero su desventaja es que pueden ser demasiado calurosas, ventosas, sombreadas o frías según su ubicación.

C.8. Techos jardín

Son un recurso excelente para los hospitales situados en zonas urbanas densas sin acceso a otras zonas exteriores. Suelen ofrecer una amplia zona visual y de uso privado, dependiendo de la altura y la proximidad de los edificios circundantes.

D. Según el tipo de diseño al que se inspira el paisajista

El diseño de un jardín, independientemente de su tipo, ubicación o finalidad, comienza con un análisis del lugar, el entorno, las necesidades, el coste de realización y mantenimiento, etc. A pesar de ello, en varios casos, sobre todo en Norteamérica, los jardines se han construido utilizando una metáfora como fuente de inspiración: un jardín inspirado en precedentes históricos, así como el jardín italiano o el jardín paisajista inglés; un jardín doméstico, con porches y pérgolas, ideal para los mayores que requieren un entorno familiar;

jardines inspirados en regiones geográficas concretas, aunque esto puede ser bastante restrictivo; jardines utilizados como museos de arte donde exponer obras, siempre y cuando no sean impactantes o provoquen reacciones negativas de disgusto o negativas en los pacientes.

Probablemente es este enfoque no sea justo si no se considera al paciente como el foco central del problema.

2.1.7.5. Elementos para la proyectación

A continuación, hablaré de los elementos que pueden ayudar al diseño de "jardines terapéuticos":

A. Ubicación y planificación

Como dije anteriormente, podría ser beneficioso y crítico que el paisajista formara parte del grupo responsable de la proyección de la estructura sanitaria, capaz de determinar la mejor función, ubicación, acceso, orientación y visibilidad del espacio verde del complejo, asegurando que su realización y uso no sólo sean exitosos, sino que logren el objetivo para el que fueron creados.

En este sentido, si el complejo hospitalario es lo suficientemente grande, es casi seguro que sea necesario tener no sólo un espacio exterior que defina la entrada, sino también uno cerca de las clínicas de día, cerca a la cafetería o el comedor, y uno cerca al departamento de rehabilitación o pediatría y un espacio exterior que no sea sólo para la contemplación, sino también para el uso general del personal y los pacientes, con una buena vista desde las habitaciones.

Si la estructura es compacta o está especializada en el tratamiento de una enfermedad o patología concreta, el entorno exterior se adaptará a estas características.

Hay que tener en cuenta dos factores fundamentales: visibilidad y accesibilidad.

Respecto a la primera, es fundamental que el espacio se vea, que exista y que esté presente. Si esto no es posible, el uso de señales de orientación es fundamental. Asimismo, es fundamental que el personal lo vea y pueda ejercer cierto control sobre el espacio y sus usuarios. Por ejemplo, el puesto de enfermería podría estar cerca y/o ofrecer una vista panorámica de la zona.

En cuanto a la accesibilidad, el camino hacia el espacio debe ser muy claro. Las aceras, paseos y caminos deben ser lo suficientemente anchos como para que quepan dos sillas de ruedas a la vez, la superficie debe ser lisa y no resbaladiza, permitiendo la circulación de las camillas, y las ranuras entre los materiales deben ser extremadamente estrechas para evitar que queden atrapadas las ruedas, bastones o cualquier otro tipo de soporte utilizado por los enfermos.

B. Consideraciones generales

El espacio diseñado debe permitir el acceso a todas las personas, enfermas o no, la capacidad de moverse y hacer ejercicio libremente o no, la capacidad de tener privacidad o no, y la capacidad de experimentar una sensación de control; debido a que en el momento en que una persona enferma entra en un hospital, esta pierde completamente el control de sus acciones, generando un alto grado de estrés. El jardín les permite "evadirse", elegir cuánto y cuándo pasar tiempo en él, ya sea solo o con otras personas, pasear o sentarse en el sol o en la sombra.

La familiaridad no sólo beneficia al paciente, sino también a todos los que conviven con él; tener un espacio acogedor lleno de plantas y muebles a escala familiar ayuda a aliviar el estrés.

El jardín debe ser un espacio tranquilo; escuchar el movimiento de las hojas, el sonido del agua corriendo en un arroyo o una fuente, las campanas de viento o el canto de los pájaros ayuda a recuperar una sensación de calma que está ausente en un hospital, donde están presentes los anuncios por megafonía, el ruido de los carros y los lamentos, por no hablar de los aparatos de aire acondicionado. Es fundamental evitar las carreteras, los aparcamientos, las salidas de servicio y los aterrizajes de helicópteros.

Debe ser un ambiente psicológicamente seguro para todos. Que se sientan lo suficientemente seguros como para hacer una siesta en la hierba verde o en un banco. Para garantizar un alto nivel de seguridad física, habrá que dotarlo de barandillas, asientos cada pocos metros, sobre todo cerca a las puertas, y asegurarse de que el material utilizado en el suelo no genere excesivos reflejos o deslumbramientos; que los bancos estén protegidos de las

corrientes de aire, que algunos se ubiquen a la sombra y otros expuestos al sol y, lo más importante, que tengan respaldos y reposabrazos.

Se debe promover la socialización, debido a que los individuos más sociables disfrutan de una mayor calidad de vida. Por ello, es prudente prolongar los horarios de visita tanto como sea posible. Por ejemplo, el Departamento de Oncología del Ospedale di Carrara no posee horarios de visita; los pacientes pueden entrar y salir a cualquier hora del día. En este sentido, es muy beneficioso que el mobiliario no sólo sea fijo, sino también móvil.

Otro elemento fundamental es poder apreciar obras de arte o escuchar música en la medida de lo posible. Estos principios se han seguido siempre en el Ospedale di Carrara, donde, a pesar de que sus dos terrazas terapéuticas son pequeñas y el horario de visitas es ilimitado, los pacientes se reúnen a diario para cantar o tocar piezas musicales, y una vez al mes se celebran conciertos con invitados destacados; además, no faltan los artistas que exponen sus obras en los pasillos y salas de espera. Por esta razón, es fundamental extremar la precaución en cuanto al tipo de obras expuestas, ya que el arte abstracto, si bien puede resultar indiferente o interesante para una persona sana o con un bajo nivel de estrés, puede resultar amenazante y provocar una importante ansiedad en una persona enferma. Por ello, es necesario considerar que la obra siempre transmita un mensaje positivo.

El diseño debe ser sencillo y evitar crear confusión, sobre todo en los centros sanitarios que tratan a pacientes con deficiencias psicológicas.

Figura 11. BurnCenter Garden Oregon.



Fuente: Anónimo.

C. Elementos naturales

Dada la importancia de los elementos naturales, se recomienda que la proporción entre los elementos antrópicos y vegetales sea de 7 a 3 para crear la ilusión de un jardín y no de una plaza.

Respecto a la selección de la vegetación, es mejor que sea autóctona del hábitat en el que se construye la estructura sanitaria, ya que así se mantiene una sensación de familiaridad para el paciente y se facilita el mantenimiento, evitando la permanencia de plantas que presenten signos evidentes de mal ambiente y eliminando las partes muertas. Hay que evitar las especies con un alto potencial alergénico.

La vegetación debe ser exuberante y colorida, lo que la hace muy llamativa. Los árboles, arbustos y hierbas ornamentales en flor transmiten una sensación de cambio estacional, reforzando la conciencia de los ciclos y ritmos de la vida. Los distintos tipos de follaje, formas y colores, que se mueven en respuesta a la brisa y proyectan una variedad de sombras, contribuyen a una sensación de relajación. Elija plantas que atraigan a las mariposas y los pájaros para que le recuerden lo efímera y vital que puede ser la vida.

Es fundamental asegurarse de que, si el jardín va a servir a un tipo específico de pacientes, como los que reciben quimioterapia, que no pueden

tolerar el intenso perfume de ciertas flores; por ello, es fundamental considerar la fragancia que emiten, ya que el jardín no está situado cerca de la cafetería o de la cocina.

Del mismo modo, es fundamental crear una zona verde de amortiguación entre el jardín y las ventanas que dan a él, ya sea en despachos, consultas o dormitorios, para proteger la intimidad de los usuarios.

Si la horticultura se utiliza como forma de terapia, es fundamental que los huertos estén preferiblemente (o al menos una parte de ellos) elevados, para que los trabajadores no tengan que agacharse para trabajar y los que van en silla de ruedas tengan fácil acceso.

D. Elementos antrópicos

Estos espacios deben estar libres de cualquier elemento antrópico que genere molestias de ruido, visuales o de olor.

Es fundamental incorporar agua en cualquier forma posible, desde una pequeña fuente o jarra para los pájaros hasta cascadas, fuentes, arroyos o pequeños lagos. La fauna, el ruido del agua y la flora que los rodean son elementos desestresantes.

Si el espacio y la patología del jardín lo permite, se podría crear un recorrido alternativo y sinuoso que permita disfrutar de una variedad de puntos de vista y diferentes tipos de sombras.

Elegir un pavimento liso, pero no resbaladizo y libre de obstáculos para camillas, ruedas y bastones. Sobre todo, evita crear un efecto de deslumbramiento; los reflejos del sol pueden causar problemas a las personas que ingieren ciertos medicamentos que aumentan la sensibilidad a la luz.

Siempre que sea posible, prever de que los accesos al jardín, como los propios caminos, sean lo suficientemente largos como para acomodar a personas en silla de ruedas o que utilicen las mismas camillas.

Las instalaciones eléctricas exteriores tienen que ser accesibles para los usuarios, permitiéndoles conectar ordenadores, escuchar música y recargar teléfonos móviles. Es preferible que el jardín se pueda utilizar al anochecer, lo

que requiere una iluminación artificial adecuada, sobre todo si está situado lejos de las habitaciones.

Respecto al mobiliario, se pueden proporcionar elementos fijos como sillas, mesas y bancos para al menos dos personas para fomentar la socialización. Además, son preferibles los elementos con respaldo y reposabrazos. Además, se ha observado que las grandes plataformas con asientos son muy beneficiosas para permitir que la gente se eche una siesta o simplemente eleve los pies. Asegúrese de que el foco visual está en un punto focal apreciable o psicológicamente estimulante, evitando que la balastrada o el parapeto de la terraza lo oscurezcan.

Se puede prever el uso de pérgolas, sombrillas, estructuras de brisa u otros elementos de cobertura y climatización fácilmente controlables para prolongar la temporada de uso del jardín. Porque numerosos medicamentos hacen imposible que las personas se expongan a la luz solar directa.

Es preferible que los muebles sean de un material cálido, como la madera. Se ha observado que los elementos de metal, acero inoxidable y plástico, muy de moda en los últimos años, no son muy aceptados, ya que todo lo artificial dentro de la estructura sanitaria es sinónimo de enfermedad.

2.1.7.6. Consideraciones finales

Los estudios más avanzados se han realizado en el norte de Europa, Inglaterra y los Estados Unidos de América. Es fundamental recordar que los jardines terapéuticos no son espacios estáticos; al igual que las plantas, sufren transformaciones, y es por ello que es fundamental llevar a cabo una POE (post occupancy evaluation) tras su construcción. Esto permite medir las reacciones que el espacio suscitó en los pacientes, determinar si el espacio satisfizo sus necesidades y cómo puede mejorarse.

Cooper Marcus y Barnes llevaron a cabo la primera POE en 1994, examinando cuatro jardines de la zona de la bahía de San Francisco. Los elementos que se desprenden de este POE y que determinan lo crítico y fundamental que es tenerlos en cuenta para un diseño son los siguientes: el movimiento, la tranquilidad, la socialización, el control de la visibilidad, la familiaridad, la privacidad y la distracción que proporciona la naturaleza. Si la

investigación continúa y los tiempos cambian, es muy probable que estos elementos se incorporen a los nuevos PNT.

Estos estudios concluyen que el proceso de diseño debe ser participativo, que debe ser realizado por un equipo multidisciplinar que incluya a los médicos, y que es importante incorporar la opinión de los usuarios, y si es posible, de los ex-usuarios, que pueden articular sus necesidades y requerimientos, así como del personal sanitario. Esta es la filosofía de IHS (Integrated Healthcare Strategies).

En la actualidad, existe el EBD (Evidence-based design), es una metodología que contribuye en el diseño, en la racionalización de los costes de mantenimiento, basado entre otras cosas por los resultados de otros POE y el IHS.

En los Estados Unidos de América, el Centro de Diseño Sanitario no sólo asiste en el diseño de hospitales, clínicas y sus servicios asociados, como los jardines terapéuticos, sino que también certifica el proyecto mediante la EDAC (Evidence-based Design Accreditation and Certification) si se ha utilizado el EBD como metodología de diseño.

La calidad ambiental y el mantenimiento adecuado contribuyen a la salud general de la comunidad, no sólo de las plantas. Aparte del potencial terapéutico, el mantenimiento adecuado de las plantas es fundamental desde el punto de vista de la seguridad. Aunque los árboles, arbustos y hierbas requieren más mantenimiento que un simple patio o plaza, es el área verde el que tiene valor terapéutico.

Se recomienda tratar todos los elementos vegetales con productos naturales, desde la fertilización hasta el control de enfermedades, para evitar el uso de productos químicos.

Cuando no se disponga de fondos o éstos sean muy limitados, hay que considerar la posibilidad de contar con la ayuda de voluntarios, para el mantenimiento o para que los pacientes puedan acceder a él de forma controlada.

Concientizar al personal sanitario sobre el uso, la ubicación y el control del jardín, para que pueda informar y animar a los visitantes del centro de salud

a utilizarlo, será fundamental para el éxito del proyecto. Además, hay que asegurarse de que estos espacios sean siempre accesibles al público en todo momento y en cualquier lugar.

Figura 12. Paciente en jardín terapéutico.



Fuente: Anónimo.

Los jardines terapéuticos son un valioso recurso que debe ser maximizado aumentando el conocimiento de su existencia y el alto nivel de influencia positiva que tienen en toda la comunidad. Podrían considerarse parte integrante de la misma, siempre que se establezca su validez terapéutica.

Podría considerarse como un componente de una estrategia de marketing empresarial eficaz. Si la administración adopta plenamente el concepto, la cuestión económica y la obtención de fondos para la construcción y el mantenimiento no serán un problema, como lo ha sido anteriormente.

Figura 13. Niños realizando actividades en jardín terapéutico.



Fuente: Anónimo.

Cada país se rige por sus propias leyes. En Italia, una ley de 1939 obliga a dejar 15-20 m² de espacio libre por cada cama que debe destinarse al jardín. Evidentemente, hace mucho tiempo que no se utiliza y, en cualquier caso, esa superficie nunca ha sido diseñada especialmente para cumplir la función de jardín terapéutico.

La legislación peruana establece en sus Normas Técnicas para Proyectos de Arquitectura Hospitalaria (marzo de 1996) que el 50% del terreno debe destinarse a zona verde, pero ¿con qué fin? Generalmente, estas áreas no tienen relación con el edificio y fueron dejadas. En realidad, son espacios verdes ya existentes que podrían reutilizarse convirtiéndolos en jardines terapéuticos.

Figura 14. Paciente en proceso de rehabilitación en jardín terapéutico.



Fuente: Anónimo.

2.1.8. La Arquitectura sostenible – Energía solar como energía alternativa para un establecimiento

En el mundo la arquitectura sostenible abarca distintas categorías dentro de la misma, una de ellas son las energías renovables las cuales nos ayudan no solo a proteger y preservar el medio ambiente sino también ayudan al ahorro tanto energético como económico de los establecimientos que las usen. En este caso hablaremos de una energía que más se está aplicando a establecimientos de toda tipología, tales como colegios e institutos superiores y establecimientos de salud, la cual es: la energía solar, estudiaremos sus conceptos, como funciona, y como se aplica.

2.1.8.1. Energía solar

La energía solar se genera captando la luz y el calor del sol. Desde el punto de vista energético, el sol puede utilizarse de diversas maneras. Se puede

clasificar a grandes rasgos según la tecnología utilizada (Proyecto ARECA, 2014):

Tabla 9. Tipos de energía solar.

TIPOS DE ENERGÍA	FUNCIÓN
Energía solar pasiva	utiliza el calor del sol para generar electricidad sin el uso de mecanismos o sistemas mecánicos.
Energía solar térmica	se utiliza para generar agua caliente a baja temperatura para fines sanitarios y de calefacción.
Energía solar fotovoltaica	se utiliza para generar electricidad mediante la alteración de placas semiconductoras por la radiación solar.
Energía solar termoeléctrica	este tipo de energía se utiliza para generar electricidad mediante un ciclo termodinámico a partir de un fluido calentado a alta temperatura de forma
Energía solar híbrida	es una forma de energía solar que se combina con otras formas de energía.
Energía solar eólica	utiliza aire calentado por el sol que sube por una chimenea hasta los generadores.

Fuente: Proyecto ARECA

La energía térmica y la fotovoltaica son las más utilizadas en la región (Figura 26).

Figura 15. Panel eólico solar.



Fuente: Connectearth.

Figura 16. Panel fotovoltaico solar.



Fuente: Connectearth.

La capacidad instalada de la tecnología solar fotovoltaica aumentó un 74% en todo el mundo en 2011. Alemania conectó su sistema solar fotovoltaico número un millón a la red, y el mercado solar fotovoltaico de China se cuadruplicó (Dolezal, et al., 2013). América Central, en cambio, aún está en pañales. De hecho, los parques a gran escala son poco comunes. En consecuencia, el sol es probablemente la fuente de energía renovable más infrautilizada de la región.

Sin embargo, hay que destacar la importancia de la energía solar para descentralizar la red eléctrica y ampliar la cobertura en las zonas rurales (que están desproporcionadamente pobladas por hogares de bajos ingresos). En comparación con los hogares de bajos ingresos, la energía solar está empezando a ser reconocida como una opción viable para reducir las facturas de electricidad (después de una inversión inicial significativa), reducir la dependencia energética y abordar las preocupaciones ambientales.

Es importante mencionar que en la investigación del proyecto de tesis denominado "Policlínico tipo I-4 ESSALUD en el Distrito de Víctor Larco Herrera, Trujillo, La Libertad" en el recurso de energía solar la tecnología a utilizar será la fotovoltaica por medio de elementos tales como celdas solares para la aplicación de electricidad.

Tabla 10. Recurso solar.

RECURSO	TECNOLOGÍA	ELEMENTOS	APLICACIÓN
SOLAR	Fotovoltaica	Celdas solares	Electricidad
	Térmica	Colectores	Calor, electricidad
	Pasiva	Muros, ventanas, etc.	Calor, iluminación

Fuente: Tecnomundo360.

2.2. Marco Conceptual:

En este punto de nuestro proyecto de tesis ("Policlínico tipo I-4 en el Distrito de Víctor Larco Herrera, Trujillo, La Libertad") se definirán diferentes tipos conceptos a nivel del rubro salud que estarán presentes:

Policlínico. Hospital o clínica con distintas especialidades médicas y quirúrgicas.

Accidente. Se define como accidente todo suceso que se produzca por una causa externa, fortuita, súbita o violenta y que produzca lesiones corporales. No se consideran accidentes las lesiones corporales causadas intencionadamente por el asegurado, ni las complicaciones o gastos que se produzcan más de treinta días naturales después del accidente. No se consideran accidentes las lesiones corporales causadas intencionadamente al asegurado por un tercero. A falta de notificación por escrito en el plazo mencionado, el siniestro no se considerará accidente, salvo caso fortuito.

Asegurados. Todas las personas que estén expuestas y tengan derecho a los beneficios de un accidente o enfermedad cubiertos por la póliza.

Condiciones generales. Documento que posee las cláusulas generales de la póliza, que definen los derechos y obligaciones de las partes en el contrato de seguro.

Consulta. Relación entre un médico y un paciente con el fin de evaluar su estado de salud.

Contratante. Persona física o jurídica que ha solicitado la elaboración de este contrato en su nombre y/o en el de terceros, cuya solicitud ha servido de base para la emisión de esta póliza, y cuya obligación es el pago de las primas especificadas.

Copago. Es la aportación económica que debe realizar el asegurado al utilizar cualquier servicio.

Deducible. Cantidad a pagar por el asegurado, especificada en la carátula de la póliza, por los servicios médicos derivados de la cobertura de hospitalización.

Enfermedad cubierta. Aquella que se produce durante el periodo de vigencia del programa vital de salud y que no está cubierta por el periodo de carencia correspondiente.

Enfermedad. Una enfermedad se define como un conjunto de cambios morfológicos, funcionales o estructurales en un organismo provocados por causas anormales, internas o externas y que requieren tratamiento médico o quirúrgico. Todas las alteraciones o dolencias que se produzcan como consecuencia directa o inmediata de las afecciones del párrafo anterior o de su tratamiento médico o quirúrgico, así como sus recidivas o recaídas, complicaciones y secuelas, se consideran una misma enfermedad. Las lesiones corporales intencionadas causadas no se consideran una enfermedad. El embarazo no es una enfermedad.

Inicio de vigencia del seguro. La vigencia del contrato comienza en la fecha especificada en la carátula de la póliza, y se inicia a las 00:00 hrs. de la fecha de inicio.

Médico de primer contacto. Es el médico de la red que presta servicios médicos al asegurado y que determina, tras examinar al paciente, si puede tratar la enfermedad o remite al paciente a un especialista.

Padecimientos congénitos. Alteración del estado de salud morfológico o fisiológico de alguna parte, sistema u órgano del cuerpo que se produjo durante la gestación, aunque algunas se manifiestan al nacer o en cualquier instante de la vida.

Periodo al descubierto. Es el periodo de tiempo durante el cual la póliza permanece impagada. Comienza el último día del periodo de carencia y finaliza cuando se paga la totalidad de la prima, o una parte de ella, tras su restablecimiento.

Periodo de espera. Es el período de vigencia continua e ininterrumpida que debe transcurrir desde la fecha de antigüedad en la póliza.

Ramo de gastos médicos mayores. Seguro que proporciona una red de seguridad financiera para cubrir los gastos de atención médica tras una enfermedad o accidente.

Ramo de salud. Seguro que cubre los servicios destinados a evitar la enfermedad mediante la prevención, la detección temprana, el seguimiento y el control.

Red médica. Grupo de médicos y hospitales vinculados a la aseguradora, que otorgan servicios a los asegurados.

Terminación de la vigencia. La vigencia del contrato termina en la fecha indicada en la carátula de la póliza, a las 00:00 hrs.

Urgencia/emergencia médica. Se define como urgencia/emergencia médica cualquier cambio repentino e imprevisto en el estado de salud del asegurado, ya sea causado por un accidente o una enfermedad, que suponga una amenaza grave para la vida, los órganos o las funciones corporales y que requiera un tratamiento médico y/o quirúrgico inmediato.

Epidemiología: Rama de la biología y la medicina que se centra en la distribución, la frecuencia, los determinantes, las predicciones y el control de los factores asociados a la salud y las enfermedades existentes.

Atención ambulatoria. Servicios sanitarios que no se realizan en un entorno hospitalario. Tras el tratamiento, el paciente puede volver a casa.

Atención hospitalaria. Todos los servicios sanitarios importantes que requieren el ingreso del paciente en el hospital con fines de diagnóstico y/o tratamiento.

Clasificación central de los productos (CCP). Se trata de un sistema completo de clasificación de productos que abarca tanto los bienes como los servicios. Establece un marco para la comparación internacional de los datos de una variedad de diferentes tipos de estadísticas sobre bienes, activos y servicios.

Clasificación Internacional Industrial Uniforme de las actividades económicas (CIIU). Sistema de clasificación que permite realizar comparaciones internacionales de las estadísticas nacionales mediante la categorización de los tipos de actividad económica utilizando tecnología e insumos comparables.

Consumo final efectivo de los hogares residentes. Incluye los bienes y servicios adquiridos a través del gasto o de las transferencias sociales en especie recibidas de las Administraciones Públicas y de las Instituciones sin fines de lucro al servicio de los hogares (ISFLSH).

Consumo final efectivo del gobierno general. Se trata del importe gastado por las administraciones públicas en servicios colectivos.

Contribuciones sociales. Se trata de transferencias corrientes a todos los sistemas de seguridad social para establecer las correspondientes provisiones para la realización de las prestaciones de la seguridad social. Los empresarios pueden pagar las cotizaciones sociales en nombre de sus empleados, de los autónomos o de los desempleados.

Cuentas Satélites de los Servicios de Salud. Método para presentar información detallada sobre el sector sanitario, manteniendo relación con el marco central del sistema de cuentas nacionales. Están diseñadas para satisfacer necesidades de análisis y toma de decisiones del ámbito sanitario.

Defunción. Pérdida completa e irreversible de todos los signos de vida en cualquier momento después del nacimiento.

Demografía. El examen científico de las poblaciones humanas, incluyendo tamaño, densidad, distribución, composición, crecimiento y otras características demográficas y socioeconómicas como resultado de los cambios de estos factores.

Egreso hospitalario. Un alta es el proceso por el cual un paciente hospitalizado es retirado de los servicios de hospitalización. Un alta implica el final del periodo de hospitalización y el abandono de una cama, ya sea por alta o por fallecimiento.

Gastos de consumo final de los hogares. Compras de bienes y servicios duraderos y no duraderos nuevos por parte de los hogares residentes.

Hogares consumidores. Financian el consumo final a través de la renta generada por los factores de producción utilizados en el proceso y las transferencias corrientes de otros sectores institucionales y del mundo.

Hogares productores. Su principal actividad es la producción de bienes y servicios, que financian a través de los ingresos por la venta de estos productos.

Morbilidad. Se refiere a la prevalencia de enfermedades y dolencias. Dado que un brote de una enfermedad puede tener graves consecuencias para otras facetas de la población, datos sobre la frecuencia y distribución de la enfermedad pueden ayudar a su control y conducir a la identificación de su causa.

Mortalidad. Las muertes se incluyen en la definición de cambio de población. Los componentes de una cierta población acaban muriendo, pero el ritmo al que esto ocurre varía en función de diversos factores, como la raza, la edad, el sexo, la ocupación y la clase social.

Establecimiento de Salud Categoría I-4. Establecimiento del primer nivel de atención que brinda atención integral comunitaria, ambulatoria y de recuperación básica. Generalmente, cuenta con personal técnico y profesional de medicina, enfermería y obstetricia, así como con profesionales de especialidades básicas y servicios de hospitalización, y brinda atención las 24 horas del día.

Establecimiento de Salud Categoría II-1. Ofrece un segundo nivel de atención centrado en actividades de prevención y recuperación y en la resolución de complicaciones leves o moderadas. Emplea a personas con experiencia en cuatro campos distintos (pediatría, medicina interna, obstetricia y ginecología, y cirugía). Generalmente, la atención se presta las 24 horas del día.

Establecimiento de Salud Categoría II-2. Establecimiento de salud de segundo nivel de atención responsable en satisfacer las necesidades de salud del área referencial, mediante la prestación de atención integral especializada

ambulatoria y hospitalaria, con énfasis en la recuperación y rehabilitación de los problemas de salud, y la prestación de atención las 24 horas del día.

Establecimiento de Salud Categoría III-1. Establecimiento de tercer nivel de atención que se encarga de satisfacer las necesidades de salud del área referencial brindando atención integral especializada ambulatoria y hospitalaria con énfasis en la recuperación y rehabilitación de los problemas de salud a través de unidades que brindan servicios de salud médico-quirúrgicos de alta complejidad.

Establecimiento de Salud Categoría III-2. Es una institución de salud de tercer nivel de atención a nivel nacional que desarrolla normas, estrategias e innovación científica y tecnológica en un área particular de la salud o etapa de la vida a través de la investigación, la educación y la prestación de servicios de salud, todo lo cual contribuye a la resolución de problemas prioritarios de salud.

Autoridades Sanitarias. Entidades jurídicas públicas facultadas para ejercer funciones de dirección, inspección, regulación, vigilancia y control en los sectores de la salud pública y privada, así como para adoptar medidas de prevención y seguimiento.

Estrategias de Vigilancia en Salud Pública. Conjunto de métodos y procedimientos para la vigilancia de los eventos de salud pública, desarrollados de acuerdo con las características de los eventos a monitorear; la capacidad existente para detectar y abordar el problema; objetivos de la vigilancia; los costos asociados al desarrollo de la capacidad; y las características institucionales del proceso de vigilancia.

Eventos de Interés en Salud Pública. Son aquellos eventos determinados por el Ministerio de la Protección Social como significativos o trascendentes para la salud colectiva, con base en criterios de gravedad, comportamiento epidemiológico, frecuencia, costo-efectividad de las intervenciones, interés público y posibilidades de prevención,; que además requieren la aplicación de medidas de salud.

Factores de Riesgo / Factores Protectores. Características individuales, variables o circunstancias que se asocian a los fenómenos de salud

y que influyen en la probabilidad de ocurrencia de un evento de salud en la población expuesta a ellos.

Medidas Sanitarias. Conjunto de medidas de salud pública y otras precauciones sanitarias implementadas por la autoridad sanitaria con el objetivo de prevenir, controlar, eliminar o mitigar la propagación de un evento que afecta o puede afectar la salud.

Modelo de Vigilancia en Salud Pública. Es el marco conceptual que organiza las facetas de un problema específico que requiere el sistema de vigilancia y permite la recolección de datos completos sobre un grupo de eventos de salud pública.

2.3. Marco Referencial

En esta nueva fase del proyecto arquitectónico ("Policlínico tipo I-4 en el Distrito de Víctor Larco Herrera, Trujillo, La Libertad") se mostrarán los indicadores tanto generales, poblacionales y de salud que se han empleado para formar la base de necesidad como de justificación acerca de que es importante un policlínico en el Distrito de Víctor Larco Herrera:

Tabla 11. Resumen de indicadores generales poblacionales de salud de la provincia de Trujillo del distrito Víctor Larco Herrera según censo 2017.

DISTRITO	CENSO 2017	POBLACION SEGÚN UBI. GEOGRAFICA	TASA CREC. POB. (2017-2022)	NECESIDADES BASICAS INSATISFECHAS
VICTOR LARCO HERRERA	55,781	55,781	1,4	55,781

Elaboración propia.

DISTRITO	INDICE DE DESARROLLO HUMANO	ESTABLECIMIENTOS DE SALUD	POB. CON SEGURO DE SALUD	TASA DE FECUNDIDAD
VICTOR LARCO HERRERA	55,781	10	14,836 (solo essalud)	1.92

Elaboración propia.

DISTRITO	TASA DE MORTALI.	ESPERANZA DE VIDA AL NACER	TOTAL DE NIÑOS	TASA DESNUTR. CRON. INFA.
----------	------------------	----------------------------	----------------	---------------------------

VICTOR LARCO HERRERA	7.0	75.2	4,581	6.5
----------------------	-----	------	-------	-----

Elaboración propia.

DISTRITO	POBLACION MINSAL	POB. FEME. 15-39 AÑOS	GESTANTES ESPERADAS	NACIMIENTOS
VICTOR LARCO HERRERA	64,808	3,193	1,141	838

Elaboración propia.

A continuación, se mencionará la información generalizada y resumida de los tres establecimientos de salud que se ha escogido meticulosamente para el análisis de casos del proyecto arquitectónico de tesis "Policlínico tipo I-4 en el Distrito de Víctor Larco Herrera, Trujillo, La Libertad ":

2.3.1. CASO INTERNACIONAL:

2.3.1.1. HOSPITAL DE EMERGENCIAS CLEMENTE ALVAREZ:

Figura 17. Hospital de emergencias Clemente Alvarez.



Fuente: www.mariocorea.com

- Propietario: Secretaría de Salud Pública
- Municipalidad de Rosario Lugar: Rosario, Santa Fe, Argentina
- Arquitecto: Mario Corea
- Año: 2001 – 2006
- Superficie: 23 500 m²

Es importante destacar que en lo que respecta a su volumetría cuenta con formas puras en forma de barra además de presentar destajos, calados y

transparencias en su fachada. Se caracteriza por su horizontalidad, forma paralela a la avenida también se diseñó con baja estatura para un crecimiento futuro del establecimiento con el menor costo posible, puesto que debe existir una transformación mínima. Finalmente, en la parte baja del volumen principal alberga los ingresos principales, la cafetería y la sala de espera de urgencias.

Figura 18. Hospital de emergencias Clemente Alvarez.



Fuente: www.mariocorea.com

De manera perpendicular se presentan 03 volúmenes con igual forma de barra, estos están separados por grandes patios interiores que proporcionaran luz natural y ventilación.

Este establecimiento se diseñó como una mega estructura siendo predominante su horizontalidad desplegándose solo en 02 niveles y siendo capaz de consolidar su contorno urbano. Hay que tener en cuenta que se diseñó tanto en la actualidad como en vistas hacia el futuro.

Figura 19. Diseño del hospital de emergencias Clemente Alvarez.



Fuente: www.mariocorea.com

2.3.2. CASO NACIONAL:

2.3.2.1. EL INSTITUTO NACIONAL CARDIOVASCULAR "CARLOS ALBERTO PESCHIERA CARRILLO"

Figura 20. Instituto Nacional Cardiovascular Carlos Alberto Peschiera.



Fuente: www.essalud.com

- Proyecto: INCOR
- Propietario: ESSALUD - Seguro Social de Salud
- Lugar: Jesús María - Lima
- Arquitectos: Arq. Rene Poggione G. - Arq. Javier Caravedo M.
- Año: 2010

- Superficie: 7 303.75 m²

El INCOR fue diseñado cuidando su entorno y su perfil urbano, con piezas elementos arquitectónicos acorde a su paisaje y su cultura. Infraestructura hospitalaria lista para experimentar grandes procesos de expansión económica y tecnológica.

Su tendencia es horizontal, en un gran paralelepípedo dividido en 03 bloques de 5 niveles para uno, cuenta con una envolvente entramada en toda su fachada.

Figura 21. Criterio de horizontalidad del proyecto INCOR.



Fuente: www.essalud.com

El INCOR fue diseñado como una arquitectura hospitalaria que crea espacios amigables, confortables, gratos y acogedores para la gente. Construir un sector de ciudad una calle a partir de un edificio es lo que propone el INCOR. El fin es que la pura funcionalidad se convierta en algo estéticamente bello ante la percepción de nuestros sentidos.

Figura 22. Diseño frontal del proyecto INCOR



Fuente: www.essalud.com

Se utilizó sistemas multi panel, para poder controlar la incidencia solar, se crearon unos plenum en todos los niveles con unas rejillas hacia el exterior conjuntamente se implementó un pozo canadiense para la adecuada ventilación del auditorio. El diseño es moderno y rompe con la tipología formal de los hospitales clásicos, implementando espacios más iluminados, más pequeños, pero altamente tecnificados para una mejor atención a los pacientes.

2.3.3. CASO LOCAL:

2.3.3.1. HOSPITAL DE ALTA COMPLEJIDAD "LA LIBERTAD"

Figura 23. Hospital de Alta Complejidad La Libertad.



Fuente: www.ministeriodesalud.com

- Proyecto: Hospital de Alta Complejidad La Libertad
- Lugar: Trujillo
- Arquitecto: Arq. Rene Poggione G. - Arq. Javier Caravedo M.
- Año: 2012
- Área: 41 016.15 m²

El Hospital de Alta Complejidad se trabajó por bloques y por sectores, esto permitió que se pueda trabajar de manera independiente y simultánea, además permitió sectorizar en unidades estructurales y arquitectónica permitiendo entregar la edificación antes del tiempo establecido.

El criterio utilizado fue la Horizontalidad. El concepto en general se centra en un diseño de bloques con formas regulares para cada Unidad de Servicio, buscando así generar espacios adecuados llenos de confort. Asimismo, la edificación cuenta con 07 niveles.

Figura 24. Criterio de horizontalidad del hospital de Alta Complejidad La Libertad.



Fuente: www.ministeriodesalud.com

El terreno incluye un área arqueológica de 15 mil m² que tiene un camino inca correspondiente a la cultura Chimú, por lo cual se diseñó pensando en

integran visualmente al edificio. Para finalizar en la construcción de la obra se tomó en cuenta el estudio climático.

Figura 25. Diseño del proyecto del Hospital de Alta Complejidad La Libertad.



Fuente: www.ministeriodesalud.com

3. METODOLOGÍA E INVESTIGACIÓN PROGRAMÁTICA

3.1. Metodología

3.1.1. Recolección de Información:

La investigación fue desarrollada utilizando los siguientes métodos y técnicas:

3.1.1.1. Métodos

Método inductivo: Su fundamento es lo particular, se busca arribar a conocimientos generales.

Método estadístico: Data tabulada mediante la aplicación de instrumentos analizada en un software de procesamiento.

3.1.1.2. Técnicas

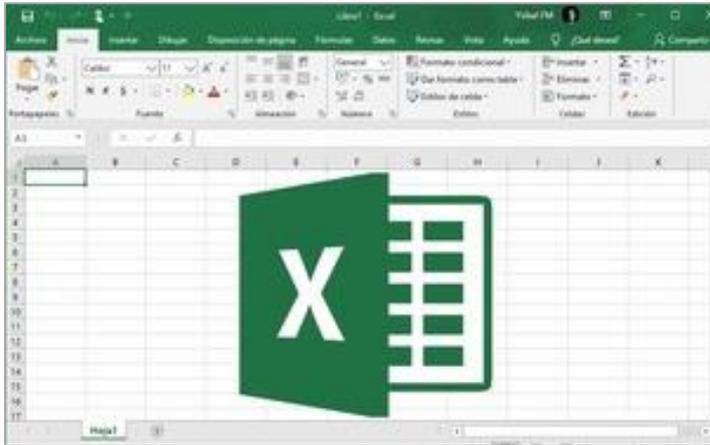
Observación Directa: Observación y análisis de los establecimientos de salud ubicados en el Distrito, en cuanto a su infraestructura y estructura, así como la atención y servicios que prestan.

Análisis Documental: Data de los establecimientos de salud del Distrito que demuestra indicadores como la fecundidad, mortalidad, natalidad, entre otros, que permiten argumentar nuestro proyecto arquitectónico de tesis.

3.1.2. Procesamiento de Información:

Procesamiento en Excel utilizando tablas y gráficos para esta investigación.

Figura 26. Programa Microsoft Excel.

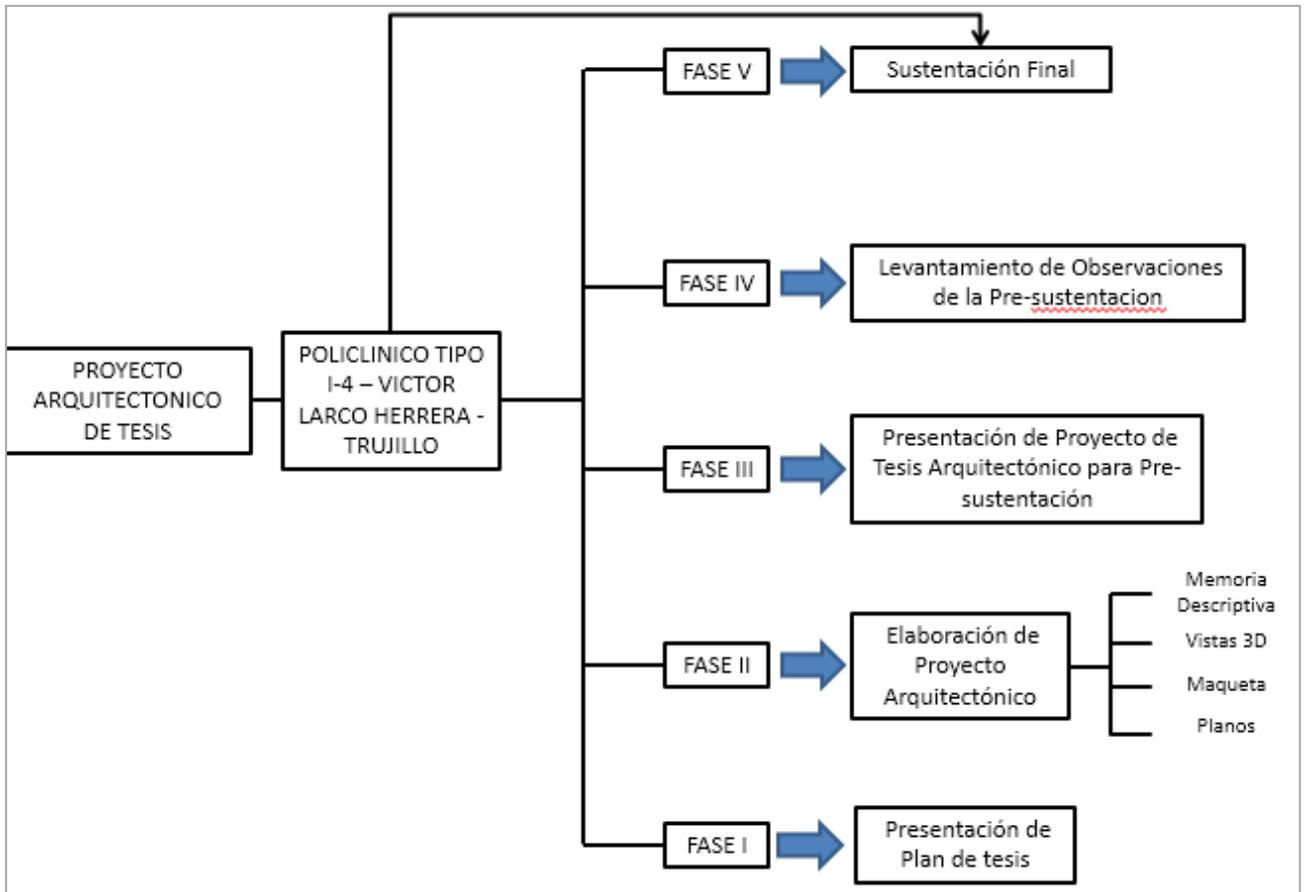


Fuente: Xataca.com

3.1.3. Esquema Metodológico - Cronograma:

3.1.3.1. Esquema Metodológico

Figura 27. Esquema metodológico del proyecto arquitectónico de tesis.



Elaboración propia.

3.1.3.2. Cronograma

Tabla 12. Cronograma del proyecto.

Etapa	Fecha de Inicio	Fecha de Término	Nº de Meses
Recolección de datos	20-07-2018	19-11-2018	4
Análisis e interpretación de datos	20-11-2018	19-03-2019	4
Elaboración del proyecto de investigación	20-04-2019	19-08-2019	4
TOTAL			12

Elaboración propia.

3.2. Investigación Programática

3.2.1. Diagnostico situacional

3.2.1.1. Problemática

En las últimas dos décadas en el Distrito de Víctor Larco se ha obtenido un considerable crecimiento poblacional y por ende las necesidades básicas

(salud, educación entre otros) de dicho sector han aumentado de la misma manera, según censo del año 1981 registro una población de 21,258 personas a comparación del censo del año 2007 que registro una población de 55,781 personas.

Tabla 13. Población censada de distritos de la provincia de Trujillo 1981, 1993, 2007.

DISTRITO	AÑO					
	1981	%	1993	%	2007	%
Trujillo	209,256	51.2	247,028	41.4	294,899	36.3
El porvenir	72,481	17.7	80,698	13.5	140,507	17.3
Florencia de mora	-	-	35,806	6.0	40,014	4.9
Huanchaco	7,402	1.8	19,935	3.3	44,806	5.5
La esperanza	62,948	15.4	105,361	17.6	151,845	18.7
Laredo	15,280	3.7	28,019	4.7	32,825	4.0
Moche	10,626	2.6	22,020	3.7	29,727	3.7
Poroto	2,115	0.5	4,401	0.7	3,601	0.4
Salaverry	5,026	1.2	8,278	1.4	13,892	1.7
Simbal	2,453	0.6	3,600	0.6	4,082	0.5
Víctor Larco Herrera	21,258	5.2	42,169	7.1	55,781	6.9
TRUJILLO	408,845	100	597,315	100	811,979	100

Fuente: INEI Censos Nacionales 2007 XI de la Población y VI de vivienda.

Tabla 14. Población según distrito y ubicación geográfica de Trujillo 1993, 2007.

PROVINCIA/DISTRITO	1993					2007				
	Total	Urbana	%	Rural	%	Total	Urbana	%	Rural	%
TRUJILLO	597,315	571,753	95.7	25,562	4.3	811,979	792,355	97.6	19,624	2.4
Trujillo	247,028	245,984	41.2	1,044	0.2	294,899	294,730	36.3	169	0.0
Víctor Larco Herrera	42,169	41,463	6.9	706	0.1	55,781	55,738	6.9	43	0.0
El Porvenir	80,698	80,698	13.5	-	-	140,507	140,507	17.3	-	-
Florencia de Mora	35,806	35,806	6.0	-	-	40,014	40,014	4.9	-	-
La Esperanza	105,361	105,361	17.6	-	-	151,845	151,845	18.7	-	-
Huanchaco	19,935	14,439	2.4	5,496	0.9	44,806	43,804	5.4	1,002	0.1
Laredo	28,019	20,069	3.4	7,950	1.3	32,825	24,377	3.0	8,448	1.0
Moche	22,020	18,354	3.1	3,666	0.6	29,727	25,614	3.2	4,113	0.5
Salaverry	8,278	8,182	1.4	96	0.0	13,892	13,830	1.7	62	0.0
Poroto	4,401	620	0.1	3,781	0.6	3,601	1,091	0.1	2,510	0.3
Simbal	3,600	777	0.1	2,823	0.5	4,082	805	0.1	3,277	0.4

Fuente: INEI Censos Nacionales 2007 XI de la Población y VI de vivienda.

Respecto a la tasa de crecimiento poblacional ha tenido una variación entre el año 1981(5.9 personas), 2007 (2. 1 personas) y el año 2017 (1.4 personas).

Tabla 15. Tasa de crecimiento poblacional, según distritos de Trujillo, 1981 – 2022.

REGIÓN / PROVINCIA / DISTRITO	TASAS INTERCENSALES			
	1981- 1993	1993- 2007	2007-2017	2017- 2022
LA LIBERTAD	2.1	1.7	1.8	1.1
TRUJILLO	3.2	2.2	2.2	1.4
TRUJILLO	1.4	1.3	1.7	1.3
EL PORVENIR	0.5	4	2.1	0.7
FLORENCIA DE MORA	-	0.8	1.9	1.2
HUANCHACO	8.6	6	5.1	3.8
LA ESPERANZA	4.4	2.6	2.4	1.5
LAREDO	5.2	1.1	1.6	0.6
MOCHE	6.3	2.1	2.3	1.7
POROTO	6.3	-1.4	0.2	-1.5
SALAVERRY	4.2	3.8	3.3	2
SIMBAL	3.2	0.9	2.2	-0.8
VICTOR LARCO HERRERA	5.9	2	2.1	1.4

Fuente: INEI Censos Nacionales 2007 XI de la Población y VI de vivienda.

En el Distrito, los indicadores de pobreza total y de pobreza extrema son de 4,634 y 406 personas respectivamente, estos datos muestran que a comparación de otros distritos el nuestro no tiene cifras altas en este caso.

Tabla 16. Necesidades básicas insatisfechas según distritos de Trujillo 2007.

DISTRITO	Población censada	Pobreza No monetaria		Población por tipo de NBI		Pobreza Monetaria -LP		
		Pob. con una NBI	Pob. con 2 o más NBI	Viviendas con hacinamiento	Hogares de alta dependencia económica	Pobreza total	Pobreza extrema	Gasto per cápita
Trujillo	294,899	34,172	3,762	26,330	4,618	21,530	1,529	677
Victor Larco Herrera	55,781	6,091	720	4,228	982	4,634	406	798
La Esperanza	151,845	26,073	5,187	18,371	6,524	39,111	4,128	395
Florencia de Mora	40,014	8,694	998	6,194	2,030	15,372	1,730	309
El Porvenir	140,507	29,679	7,488	20,841	7,253	48,206	7,027	351
Huanchaco	44,806	7,784	2,037	5,663	1,867	13,403	1,908	396
Moche	29,727	5,978	1,366	3,725	1,154	7,148	737	399
Salaverry	13,892	2,708	1,000	1,207	642	5,352	836	329
Laredo	32,825	5,374	1,145	2,656	1,720	7,075	914	425
Poroto	29,727	932	298	297	256	1,768	388	217
Simbal	4,082	1,142	292	234	487	1,323	197	275

Fuente: INEI Censos Nacionales 2007 XI de la Población y VI de vivienda.

Ahora bien, según indicadores en el sector público siendo más específico ESSALUD tiene una población asegurada de 14,836 personas hasta el año 2007 y en lo que respecta a población no asegurada son un aproximado de 27,900 personas., surgiendo ahí una necesidad.

Tabla 17. Población asegurada a seguro de salud según distritos de Trujillo, 2007.

DISTRITO	Sólo SIS	SIS y Otro(s) seguro	Sólo ESSALUD	ESSALUD y Otro	Otro	No tiene seguro
Trujillo	17,430	359	88,393	2,914	22,599	163,204
El Porvenir	23,954	93	13,988	96	4,183	98,193
Florencia de Mora	4,312	18	5,425	45	1,442	28,772
Huanchaco	6,161	37	6,808	119	2,308	29,373
La esperanza	15,791	102	26,945	291	8,383	100,333
Laredo	3,705	45	7,982	91	1,608	19,394
Moche	5,184	29	7,370	78	1,406	15,660
Poroto	627	3	212	-	63	2,696
Salaverry	3,041	18	4,015	29	688	6,101
Simbal	1,353	1	285	-	50	2,393
Victor Larco Herrera	6,260	129	14,836	1,208	5,448	27,900

Fuente: INEI Censos Nacionales 2007 XI de la Población y VI de vivienda.

En Distrito, según indicadores de tasa de fecundidad en el año 2007 tiene un promedio de 1.92 el más bajo a comparación de otros distritos, en tasa general de mortalidad tiene un promedio de 7.0 es un dato regular hacia arriba y

en la tasa de fecundidad tiene 75.2 uno de los promedios más altos a comparación de otros sectores.

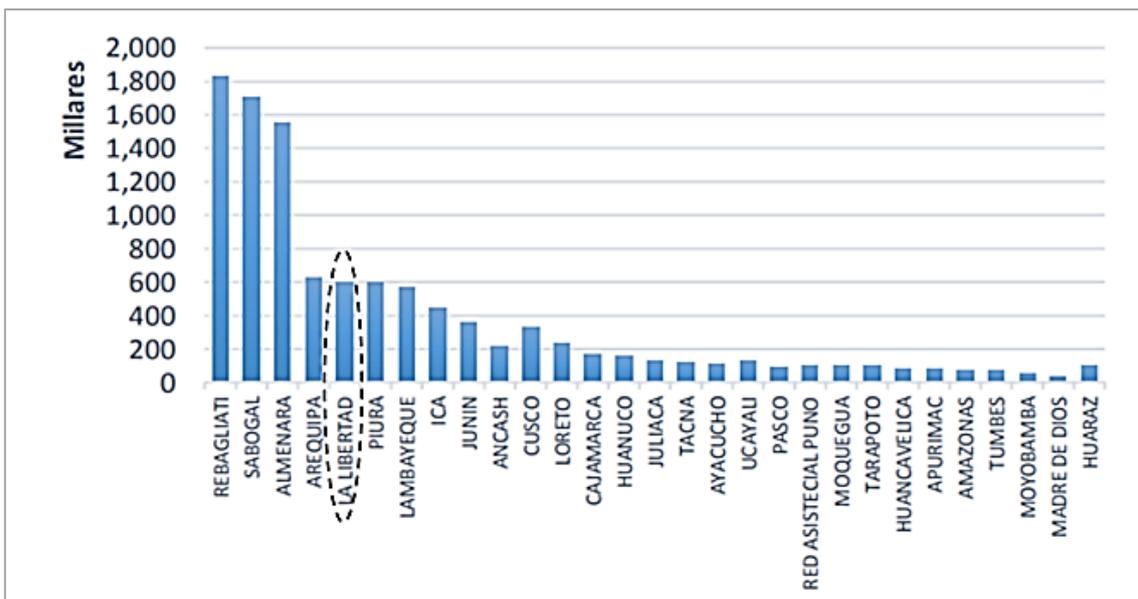
Tabla 18. Tasa de fecundidad, mortalidad y esperanza de vida al nacer según distritos de Trujillo, 2007.

REGIÓN/PROVINCIA/ DISTRITO	Tasa de Fecundidad*	Tasa General de Mortalidad		Esperanza de Vida al Nacer	
	2007	2001 - 2005	2006 - 2009	2005	2007
PERÚ	2.56	5.6	5.4	71.5	73.1
LA LIBERTAD	2.50	6.3	5.4	75.4	73.5
PROV. TRUJILLO	2.02	8.0	9.8	74.3	74.8
Trujillo	1.90	9.5	9.9	75.1	75.3
El Porvenir	2.19	9.7	12.8	73.8	74.8
Florencia de Mora	2.07	11.6	10.9	74.1	75.1
Huanchaco	2.14	10.4	15.2	74.4	74.9
La Esperanza	2.09	8.4	9.7	75.6	75.0
Laredo	2.09	7.6	8.2	73.4	75.0
Moche	2.10	6.7	9.5	74.7	75.0
Poroto	2.32	5.3	4.4	73.8	74.7
Salaverry	2.20	8.2	11.3	74.3	74.8
Simbal	2.20	5.2	8.9	73.8	74.7
Victor Larco Herrera	1.92	4.9	7.0	74.5	75.2

Fuente: INEI - Análisis Situacional de Salud Región La Libertad, 2011.

Asimismo, según población por red asistencial hasta el año 2015 en la región la libertad hay un aproximado de 600,202 asegurados según la entidad pública de ESSALUD, cabe resaltar que estos indicadores son un promedio regular hacia abajo a comparación de otras regiones del Perú.

Gráfico 1. Población por Red Asistencial, 2015.



Fuente: Gerencia Regional de Salud de La Libertad.

Según indicadores generales en la región la libertad hay 36 establecimientos de salud de los cuales hay dos policlínicos sin internamiento y uno de esos dos pertenece al Distrito de Víctor Larco Herrera.

Tabla 19. Redes asistenciales, instituto y centro especializado

REDES ASISTENCIALES INSTITUTO Y CENTRO ESPECIALIZADO	TOTAL	Tipo de Establecimiento									Centro de Atención Primaria		
		H.N.	IV	III	II	I	Policlínico	Centro Médico	Posta Médica	CAP I CAP II CAP III			
TOTAL	390	8	2	9	25	44	23	37	110	38	50	41	
RED ASISTENCIAL AMAZONAS	10	-	-	-	-	3	-	-	-	5	2	-	
RED ASISTENCIAL ANCASH	13	-	-	1	-	1	1	4	4	-	2	-	
RED ASISTENCIAL APURÍMAC	8	-	-	-	1	1	-	-	2	1	3	-	
RED ASISTENCIAL AREQUIPA	29	1	-	1	1	2	1	1	13	3	1	5	
RED ASISTENCIAL AYACUCHO	10	-	-	-	1	-	-	-	6	1	1	1	
RED ASISTENCIAL CAJAMARCA	12	-	-	-	1	-	-	2	7	1	1	-	
RED ASISTENCIAL DE CUSCO	17	1	-	-	-	3	2	7	1	2	1	-	
RED ASISTENCIAL HUANCAYELICA	7	-	-	-	1	-	-	2	2	-	-	-	
RED ASISTENCIAL HUÁNUCO	13	-	-	-	1	1	-	1	8	1	-	1	
RED ASISTENCIAL HUARAZ	6	-	-	-	1	-	-	3	2	-	-	-	
RED ASISTENCIAL ICA	17	-	1	-	1	3	-	-	-	6	6	-	
RED ASISTENCIAL JUNÍN	22	1	-	-	1	3	2	1	8	1	4	1	
RED ASISTENCIAL LA LIBERTAD	36	1	1	-	1	6	2	3	10	5	6	1	
RED ASISTENCIAL LAMBAYEQUE	26	1	-	-	2	3	2	4	6	-	5	3	
RED ASISTENCIAL REBAGLIATI	19	1	-	1	1	2	6	2	2	-	1	3	
RED ASISTENCIAL ALMENARA	23	1	-	1	3	2	3	2	1	-	1	9	

Fuente: Gobierno Regional de Salud de la Libertad.

3.2.2. Definición del problema

¿Cuáles son los fundamentos para desarrollar el Proyecto Arquitectónico de Tesis: “POLICLÍNICO TIPO I-4 ESSALUD en el distrito de Víctor Larco Herrera, provincia de Trujillo, departamento de La Libertad”?

3.2.3. Población afectada

3.2.3.1. Oferta

En nuestro proyecto arquitectónico de tesis (“Policlínico tipo I-4 en el Distrito de Víctor Larco Herrera, Provincia de Trujillo, Departamento de La Libertad”) necesitaremos esencialmente indicadores del rubro salud, como en este caso se sabe que según datos, en el Distrito hay 10 establecimientos de salud: 4 privados, 5 MINSA Y 1 ESSALUD, ahora siendo más específico nuestro proyecto está más enfocado en el sector público, ya que se quiere dar más accesibilidad a este rubro (salud) para toda la población ,pero al mismo tiempo brindar un buen servicio e infraestructura necesarias.

Tabla 20. Establecimientos de salud según distritos de Trujillo, 2012.

DISTRITO	ESSALUD	MINSA	PRIVADO	TOTAL
El porvenir	1	10	5	16
Florencia de Mora	1	3	0	4
Laredo	1	3	0	4
Salaverry	1	2	0	3
Trujillo *	3	17	122	142
Víctor Larco Herrera	1	5	4	10
Simbal	0	1	0	1
La Esperanza	1	8	9	18
Moche	1	6	2	9
Poroto	0	1	0	1
Huanchaco	1	5	0	6

Fuente: Gerencia Regional de Salud de La Libertad.

3.2.3.2. Demanda

En cuanto a la demanda, hay dos redes de salud por ámbito de influencia que abastecen a la población asegurada en el distrito de nuestro Proyecto, uno es un policlínico sin internamiento (H2) y otro es un centro de salud (H2) que sumados dan una población asegurada de 32,801 personas.

Tabla 21. Población asegurada. Ámbito de Influencia por redes y centros asistenciales de La Libertad, marzo 2018.

Gerencia Central de Seguros y Prestaciones Económicas												
Población Asegurada												
Ámbito de Influencia por Redes y Centros Asistenciales												
Periodo MARZO 2018												
RED ASISTENCIAL LA LIBERTAD												652,830
COD	NOMBRE RED	CAS	NIVEL	DESCCAA	UBIGEO	DEPARTAMEN	PROVINCIA	DISTRITO	POBLACION	POBXTIT	POBXFAM	POBXCAS
013	RED ASISTENCIAL LA LIBERTAD	206	H_II	CHOCOPE					0	0	0	13,165
013	RED ASISTENCIAL LA LIBERTAD	206	H_II	CHOCOPE	13A02R	LA LIBERTAD	ASCOPE	RAZURI EPS	71	29	42	-
013	RED ASISTENCIAL LA LIBERTAD	206	H_II	CHOCOPE	13A0SD	LA LIBERTAD	ASCOPE	CASA GRANDE EPS	150	86	64	-
013	RED ASISTENCIAL LA LIBERTAD	206	H_II	CHOCOPE	13A0DP	LA LIBERTAD	ASCOPE	CHOCOPE EPS	105	56	49	-
013	RED ASISTENCIAL LA LIBERTAD	206	H_II	CHOCOPE	13A0NA	LA LIBERTAD	ASCOPE	SANTIAGO DE CAO EPS	117	59	58	-
013	RED ASISTENCIAL LA LIBERTAD	206	H_II	CHOCOPE	13A0IM	LA LIBERTAD	ASCOPE	CHICAMA EPS	90	37	53	-
013	RED ASISTENCIAL LA LIBERTAD	206	H_II	CHOCOPE	13A0IA	LA LIBERTAD	ASCOPE	PAIJAN EPS	100	50	50	-
013	RED ASISTENCIAL LA LIBERTAD	206	H_II	CHOCOPE	13A0GA	LA LIBERTAD	ASCOPE	MAGDALENA DE CAO EPS	28	20	8	-
013	RED ASISTENCIAL LA LIBERTAD	206	H_II	CHOCOPE	13A0CP	LA LIBERTAD	ASCOPE	ASCOPE EPS	51	22	29	-
013	RED ASISTENCIAL LA LIBERTAD	206	H_II	CHOCOPE	130204	LA LIBERTAD	ASCOPE	MAGDALENA DE CAO	3,047	2,084	963	-
013	RED ASISTENCIAL LA LIBERTAD	206	H_II	CHOCOPE	130203	LA LIBERTAD	ASCOPE	CHOCOPE	9,406	5,006	4,400	-
013	RED ASISTENCIAL LA LIBERTAD	207	H_I	ALBRECHT					0	0	0	83,448
013	RED ASISTENCIAL LA LIBERTAD	207	H_I	ALBRECHT	13TLT2	LA LIBERTAD	TRUJILLO	TRUJILLO 2 EPS	5,770	3,203	2,567	-
013	RED ASISTENCIAL LA LIBERTAD	207	H_I	ALBRECHT	13TLCR	LA LIBERTAD	TRUJILLO	VICTOR LARCO HERRERA EPS	2,535	1,194	1,341	-
013	RED ASISTENCIAL LA LIBERTAD	207	H_I	ALBRECHT	13TLAC	LA LIBERTAD	TRUJILLO	HUANCHACO EPS	403	203	200	-
013	RED ASISTENCIAL LA LIBERTAD	207	H_I	ALBRECHT	130154	LA LIBERTAD	TRUJILLO	TRUJILLO 2	74,740	43,043	31,697	-
013	RED ASISTENCIAL LA LIBERTAD	443	POL	VICTOR LARCO HERRERA					0	0	0	32,801
013	RED ASISTENCIAL LA LIBERTAD	443	POL	VICTOR LARCO HERRERA	130111	LA LIBERTAD	TRUJILLO	VICTOR LARCO HERRERA	32,801	18,112	14,689	-

Fuente: Gerencia Central de Seguros y Prestaciones Económicas.

3.2.4. Objetivos

3.2.4.1. Objetivo general

- Desarrollar el Proyecto Arquitectónico de Tesis: "Policlínico tipo I-4 en el Distrito de Víctor Larco Herrera, Provincia de Trujillo, Departamento de La Libertad".

3.2.4.2. Objetivos específicos

- Proyectar zonas y ambientes de fácil reconocimiento e identificación para una mejor circulación interior y exterior para el usuario paciente y público general.
- Diseñar espacios que sirvan de rehabilitación física y mental para los pacientes del proyecto de tesis.
- Aplicar métodos que contribuyan a un ahorro energético y económico en el proyecto.

3.2.5. Características del proyecto

3.2.5.1. Características físicas del contexto y del terreno

- **Descripción del terreno**

El terreno se caracteriza por ser céntrico, cerca de todos los equipamientos importantes del Distrito de Víctor Larco Herrera. El terreno se ubica en la Av. Larco principal vía del Distrito, colindando con la Gerencia de transporte de la Municipalidad Provincial de Trujillo.

Figura 28. Características físicas del terreno



Elaboración propia.

- **Certificado de parámetros urbanísticos**

- El inmueble tiene dos fachadas y está situado en la esquina de una de las avenidas más importantes de la ciudad.
- Tiene una superficie de aproximadamente 8.000 m^2 .
- En cuanto a la altura máxima, varía según el contexto, oscilando entre dos y tres niveles (9 mts).
- El coeficiente de edificación es el más bajo posible, debido a su ubicación en viviendas de tipo residencial bajo.

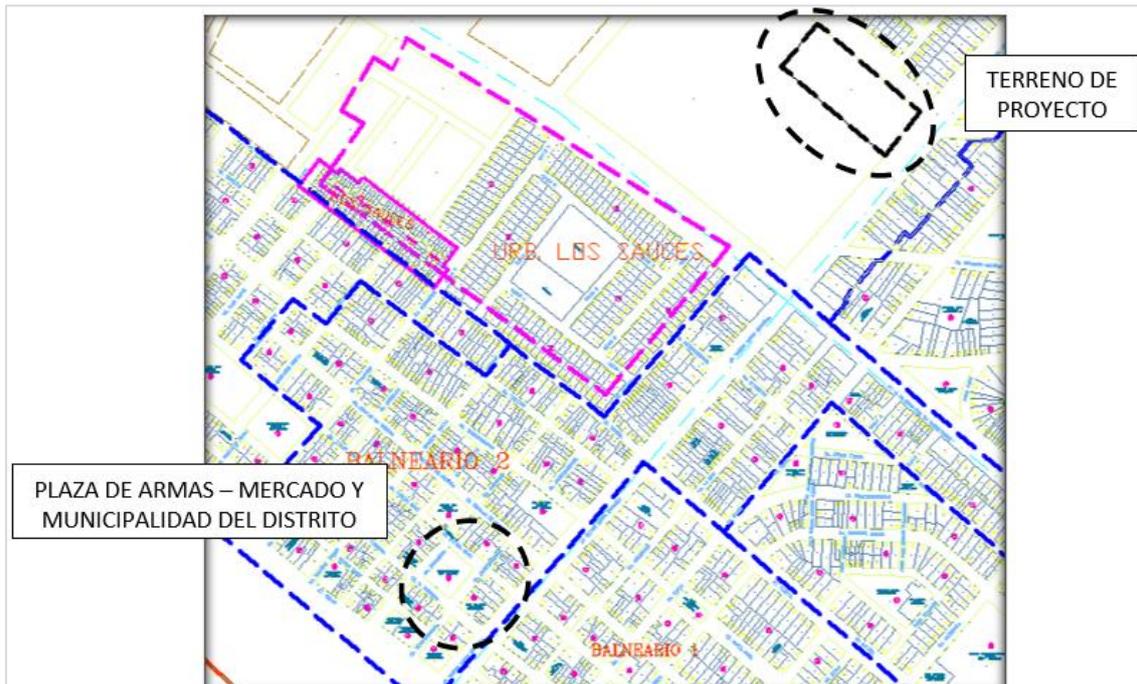
- **Accesibilidad**

- El inmueble tiene dos fachadas y está situado en la esquina de una de las avenidas más importantes de la ciudad.

- **Contexto urbano**

- El terreno cuenta con dos frentes.
- Planificado ordenamiento y desarrollo urbano.
- El sector está consolidado cerca de equipamientos como centros deportivos, mercados, a la plaza de armas del Distrito.

Figura 29. Contexto urbano del terreno



Elaboración propia.

- **Soleamiento y ventilación**
 - El clima de Trujillo es semicálido; sus vientos son del sureste al noreste, y la ciudad tiene un clima semicálido tanto en invierno como en verano.
 - En cuanto a lo acústico, la ubicación del Policlínico es ventajosa porque uno de sus frentes colinda con la avenida Larco, lo que amortigua el ruido externo.
- **Topografía**
 - El terreno es relativamente plano, con una ligera pendiente de 1,00 m hacia la Avenida Larco, lo que indica que el nivel de la vía es significativamente más alto en este extremo que el nivel de la acera. No tiene pendientes muy pronunciadas, lo que lo convierte en un terreno accesible para la construcción de hospitales.
- **Registro fotográfico**

Figura 30. Registro fotográfico del terreno.



Elaboración propia.

3.2.5.2. Características normativas

- **Parámetros urbanísticos**

Tabla 22. Parámetros urbanísticos.

PARÁMETROS URBANÍSTICOS	
1. Ubicación.	
Región: La Libertad.	
Provincia: Trujillo.	
Distrito: Víctor Larco Herrera	
Av. Víctor Larco Herrera	
2. Estructura Urbana.	
ÁREA DE ESTRUCTURACIÓN II.	
Área hacia una mayor intensidad de uso de suelo.	
Características: Constituida por urbanizaciones desarrolladas en base a una trama urbana de vías amplias y lotes medianos; donde predomina los usos	
3. Zonificación Urbana.	
COMERCIO SECTORIAL: CS	
4. Normatividad del Lote.	
Coeficiente de Edificación:	4
Altura Máxima de Edificación:	1.0 (Ancho de Vía + Retiro),----- 33m
Retiros:	Avenida. 3.00 m. Calle. 2.00 m.
Alineamiento:	Se permite volado de 0.7 m.
Estacionamiento:	Personal: 1 plaza x cada 6 Público: 1 plaza x cada 10

Elaboración propia.

4. PROGRAMA DE NECESIDADES Y OTROS DATOS GENERALES DEL TEMA

4.1. Usuarios

4.1.1. Promotor

A cargo de la entidad pública ESSALUD, que actúa como regulador del financiamiento público y garante de la prestación de servicios.

Por un lado, contamos con la presencia del Gobierno Regional de La Libertad, que está realizando un estudio sobre el Fortalecimiento de la Capacidad Resolutiva del Distrito de Víctor Larco Herrera, que se traducirá en la creación y apertura de nuevos puestos de salud.

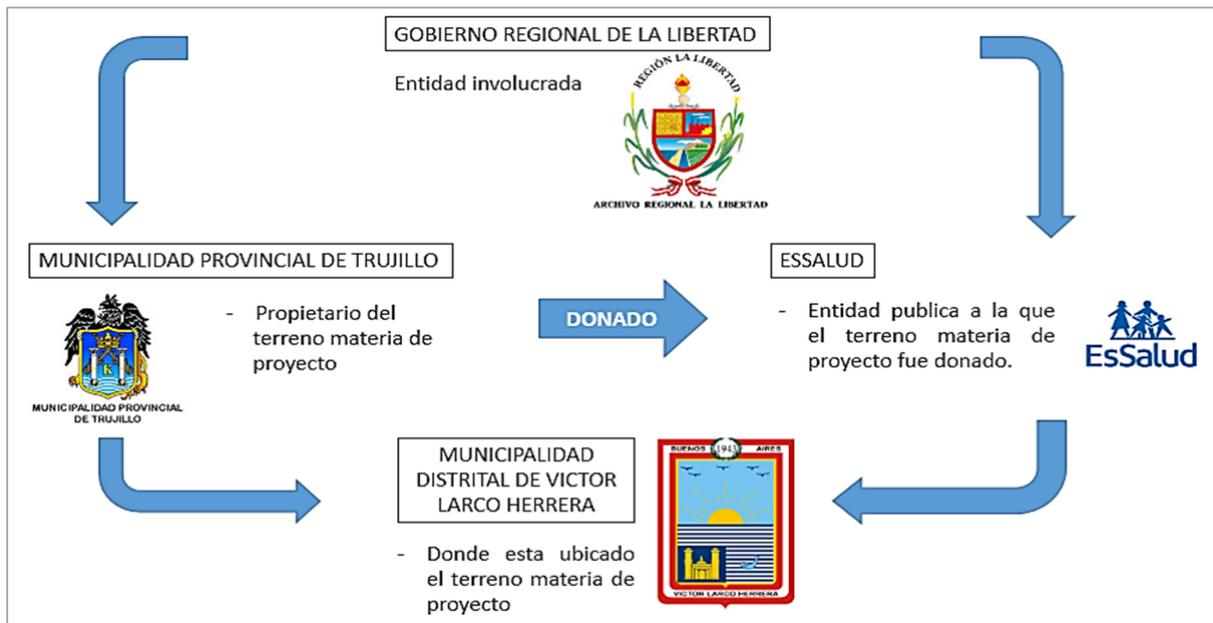
Por otro lado, la construcción e implementación de un Policlínico ya está con Visto Bueno para su construcción en futuro. Empresas consultoras vienen haciendo la elaboración del Estudio Perfil del Proyecto junto con el número de SNIP para presentarlo posteriormente a la Entidad Competente para su rápida ejecución.

Figura 31. Logo de EsSalud



Fuente: EsSalud

Figura 32. Diagrama de entidades involucradas en el proyecto.



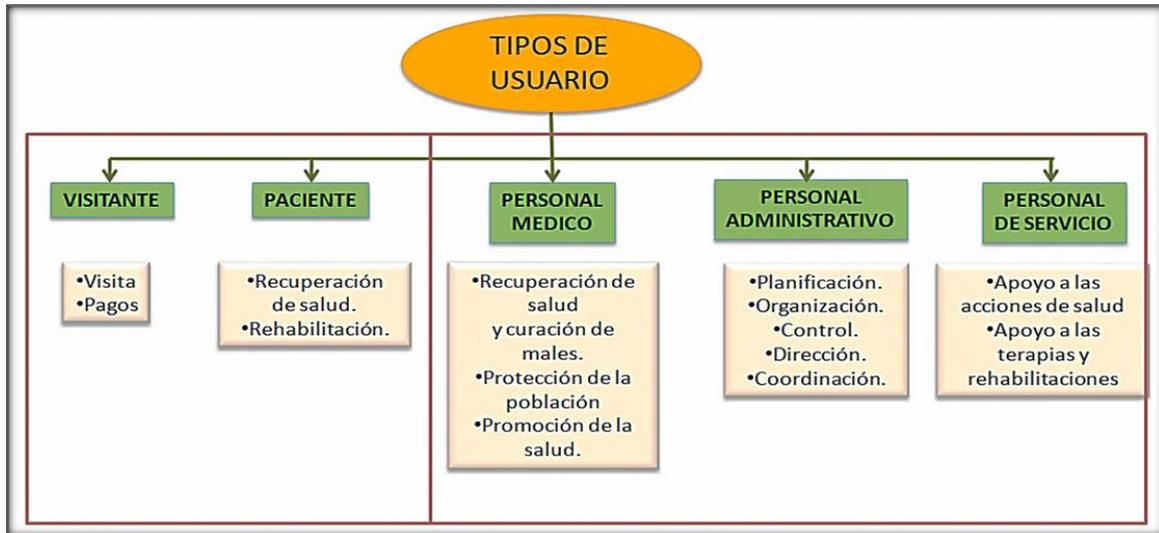
Elaboración propia.

4.1.2. Usuario

La población con la que se trabajará será la asignada a la Red del Policlínico sin internamiento "Vista alegre", es decir se trabajará con las personas del distrito de Víctor Larco Herrera.

Tomando como referencia la población asignada a la Red de Víctor Larco Herrera para el 2017 es de 55,781 habitantes, es así como se trabajará con el total de la población para realizar los cálculos correspondientes. Este establecimiento de salud busca convertirse así en un Policlínico Tipo I-4 en un ámbito Distrital.

Figura 33. Tipos de usuarios.



Elaboración propia.

Tabla 23. Tabla de requerimientos

USUARIO GENERAL	CARACTERÍSTICAS	REQUISITOS DE DISEÑO
Usuario Específico		
GENERAL		
VISITANTE	Visitas y pagos	Accesos libres y sin relación ni cruces con ciertas áreas
PACIENTE	Recuperación y Rehabilitación (Salud Integral)	Accesos, Circula. y adecuados espacios para la inmediatas atención
PERSONAL MEDICO	Protección, Curación y Promoción de salud	Accesos libres ,directos y aéreas diferenciadas para brindar la atención
PERSONAL ADMINISTRATIVO	Dirección, Planificación, Coordinación, organización y Control	Acceso diferente y áreas aisladas para la privacidad e independencia. en las acciones
PERSONAL DE SERVICIO	Mantenimiento, Limpieza y Apoyo	Accesos diferentes pero rápida circulación a las unidades y área asilada
1		
ACTIV. REGISTRO Y ESPERA		
PERSONAL DE ASISTENCIA MÉDICA		
Enfermeras	Personal presto a dar información y a guiar	Acceso libre y directo.
	Al paciente en el desarrollo de su atención integral.	Área de información y registro deben contar con amplios ambientes
Técnico	Abreviar el tiempo de registro para facilitar atención inmediata.	
PACIENTE		
Todos	Busca de atención integral.	Considerar normatividad según reglamento para discapacitados Hacer de la espera un proceso confortable mediante sala espaciosa y con vista hacia áreas verdes.
VISITA		
Todos	Acompañante del paciente	Fácil acceso a los consultorios.
PERSONAL DE SERVICIO		
Servicio	Mantenimiento de plantas físicas.	Ser factible el acceso a los ambientes determinados.
2		
ACTIVIDAD INSTITUCIONAL		
VISITA		
Todos	Realizar alguna gestión o consulta.	Contar con acceso diferenciado.
PERSONAL ADMINISTRATIVO		
Administrador	Encargados de la parte institucional de edificio físico.	Estar en una zona aislada para tener mayor
Gerente		privacidad e independencia en las
Ing. Estadista		acciones
Secretaría		
PERSONAL DE SERVICIO		
Personal de Limpieza y Mantenimiento	Mantenimiento de la planta física.	Ser factible el acceso a los ambientes determinados.

**TESIS: "POLICLINICO TIPO I-4 ESSALUD EN EL DISTRITO DE VICTOR LARCO HERRERA,
PROVINCIA DE TRUJILLO, DEPARTAMENTO DE LA LIBERTAD"
UNIVERSIDAD PRIVADA ANTONOR ORREGO**

3		
ATENCION INMEDIATA		
PERSONAL DE ASISTENCIA MÉDICA		
Médico	Brindar primeros auxilios y asistencia en cirugía menor en un primer grado de urgencia.	Contar con el depósito de instrumentos y equipos a la mano
Enfermeras		Ubicarse en un sector donde la circulación sea directa y no sea cruzada.
Técnicos		Tener acceso rápido al servicio
PACIENTE		
Paciente Ambulatorio	Paciente que se puede derivar en dos aspectos o tipos según la procedencia del mismo.	Acceso diferenciado.
Paciente Intermedio		Contar con la sala de cirugías próxima
VISITA		
Familiares y amigos	Espera	Estar en un lugar donde no interfiera con las acciones de emergencia. Estar cerca de los pacientes para seguir su recuperación
PERSONAL DE SERVICIO		
Personal de Limpieza	Mantenimiento de la planta física, sin interrumpir actividades de primeros auxilios.	
4		
ACTV. CONSULTA SEGÚN ESP.		
PERSONAL DE ASISTENCIA MÉDICA		
Médico	Diagnóstico y ayuda en servicios complementarios para agilizar el proceso.	Tener los SS.HH cerca de los vestidores en un sector diferenciado.
Enfermeras		Fácil acceso
Técnicos		Evitar circulaciones extensas. Trabajar en ambientes regulares y con iluminación pertinente para las actividades
PACIENTE		
Paciente Ambulatorio	Atención rápida y de rutina por especialidad.	Consultorios secuenciales
Paciente Intermedio		Facilitar la ubicación rápida desde el acceso
5		
ACTIVIDAD DE INTERNAMIENTO		
PERSONAL DE ASISTENCIA MÉDICA		
Médico	Control de progreso del paciente de internamiento.	Acceso a estar de médicos y fácil recorrido de rutina.
Enfermeras		
Técnicos		
PACIENTE		
Paciente Ambulatorio	Hospitalización	Evitar soleamiento
Paciente Intermedio		Adecuada ventilación
		Ambientes amplios
	Contar con los SS.HH.	
VISITA		
Familiares y amigos	Visitas en horario restringido.	Contar con espacio suficiente en la sala de espera y en los horarios de visita (amplitud de la zona)
	Compra de medicamentos para el estado evolutivo del paciente.	
PERSONAL DE SERVICIO		
Personal de mantenimiento	Limpieza y mantenimiento de planta física.	
Personal de servicio Complementarios	Abastecimiento de alimentos para el internamiento	Cercanía a la zona de internamiento

Elaboración propia.

4.1.3. Determinación de ambientes (actividades, zonas, ambientes – aspectos cuantitativos y cualitativos)

4.1.3.1. Zonas y ambientes

Tabla 24. Áreas de los ambientes de la unidad de Administración.

UNID	AMBIENTE	AREA POR UNIDAD	Nº DE UNID.	AREA TECHADA	ÁREA NO TECHADA	CAPAC.	INDICE DE USO (m2/Pers.)	REGLAMENTO	
ADMINISTRACION	ZONA PUBLICA								
	ESPERA	21.60	1	21.60	0	12	1.80	2 PERS. O.F	
	RECEPCION, INFORMES Y CAJA	9.00	2	18.00	0	3	3.00		
	ZONA MEDICO TECNICA								
	DIRECCION - SS.HH	15.00	1	15.00	0	1	15.00	10 m2/pers	
	SECRETARIA	10.00	1	10.00	0	1	10.00	INDICADO	
	OF. Nº1	10.00	1	10.00	0	1	10.00	10 m2/pers	
	OF. Nº2	10.00	1	10.00	0	1	10.00	10 m2/pers	
	OF. Nº3	10.00	1	10.00	0	1	10.00	10 m2/pers	
	OF. Nº4	10.00	1	10.00	0	1	10.00	10 m2/pers	
	OF. Nº5	10.00	1	10.00	0	1	10.00	10 m2/pers	
	POOL ADMINISTRATIVO	30.00	1	30.00	0	6	5.00	10 m2/pers	
	Ss.Hh	VARONES	3.90	1	3.90	0	2	1.95	
		MUJERES	2.70	1	2.70	0	2	1.35	
	SALA DE REUNIONES	22.50	1	22.50	0	15	1.50	INDICADO	
	SUM	50.00	1	50.00	0	50	1.00		
	ZONA MEDICO TECNICA								
	ARCHIVOS	6.00	1	6.00	0	2	3.00	ANAL. CASOS	
	KITCHENET	4.00	1	4.00	0	1	4.00	ANAL. CASOS	
	SUBTOTAL:		224.70	17	233.70				
CIRCULACIÓN Y MUROS %:		30%		70.11	0	100			
ÁREA TOTAL:		482.76							

Elaboración propia.

Tabla 25. Áreas de los ambientes de la unidad de Consulta externa.

UNID	AMBIENTE	AREA POR UNIDAD	Nº DE UNID.	AREATECHADA	ÁREA NO TECHADA	CAPAC.	INDICE DE USO (m2/Pers.)	REGLAMENTO	
CONSULTA EXTERNA	ZONA ATENCION								
	INFORMES	3.50	1	3.50	0	1	3.50		
	SALAS DE ESPERA	100.80	1	100.80	0	70	1.2/1.44		
	TRIAJE Y TOPICOS	15.00	1	15.00	0	1	15.00		
	CONS. GENERALES	CON. MEDICINA GENERAL	15.00	2	30.00	0	2	7.50	10 PERS. CONS. GEN
		CONS. GINECOOBSTE+S.H	15.00	1	15.00	0	2	9.00	MIN 12.00m2
		CONS.CIRUGIA	15.00	1	15.00	0	2	9.00	
		CONS. PEDIATRIA	15.00	1	15.00	0	2	7.50	
	CONS. ESPECIALIZ.	CONS. DEL ADULTO MAYOR	15.00	1	15.00	0	2	7.50	
		CONS. NUTRICIÓN	15.00	1	15.00	0	2	7.50	
		CONS. DENTAL	25.00	1	25.00	0	2	12.50	INDICADO
		CONS. PSICOLOGIA	15.00	1	15.00	0	2	7.50	8 PERS. CONS. ESP
	CONS.TRAUMATOLOGIA	25.00	1	25.00	0	2	7.50	INDICADO	
	ZONA ADMINISTRATIVA								
	REGISTROS MEDICOS	12.00	1	12.00	0	1	12.00		
	ARCHIVOS HISTORIAS CLINICAS	18.50	1	18.50	0	37	0.50	x camas	
	OF.JEFE DE UNIDAD	15.00	1	15.00	0	1	18.00	INDICADO	
	ZONA SERVICIO								
	DEPOSITO DE RESIDUOS	5.00	1	5.00	0	1	5.00	CADA 20 CONSUL.	
	CUARTO DE LIMPIEZA	4.00	1	4.00	0	1	4.00	INDICADO	
ALMACEN	8.00	1	8.00	0	1	8.00	INDICADO		

**TESIS: "POLICLINICO TIPO I-4 ESSALUD EN EL DISTRITO DE VICTOR LARCO HERRERA,
PROVINCIA DE TRUJILLO, DEPARTAMENTO DE LA LIBERTAD"
UNIVERSIDAD PRIVADA ANTONOR ORREGO**

SUBTOTAL:	328.80	18.00	351.80	0	131		
CIRCULACIÓN Y MUROS %:	35%		123.13				
ÁREA TOTAL:	965.52						

Elaboración propia.

Tabla 26. Áreas de los ambientes de la unidad de Ayuda al diagnóstico.

UNID	AMBIENTE	AREA POR UNIDAD	Nº DE UNID	AREA TECHADA	ÁREA NO TECHADA	CAPAC.	INDICE DE USO (m2/Pers.)	REGLAMENT O	
AYUDA AL DIAGNOSTICO	ZONA PUBLICA								
	ZONA MEDICO / TECNICA								
	FARMACIA								
	ZONA ATENCION								
	ESPERA DE FARMACIA	45.00	1	45.00	0	30	1.50		
	DESPACHO EXTERIOR	4.50	2	9.00	0	37	0.20	x CAMA	
	ZONA ADMINISTRATIVA								
	JEFATURA + S.H	15.00	1	15.00	0	1	10.00		
	ZONA SERVICIO								
	DEPOSITO DE FARMACIA	37.00	1	37.00	0	37	1.00		
	ELAB.DE FORMULAS Y CUARTO FRIO	9.00	1	9.00	0	1	9.00		
	ALMACEN DE DROGAS	5.55	1	5.55	0	37	0.15	x CAMA	
	PREPARACION GALENICOS	3.70	1	3.70	0	37	0.10	x CAMA	
	TOTAL			124.25					
	IMAGENOLOGIA								
	ZONA ATENCION								
	ADMISION	3.00	1	3.00	0	1	3.00		
	ESPERA DE PACIENTES	52.50	1	52.50	0	35	1.50		
	ZONA ADMINISTRATIVA								
	JEFATURA + S.H	15.00	1	18.00	0	1	10.00	INDICADO	
	ZONA MEDICA / TECNICA								
	ECOGRAFIAS	15.00	1	15.00	0	1	17.00	MIN 30.00m2	
	RAYOS X+CONTROL+S.H	30.00	1	30.00	0	1	15.00	CADA 100 CAMAS	
	VESTIDORES	3.00	1	3.00	0	1	3.00		
	MAMOGRAFIA	15.00	1	15.00	0	1	20.00		
	SS.HH	VARONES	1.95	1	1.95	0	1	1.95	
		MUJERES	1.35	1	1.35	0	1	1.35	
	SALA DE LECTURA	9.00	1	9.00	0	1	MIN 12.00m2	1 RAYO X	
	CTO. DE REVELADO	9.00	1	9.00	0	1	8.00		
	DEPOSITO DE PLACAS	9.00	1	9.00	0	1	12.00		
ARCHIVO DE PLACAS	9.00	1	9.00	0	1	15.00	24m2 X RAYOX		
ZONA MEDICA / TECNICA									
RESIDUOS	4.00	1	4.00	0	1	4.00	INDICADO		
CUARTO DE LIMPIEZA	4.00	1	4.00	0	1	4.00	INDICADO		
DEPOSITO	4.00	1	4.00	0	1	4.00	INDICADO		
TOTAL			187.80						
AYUDA AL DIAGNOSTICO	PATOLOGIA CLINICA								
	ZONA ATENCION								
	ESPERA	52.50	1	52.50	0	35	1.50	1.2 m2/1.5m2.	
	ADMISION	3.00	1	3.00	0	1	4.00		
	ZONA ADMINISTRATIVA						0.00		
	JEFATURA + SH.	15.00	1	15.00	0	1	15.00		
	ZONA MEDICA / TECNICA								
	PREP. MEDIOS/ESTERILIZACIÓN	20.00	1	20.00	0	1	20.00		
	LAB. SANGRE	20.00	1	20.00	0	1	20.00	INDICADO	
	LAB. HEMATOLOGIA	20.00	1	20.00	0	1	20.00	INDICADO	
	LAB. INMUNOLOGIA	20.00	1	20.00	0	1	20.00	INDICADO	
	LAB. BIOQUIMICA	20.00	1	20.00	0	1	20.00	INDICADO	
	LAB. MICROBIOLOGIA	20.00	1	20.00	0	1	20.00	INDICADO	
	TBC	20.00	1	20.00	0	1	20.00	INDICADO	
	ZONA DE SERVICIO								
ALMACEN	15.00	1	15.00	0	1	15.00	INDICADO		

**TESIS: "POLICLINICO TIPO I-4 ESSALUD EN EL DISTRITO DE VICTOR LARCO HERRERA,
PROVINCIA DE TRUJILLO, DEPARTAMENTO DE LA LIBERTAD"
UNIVERSIDAD PRIVADA ANTONOR ORREGO**

DEPOSITO DE RESIDUOS	4.00	1	4.00	0	1	4.00	INDICADO
CUARTO DE LIMPIEZAS	4.00	1	4.00	0	1	4.00	INDICADO
TOTAL		233.5					
BANCO DE SANGRE							
ZONA ATENCION							
TOMA DE MUESTRAS	12.00	1	12.00	0	1	MIN 9.00m2	CADA 40 CAMAS.
ZONA MEDICA / TECNICA							
RECEPCION DE MUERTAS	3.00	1	3.00	0	1	3.00	
EXTRACCION Y TRANSFUSION	15.00	1	15.00	0	1	15.00	
AREA DE RECUPERACIÓN	20.00	1	20.00	0	1	20.00	
ALMACEN DE SANGRE	15.00	1	15.00	0	1	15.00	
ZONA SERVICIO							
ESTERILIZACION	4.00	1	4.00	0	1	4.00	
ALMACEN DE MATERIALES	4.00	1	4.00	0	1		
TOTAL		73.00					
SUBTOTAL:	611.05	589.55	618.55				
CIRCULACIÓN Y MUROS %:	30		185.565	0	218		
ÁREA TOTAL:		965.52					

Elaboración propia.

Tabla 27. Áreas de los ambientes de la unidad de Emergencia.

UNID	AMBIENTE	AREA POR UNIDAD	Nº DE UNID	AREA TECHADA	ÁREA NO TECHADA	CAPAC	INDICE DE USO (m2/Pers.)	REGLAMENTO	
EMERGENCIA	ZONA PUBLICA								
	SALA DE ESPERA	30.00	1	30.00	0	20	1.2 m2/1.5m2.	INDICADO	
	ADMISION Y CAJA	6.00	1	6.00	0	1	3.00		
	SS.HH	VARONES	1.95	1	1.95	0	1	1.95	
		MUJERES	1.35	1	1.35	0	1	1.35	
	FARMACIA	15.00	1	15.00	0	1	18.00		
	SIS	9.00	1	9.00	0	1	10.00		
	ZONA ADMINISTRATIVA								
	JEFATURA + S.H	15.00	1	15.00	0	1	10.00	INDICADO	
	ZONA MEDICO / TECNICO								
	CAMILLAS 1, SILLA 2	1.20	3	3.60	0	1	2.00	INDICADO	
	TRIAJE	9.00	1	9.00	0	1	9.00	INDICADO	
	ESTAR DE EMFERMERAS	6.00	1	6.00	0	1	6.00	INDICADO	
	ROPA SUCIA	2.50	1	2.50	0	1	2.50	INDICADO	
	ROPA LIMPIA	2.50	1	2.50	0	1	2.50	INDICADO	
	TRABAJO SUCIO	4.00	1	4.00	0	1	4.00	INDICADO	
	TRABAJO LIMPIO	4.00	1	4.00	0	1	4.00	INDICADO	
	RAYOS X PORTATIL	10.00	1	10.00	0	1	10.00	INDICADO	
	TRAUMASHOCK	20.00	1	20.00	0	1	20.00	MAS DE 150 CAMAS	
	TOPICOS	PEDIATRIA	15.00	1	15.00	0	1	15.00	POR CADA 70 CAMAS
		MEDICINA	15.00	1	15.00	0	1	15.00	
		CIRUGIA MENOR	15.00	1	15.00	0	1	15.00	
		GINECO OBSTET + S.H	18.00	1	18.00	0	1	18.00	
		TRAUMATOLOGIA - YESO	15.00	1	15.00	0	1	15.00	MIN 16.00m2
	OBSERV.	MUJERES	7.20	4	28.80	0	3	9.60	6% HOSP. MED Y CIR
		VARONES	7.20	4	28.80	0	3	9.60	
		NIÑOS	7.20	3	21.60	0	5	4.32	30 O 35% HOSP. PEDIA
		OBS AISLADOS +SH	18.00	1	18.00	0	1	18.00	
	SS.HH	VARONES	1.95	1	1.95	0	1	1.95	
		MUJERES	1.35	1	1.35	0	1	1.35	
	REHIDRATACION	15.00	1	15.00	0	1	6.60	CADA 25 CAMAS	
	DORMITORIO MEDICO DE GUARDIA	12.00	1	12.00	0	1	12.00		
	REPOSTERO	9.00	1	9.00	0	1	9.00		
ZONA SERVICIO									
ALMCEN DE EQUIPOS Y MEDICAMENTOS	12.00	1	12.00	0	1	12.00			

**TESIS: "POLICLINICO TIPO I-4 ESSALUD EN EL DISTRITO DE VICTOR LARCO HERRERA,
PROVINCIA DE TRUJILLO, DEPARTAMENTO DE LA LIBERTAD"
UNIVERSIDAD PRIVADA ANTONOR ORREGO**

	CUARTO DE LIMPIEZA	4.00	1	4.00	0	1	4.00	INDICADO
	ESTACIONAMIENTO DE AMBULANCIAS	18.00	3	0	54.00	1	54.00	15m2 PLAZA
	SUBTOTAL:	328.40	45	370.40				
	CIRCULACIÓN Y MUROS %:	35		129.64	0	60		
	ÁREA TOTAL:	665.83						

Elaboración propia.

Tabla 28. Áreas de los ambientes de la unidad del Centro gineco – obstétrico.

UNID	AMBIENTE	AREA POR UNIDAD	Nº DE UNIDAD	AREA TECHADA	ÁREA NO TECHADA	CAPAC.	INDICE DE USO (m2/Pers.)	REGLAMENTO	
CENTRO GINECO - OBSTETRICO	ZONA PUBLICA								
	SALA DE ESPERAS	22.50	1	22.50	0	15	1.2 m2/1.5m2.	INDICADO	
	ADMISION Y CONTROL	6.00	1	6.00	0	1	9.00		
	ZONA ADMINISTRATIVA								
	JEFATURA + S.H	15.00	1	15.00	0	1	10.00	INDICADO	
	ZONA MEDICO / TECNICO								
	ESTACION DE ENFERMERAS	6.00	1	6.00	0	1	6.00	MIN 7.2 m2	
	TRABAJO LIMPIO	4.00	1	4.00	0	1	4.00	INDICADO	
	TRABAJO SUCIO	4.00	1	4.00	0	1	4.00	INDICADO	
	ROPA SUCIA	2.50	1	2.50	0	1	4.00	INDICADO	
	ROPA LIMPIA	2.50	1	2.50	0	1	4.00	INDICADO	
	PUERPERIO	18.00	1	18.00	0	1	35.00		
	SALA DE EVALUAC/DILATACIÓN	20.00	1	20.00	0	1	35.00		
	SALA DE LEGRADO	20.00	1	20.00	0	1	30.00	MIN 25m2	
	TRABAJO DE PARTOS	18.00	1	18.00	0	1	35.00		
	SALA DE PARTOS	30.00	1	30.00	0	1	30.00	MIN 30m2	
	SALA DE CESARIAS	30.00	1	30.00	0	1	30.00		
	SALA DE RECUPERACIONES	28.00	4	28.00	0	4	7m2 X CAMA		
	VESTIDORES	VARONES	1.95	1	1.95	0	1	1.95	
		MUJERES	1.35	1	1.35	0	1	1.35	
		CAMBIO DE BOTAS	2.20	1	2.20	0	1	2.20	
		ZONA SERVICIO							
		CUARTO SEPTICO	4.00	1	4.00	0	1	4.00	
		REPOSTERO	9.00	1	9.00	0	1	9.00	
	DEPOSITO DE MATERIAL ESTERIL	4.00	1	4.00	0	1	4.00		
	SUBTOTAL:	249	24	249					
	CIRCULACIÓN Y MUROS %:	30		74.7	0	38			
	ÁREA TOTAL:	482.76							

Elaboración propia.

Tabla 29. Áreas de los ambientes de la unidad del Centro quirurgico.

UNID	AMBIENTE	AREA POR UNIDAD	Nº DE UNIDAD	AREA TECHADA	ÁREA NO TECHADA	CAPAC	INDICE DE USO (m2/Pers.)	REGLAMENTO	
CENTRO QUIRURGICO	ZONA NEGRA								
	ESPERA FAMILIAR	15.00	1	15.00	0	10	1.2 m2/1.5m2.		
	S.H	VARONES	1.95	1	1.95	0	1	1.95	
		MUJERES	1.35	1	1.35	0	1	1.35	
	RECEPCION Y CONTROL	9.00	1	9.00	0	1	9.00		
	CAMBIO DE CAMILLAS	1.20	3	3.60	0	2	1.20	INDICADO	
	ZONA GRIS								
	JEFATURA + S.H	15.00	1	15.00	0	1	10.00	INDICADO	
	SALA DE REUNIONES	15.00	1	15.00	0	8	1.50	INDICADO	
	ESTACION ENFERMERAS	6.00	1	6.00	0	1	4.00		
	TRABAJO SUCIO	4.00	1	4.00	0	1	4.00	INDICADO	
	TRABAJO LIMPIO	4.00	1	4.00	0	1	4.00	INDICADO	
	ROPA SUCIA	2.50	1	2.50	0	1	4.00	INDICADO	
	ROPA LIMPIA	2.50	1	2.50	0	1	4.00	INDICADO	
	TALLER DE ANESTESIA	9.00	1	9.00	0	1	15.00		
	SALA DE RECUPERACION	50.00	1	50.00	0	5	10.00	INDICADO	
	ESTAR MEDICO +S.H	15.00	1	15.00	0	1	15.00	INDICADO	

**TESIS: "POLICLINICO TIPO I-4 ESSALUD EN EL DISTRITO DE VICTOR LARCO HERRERA,
PROVINCIA DE TRUJILLO, DEPARTAMENTO DE LA LIBERTAD"
UNIVERSIDAD PRIVADA ANTONOR ORREGO**

CENTRO DE ESTERILIZACION	VESTIDORES	VARONES	3.00	1	3.00	0	1	3.50	INDICADO
		MUJERES	3.00	1	3.00	0	1	3.50	INDICADO
	CAMBIO DE BOTAS		2.20	1	2.20	0	1	2.20	INDICADO
	ANESTESIOLOGO		6.00	1	6.00	0	1	6.00	INDICADO
	CUARTO SEPTICO		3.00	1	3.00	0	1	4.00	
	MANTENIMIENTO AUTOCLAVES		3.20	2	6.40	0	2	3.20	
	ZONA BLANCA					0			
	RAYOS X PORTATIL		6.00	1	6.00	0	1	6.00	
	REVELADO		4.00	1	4.00	0	1	4.00	
	SALA DE OPERACIONES		30.00	2	60.00	0	2	30.00	men30-mas35
	LAVABOS CIRUJANOS		3.00	1	3.00	0	1	3.00	
	DEPOSITO MATERIAL ESTERIL		6.00	1	6.00	0	1	8.00	
	REPOSTERO MEDICO		9.00	1	9.00	0	1	9.00	
	DEPOSITO EQUIPOS		6.00	1	6.00	0	1	12.00	
	ESTERILIZACION RAPIDA		4.00	1	4.00	0	1	4.00	
SUBTOTAL:		239.90	33	275.50					
CIRCULACIÓN Y MUROS %:		35		96.425					
ÁREA TOTAL:		569.36			0	52			

Elaboración propia.

Tabla 30. Áreas de los ambientes de la unidad del Centro de esterilización.

UNID	AMBIENTE	AREA POR UNIDAD	Nº DE UNID	AREA TECHADA	ÁREA NO TECHADA	CAPAC.	INDICE DE USO (m2/Pers.)	REGLAMENTO	
CENTR. DE ESTERILIZACION	ZONA DEL PERSONAL								
	JEFATURA + S.H		15.00	1	15.00	0	1	10.00	INDICADO
	VESTID. VARONES / MUJERES		3.00	2	6.00	0	2	3.50	
	CAMBIO DE BOTAS		2.20	1	2.20	0	1	2.20	
	ZONA TECNICA								
	LAVADO Y DEPOS. COCHES		6.00	1	6.00	0	1	6.00	
	RECEPCION DE MATERIALES		4.00	1	4.00	0	1	4.00	
	CLASIFICACION		30.00	1	30.00	0	3	10.00	
	LAVADO DE MATERIALES		12.00	1	12.00	0	1	12.00	INDICADO
	PREPARACION Y EMPAQUE DE MATERIAL		12.00	1	12.00	0	1	12.00	
	AUTOCLAVES		3.20	2	6.40	0	1	3.20	
	CENTRAL DE ESTERILIZACION		9.00	1	9.00	0	1	20.00	
	ALMACEN DE MATERIAL ESTERIL		9.00	1	9.00	0	1	20.00	INDICADO
	ZONA SERVICIO								
	CUARTO DE LIMPIEZA		4.00	1	4.00	0	1	12.00	INDICADO
ALMACEN ESTERIL		15.00	1	15.00	0	1	20.00		
ENTREGA /RECEPCION DE MATERIAL		6.00	1	6.00	0	1	3.00		
SUBTOTAL:		130.40	16	136.60					
CIRCULACIÓN Y MUROS %:		35%		47.81					
ÁREA TOTAL:		256.08			0	17			

Elaboración propia.

Tabla 31. Áreas de los ambientes de la unidad de Hospitalización general.

UNID	AMBIENTE	AREA POR UNIDAD	Nº DE UNID	AREA TECHADA	ÁREA NO TECHADA	CAPAC.	INDICE DE USO (m2/Pers.)	REGLAMENTO	
HOSPITALIZACION GENERAL	ZONA PUBLICO								
	SALA DE ESPERAS		24.00	1	24.00	0	20	1.2 m2/1.5m2.	
	RECEPCION E INFORMES		6.00	1	6.00	0	1	6.00	
	ZONA ADMINISTRATIVA				0.00				
	JEFARUTA +S.H		15.00	1	15.00	0	1	10.00	INDICADO
	ZONA MEDICO/TECNICA				0.00				
	CAMILLAS		1.20	3	3.60	0	1	1.20	INDICADO
	ESTAR DE EMFERMERAS		15.00	1	15.00	0	2	SILL 0.36	
	ESTACION DE EMFERMERAS		6.00	1	6.00	0	1	6.00	
	TRAB. LIMPIO		4.00	1	4.00	0	1	4.00	
	TRAB. SUCIO		4.00	1	4.00	0	1	4.00	
ROPA SUCIA		2.50	1	4.00	0	1	4.00		
ROPA LIMPIA		2.50	1	4.00	0	1	4.00		

**TESIS: "POLICLINICO TIPO I-4 ESSALUD EN EL DISTRITO DE VICTOR LARCO HERRERA,
PROVINCIA DE TRUJILLO, DEPARTAMENTO DE LA LIBERTAD"
UNIVERSIDAD PRIVADA ANTONOR ORREGO**

	TOPICO	12.00	1	12.00	0	1	15.00		
	SS.HH	VARONES	1.95	1	1.95	0	2	1.95	
		MUJERES	1.35	1	1.35	0	2	1.35	
	M .G .	100.80	1	100.80	0	14	7.20		
	CIRUGÍA.	108.00	1	108.00	0	15	7.20		
	GINECO OBTETRICO	79.20	1	79.20	0	11	7.20		
	PEDIATRIA	72.00	1	72.00	0	10	7.20		
	ZONA SERVICIO								
	ALMACEN DE MATERIALES	4.00	1	4.00	0	1	12.00		
	DEPOSITO DE RESIDUOS	4.00	1	4.00	0	1	4.00		
	REPOSTERO	9.00	1	9.00	0	1	9.00		
	JARDIN TERAPÉUTICO	8.00	50	0.00	400.00	1	9.00		
	SUBTOTAL:	472.50	22	477.90	400	88			
	CIRCULACIÓN Y MUROS %:	30%		143.37					
UNIDAD ÁREA TOTAL:	1,940.13								

Elaboración propia.

Tabla 32. Áreas de los ambientes de la unidad de Servicios generales.

UNID	AMBIENTE	AREA POR UNIDAD	Nº DE UNID	AREA TECHADA	ÁREA NO TECHADA	CAPAC	INDICE DE USO	REGLAMENTO	
SERVICIOS GENERALES	DIETETICA Y NUTRICION								
	ZONA ADMINISTRATIVO								
	CONTROL	6.00	1	6.00	0	1	6.00		
	ZONA SERVICIO								
	JEFARUTA +S.H	15.00	1	15.00	0	1	10.00	INDICADO	
	DESPENSA FRIA	18.50	1	18.50	0	1	0.80	0.5 X Nº CAMAS	
	DESPENSA SECA	18.50	1	18.50	0	1	0.80	0.5 X Nº CAMAS	
	COCINA	44.40	1	44.40	0	1	1.20	1.2XCAMA	
	PREPARACION	3.00	1	3.00	0	1	3.00	INDICADO	
	PREPARACION	CARNES	5.00	1	5.00	0	1	5.00	INDICADO
		VERDURAS	5.00	1	5.00	0	1	5.00	INDICADO
		ALIMENTOS FRIOS	5.00	1	5.00	0	1	5.00	
	S.H	VARONES	1.95	1	1.95	0	1	1.95	
		MUJERES	1.35	1	1.35	0	1	1.35	
	LAVADO Y DESPENSA DE VAJILLAS	9.00	1	8.00	0	1	9.00		
	SERVIDO	6.00	1	6.00	0	1	6.00	COMENSALES	
	COMEDOR	37.00	1	37.00	0	1	1.00	1XCAMA	
	DEPOSITO DESPENSA	6.00	1	6.00	0	1	6.00		
	CUARTO DE LIMPIEZA	4.00	1	4.00	0	1	4.00		
	TOTAL				184.70				
	ROPERIA Y LAVANDERIA								PERSONAL 288.25
	ZONA ADMINISTRATIVO								
	CONTROL	6.00	1	6.00	0	1	6.00		
	ZONA DE SERVICIO								
	JEFARUTA +S.H	15.00	1	15.00	0	1	10.00	INDICADO	
	RECEPCION Y CLASIFICACION	9.00	1	9.00	0	1	9.00	INDICADO	
	LAVADO Y CENTRIFUGADO	9.00	1	9.00	0	1	9.00	INDICADO	
	PRELAVADO	9.00	1	9.00	0	1	9.00	INDICADO	
	COSTURA Y REPARACION	9.00	1	9.00	0	1	9.00	INDICADO	
	SECADO	9.00	1	9.00	0	1	9.00	INDICADO	
	ALMACEN	29.60	1	29.60	0	1	0.8*C	INDICADO	
	TOTAL				95.60		1		
	LIMPIEZA								
	ZONA DE SERVICIO								
CONTROL	6.00	1	6.00	0	1	6.00			
RECEPCION	4.00	1	4.00	0	1	4.00			
ZONA DE SERVICIO									
RECEPCION Y CLASIFICAION	20.00	1	20.00	0	1	20.00	INDICADO		
ROPA SUCIA	20.00	1	20.00	0	1	20.00	INDICADO		
COSTURA Y REPARACION	15.00	1	15.00	0	1	15.00	INDICADO		

**TESIS: "POLICLINICO TIPO I-4 ESSALUD EN EL DISTRITO DE VICTOR LARCO HERRERA,
PROVINCIA DE TRUJILLO, DEPARTAMENTO DE LA LIBERTAD"
UNIVERSIDAD PRIVADA ANTONOR ORREGO**

	DEPOSITO ROPA LIMPIA	25.00	1	25.00	0	1	25.00	INDICADO	
	TOTAL			90.00					
SERVICIOS GENERALES	MANTENIMIENTO Y TALLERES								
	ZONA ADMINISTRATIVO								
	CONTROL	9.00	1	9.00	0	1	9.00		
	ZONA SERVICIO								
	JEFARUTA +S.H	15.00	1	15.00	0	1	10.00	INDICADO	
	DEP. DE HERRAMIENTAS	9.00	1	9.00	0	1	9.00		
	PLANOTECA	6.00	1	6.00	0	1	6.00		
	CENTRAL AIRE MEDICINAL	10.00	1	10.00	0	1	10.00	INDICADO	
	CENTRAL GASES	10.00	1	10.00	0	1	10.00	INDICADO	
	CENTRAL OXIDO/NITROSO	10.00	1	10.00	0	1	10.00	INDICADO	
	TALLERES	CARPINTERIA	9.00	1	9.00	0	1	9.00	INDICADO
		PINTURA	9.00	1	9.00	0	1	9.00	INDICADO
		METALICA	9.00	1	9.00	0	1	9.00	
		EQUIPOS MEDICOS	9.00	1	9.00	0	1	9.00	
	DEP.DE SEGURIDAD	4.00	1	4.00	0	1	4.00		
	ALMACEN INFLAMABLES	9.00	1	9.00	0	1	9.00		
	GRUPO ELECTROGENO	15.00	1	15.00	0	1	15.00		
	ALMACEN	9.00	1	9.00	0	1	9.00		
	TOTAL			142.00					
	RESIDUOS HOSPITALARIOS								
	ZONA SERVICIO								
	LAVADO DE COCHES	10.00	1	10.00	0	1	10.00	INDICADO	
	DESECHOS BIOCONTAMINADOS	9.00	1	9.00	0	1	9.00	INDICADO	
	DESECHOS SOLIDOS	9.00	1	9.00	0	1	9.00	INDICADO	
	DESECHOS GENERALES	9.00	1	9.00	0	1	9.00	INDICADO	
	CASETA DE INCINERADOS Y DEP RESIDUOS	12.00	1	12.00	0	1	12.00		
	PATIO DE MANIOBRAS	50.00	1	0	50.00	1	50.00		
	DEPOSITO DE RESIDUOS	20.00	1	20.00	0	1	20.00	INDICADO	
	TOTAL			69.00					
	ALMACEN GENERAL								
	ZONA ADMINISTRATIVA								
	CONTROL	9.00	1	9.00	0	1	9.00		
	ZONA SERVICIO								
	JEFARUTA +S.H	15.00	1	15.00	0	1	10.00	INDICADO	
	DEPOSITO GENERAL	40.00	1	40.00	0	1	40.00	INDICADO	
ALMACEN DE FARMACIA	40.00	1	40.00	0	1	40.00	INDICADO		
ALMACEN DE INS. MEDIC. Y QUIRURG.	50.00	1	50.00	0	1	50.00	INDICADO		
ALMACEN GENERAL	50.00	1	50.00	0	1	50.00	INDICADO		
DEPOSITO CADAVERES	20.00	1	20.00	0	1	20.00			
CAMARA FRIGORIFICA	4.00	1	4.00	0	1	4.00			
TOTAL			228						
	SUBTOTAL:	860.30	60.00	809.30					
	CIRCULACIÓN Y MUROS %:	30		242.79	0	61			
	ÁREA TOTAL:	2,348.83							

Elaboración propia.

Tabla 33. Área de los ambientes de la unidad de estacionamiento y área totales.

ESTACIONAMIENTOS	ZONA PÚBLICA						
	PARA EL PÚBLICO EN GENERAL	12.50	1	437.50		35	
	ZONA MEDICO/TECNICA						
	PARA EL PERSONAL MÉDICO - TÉCNICO	12.50	1	187.50		15	
	SUBTOTAL:	25.00	2.00	625.00			
	CIRCULACIÓN Y MUROS %:	45		281.25	0	50	
	ÁREA TOTAL:	828.12					
	AREA CONSTRUIDA	15,104.66 m2					
	AREA TECHADA	3,687.40 m2					

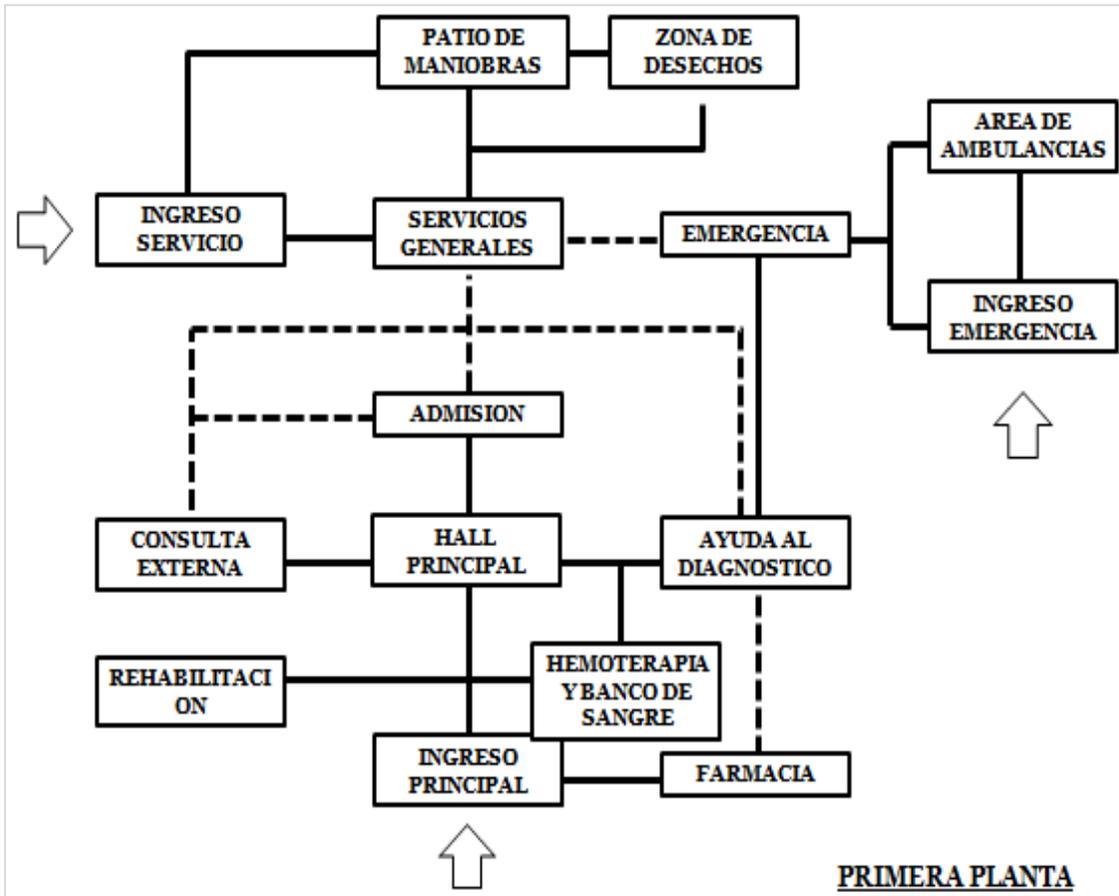
AREA LIBRE	4,312.60 m²
AREA DEL TERRENO	8,000.00 m²

Elaboración propia.

4.1.4. Análisis de interrelaciones funcionales (organigramas y flujogramas)

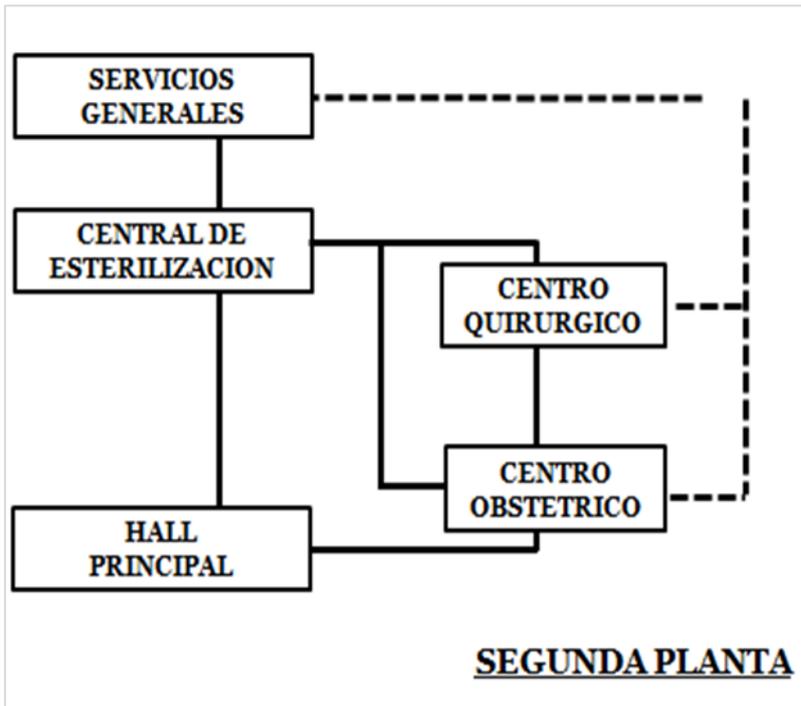
4.1.4.1. Organigrama funcional

Figura 34. Organigrama funcional de la primera planta.



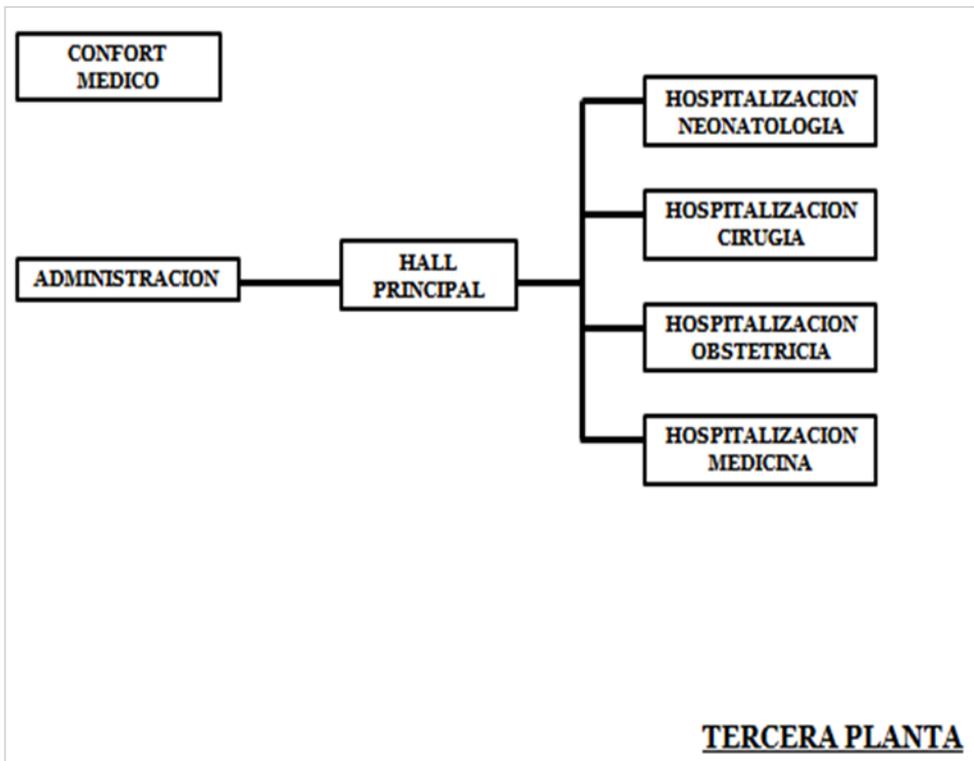
Elaboración propia.

Figura 35. Organigrama funcional de la segunda planta.



Elaboración propia.

Figura 36. Organigrama funcional de la tercera planta.

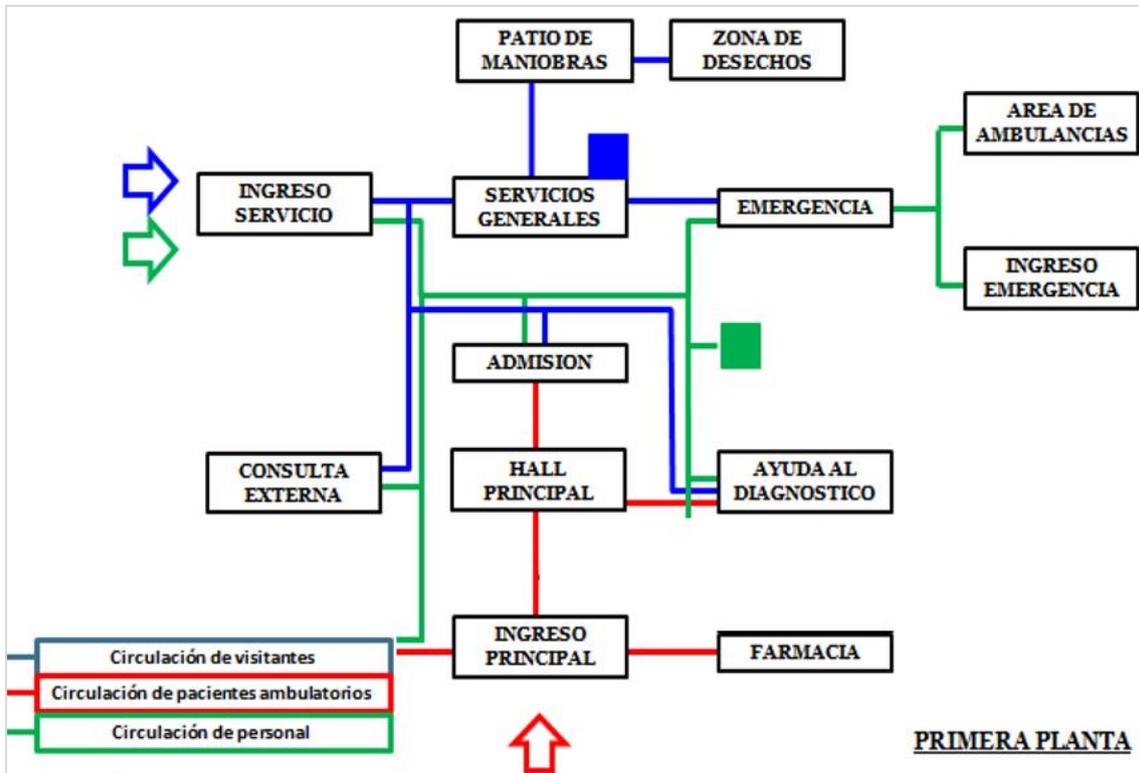


Elaboración propia.

4.1.4.2. Flujograma funcional

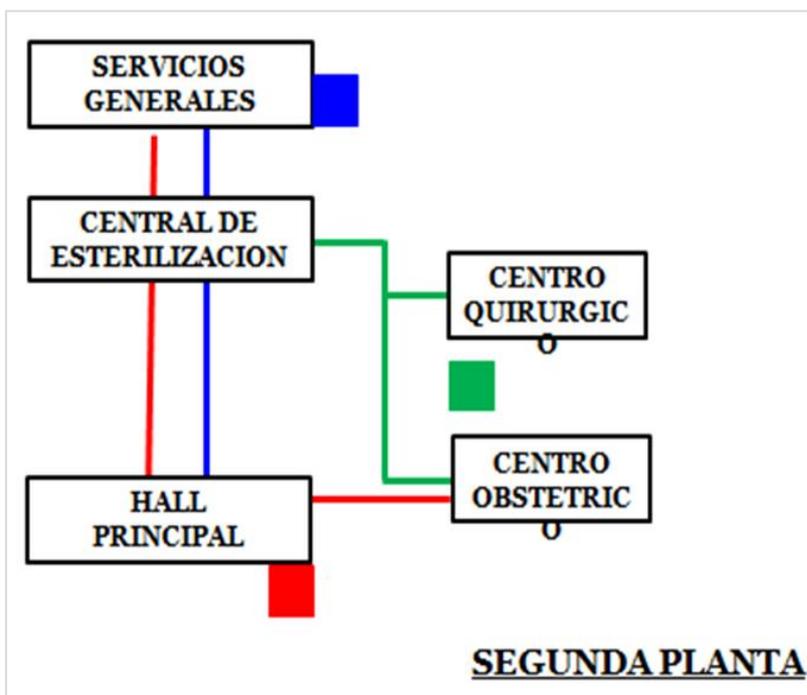
- Entre usuario y zona

Figura 37. Flujograma funcional entre usuario y zona de la primera planta.



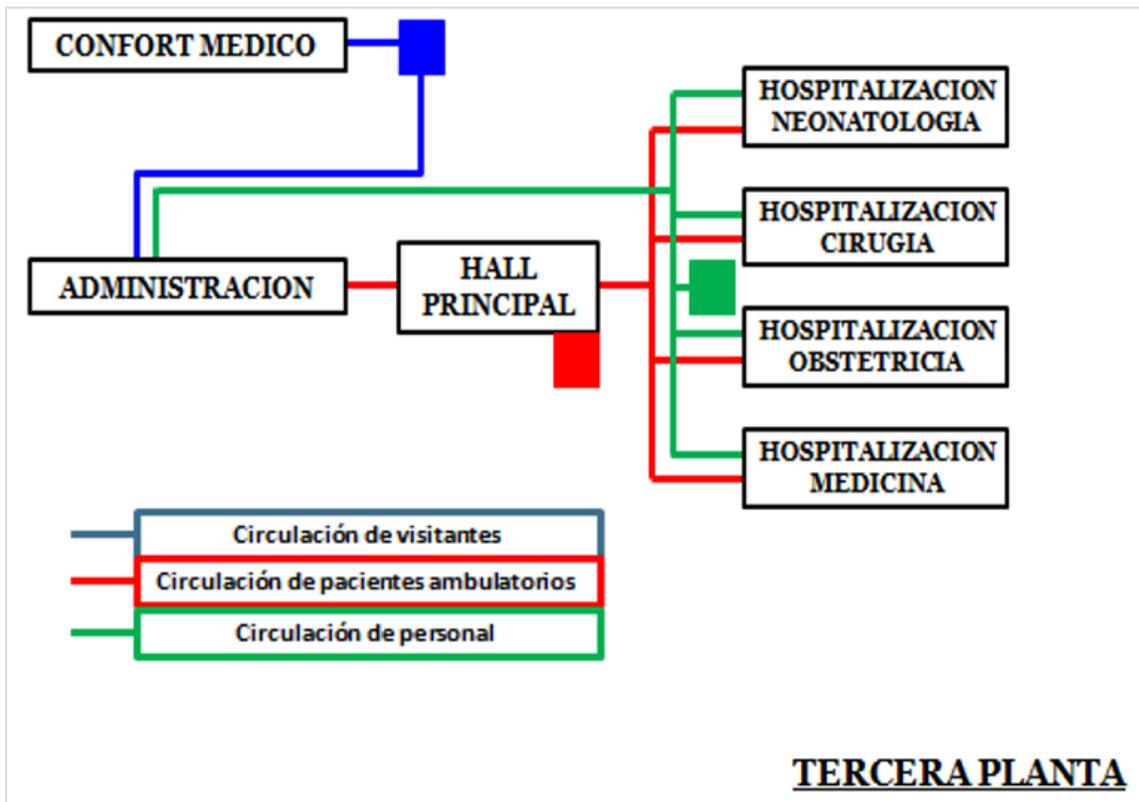
Elaboración propia.

Figura 38. Flujograma funcional entre usuario y zona de la segunda planta.



Elaboración propia.

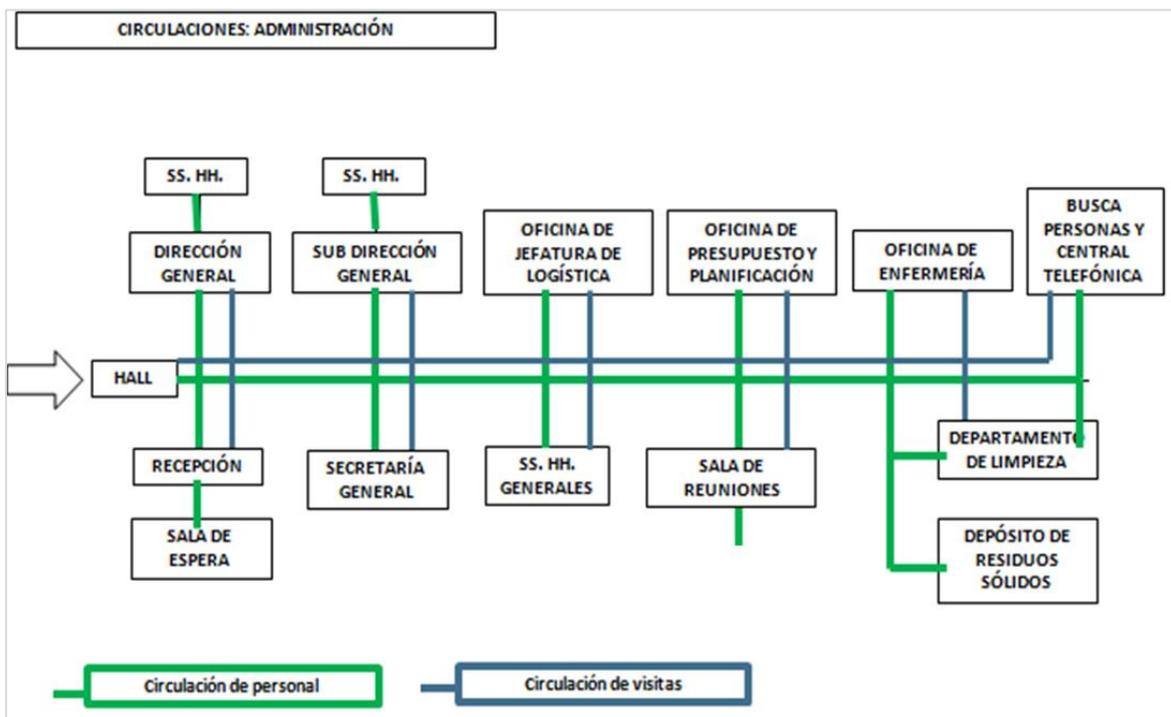
Figura 39. Flujograma funcional entre usuario y zona de la tercera planta.



Elaboración propia.

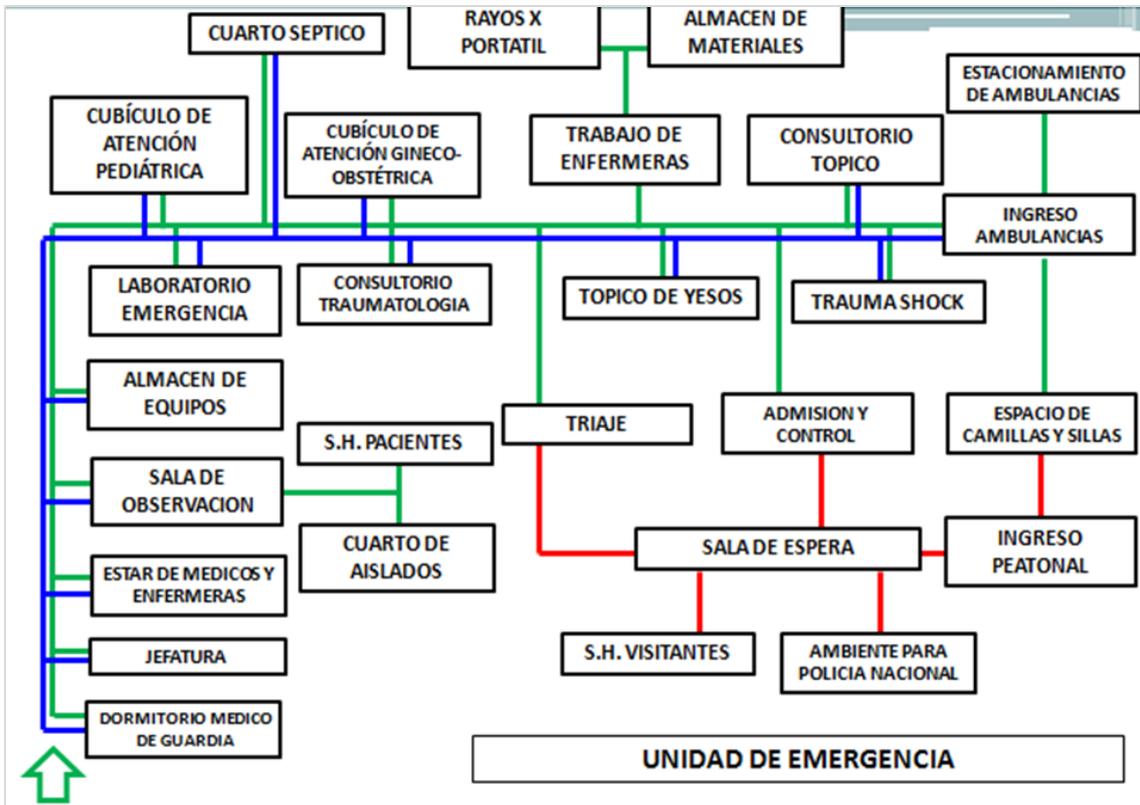
- **Entre zona y usuario**

Figura 40. Flujograma funcional entre zona y usuario de la unidad de administración.



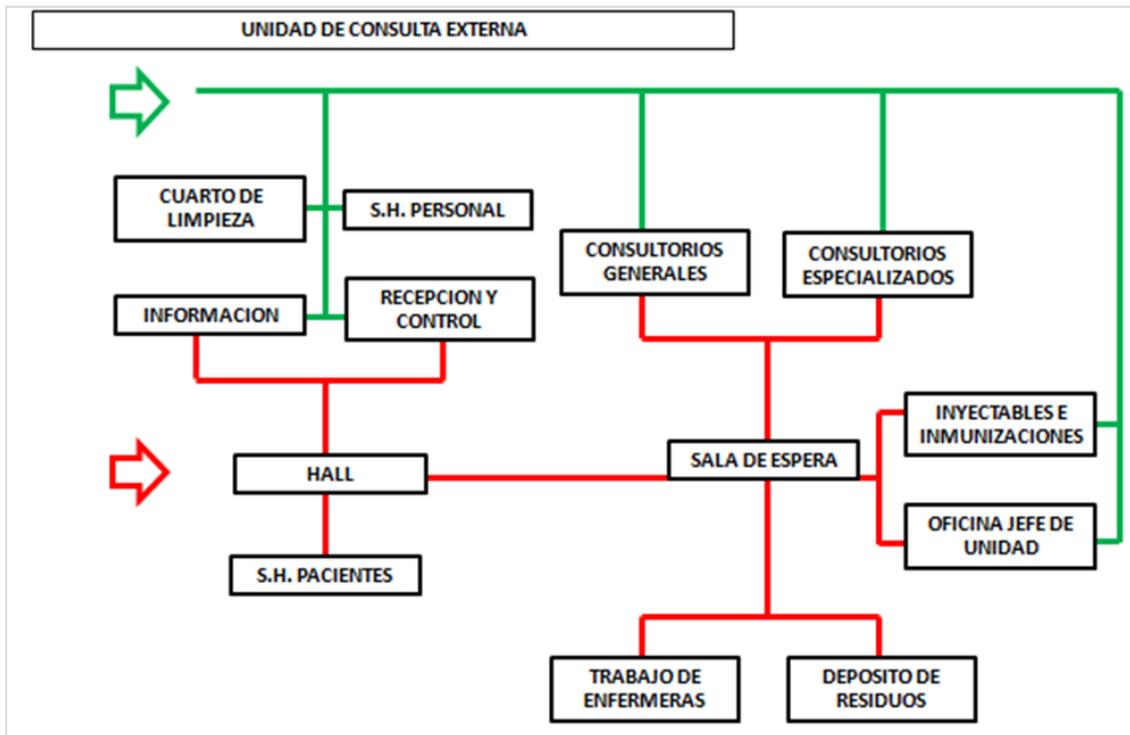
Elaboración propia.

Figura 41. Flujoograma funcional entre zona y usuario de la unidad de emergencia.



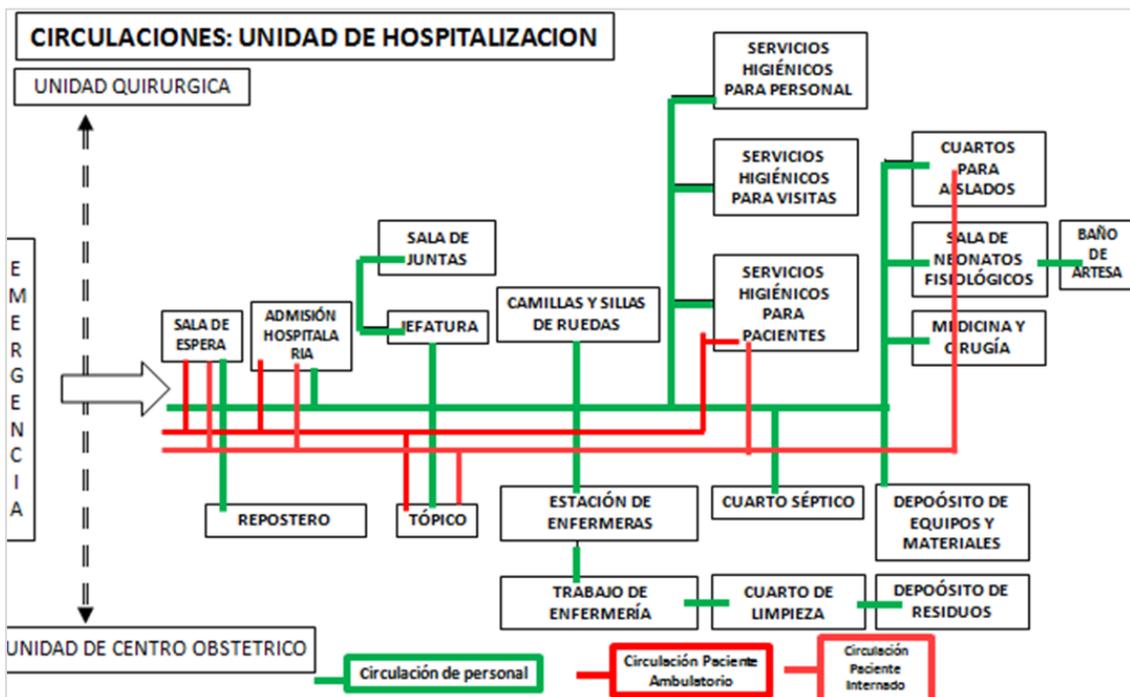
Elaboración propia.

Figura 42. Flujograma funcional entre zona y usuario de la unidad de consulta externa.



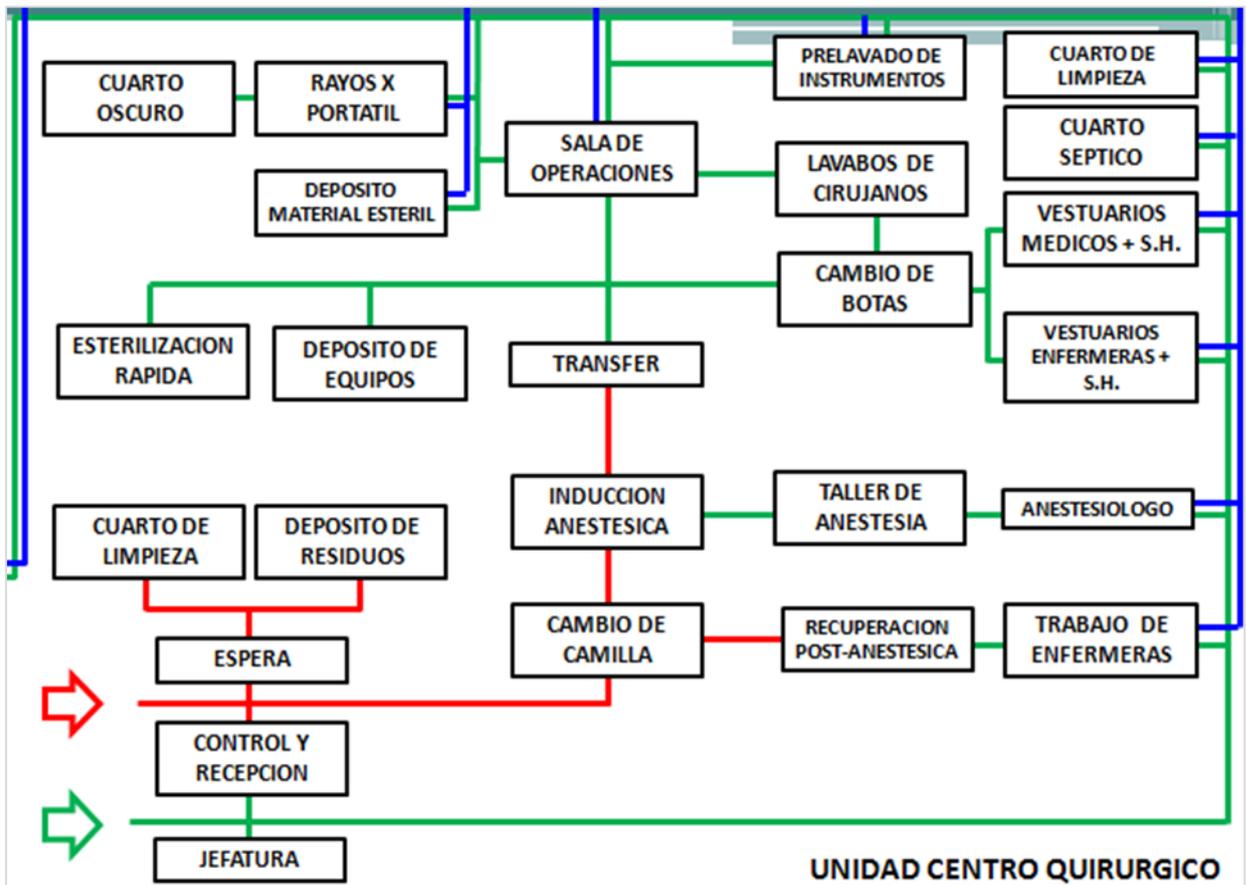
Elaboración propia.

Figura 43. Flujograma funcional entre zona y usuario de la unidad de hospitalización.



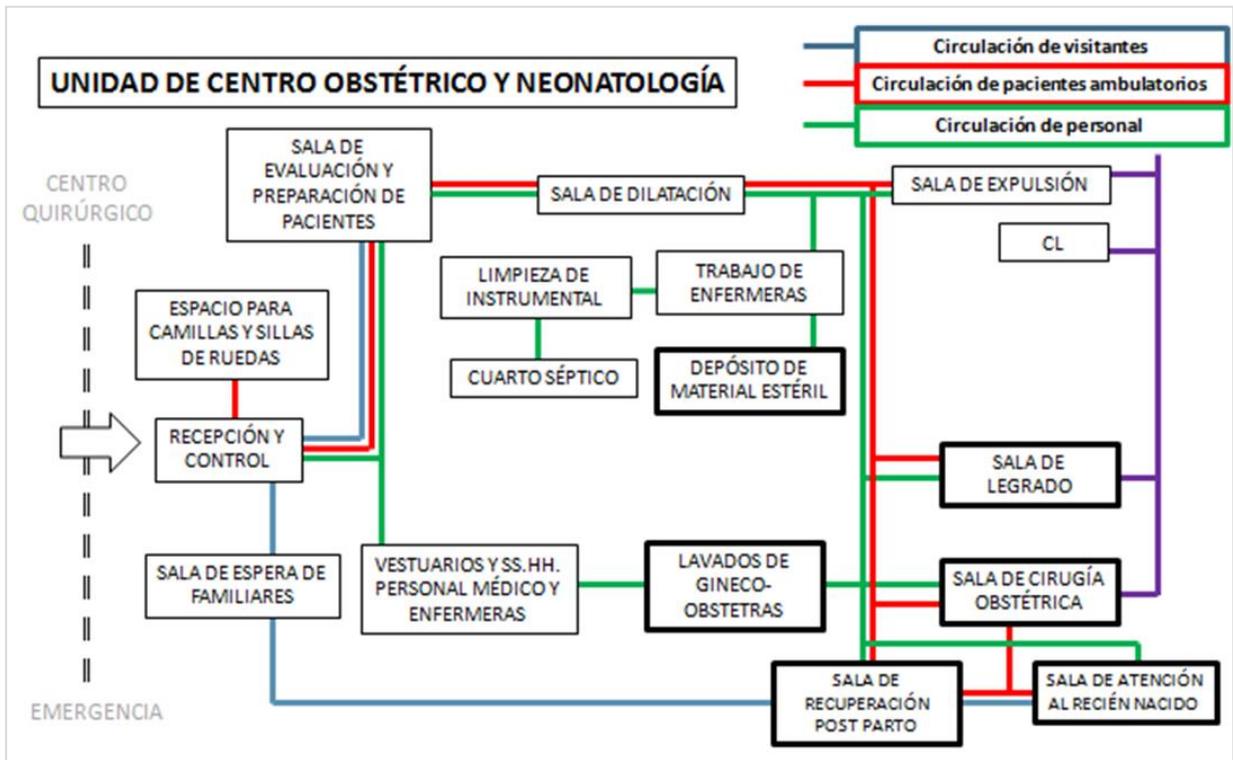
Elaboración propia.

Figura 44. Flujograma funcional entre zona y usuario de la unidad de centro quirurgico.



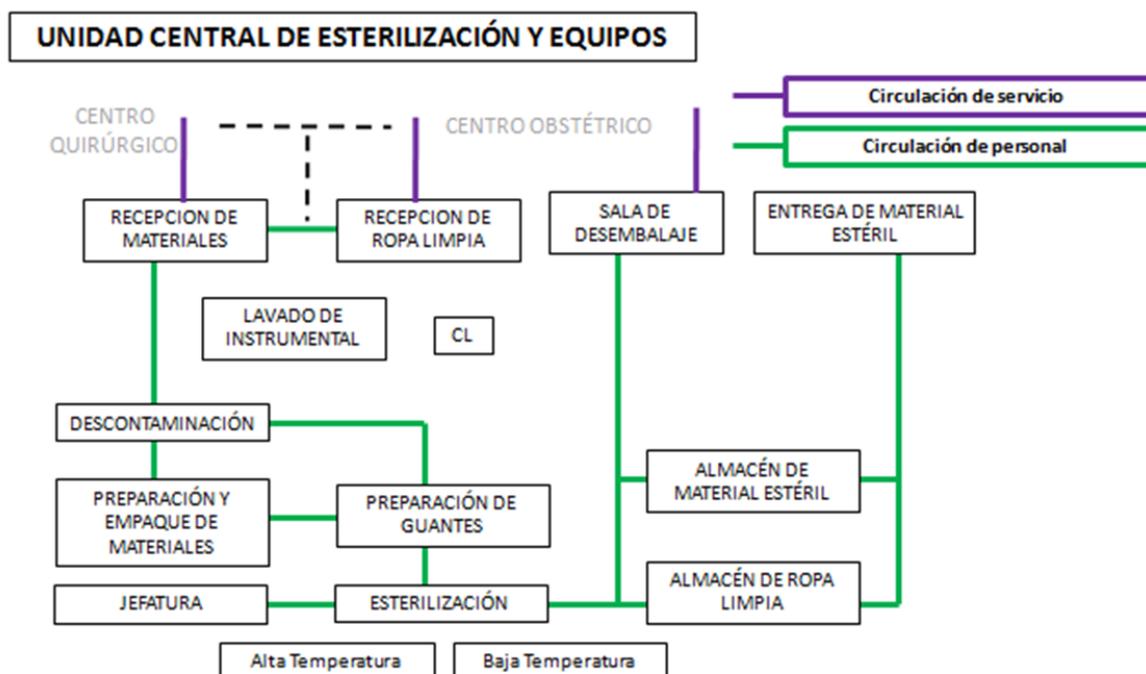
Elaboración propia.

Figura 45. Flujograma funcional entre zona y usuario de la unidad de centro obstétrico y neonatología.



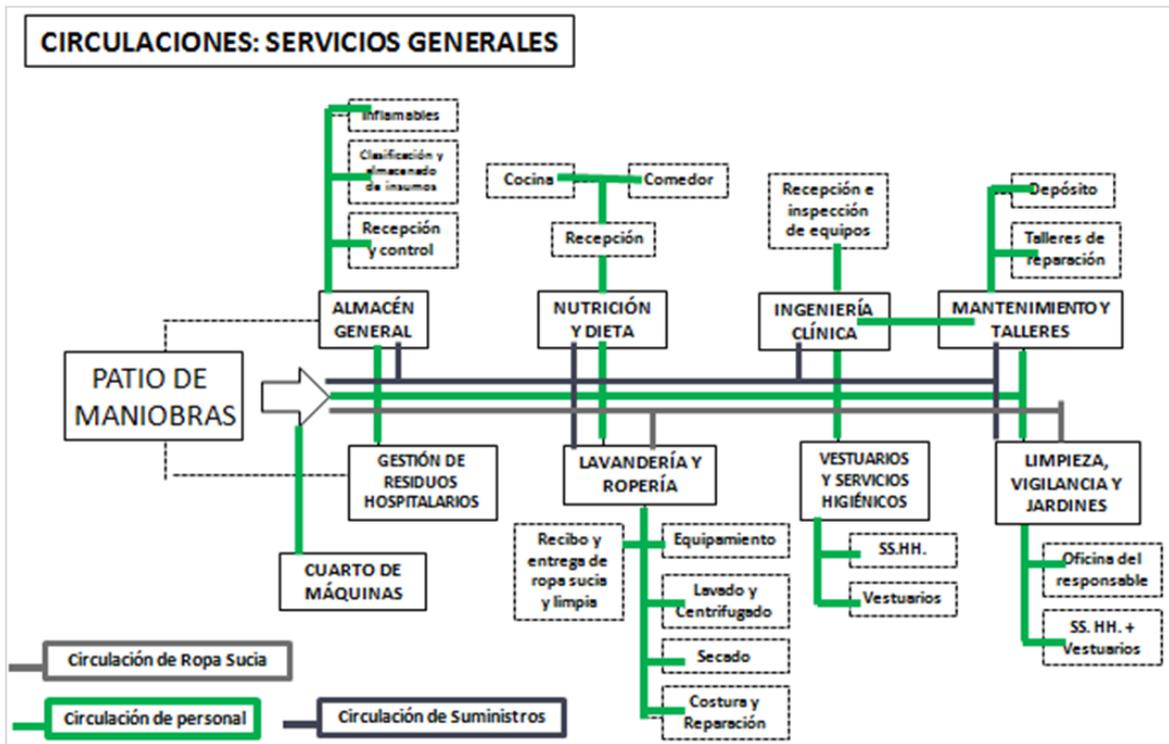
Elaboración propia.

Figura 46. Flujograma funcional entre zona y usuario de la unidad central de esterilización y equipos.



Elaboración propia.

Figura 47. Flujograma funcional entre zona y usuario de la unidad de servicios generales.

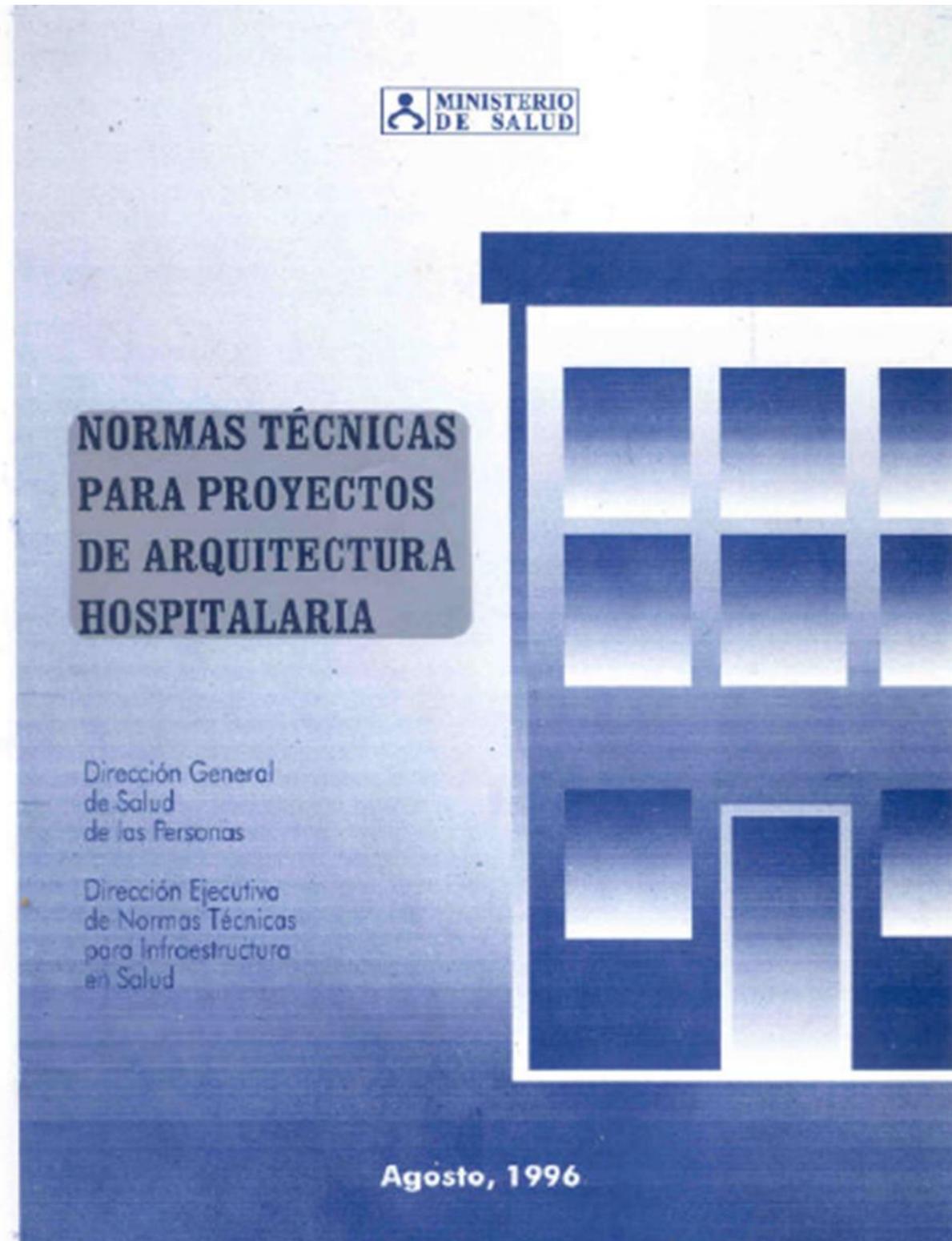


Elaboración propia.

5. REQUISITOS NORMATIVOS REGLAMENTARIOS DE URBANISMO Y ZONIFICACIÓN

5.1. Reglamentación normativa

Figura 48. Normas Técnicas para Proyectos de Arquitectura Hospitalaria.

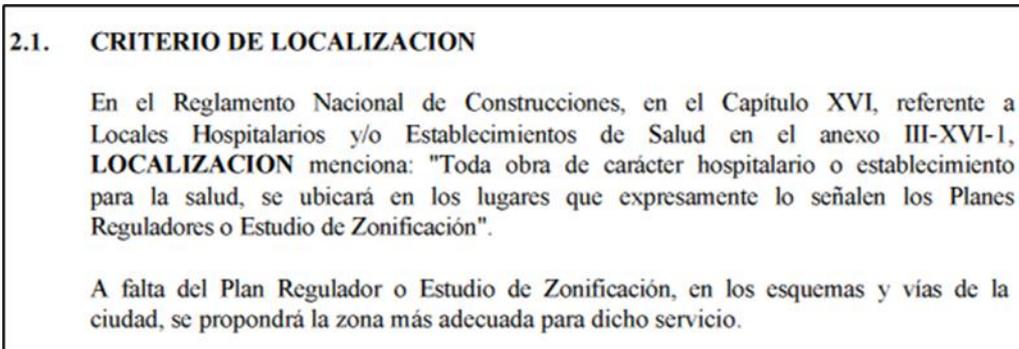


Fuente: Dirección General de Salud de las Personas.

5.1.1. Localización

5.1.1.1. Criterio de localización

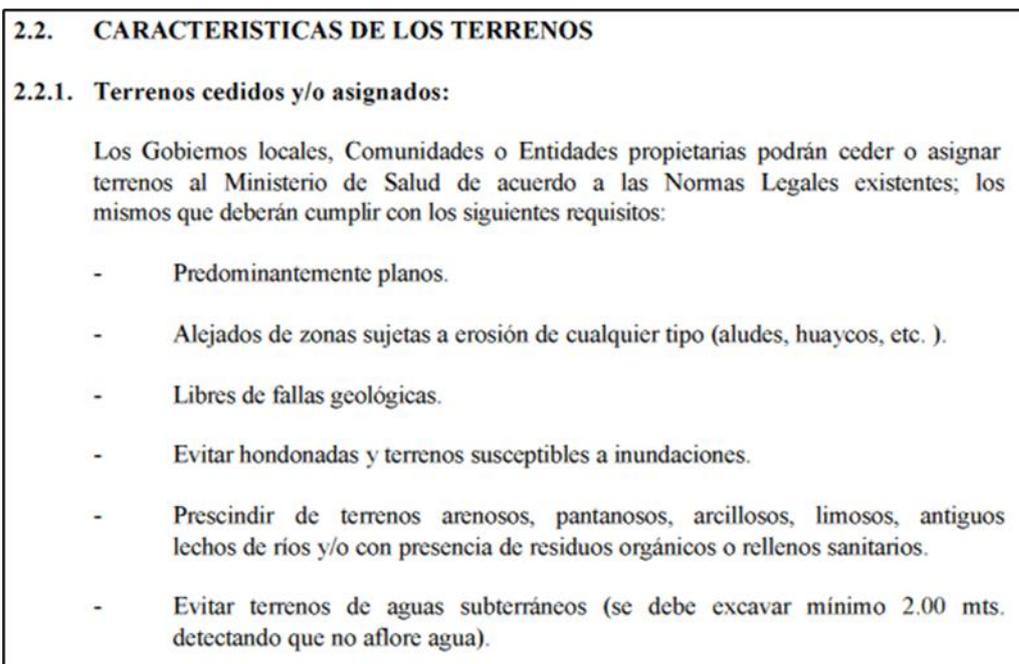
Figura 49. Criterios de localización



Fuente: Dirección General de Salud de las Personas.

5.1.1.2. Característica de los terrenos

Figura 50. Terrenos cedidos y/o asignados.



Fuente: Dirección General de Salud de las Personas.

Figura 51. Disponibilidad de los servicios básicos.

2.2.2.- Disponibilidad de los servicios básicos:

Los terrenos destinados a la construcción de hospitales deberán contar con:

- Abastecimiento de agua potable adecuada en cantidad y calidad.
- Disponibilidad de desagüe y drenaje de aguas pluviales.
- Energía eléctrica.
- Comunicaciones y Red Telefónica.

Fuente: Dirección General de Salud de las Personas.

Figura 52. Accesibilidad y localización.

2.2.3. Accesibilidad y Localización:

Los terrenos deben ser accesibles peatonal y vehicularmente de tal manera que garanticen un efectivo y fluido ingreso al establecimiento de pacientes y público.

Se evitará su proximidad a áreas de influencia industrial, establos, crematorios, basurales, depósitos de combustible a insecticidas, fertilizantes, morgues, cementerios, mercados o tiendas de comestibles y en general evitar la proximidad a focos de insalubridad a inseguridad.

Debe evitarse colindancia y proximidad con: grifos, depósitos de combustibles, cantinas, bares, restaurantes, prostibulos, locales de espectáculos.

Fuente: Dirección General de Salud de las Personas.

Figura 53. Orientación y factores climáticos.

2.2.4. Orientación y Factores Climáticos:

Se tomará en cuenta las condicionantes atmosféricas para efectos de conceptuar el diseño arquitectónico del futuro Hospital; tales como:

Vientos dominantes, temperatura, el clima predominante, las precipitaciones pluviales, la granizada, etc.

Asimismo, en la construcción de hospitales la orientación será de tal manera que permita buena iluminación y ventilación adecuada.

Fuente: Dirección General de Salud de las Personas.

Figura 54. Condiciones físicas del terreno.

<p>2.2.5. Condiciones físicas del terreno:</p> <p>Tamaño:</p> <p>Debe permitir el desarrollo de los Programas de las Unidades del Hospital a construir, así como las ampliaciones futuras previsibles, y los espacios para estacionamiento y área verde (50%), que permitan la integración de la actividad del hospital con los espacios externos.</p> <p>Planimetría</p> <p>En lo posible deben ser terrenos de forma regular, casi cuadrados, superficie plana y con dos accesos como mínimo.</p> <p>Condiciones Físicas:</p> <p>Debe tenerse en cuenta las condiciones del terreno, en especial su capacidad portante (resistencia del suelo) y/o su vulnerabilidad a inundación, desbordes, aludes.</p>

Fuente: Dirección General de Salud de las Personas.

Figura 55. Disponibilidad del área del terreno.

<p>2.2.6. Disponibilidad del Área del Terreno:</p> <p>Se considera que la ocupación del terreno no debe exceder del 30% del área total.</p> <p>Del 70% del área libre, el 20% servirá para futuras ampliaciones, quedando en el futuro el 50% para área libre.</p> <p>En el caso de existir construcciones circundantes al terreno, éstas estarán ubicadas a una distancia no menor de 9 metros lineales de la edificación del hospital.</p> <p>El retiro mínimo a considerar en vías principales no será menor de 6 metros lineales y de 3 metros lineales en avenidas secundarias. Estos retiros se consideran dentro del área libre y es ajena a los flujos de circulación; en esta área no se permitirá el parqueo eventual.</p> <p>La volumetría del proyecto, cumpliendo con el seguimiento de las áreas a construir no debe provocar conflictos con las zonas colindantes.</p>
--

Fuente: Dirección General de Salud de las Personas.

5.1.2. Flujos de circulación

5.1.2.1. Principales núcleos de un hospital

Figura 56. Principales núcleos de un hospital.

<p>3.1. PRINCIPALES NUCLEOS DE UN HOSPITAL</p> <p>Núcleo de Pacientes hospitalizados: Donde residen los pacientes internados durante los períodos de tratamientos.</p> <p>Núcleo de Pacientes ambulatorios: Donde acuden los pacientes para consulta y examen.</p> <p>Núcleo de Ayuda al Diagnóstico y Tratamiento: Donde acuden los pacientes hospitalizados y ambulatorios, para el diagnóstico y tratamiento.</p> <p>Núcleo de Servicios Generales: Donde se brinda apoyo a las diferentes áreas del hospital para su funcionamiento integral.</p> <p>Núcleo de Administración: Zona destinada a la Dirección y Administración General del Hospital.</p> <p>Núcleo de Emergencia: Donde acuden los pacientes en situación de emergencia, que puede poner en riesgo su vida.</p> <p>Núcleo de Atención y Tratamiento: Dónde se ubican las Unidades de Centro Quirúrgico y Centro Obstétrico.</p> <p>Núcleo de Confort Médico y Personal: Donde se ubica la residencia para el personal médico; vestidores, comedores entre otros.</p>
--

Fuente: Dirección General de Salud de las Personas.

5.1.2.2. Tipos de flujos de circulaciones

Figura 57. Tipos de flujos de circulaciones

3.2. TIPOS DE FLUJOS DE CIRCULACIONES

En el Hospital existen siete tipos de flujos de circulaciones, en función del volumen, horario, confiabilidad y compatibilidad:

1. Circulación de pacientes ambulatorios
2. Circulación de pacientes internados
3. Circulación de personal
4. Circulación de visitantes
5. Circulación de suministros
6. Circulación de ropa sucia
7. Circulación de desechos

El mayor volumen de circulación, lo constituyen: los pacientes ambulatorios y los visitantes.

Las circulaciones de los pacientes hospitalizados, y ambulatorios debe planearse con la finalidad que en lo posible se mantenga la separación del tráfico de estos pacientes y que permitan el movimiento eficaz de suministros y servicios en todo el hospital.

Es preciso que el tráfico de pacientes ambulatorios no ingrese al Hospital y que los enfermos hospitalizados no se mezclen con el tráfico hospitalario.

Dado al denso tráfico de visitantes que acuden al Hospital, en el diseño se debe tener presente la necesidad de apartar en lo posible el tráfico de visitantes de las funciones cotidianas del Hospital.

Fuente: Dirección General de Salud de las Personas.

5.1.2.3. Flujos de circulación externa

Figura 58. Flujos de circulación externa.

3.3. FLUJOS DE CIRCULACION EXTERNA

Es necesario considerar los ingresos y salidas independientes para visitantes, pacientes, personal, materiales y servicios; hacia las Unidades de Emergencia, Consulta Externa, Hospitalización, Servicios Generales y también la salida de Cadáveres.

Además se deberán tener en cuenta:

Las zonas de estacionamiento vehicular para servidores (personal del Hospital), visitantes, pacientes ambulatorios entre otros.

Se considera para el área de estacionamiento un vehículo por cada cama hospitalaria.

Debe destinarse zonas de estacionamiento reservado exclusivamente para los vehículos de las personas con necesidades especiales.

Estas zonas deben construirse en forma tal que permitan adosar una silla de ruedas a cualquiera de los lados del vehículo, con objeto de facilitar la salida y entrada de estas personas.

La superficie destinada a este tipo de estacionamiento no debe ser menor del 5% del total, y estar situada lo más cerca posible del ingreso principal y de preferencia al mismo nivel que esta, para que el acceso no esté obstaculizado con escalones.

Fuente: Dirección General de Salud de las Personas.

5.1.2.4. Flujos de circulación interna

Figura 59. Flujos de circulación interna.

3.4. FLUJOS DE CIRCULACION INTERNA

En los flujos de Circulación Interna se debe considerar

1. Protección del tráfico en las Unidades como Centro Quirúrgico, Centro Obstétrico, Unidad de Terapia Intensiva, Neonatología y Emergencia.
2. Evitar el entrecruzamiento de zona limpia y sucia.
3. Evitar el entrecruzamiento con pacientes hospitalizados, externos y visitantes.

Fuente: Dirección General de Salud de las Personas.

Figura 60. Flujos de circulación horizontal.

3.4.1. Flujos de Circulación Horizontal:

Los corredores de circulación para pacientes ambulatorios, internados deben tener un ancho mínimo de 2.20 metros para permitir el paso de las camillas y sillas de ruedas.

En los corredores deben evitarse ubicar las cabinas telefónicas, extinguidores bebederos, que obstruyen el tráfico y reducen el área de circulación.

Los corredores externos y auxiliares destinados al uso exclusivo del personal de servicio y/o de cargas deben tener un ancho de 1.20 metros; los corredores internos para uso de personal deben tener un ancho de 1.80 metros.

La circulación hacia los espacios libres deberán contar con protecciones laterales en forma de baranda y deberán estar protegidos del sol y las lluvias.

Fuente: Dirección General de Salud de las Personas.

5.1.2.5. Flujos de circulación vertical

Figura 61. Flujos de circulación vertical: escaleras.

a. Escaleras:

La escalera principal tendrá un ancho mínimo de 1.80 metros, y estará provista de pasamanos, dada su utilización por pacientes acompañados.

En las Unidades de Hospitalización la distancia entre la última puerta del cuarto de pacientes y la escalera no debe ser mayor de 35.00 metros.

Las escaleras de Servicio y de Emergencia tendrán un ancho mínimo de 1.50 metros.

El paso de la escalera debe tener una profundidad de 30 cms. y el contrapaso no será mayor de 16 cms.

Las escaleras no deben tener llegada directa hacia los corredores y elevadores.

Los vestíbulos que dan acceso a las escaleras tendrán un mínimo de 3.00 metros de ancho.

Fuente: Dirección General de Salud de las Personas.

Figura 62. Flujos de circulación vertical: rampas, ductos para la basura y ropa sucia, ascensores.

b. Rampas:

La pendiente de la rampa no debe ser mayor al 6% (mínimo 1:12).

El ancho mínimo será de 2.00 metros para pacientes y de 2.50 metros para servicio.

El acabado del piso debe ser antideslizante, y deberá tener barandas a ambos lados.

No es recomendable el uso de rampas para las Unidades de Atención.

En el caso de existir desniveles entre Unidades se permitirá el uso de rampas.

c. Ductos para basura y ropa sucia:

Su uso no es permitido para basura ni ropa sucia. La ropa sucia y la baste debe ser acondicionada en bolsas plásticas, debiendo adoptarse colores especiales para el material contaminado a fin de hacer más fácil su identificación.

El traslado de limpio y sucio debe realizarse por vía separada de preferencia mediante el uso de montacargas independientes.

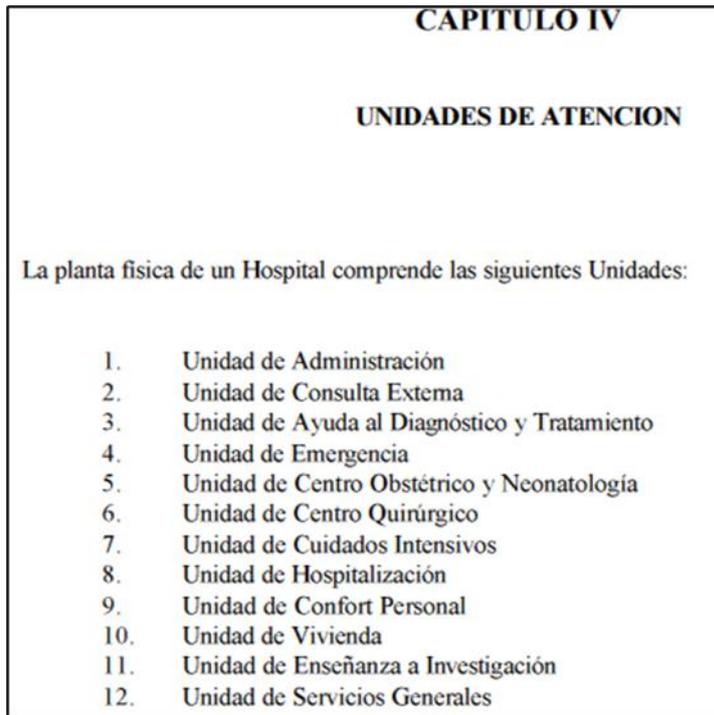
d. Ascensores:

Su uso es obligatorio en edificaciones de dos pisos o más.

Fuente: Dirección General de Salud de las Personas.

5.1.3. Unidades de atención

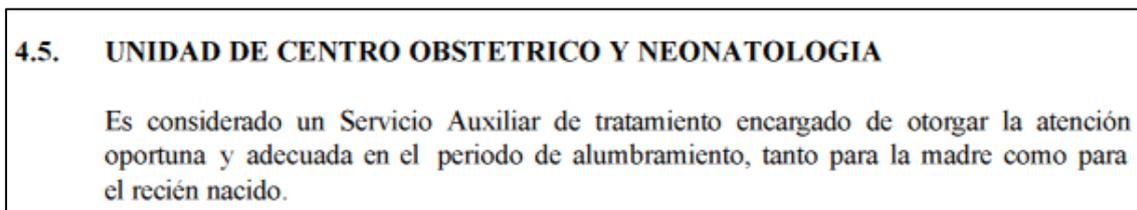
Figura 63. Capítulo IV: Unidades de atención.



Fuente: Dirección General de Salud de las Personas.

5.1.3.1. Unidad gineco/obstetra

Figura 64. Unidad de Centro Obstétrico y Neonatología.



Fuente: Dirección General de Salud de las Personas.

Figura 65. Localización y ambientes de la Unidad de Centro Obstétrico y Neonatología.

<p>Localización: Estará ubicado de tal manera que pueda contar con un acceso directo desde la Unidad de Emergencia y en el primer nivel.</p> <p>Debe ubicarse inmediato a la Unidad del Centro Quirúrgico, con la finalidad de facilitar el traslado de las pacientes que requieran intervención quirúrgica. También estará cercano a la Unidad Central de Esterilización y Equipos. (CEYE).</p> <p>La localización arquitectónica debe resolverse evitando cruces de circulaciones ajenas al servicio.</p> <p>Ambientes:</p> <p>Zona Irrestricada (Semi Rígida ó Gris)</p> <ul style="list-style-type: none">• Recepción y Control• Espacio para camillas y sillas de ruedas• Sala de Evaluación y Preparación de Pacientes• Sala de Dilatación (trabajo de parto)• Sala de Expulsión (sala de partos)• Trabajo de Enfermeras• Limpieza de Instrumental• Cuarto de Limpieza• Cuarto Séptico (Ropa sucia y Lava chatas)• Vestuarios y Servicios Higiénicos personal médico y enfermeras <p>Zona Restrincida (Rígida ó Blanca)</p> <ul style="list-style-type: none">• Lavados de Gineco-Obstetras• Sala de Cirugía Obstétrica• Sala de Legrado• Sala de Recuperación Post Parto• Sala de atención al recién nacido• Depósito de Material Estéril <p>Sala de Evaluación y Preparación:</p> <p>Es el ambiente donde se determina si la paciente esta en trabajo de parto o no, en el caso de estarlo será admitida en la Unidad. Se ubica inmediato al ingreso del servicio, es conveniente tener una camilla de evaluación por cada cuatro camas de Trabajo de Parto.</p>

Fuente: Dirección General de Salud de las Personas.

Figura 66. Sala de Dilatación, de Expulsión y de Legrado.

Sala de Dilatación (Trabajo de Parto):

Es el ambiente donde se recite a la paciente en trabajo de parto o con amenaza de aborto, para su vigilancia médica observando su evolución hasta el momento de su traslado a la Sala de Expulsión o Sala de Legrado.

Se estima que por cada 10 camas obstétricas, debe haber una cama de Trabajo de Parto; y por cada 20 camas obstétricas se contará con una Sala de Partos.

Por cada Sala de Partos se tendrá tres camas de trabajo de partos.

Una Sala de Trabajo de Parto podrá contar con un máximo de seis cubículos y estará dividida mediante cubículos separados entre sí, cada cubículo contará con una cama camilla de Trabajo.

Cada cama de parto necesita a un lado de la cabecera instalaciones para salida de oxígeno, succión, timbre de llamada. Se recomienda una área mínima de 9.00 m² por cama.

Deberá contar asimismo con un Trabajo de Enfermeras con una área de 7.20 m², en este lugar se ubicará una mesa de trabajo y una área para guardar utensilios y medicamentos.

Sala de Expulsión (Sala de Parto):

Es el ambiente donde se atiende a la parturienta durante el periodo expulsivo y alumbramiento.

La Sala de Parto cuenta con un solo acceso para el personal y paciente, a través de una puerta batiente de 1.20 mts de ancho.

Esta sala contará con una área de 30.00 m² y una altura mínima de 3.00 mts. Estará dotada con salidas para tomas de succión y oxígeno.

Sala de Legrado:

Es el ambiente utilizado para atender pacientes durante o después de la expulsión de un producto no viable.

Fuente: Dirección General de Salud de las Personas.

Figura 67. Sala de Recuperación, de Recién Nacido y depósito de equipos y materiales.

Cuando exista más de dos Salas de Parto se podrá disponer de una para legrados; la misma que deberá contar con condiciones de asepsia rigurosa.

El área será de 25.00 m².

La circulación a esta área debe ser restringida y será de las mismas características de la Sala de Parto.

Sala de Recuperación:

En esta sala se recupera la paciente bajo la vigilancia del anestesiólogo, se ubica próxima a la Sala de Parto.

Se considerarán dos camas de recuperación por sala.

El área mínima será de 7.00 m². por cama.

Sala de Recién Nacido:

Es el ambiente donde se brinda los primeros cuidados al recién nacido. Se ubicará próximo a la sala de Expulsión.

Adicionalmente esta integrada por un ambiente de observación y Trabajo de Enfermeras con baño de Artesa.

El área será de 6.00 m².

Depósito de Equipos y Materiales:

Es conveniente que exista un ambiente para guardar la ropa y equipos estériles para un período de uso de 24 horas.

Fuente: Dirección General de Salud de las Personas.

5.1.3.2. Unidad de consulta externa

Figura 68. Unidad de consulta externa: Localización y ambientes.

<p>4.2. UNIDAD DE CONSULTA EXTERNA</p> <p>Es el sector encargado de brindar atención integral de salud al paciente ambulatorio. Tiene por objeto valorar, diagnosticar y prescribir los tratamientos en los diferentes campos de la especialidad médica, para la pronta recuperación del paciente, contando para ello con el apoyo de métodos auxiliares de diagnóstico, tratamiento y hospitalización si el caso lo amerita.</p> <p>Localización:</p> <p>Contará con un acceso directo y será independiente.</p> <p>Estará ubicado en el primer nivel separada de la Unidad de Hospitalización.</p> <p>Fácil acceso y comunicación con la Unidad de Ayuda al Diagnóstico y Tratamiento y con Registros Médicos.</p> <p>Los consultorios deben ubicarse agrupados en Consultorios Generales y Consultorios Especializados para un mejor trabajo.</p> <p>Ambientes:</p> <ul style="list-style-type: none">• Sala de Espera• Información• Admisión• Caja• Archivo de Historias Clínicas• Registros Médicos• Servicio Social• Consultorios Generales• Consultorios Especializados• Tópicos• Inyectables a Inmunizaciones• Cuarto de Limpieza• Servicios Higiénicos para Pacientes• Servicios Higiénicos para personal
--

Fuente: Dirección General de Salud de las Personas.

Figura 69. Dimensionamiento, relaciones con otros ambientes y excepción y control de la unidad de consulta externa.

Dimensionamiento:

Para calcular el número de consultorios se deberá tener en cuenta la población a servir (directa a indirecta) con proyección a 20 años, número de consultas anuales por habitantes y número de horas de trabajo en el consultorio.

En los hospitales docentes se calculará los consultorios en base al 25% del total de alumnos de las ciencias médicas en los ciclos de practica Clínica.

En la Sala de Espera se deberá considerar los siguientes parámetros mínimos:

- 10 personas por consultorio General,
- 8 personas por consultorio de Especialidades,

El área por persona será de 1.20 m², y para discapacitados en silla de ruedas 1.44 m².

Se debe tener en cuenta que debe existir una Espera privada para pacientes con enfermedades transmisibles.

En Hospitales con menos de 50 camas sólo se consideran 4 consultorios y en hospitales con más de 50 camas se considera un ambiente para el Jefe de la Unidad de Consulta Externa.

Por cada 20 consultorios se tendrá un closet para guardar material médico.

Relaciones con otros ambientes

Se relaciona directamente con Admisión, Citas, Filiación, Caja, Archivo Clínico, Trabajo Social, Farmacia, Laboratorio y Diagnóstico por Imágenes.

Recepción y Control

En la Unidad de Consulta Externa se debe considerar un ambiente donde se reciban las historias clínicas enviadas desde el Archivo, las cuales deben ser distribuidas a los diferentes consultorios y viceversa.

Fuente: Dirección General de Salud de las Personas.

Figura 70. Admisión, estadística ya archivo de historias clínicas, servicios higiénicos para uso de pacientes y personal.

Admisión, Estadística y Archivo de Historias Clínicas:			
Se localizará cerca a la entrada principal de la Unidad de Consulta Externa y de la Oficina de Citas de pacientes ambulatorios.			
El Archivo de Historias Clínicas Activo, comprende las historias clínicas hasta cinco años.			
El Archivo de Historias Clínicas Pasivo, comprende las historias clínicas con más de cinco años de antigüedad.			
Para el Archivo se tendrá en cuenta una área de 0.40 a 0.50 m ² /cama.			
Servicios Higiénicos para uso de Pacientes:			
Hombres			
Número de Consultorios	Inodoro	Lavatorio	Urinario
Hasta 4 Consultorios	1	1	1
De 4 a 14 Consultorios	2	2	2
Por cede 10 adicionales	1	1	1
Mujeres			
Número de Consultorios	Inodoro	Lavatorio	
Hasta 4 Consultorios	1	1	
De 4 a 14 Consultorios	2	2	
Por cede 10 adicionales	1	1	
Para pacientes discapacitados se considera:			
Inodoro	1.95 m ²	(discapacitado 4.70 m ²)	
Lavatorio	1.35 m ²		
Urinario	2.16 m ²		
Servicios Higiénicos para personal			
Se considera un servicio higiénico para hombres y uno para mujeres.			

Fuente: Dirección General de Salud de las Personas.

Figura 71. Consultorios.

4.2.1. Consultorios:

Para el buen funcionamiento de los consultorios se deben tener en cuenta:

El equipamiento
La circulación de pacientes y personal

El área mínima por consultorio será de 12.00 m²., lo que permitirá que se utilicen en dos sectores; uno para consulta y otro para examen y tratamiento.

Se debe considerar además un Tópico, y un ambiente para trabajo de enfermería, los cuales no debe ser menor de 16.00 m².

El ingreso a los Consultorios es a través de la Sala de Espera, Recepción y Control.

En hospitales con más de 50 camas se considera :

- Espera
- Recepción
- Consultorio de Gineco - Obstetricia
- Consultorio de Pediatría
- Consultorios de Cirugía General
- Consultorios de Medicina General para adultos y niños
- Consultorios por especialidades : Gastroenterología, Traumatología y Ortopedia, Neurología, Cardiología, Dermatología, Urología, Otorrinolaringología, Neumología, Odontología, Oftalmología, Alergias y Medicina preventiva.
- Estación de Enfermeras
- Servicios Higiénicos para Personal y Pacientes
- Cuarto de Limpieza

Fuente: Dirección General de Salud de las Personas.

Figura 72. Consultorio de Medicina General y de Gineco – Obstetricia.

<p>El número de consultorios estará determinado por el Estudio de Factibilidad.</p> <p>Consultorio de Medicina General:</p> <p>Es el ambiente dónde se atiende a pacientes adultos o niños ambulatorios, que no requieren la atención de especialistas médicos, pero si el apoyo de métodos auxiliares de diagnóstico: como Laboratorio y Radiodiagnóstico.</p> <p>El consultorio debe tener un sector para entrevista y otra para examen y tratamiento, así mismo podrá tener un vestidor.</p> <p>El área óptima a considerar no será menor de 15.00 m², siendo la mínima 12.00 m².</p> <p>Consultorio de Gineco-Obstetricia:</p> <p>Es el ambiente donde se atiende a la mujer en caso de embarazo o padecimiento del aparato genital.</p> <p>Este consultorio debe tener una área mínima de 15.00 m²; con absoluta privacidad y estará provisto de un baño cuya área será de 3.00 m².</p> <p>En Hospitales con más de 300 camas es recomendable que contiguo a este, se cuente con una sala de Ecografía y Monitoreo fetal; el área de este ambiente no será mayor de 18.00 m².</p>
--

Fuente: Dirección General de Salud de las Personas.

Figura 73. Servicio Social.

<p>Servicio Social:</p> <p>Es el ambiente donde se atiende al paciente cuando se ha detectado necesidades de orientación social o coordinación con otras dependencias publicas o privadas.</p> <p>Los Hospitales con menos de 50 camas contarán con una Trabajadora Social en el área de Recepción.</p> <p>Los Hospitales de mas de 50 camas tendrán una Oficina para Trabajo Social con uno o dos cubículos para las entrevistas con los pacientes o sus familiares.</p> <p>El número de cubículos estará determinado por el número de Trabajadoras Sociales, bebiéndose considerar una Trabajadora Social por cada 100 camas; el área de cada cubículo no será mayor de 6.00 m².</p> <p>Su localización estará cerca a Admisión y Consulta Externa, para tener un fácil contacto con el paciente.</p>

Fuente: Dirección General de Salud de las Personas.

Figura 74. Farmacia: Localización y ambientes.

3.1. Farmacia

Encargada de almacenar y proveer medicamentos para el uso de los pacientes externos e internos del Hospital.

Localización:

Debe estar ubicada en el ingreso principal de la Consulta Externa, con fácil acceso al público para una atención de 24 horas.

Ambientes:

Para determinar el área de la Farmacia, debe considerarse las áreas mínimas siguientes:

- Despacho Distribución, Atención de Medicamentos 0.20 m² x cama
- Preparación 0.10 m² x cama
- Almacén 0.15 m² x cama

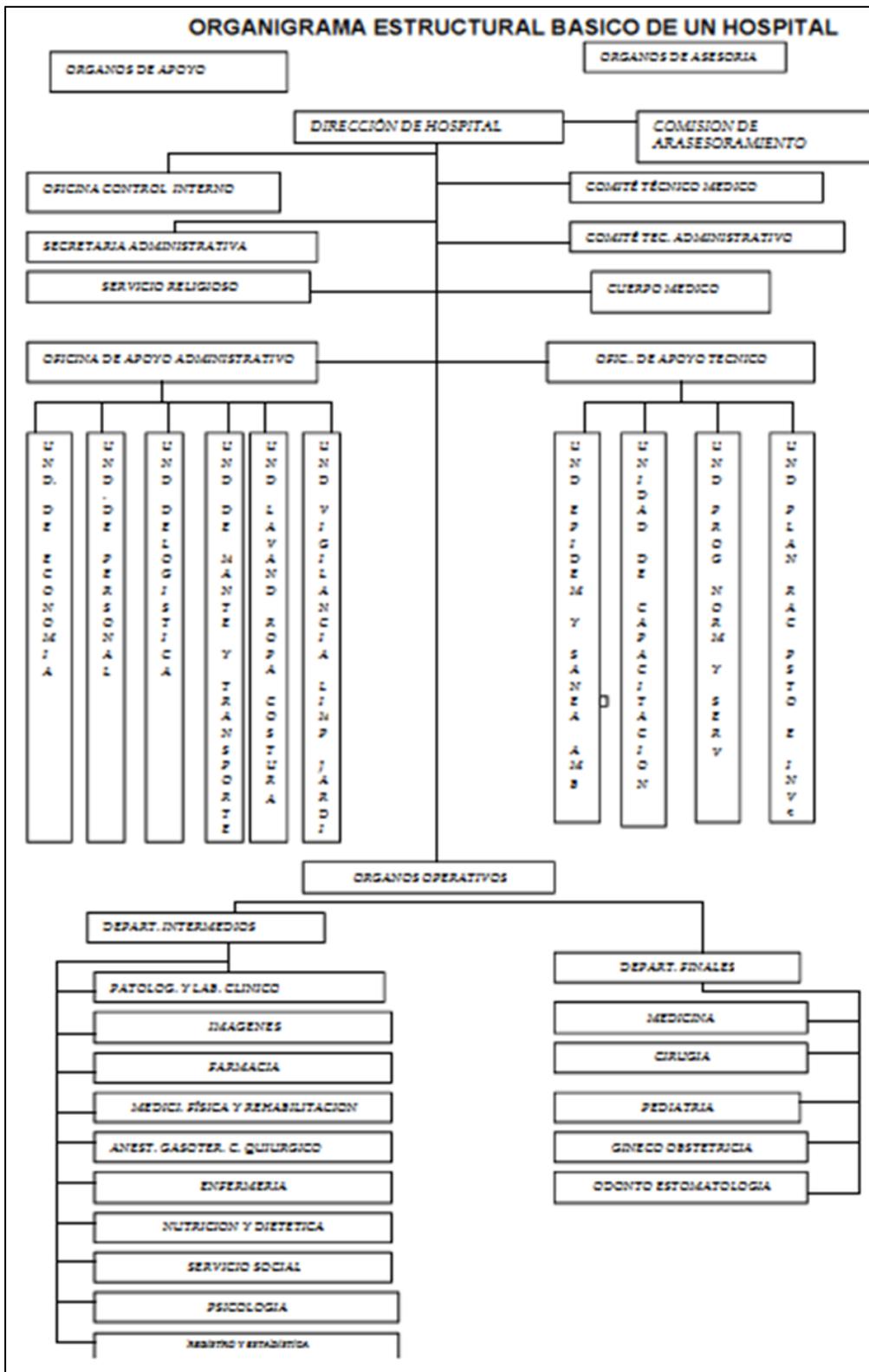
El área del Almacén contará con estanterías para facilitar el movimiento rápido del personal cuya circulación deberá ser de 75 a 90 cm., a fin de aprovechar al máximo el espacio. Puede ubicarse en un nivel inferior mediante la comunicación de escaleras o montacargas.

Fuente: Dirección General de Salud de las Personas.

5.2. Reglamento organizacional y administrativo

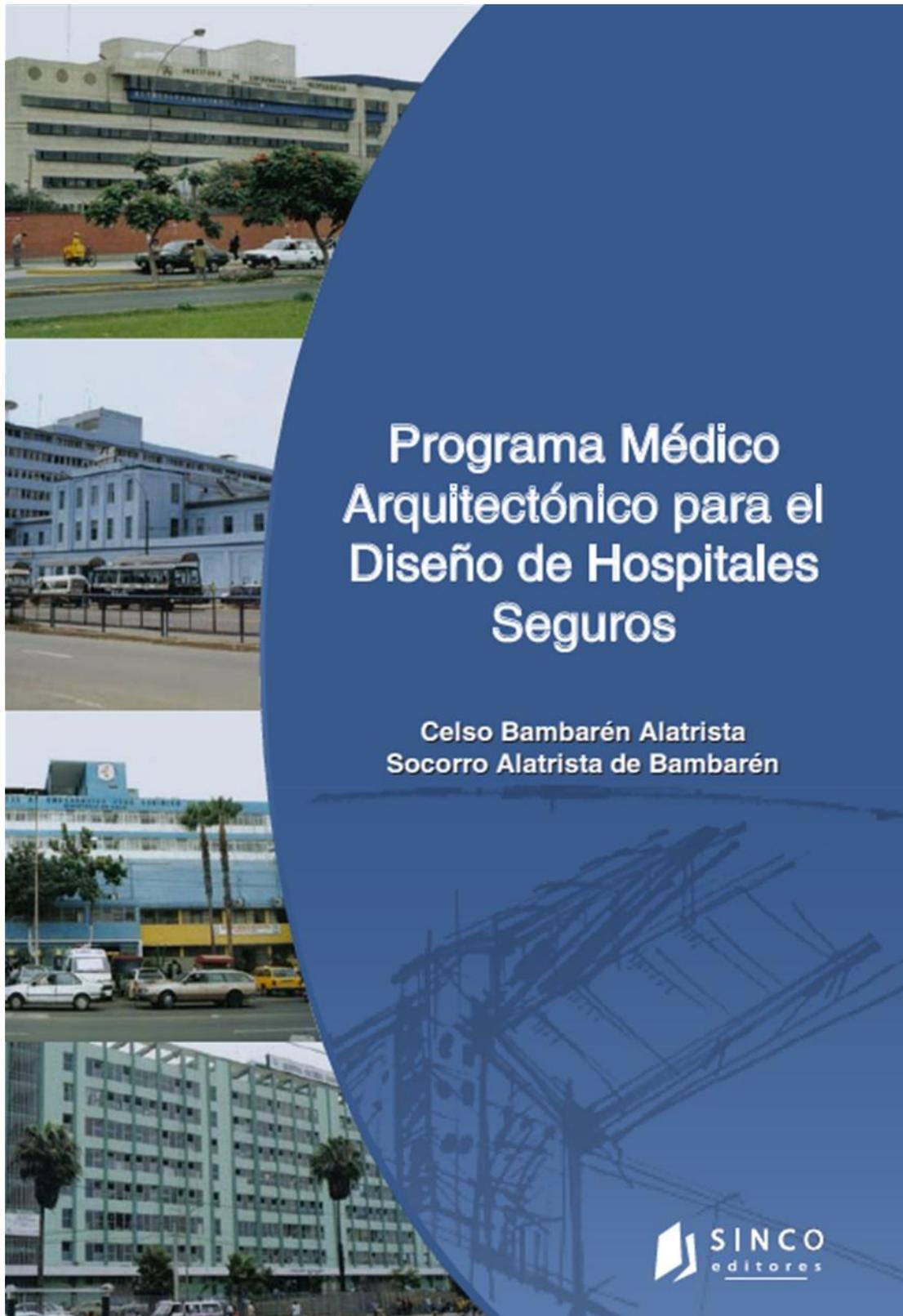
5.2.1. Referencia de diseño para hospitales seguros

Figura 75. Organigrama estructural básico de un hospital



Fuente: Dirección General de Salud de las Personas.

Figura 76. Programa Médico Arquitectónico para el Diseño de Hospitales Seguros.



Fuente: SINCO editores.

6. PARÁMETROS ARQUITECTÓNICOS, TECNOLÓGICOS Y DE SEGURIDAD SEGÚN LA TIPOLOGÍA FUNCIONAL

6.1. PARÁMETROS ARQUITECTÓNICOS

6.1.1. Del Reglamento Nacional De Edificaciones: Norma A-050

6.1.1.1. Artículo 9

Existen siete tipos de flujos de circulación en un hospital, en función del horario, volumen, compatibilidad y confiabilidad: De pacientes ambulatorios, pacientes internados, personal, visitantes, suministros, ropa de sucia y desechos.

6.1.1.2. Artículo 11

Los siguientes requisitos se aplican a las áreas de estacionamiento de vehículos:

a) Deben estar segregados para el personal del hospital, los visitantes y los pacientes externos.

b) Asumir que se requiere un vehículo por cama de hospital.

c) Designar espacios de estacionamiento para los vehículos de personas discapacitadas. Estas áreas deben estar construidas de forma que se pueda acoplar una silla de ruedas a cualquier lado del vehículo, facilitando la salida y entrada de estas personas.

d) La zona designada para este tipo de aparcamiento debe suponer al menos el 5% del total y debe estar situada lo más cerca de la entrada principal, preferiblemente en el mismo nivel que ésta.

6.1.1.3. Artículo 13

Los pasillos de circulación deben tener las siguientes características:

a) Un ancho mínimo de 2,20 metros para pacientes ambulatorios.

b) Los pasillos auxiliares y exteriores deben tener un ancho de 1,20 metros para uso exclusivo del personal de servicio y/o carga.

c) Los pasillos dentro de una unidad deben tener un ancho de 1,80 metros.

d) La circulación hacia los lugares abiertos deberá estar protegida en todos sus lados por barandas y deberá estar sombreada del sol y la lluvia.

6.1.1.4. Artículo 25

Las rampas deben cumplir los siguientes requisitos

- a) Se requiere un ancho mínimo de 1.20 m.
- b) Los bordes laterales deben tener 0.50 m de altura.
- c) Se dispondrá de dos pasamanos de diferentes alturas. El primer pasamanos tendrá una longitud de 90 cm, y el segundo pasamanos tendrá una longitud de 75 cm. Desde el nivel del piso terminado.
- d) La longitud no superará los seis metros, y la pendiente máxima de 1:12 (8,33%).
- e) En caso la longitud requerida supera los 6 metros, se considerarán descansos intermedios de 1,50 metros, con un mínimo de 1,80 metros entre las zonas de llegada y salida.

6.1.2. Del Programa Médico Arquitectónico:

La selección correcta del color es fundamental porque los colores tienen coeficientes de reflexión específicos y pueden tener efectos psicológicos. Si el trabajo es repetitivo o monótono, es preferible utilizar colores estimulantes (amarillo, naranja o violeta) en superficies pequeñas como tabiques o puertas. Cuando una tarea requiere un alto nivel de concentración, se recomiendan los colores neutros y claros (verde y azul).

Un hospital debe tener un mínimo de 800 litros por cama e idealmente entre 1200 y 1500 litros por cama. El número de inodoros, lavabos y duchas debe ser proporcional al número de usuarios; para ello se puede utilizar el siguiente cuadro:

Tabla 34. Número de inodoros, lavabos y duchas debe ser proporcional al número de usuarios.

NUMERO DE PERSONAS	INODORO (Excusados)	Lavatorios	Duchas
1 – 10	1	1	1
11 – 20	2	2	2
21 – 30	2	2	3
31 – 40	3	3	4
41 – 50	3	3	5
51 – 60	4	4	6
61 – 70	4	4	7
71 – 80	5	5	8
81 – 90	5	5	9
91 – 100	6	6	10

Fuente: Programa Médico Arquitectónico.

6.1.2.1. Escaleras

Las utilizadas por los visitantes y pacientes deben tener una anchura mínima de 1,80 m entre paredes y contar con pasamanos a ambos lados a una altura de entre 0,80 y 0,92 m del suelo. Mientras que las utilizadas exclusivamente por el personal tendrán una anchura mínima de 1,20m. La escalera debe tener una profundidad mínima de 0,30m y una altura máxima de gradas de 0,14m. Los suelos de las escaleras deben ser antideslizantes.

6.1.2.2. Ascensores

Son necesarios en los hospitales que tienen dos o más plantas. En un hospital de 200 camas se requieren dos ascensores. Cada 100 camas adicionales en un hospital con más de 200 camas requieren un ascensor. La cabina del ascensor de pacientes debe tener un tamaño mínimo de 2,20 x 1,20 metros y la puerta debe tener un ancho mínimo de 1,10 metros.

6.1.2.3. Montacargas

Se utilizan exclusivamente para el traslado de carga limpia. Deben desembocar siempre en un recinto techado; no deben desembocar en pasillos.

6.1.3. De las Normas Técnicas para Proyectos de Arquitectura Hospitalaria 1996

6.1.3.1. Disponibilidad del Área del Terreno

La ocupación del suelo no debe superar el 30% de la superficie total. Del 70% restante de superficie libre, el 20% se utilizará para futuras ampliaciones, lo que deja un 50% para la futura superficie libre.

Si hay alguna edificación en el terreno, debe estar a una distancia mínima de 9 metros lineales del edificio del hospital.

El retranqueo mínimo requerido para las vías principales es de seis metros lineales, y de tres metros lineales para las avenidas secundarias. Estos retranqueos están incluidos en la zona libre y no tienen nada que ver con el flujo de tráfico; no se permitirá el aparcamiento en esta zona.

El volumen del proyecto, de acuerdo con el seguimiento de las áreas por construir, debe evitar el conflicto con áreas adyacentes.

6.2. PARÁMETROS TECNOLÓGICOS

6.2.1. Del Reglamento Nacional de Edificaciones: Norma A-050

6.2.1.1. Artículo 4

Respecto a la orientación y a los factores climáticos, se aplican las siguientes ventajas:

- a) Protección contra los vientos dominantes y las temperaturas extremas.
- b) Resistencia a las lluvias torrenciales y a las granizadas.
- c) Capacidad de iluminación y ventilación natural.

6.2.2. Del Programa Médico Arquitectónico:

Según el Programa de Arquitectura Médica, una iluminación adecuada ayuda a mantener el ritmo circadiano. Siempre que sea posible, se recomienda la luz natural o la luz blanca (400-600 nm). Los niveles de ruido superiores a 55-65 dB pueden ser una fuente de incomodidad para el personal.

Mantener un ambiente térmico adecuado teniendo en cuenta la temperatura y la humedad del aire, la velocidad del aire y la temperatura de las paredes y objetos circundantes. Se puede suponer que en las oficinas en las que

la mayor parte del trabajo es sedentario y requiere poco esfuerzo físico, debe mantenerse una temperatura de 19-21 °C en invierno y de 20-24 °C en verano, con una humedad relativa del 40-60% en ambas estaciones. Mantener un ambiente térmico óptimo es fundamental para los centros quirúrgicos, las unidades de cuidados intensivos, los centros obstétricos, la neonatología y la atención a los pacientes hospitalizados.

En cuanto al viento, se recomienda estudiar la trayectoria del viento para determinar la orientación del edificio, con el fin de evitar la contaminación con olores y humos.

Se debe proporcionar luz natural en las habitaciones del establecimiento, pero los rayos del sol no deben entrar directamente en las habitaciones del hospital, y se debe analizar el punto de entrada y salida del sol. A la hora de instalar la iluminación artificial, deben considerarse las siguientes recomendaciones sobre la intensidad luminosa:

Tabla 35. Intensidad luminosa según ambientes.

AMBIENTES	Lux
Almacén	300 lx
circulaciones verticales (escaleras y ascensores)	300 lx
Comedores	150 lx
Cuarto séptico, lavachatas y limpieza	150 lx
Cubículos de atención en emergencia, diálisis y cuidados intensivos	500 lx
Estación de enfermeras	300 lx
Oficinas	300 lx
Pasadizos y circulaciones horizontales	300 lx
Sala de espera y de estar de visitas y personal	150 lx
Servicios higiénicos	300 lx
Trabajo limpio y sucio	300 lx
Vías de escape y evacuación	300 lx

Elaboración propia.

6.3. PARÁMETROS DE SEGURIDAD

6.3.1. Del Reglamento Nacional de Edificaciones:

6.3.1.1. Artículo 25

Las rampas deberán contar con las siguientes características:

- a) Se instalará una señalización que prohíba la obstrucción de la rampa por cualquier elemento.
- b) En la entrada de la rampa se colocará el Símbolo Internacional de Acceso para Discapacitados.
- c) Los pasamanos estarán separados 0,05 metros de la pared.
- d) Los pasamanos se construirán con tubos de 12" de diámetro.
- e) El pasamanos tendrá un acabado que contraste con el elemento delimitador vertical.
- f) El suelo debe ser uniforme, estable y antideslizante.

6.3.2. Del Programa Médico Arquitectónico:

Deben evitarse las formas de planta extremadamente alargadas, ya que son más susceptibles a los componentes de torsión de los movimientos del terreno, debido a la mayor diferencia entre los movimientos transversales y longitudinales. Se recomienda dividir el edificio en bloques utilizando juntas de dilatación sísmicas.

La distancia entre el hueco de la escalera y la habitación más alejada en las unidades de hospitalización no debe superar los 35 metros. Las escaleras no deben conectarse directamente con los pasillos o los ascensores, sino que deben conectarse con los vestíbulos con una anchura mínima de 3,00 metros.

Cuando se utilicen para una carga de ocupación de más de 50 personas, las escaleras utilizadas para la evacuación deben tener una anchura mínima de 1,50 metros entre paredes y pasamanos en ambos lados; cuando se utilicen para menos de 50 personas, deben tener una anchura mínima de 1,20 metros entre paredes y pasamanos a ambos lados. Las escaleras circulares con un diámetro exterior superior a 1,60 m pueden utilizarse como elementos de salida.

Los pasamanos deben estar diseñados para soportar una carga mínima de 75 kg/m aplicada a cualquier punto de los pasamanos. Cada pasamanos deberá incorporar al menos un elemento intermedio longitudinal que tenga como mínimo la mitad de la altura entre el suelo y el pasamanos.

6.3.2.1. Rampas

La anchura mínima entre paredes para los pacientes será de 2,00 metros; la anchura mínima entre paredes para el servicio será de 1,50 metros. La pendiente de la rampa no puede superar el 6%. (mínimo 1:12). La superficie del suelo debe ser antideslizante y ambos lados deben tener pasamanos. Cuando haya una superficie irregular entre las unidades, deben utilizarse rampas. Las rampas utilizadas para la evacuación debe n tener una anchura mínima de 1,20 m, una pendiente máxima del 6% y una longitud de descanso de 1,80 m.

Los centros sanitarios deben contar con medidas de protección contra incendios, incluidos extintores, con al menos uno por cada 150,00 m².

II.- MEMORIA DESCRIPTIVA DE ARQUITECTURA

1. TIPOLOGÍA FUNCIONAL Y CRITERIOS DE DISEÑO

1.1. Tipología funcional

En los últimos 20 años en el Distrito Víctor Larco se ha visto un incremento poblacional y por ende las necesidades básicas (salud, educación entre otros) de dicho sector han aumentado de la misma manera, según censo del año 1981 registro una población de 21,258 personas a comparación del censo del año 2017 que registro una población de 55,781 personas ,por ende en el proyecto arquitectónico de tesis denominado "Policlínico tipo I-4 en el Distrito de Víctor Larco Herrera, Provincia de Trujillo, Departamento de La Libertad" necesitaremos esencialmente indicadores del rubro salud, como en este caso se sabe que según datos en el Distrito hay 10 establecimientos de salud: 4 privados, 5 MINSA Y 1 ESSALUD, ahora siendo más específico nuestro proyecto está más enfocado en el sector público, ya que se quiere dar más accesibilidad a este rubro (salud) para toda la población ,pero al mismo tiempo brindar un buen servicio e infraestructura necesarias.

Además, teniendo en cuenta que como argumento principal se firmó y se autorizó mediante ACUERDO DE CONCEJO N° 008 -2016 –MPT: "que en sesión de concejo se efectúa la donación del terreno de 5,000 m² de área, ubicado en Av. Víctor Larco Herrera Sector Parque Zonal Lote B, a nombre de la entidad pública ESSALUD para la construcción del Policlínico Víctor Larco Herrera", asimismo es importante precisar que si bien es cierto que la donación de la Municipalidad de Trujillo para la entidad pública ESSALUD fue de 5,000 m² de área de terreno , acto seguido la misma entidad pública (MPT) acumulo 3,000 m² al terreno que fue donado (5,000 m²) obteniendo un total de 8,000 m² de área de terreno a intervenir para el proyecto de tesis.

1.2. Criterios de diseño

1.2.1. Factibilidad económica

Como Unidad Ejecutora y supervisora está la Municipalidad de Trujillo y el Gobierno Regional de La Libertad, con recursos financieros para el desarrollo del proyecto, y como principal promotor del proyecto está ESSALUD.

Se ejecutará como el siguiente proyecto de tesis: "POLICLÍNICO TIPO I-4 EN EL DISTRITO DE VÍCTOR LARCO HERRERA, PROVINCIA DE TRUJILLO, DEPARTAMENTO DE LA LIBERTAD".

1.2.2. Características normativas

De acuerdo con el Artículo 07 de Norma Técnica de Infraestructura de salud, estudiar cada colindante para mejorar una buena relación estructural y arquitectónicamente. Establecer las condiciones de terceros adyacentes del lote.

Es fundamental inspeccionar los caminos vehiculares, las líneas de propagación de energía, las vías férreas y los ríos para detectar daños. De manera que no se obstruyan las actividades de atención médica.

1.2.3. Selección y requerimientos de terrenos

El terreno elegido se utilizará de diversas formas, niveles y etapas, en función de sus requisitos y necesidades médicas.

La elección del terreno estará de acuerdo con la gestión para mejorar el servicio de salud. (Essalud, 2019).

1.2.4. El terreno para un local de salud

Mejorar la extensión y la calidad de los servicios en función a la importancia del problema. Considerando equipamiento, el mobiliario, la infraestructura, los médicos, la gestión, etc. (Perusalud. s.f.)

En las zonas residenciales, se recomienda en "lotes regulares, no contiguos a lotes de viviendas y zonas verdes, y si es posible ubicados cerca de instalaciones recreativas, deportivas y/o culturales" (Perusalud. s.f.).

1.2.5. El emplazamiento del terreno

Se debe contar con seguridad de los accesos considerando por ejemplo que los centros médicos no deben estar "cerca de ríos, lagunas o zonas de posibles desprendimientos, avalanchas, inundaciones o situaciones de riesgo".

Existen excepciones como las condiciones establecidas por preexistencias artificiales o naturales y tipos de terreno.

1.3. Análisis de localización del proyecto

1.3.1.1. Del terreno

El terreno propuesto posee una ubicación central, cercana a todas las instalaciones importantes del Distrito de Víctor Larco Herrera. Por un lado, se encuentra en la avenida Larco, vía principal del distrito, colindante con la Dirección de Transporte de la Municipalidad Provincial de Trujillo; por otro lado, también tiene las siguientes características:

- El terreno tiene dos frentes, ya que se encuentra en la esquina de una de las avenidas más transitadas e importantes.
- Tiene una superficie de aproximadamente 8.000 m².
- La altura máxima varía según el contexto, oscilando entre dos y tres niveles (9 mts).
- El coeficiente de edificación es el más bajo posible, debido a que se encuentra en viviendas de tipo residencial bajo.
- La avenida principal del Policlínico es la Avenida Larco.
- Conecta con la Vía de Evitamiento (2 de mayo), la cual conecta con la ciudad de Trujillo, así como con la Avenida Larco, otra de las vías principales del terreno.
- El terreno propuesto tiene dos frentes, y la zona carece de vecindarios incompatibles.
- Desarrollo urbano previsto.
- El sector se encuentra cerca de servicios como un centro deportivo, mercados y la plaza principal del distrito.
- El clima de Trujillo es semicálido; sus vientos son del sureste al noreste, y la ciudad tiene un clima semicálido tanto en verano como invierno.
- En cuanto a lo acústico, la ubicación del Policlínico sitúa uno de sus frentes junto a la avenida Larco, lo que amortigua el ruido exterior.
- El terreno es relativamente plano, con una ligera pendiente de 1,00 m hacia la avenida Larco; es decir, el nivel de la vía es significativamente más alto en este extremo que el nivel de la acera; por otro lado, no tiene pendientes pronunciadas, lo que lo convierte en un terreno accesible para la construcción de un hospital con estándares hospitalarios.

1.3.1.2. De las edificaciones existentes

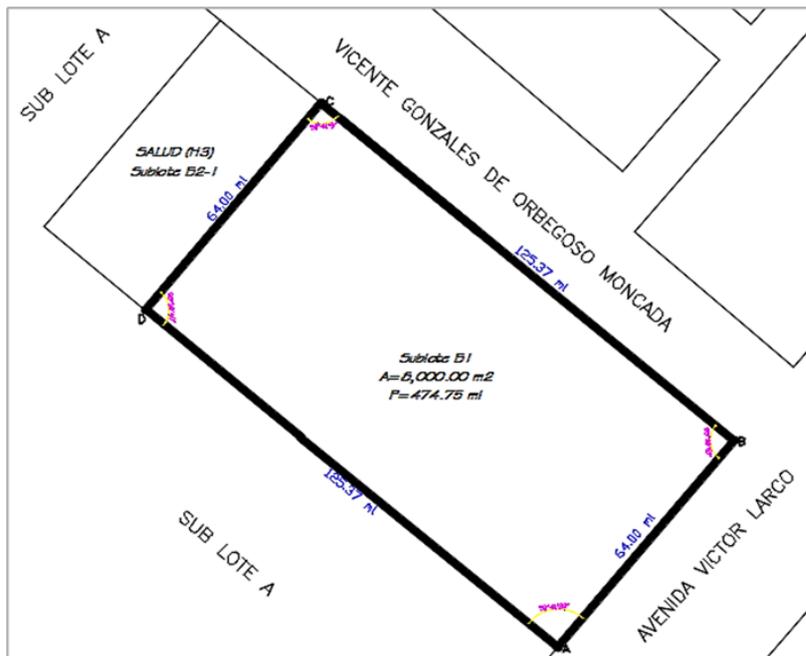
Es importante mencionar que no hay edificaciones en el terreno, siendo a pesar de todos los aspectos antes mencionados aún más el lugar idóneo para un proyecto de esta tipología.

Según el estudio de pre-inversión aprobado se diseñará una infraestructura nueva, considerando área de terreno disponible para las nuevas construcciones.

El proyecto de "Policlínico tipo I-4 en el Distrito de Víctor Larco Herrera, Provincia de Trujillo, Departamento de La Libertad" se ubicará en la parte delantera de la avenida Víctor Larco Herrera, a continuación, se detallará su ubicación geográfica:

- Departamento: La Libertad
- Provincia: Trujillo
- Distrito: Víctor Larco Herrera
- Urbanización: San Andrés – Etapa V
- Avenida: Víctor Larco Herrera
- Numero: B1

Figura 77. Ubicación del proyecto de Policlínico tipo I-4 en el distrito de Victor Larco Herrera.



Elaboración propia.

Para entender los requerimientos funcionales en el proyecto, se debe analizar las características y necesidades del usuario:

Tabla 36. Características y necesidades del usuario.

USUARIO GENERAL	USUARIO ESPECIFICO	CARACTERÍSTICAS	NECESIDADES
PACIENTE	HOSPITALARIO	es una persona que tiene algún deterioro físico y/o mental en su salud de manera riesgosa y por lo tanto su estilo de vida es pésimo. Debe ser intervenido de manera inmediata para disminuir el riesgo.	ambientes amplios y acogedores, atención inmediata, seguridad, temperatura cómoda en las instalaciones públicas, consideración de espacios para interacción familiar del paciente
	AMBULATORIO	Es una persona que tiene algún deterioro físico y/o mental en su salud que le impide realizar algunas de sus actividades diarias y por lo tanto su estilo de vida es bajo. Puede ser intervenido de forma mediata, teniendo un rango de espera.	
VISITAS	ACOMPANANTE	es aquel usuario que realiza una visita a la persona que se encuentre o internada o en proceso de atención. Reclama una atención rápida y es el acompañante de las citas clínicas	accesos predecibles, prácticos y de buen entendimiento, salas de espera cómodas y acogedoras

PERSONAL MÉDICO	DOCTORES	Personal encargado de la atención del paciente para garantizar la salud de éstos.	ambientes de accesos directos, evitar circulaciones extensas, ambientes sépticos, lavables, con colores claros, iluminados y las zonas de trabajo ubicadas de manera efectiva en cada unidad.
	ENFERMERAS		
PERSONAL ADMINISTRATIVO	ADMINISTRADOR	encargados de la parte institucional del hospital como la dirección, además del control del personal	accesos administrativos que no interfieran con las circulaciones públicas para tener una mayor independencia y privacidad en sus acciones
	JEFES DE ÁREA		
PERSONAL TÉCNICO	MANTENIMIENTO	se encarga del mantenimiento del equipamiento y edificación, para un óptimo funcionamiento	ambientes dispuestos que no intervengan en la circulación del paciente

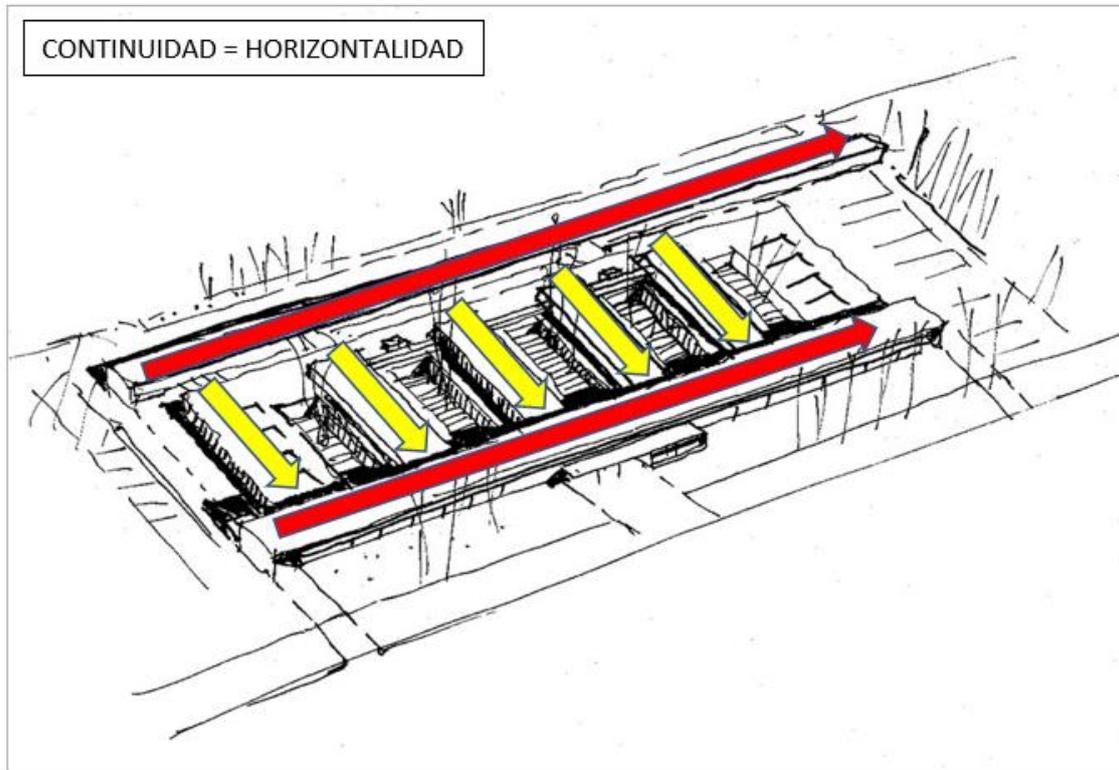
Elaboración propia.

2. CONCEPTUALIZACIÓN DEL PROYECTO. IDEA RECTORA

2.1. Conceptualización

El concepto de este proyecto está basado en las dos principales bases teóricas de esta investigación, la primera está basada en la continuidad y especificidad de un establecimiento de salud contemporáneo, la cual nos ayuda en lo que respecta el planteamiento general a nivel de composición, trama y organización del proyecto materia de tesis.

Figura 78. Base teórica de continuidad y especificidad de un establecimiento de salud.



Elaboración propia.

Asimismo, analizando la imagen antes mostrada entendemos que este tipo de trama compositiva nos ayuda a organizar continua, horizontal y ortogonalmente (rectangular) los bloques del proyecto materia de salud teniendo como objetivo la especificidad de sus zonas y por ende de sus ambientes para así lograr una buena función en base a darle su respectiva intimidad a cada zona como a sus tipos de usuarios (personal médico técnico, pacientes y familiares).

Por otro lado, la segunda base teórica que nos ayuda con nuestra conceptualización está basada en el diseño de espacios verdes que sirvan con la finalidad de lograr dos objetivos, los cuales son mejorar la sociabilidad de los espacios entre sí para con el usuario asiduo al establecimiento de salud , y también que este tipo de espacios verdes sirvan como terapia en base a recuperación , rehabilitación y relajación física y mental del paciente , asimismo que dichos espacios ayuden al complemento espacial , formal y funcional de la composición , sobre todo a nivel de estética en lo que respecta el lenguaje arquitectónico del proyecto.

Figura 79. Base teórica basada en el diseño de espacios verdes.



Elaboración propia.

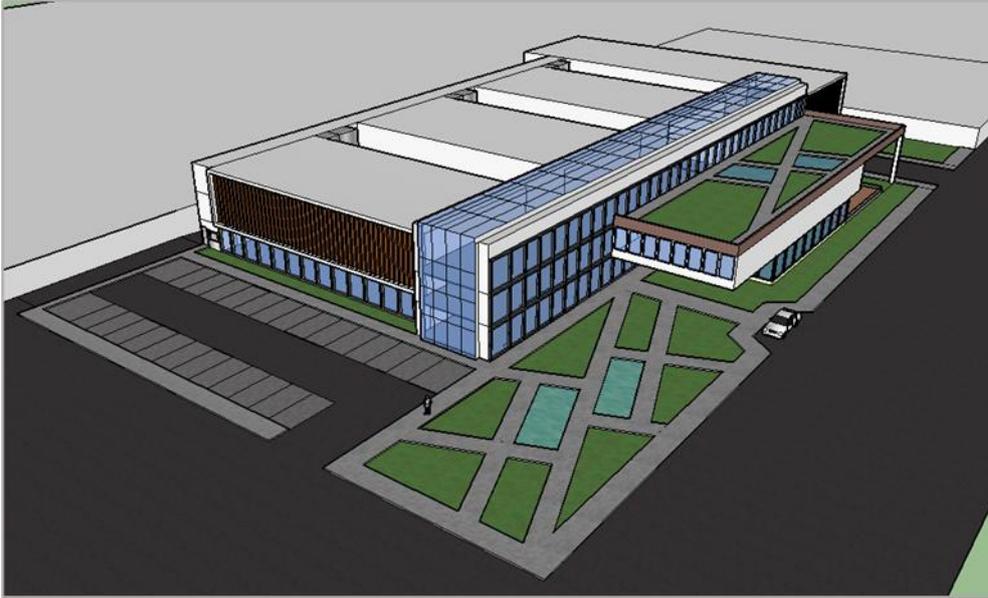
2.2. Idea rectora

2.2.1. La continuidad y horizontalidad ecológica

Ahora, habiendo analizado lo anteriormente mostrado nuestro concepto se refuerza con una idea más específica y más única con la finalidad de que esto se demuestre en el proyecto materia de policlínico, ya que la idea rectora determina que mediante la continuidad de una composición la cual está basada en una horizontalidad formal y espacial define la función tanto interna como externa, dando así una trama organizacional ortogonal más específico a nivel cuadrado rectangular y rectangular , teniendo como resultado una composición compacta a semi compacta , dando espacios cerrados de formas puras con una buena ejemetría y también dejando espacios abiertos continuos que delimitan gran parte del proyecto y al mismo tiempo le dan cierto respiro a la composición y finalmente también nos brinda espacios exteriores tanto en la primera planta como en la ultima los cuales junto con los espacios interiores abiertos antes mencionados armonizan, estetizan y complementan el diseño mediante espacios verdes sociales, sensoriales, de recuperación y terapia para las distintas tipologías de usuario en dicho establecimiento de salud determinando que esto último refuerza parte de la idea rectora que es el tema ecológico como aporte

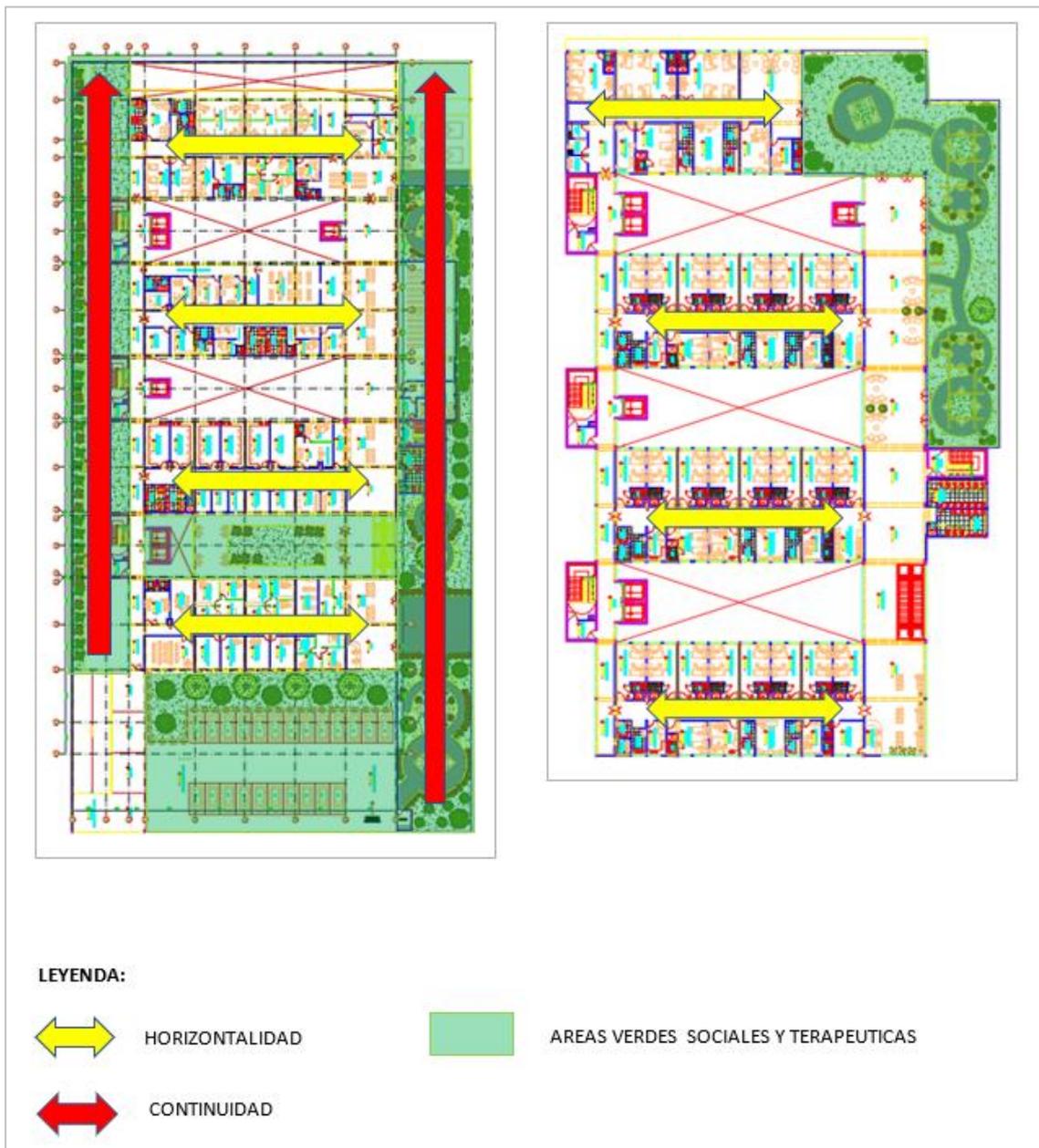
espacial, funcional, formal y a nivel de lenguaje arquitectónico en el proyecto de tesis, asimismo tomando en cuenta también la forma y dimensión del terreno.

Figura 80. Planteamiento general (inicial) – Continuidad y horizontalidad.



Elaboración propia.

Figura 81. Planteamiento general (inicial) – Continuidad y horizontalidad - 2.



Elaboración propia.

3. DESCRIPCIÓN FUNCIONAL DEL PLANTEAMIENTO

3.1. Organización

Se destaca que el proyecto mantiene una composición entre compacta y semicompacta, permitiendo al usuario recorrer todo el centro educativo a través de ejes principales y secundarios, generando así una circulación interior y exterior unificada y a la vez espacios libres que generan sincronía dentro de la misma composición.

Figura 82. Planteamiento general – Organización.



Elaboración propia.

3.2. Accesos a flujos y circulaciones

Tanto las áreas comunes y las áreas medica - administrativas se conectan. El policlínico posee 03 ingresos para peatones (usuario médico - técnico, usuario paciente – familiar y usuario paciente de urgencias) y 03 ingresos vehiculares (estacionamiento para el público - carga y descarga - servicios generales y medico técnico y de emergencias).

En el primer piso se encuentran gran parte de las zonas del proyecto: zona administrativa, ayuda al diagnóstico, emergencias, sala de usos múltiples y estacionamiento, en el segundo piso se encuentra: consultoría externa, centro gineco – obstétrico, centro quirúrgico y cafetería, y en el nivel 03 está toda la zona de hospitalización adulta e infantil las cuales cuentan con patios internos, áreas verdes terapéuticas y sociales definidas.

3.2.1. Accesos

El acceso a las unidades infunde orden en los usuarios, ayudando a mejorar su flujo y la función de cada ambiente en el policlínico, ya que

dependiendo del tipo de usuario (paciente), las áreas principales a las que deben tener acceso sin obstáculos son la administrativa, la de urgencias, la de consulta externa, la de asistencia diagnóstica, la de hospitalización, la sala polivalente y la cafetería.

3.2.2. Flujos

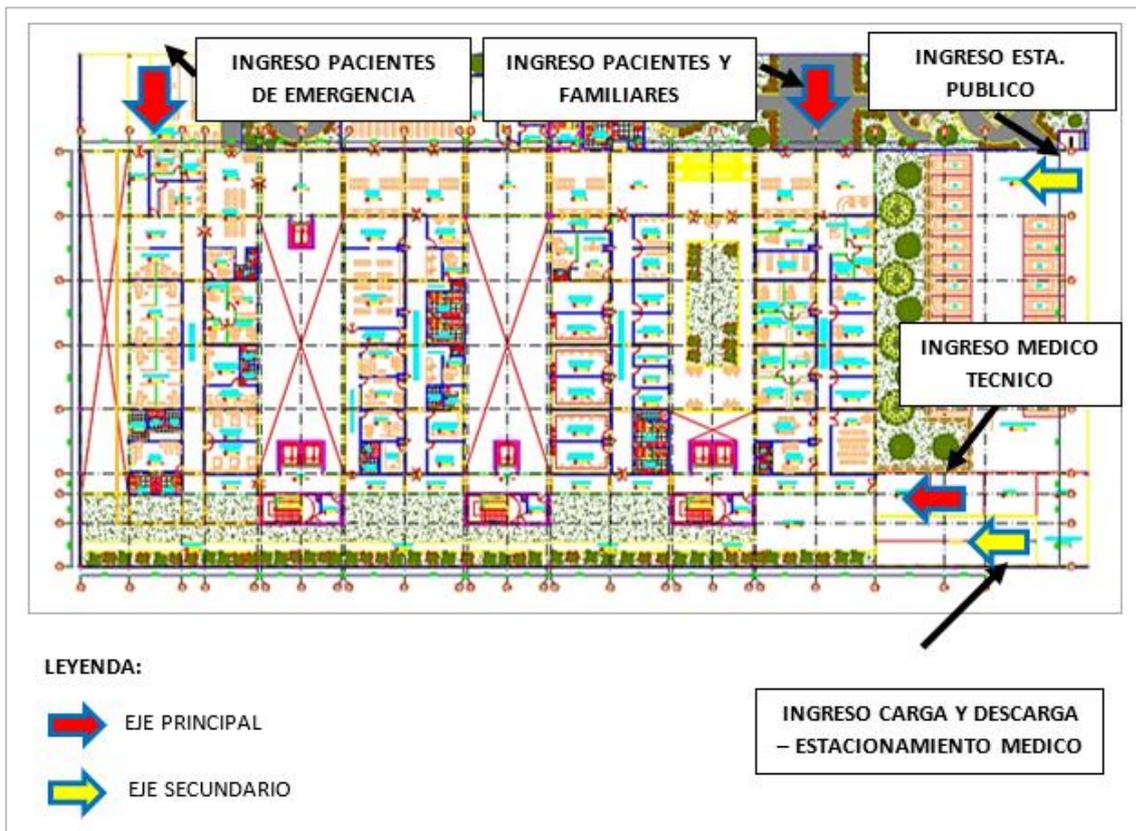
Los espacios de los distintos componentes del proyecto están conectados, permitiendo la accesibilidad espacial.

3.2.3. Circulaciones

Respecto a los tipos de circulaciones se puede denotar claramente la circulación medico técnica por el lado izquierdo y la circulación publica por el lado derecho respetando así las funciones, relaciones e intimidad de cada tipo de usuario que residirá en el policlínico.

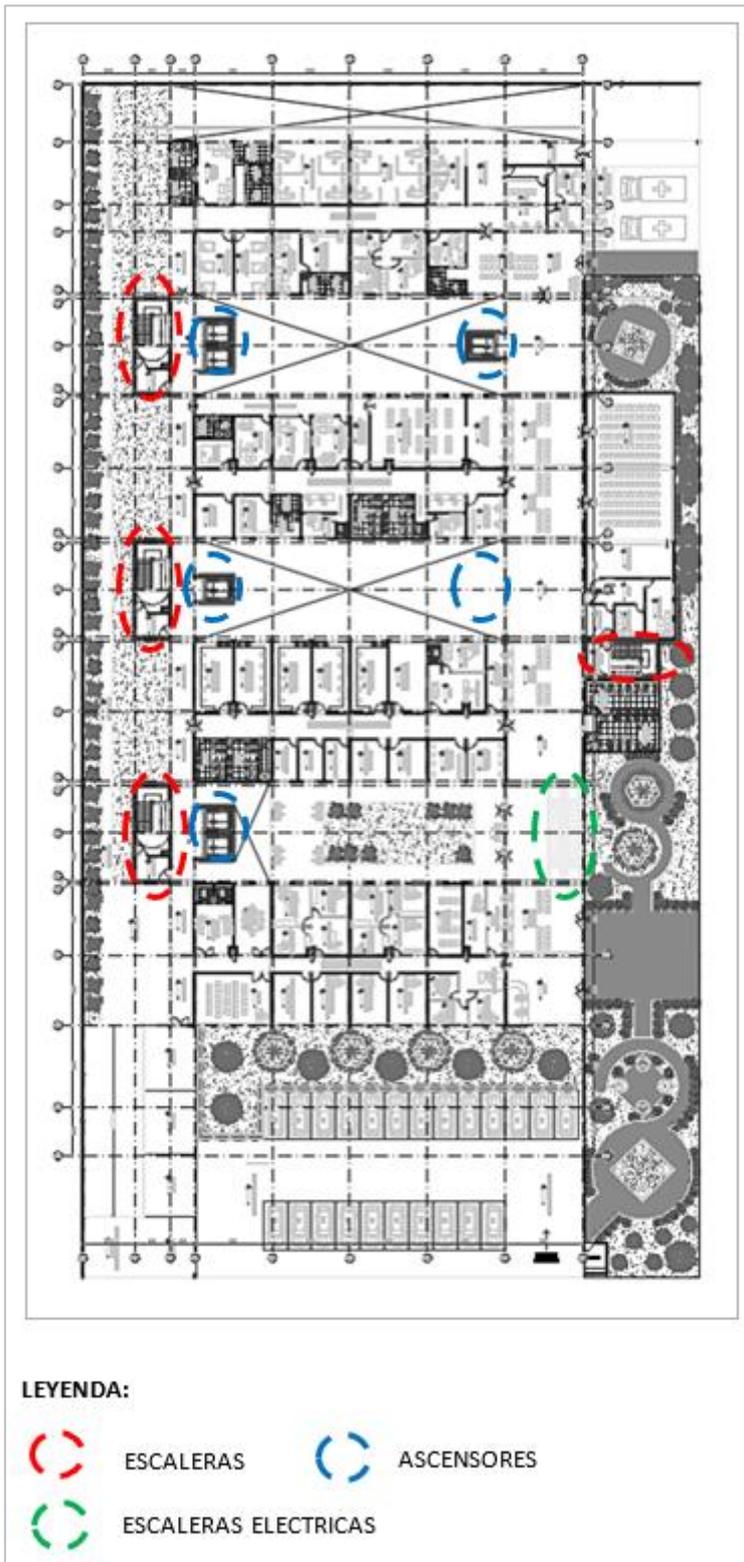
La organización se realiza en dos ejes. Primero, el eje principal que dirige y reparte la la circulación medico técnica y la circulación pública y por otro lado en cuanto al eje secundario estos se encuentran en el medio de los ejes principales repartiendo las zonas del proyecto en cada piso, desde el sótano (servicios generales y estacionamiento) primer, segundo y tercer nivel. Es importante conocer todos los ingresos, que denotan los flujos y circulaciones del proyecto, debido a que tanto el usuario paciente, medico técnico, el trabajador administrativo, los familiares y el usuario de servicios generales tienen un ingreso amplio y controlado para que puedan acceder a las instalaciones policlínico de Víctor Larco herrera. erdes terapéuticas y sociales definidas.

Figura 83. Flujo de circulación horizontal y accesos.



Elaboración propia.

Figura 84. Flujo de circulación vertical.



Elaboración propia.

4. DESCRIPCIÓN FORMAL DEL PLANTEAMIENTO

4.1. Descripción de las zonas

4.1.1. Zona administrativa:

Realizan el funcionamiento del policlínico de Trujillo.

4.1.2. Zona de ayuda al diagnóstico:

Realiza el funcionamiento de las subzonas de farmacia, imagenología, patología clínica y banco de sangre.

4.1.3. Zona de emergencias:

Realiza el funcionamiento de ambientes especializados en urgencias para el tipo de paciente en estado crítico.

4.1.4. Zona de consultoría externa:

Realiza el funcionamiento de las consultas en las distintas especialidades que ofrece el policlínico para los pacientes.

4.1.5. Zona de centro gineco - obstétrico:

Realizan las actividades de partos, cesáreas y cuidados neonatales entre otros.

4.1.6. Zona de centro quirúrgico:

Realiza las actividades de operaciones mayores y menores de acuerdo a lo estipulado en un policlínico de tipo I-4.

4.1.7. Zona de hospitalización:

Realiza las actividades de residencia y atención de pacientes hombre y mujeres adultos además de los niños.

4.1.8. Zona servicios complementarios:

Ambientes tales como: cafetería y sala de usos múltiples.

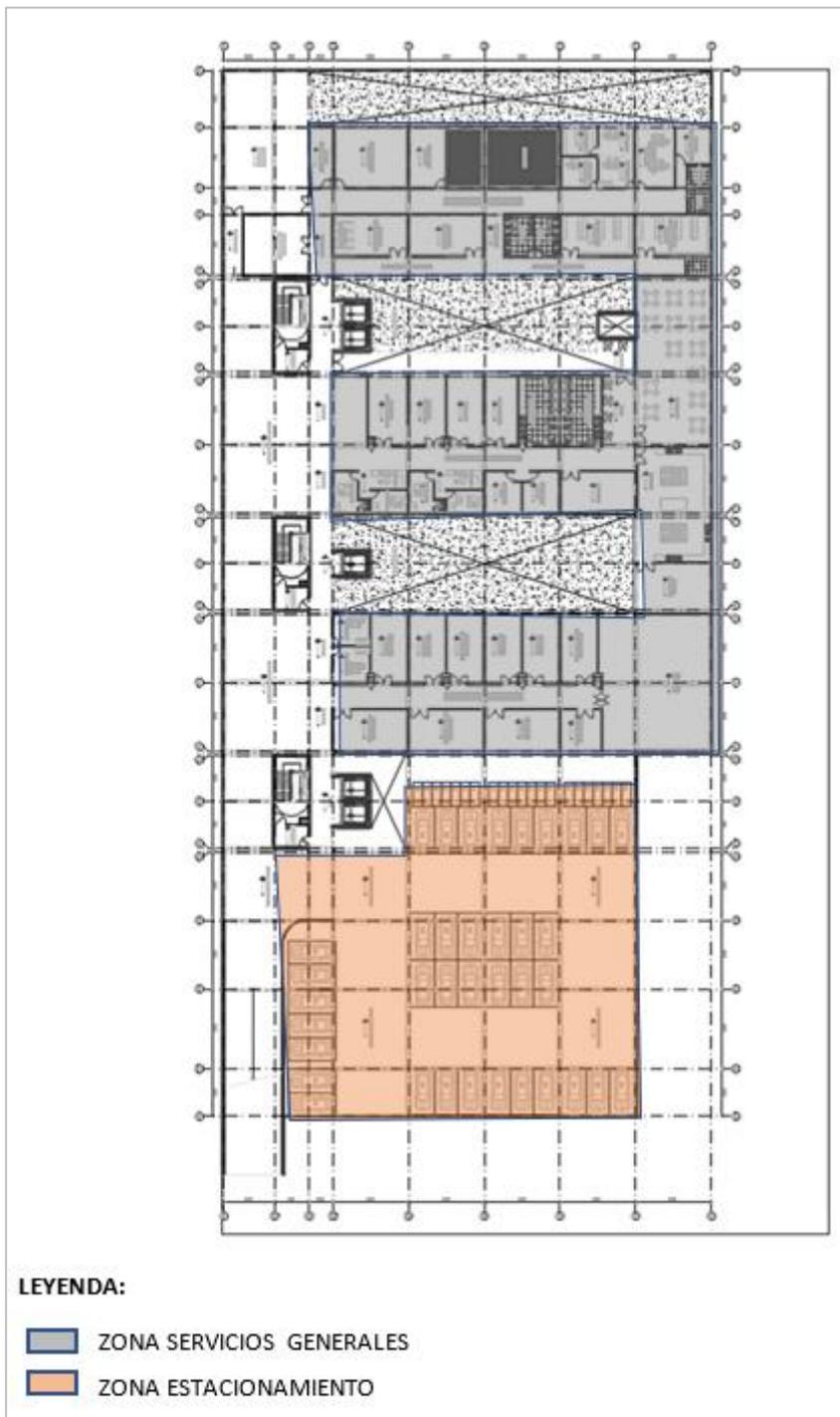
4.1.9. Zona de terapia:

Zona donde se realizan actividades de recuperación y terapia para los pacientes, ambientes tales como: jardines terapéuticos.

4.1.10. Zona de servicios generales:

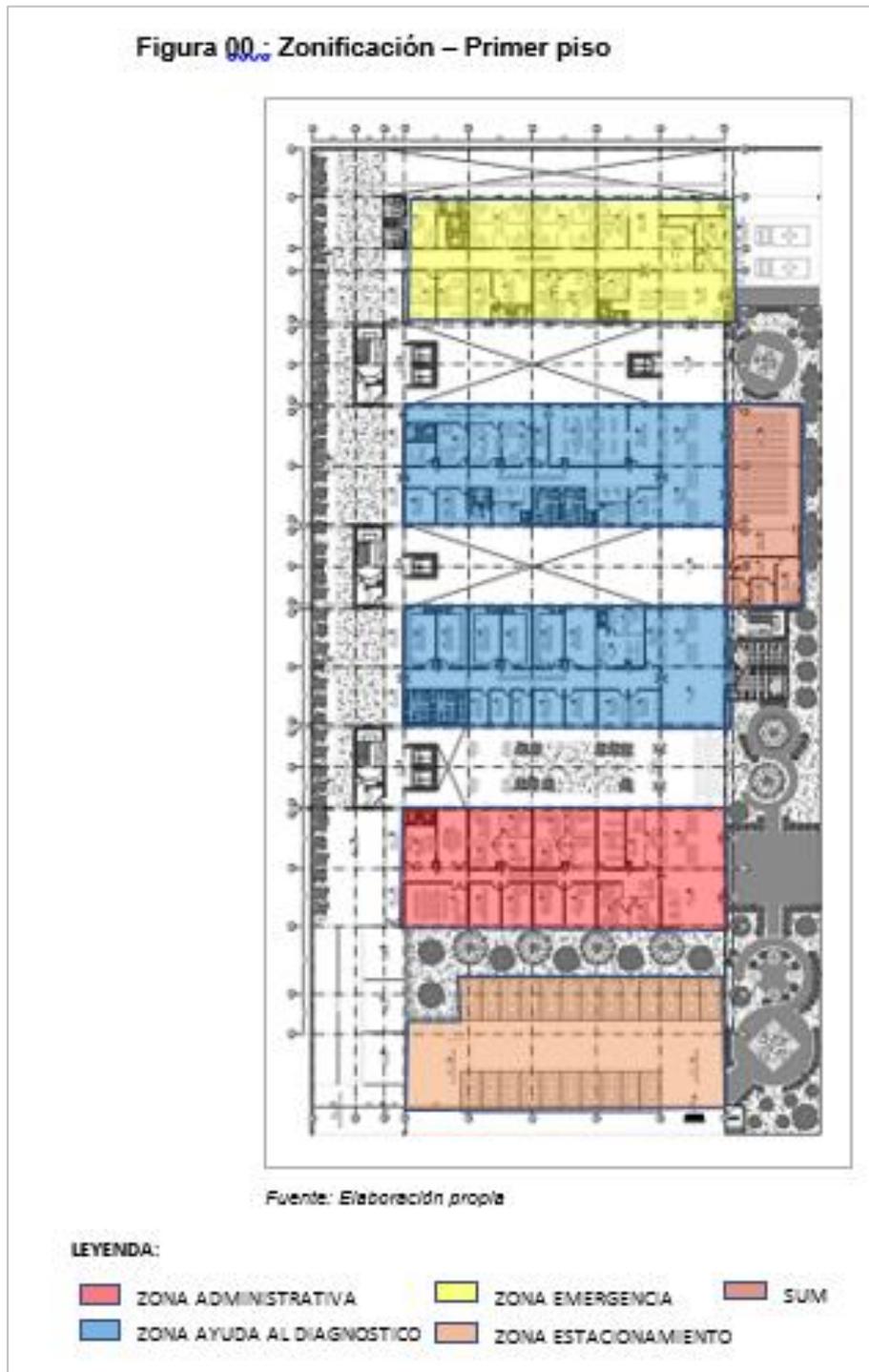
Zona en la que el personal respecta un buen funcionamiento de luz, agua, infraestructura, comida, alcantarillado y mantenimiento del lugar.

Figura 85. Zonificación – Sótano



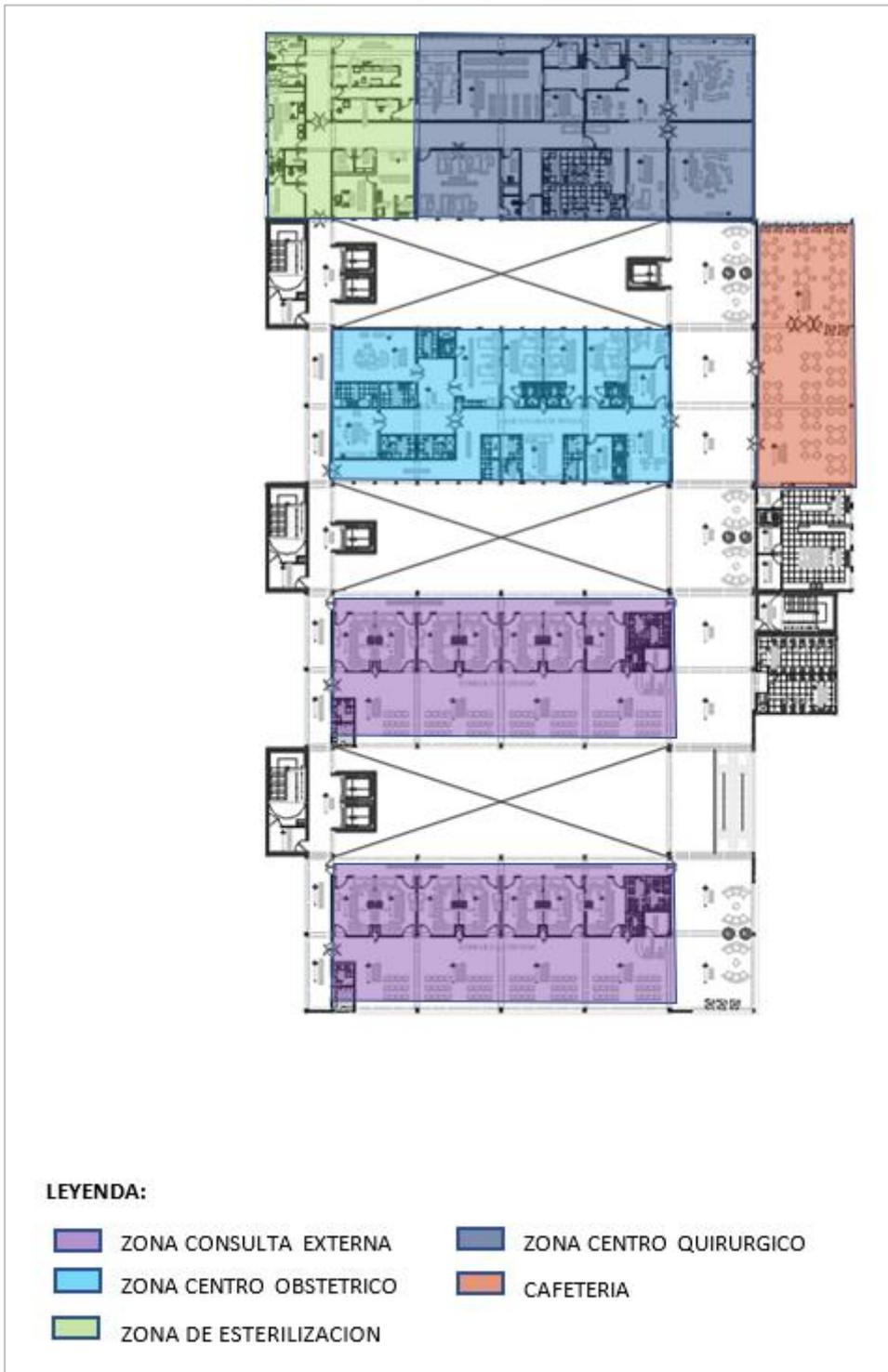
Elaboración propia.

Figura 86. Zonificación – Primer piso



Elaboración propia

Figura 87. Zonificación – Segundo piso.



Elaboración propia.

Figura 88. Zonificación – Tercer piso.



Elaboración propia.

4.2. Vistas exteriores del proyecto.

Figura 89. Vista general



Elaboración propia.

Figura 90. Vista fachada principal



Elaboración propia.

Figura 91. Vista de ingreso principal



Elaboración propia.

Figura 92. Vista lateral derecha – ingreso de emergencias.



Elaboración propia.

4.3. Vistas interiores del proyecto

Figura 93. Vista interior – Hall de ingreso principal.



Elaboración propia.

Figura 94. Vista interior – Hall de ingreso de emergencias.



Elaboración propia.

Figura 95. Vista interior – Hall de consultoría externa.



Elaboración propia.

Figura 96. Vista interior – Jardines terapéuticos y cafetería.



Elaboración propia.

5. CUADRO COMPARATIVO DE ÁREAS

Tabla 37. Comparativo de áreas.

ZONIFICACION	PROGRAMACION	PROYECTO
ZONA ADMINISTRATIVA	497.13	482.76
ZONA DE AYUDA AL DIAGNOSTICO	978.39	965.52

ZONA DE EMERGENCIA	681.32	665.83
ZONA DE CONSULTA EXTERNA	975.35	965.52
ZONA CENTRO GINECO – OBSTETRA	494.21	482.76
ZONA CENTRO QUIRURGICO	586.32	569.36
ZONA DE ESTERILIZACION	266.21	256.08
ZONA DE HOSPITALIZACION	1,976.24	1,940.13
ZONA DE SERVICIOS GENERALES	2,376.28	2,348.83
ZONA DE ESTACIONAMIENTO	847.35	828.12
TOTAL	9,678.80	9,504.91

Elaboración propia.

6. DESCRIPCIÓN DE ASPECTOS VARIOS

6.1. Descripción de cálculo de camas, consultorios y ascensores.

Es importante tomar en cuenta que hasta el año 2018 hay una población aproximada de 48,733 perteneciente al distrito, mencionando a los distintos establecimientos de salud, tales como:

Figura 97. Establecimientos de salud.

	Policlínico Víctor Larco H2
	C.S. Materno Infantil Vista Alegre H2
	C.S. Víctor Larco H2
	P.S. Buenos Aires Sur H1
	P.S. Huamán H1
	P.S. Liberación Social H1

Elaboración propia.

Tienen una problemática de insuficiente infraestructura de esa tipología (salud) por lo que hay un desabastecimiento de este servicio en el distrito,

además de que dichos locales tienen una inadecuada estructura e infraestructura al encontrarse en un estado de conservación de bajo a regular.

Asimismo, volviendo al tema de desabastecimiento e insuficiente infraestructura de locales de salud se determinó que del 100 % (48,733) estos 06 establecimientos antes mencionados solo abastecen un poco más del 41 % (20,077) la cual sería nuestra población indirecta en el distrito, por otro lado, nos queda un 59 % (28,656) aproximadamente por abastecer la cual sería nuestra población directa para el proyecto de tesis denominado : “Policlínico tipo I-4 en el Distrito de Víctor Larco Herrera, Provincia de Trujillo, Departamento de La Libertad”.

Por otro lado, para tener el cálculo de número de consultorios y de camas hospitalarias es necesario realizar una proyección de 10 años y de 14 años respectivamente para lograr un abastecimiento óptimo no solo para la actualidad sino también a futuro tomando las referencias e indicadores de crecimiento poblacional en este rubro (salud) de ESSALUD, la cual nos da y se utilizará una tasa de crecimiento intercensal siendo un 1.36 % para este tipo de rubro y de especificación en la región.

A continuación, se mostrará un cuadro referente a lo antes mencionado:

Tabla 38. Población directa e indirecta – Proyección a 10 y años.

AÑO (proyección a 10 años)	POBLACION DIRECTA	POBLACION INDIRECTA
2022	28,656	20,077
2032	32,801	22,980
AÑO (proyección a 14 años)	POBLACION DIRECTA	POBLACION INDIRECTA
2022	28,656	20,077
2036	34,621	24,256

Elaboración propia.

6.1.1. Cálculo del número de consultorios

Se tienen como datos esenciales:

PD	: Población Directa	:	32,801
PI	: Población indirecta	:	22,980
CA	: Consultas anuales/hab. (PD)	:	2.5
CA2	: Consultas anuales/hab. (PI)	:	0.5
P	: Promedio 1ra consulta	:	20%
PS	: Promedio consultas subs.	:	80%
D	: Duración 1ra consulta	:	30 min
DS	: Duración consultas subs.	:	15 min
H	: Horas de trabajo en consulta	:	8 horas
DI	: Días laborables	:	250 días

La población directa (PD) e indirecta (PI), será la proyectada a 10 años

- Consulta anual de población directa (W)

$$W = PD * CA \longrightarrow W = 32,801 * 2.5 \longrightarrow W = 82002$$

- Consulta anual de población indirecta (Y)

$$Y = PI * CA2 \longrightarrow Y = 22,980 * 0.5 \longrightarrow Y = 11490$$

- Total de consultas anuales (TC)

$$TC = W + Y \longrightarrow TC = 82002 + 11490 \longrightarrow TC = 93492$$

- Consulta / día (CD)

$$CD = TC / DI \longrightarrow CD = 93492 / 250 \longrightarrow CD = 374$$

- Primera consulta/ día (PCD)

$$PCD = CD * P \longrightarrow PCD = 374 * 20\% \longrightarrow PCD = 75$$

- Consultas subsiguientes /día (P2CD)

$$P2CD = CD * PS \longrightarrow P2CD = 374 * 80\% \longrightarrow P2CD = 299$$

- Tiempo en la primera consulta (T1)

$$T1 = PCD * D \longrightarrow T1 = 75 * 30 \longrightarrow T1 = 2250$$

- Tiempo de consultas subsiguientes (T2)

$$T2 = P2CD * DS \longrightarrow T2 = 299 * 15 \longrightarrow T2 = 4485$$

- Tiempo total (TT)

$$TT = T1 + T2 \longrightarrow TT = 2250 + 4485 \longrightarrow$$

$$TT = 6735 \text{ minutos consultorio / día}$$

- Convertirlo en horas:

$$1 \text{ h} \text{ ---- } 60 \text{ minutos } (6735 \text{ min consultorio/día}) * (1 \text{ hor}/60 \text{ min})$$

$$112 \text{-horas consulta/día}$$

- Entonces:

$$\text{Consultorios} = (\text{horas de consultorio/día}) / (\text{horas consulta total})$$

$$\text{Consultorios} = (112 \text{ h consultorio/día}) / (8 \text{ horas /día}) \text{ Consultorios} = \mathbf{14 \text{ consultorios.}}$$

6.1.2. Cálculo del número de camas en un policlínico

Se tienen como datos esenciales:

PD	:	Población Directa	:	32,801
PI	:	Población indirecta	:	22,980
AD	:	Admisiones anuales/10 hab. (PD)	:	2.5
AI	:	Admisiones anuales/10 hab. (PI):	:	0.5
E	:	Promedio de duración de estancia	:	20%
TO	:	Promedio de ocupación del hospital	:	80%

- Admisiones al año de la población directa (APD)

$$APD = PD * AD \longrightarrow APD = 34621 * (1/10) \longrightarrow APD = 3462.1$$

- Admisiones al año de la población indirecta (API)

$$API = PI * AI \longrightarrow API = 24256 * (0.3/10) \longrightarrow API = 727.68$$

- Total de admisiones (TA)

$$TA = ADP + API \longrightarrow TA = 3462.1 + 727.68 \longrightarrow TA = 4189.78$$

- Total de días de estancia en cama al año (TE)

$$TE = TA * E \longrightarrow TE = 4189.78 * 5.1 \longrightarrow$$

$$TE = 21367.87 \text{ días / cama}$$

- Total de días/cama con 100% de ocupación (CO)

$$CO = TE / 365 \text{ días} \longrightarrow CO = 21367.87 / 365$$

CO= 59 camas hospitalarias

Por lo tanto:

Tabla 39. Distribuciones de camas en Policlínico I – 4.

DISTRIBUCION DE CAMAS EN POLICLINICO I-4			
SERVICIO	PORCENTAJE	PROMEDIO	TOTAL
CAMAS DE HOSPITALIZACION: 59 CAMAS			
MEDICINA	22%	15.9	16
CIRUGIA (GESTANTE CON COMPLICACIONES)	30%	16.2	16
GINECO OBSTÉTRICA	28%	15.6	16
PEDIATRÍA	20%	11.4	11

Elaboración propia.

6.1.3. Calculo del número de ascensores

El proyecto arquitectónico de Policlínico tipo I-4, al ser un establecimiento de salud de tres pisos con sótano es obligatorio el uso de ascensores, así como, el sistema de aire acondicionado que requieren algunas áreas, de acuerdo a la función que cumplen.

De acuerdo con la norma técnica de salud N° 110 de ESSSALUD, señala que para un establecimiento de dos o más niveles es obligatorio el uso de ascensores para cargas de diferentes tipos o transporte de personas.

Teniendo en cuenta la norma EM 0.70 de transporte mecánico, art 3, para hacer el cálculo de cantidad de ascensores, se debe tener en cuenta lo siguiente: número de pisos, destino del edificio, altura de piso a piso, altura total, área útil de cada piso, cantidad de ocupantes por piso y tecnología empleada.

En el proyecto se considera instalar ascensores para los diferentes usos y de acuerdo con el tipo de usuario.

ZONA 1: Esta zona es de uso público, en la cual los dos ascensores abastecerán las áreas de consulta externa, el que se desarrolla en dos niveles, zona de rehabilitación y los servicios complementarios. Los ascensores tendrán las siguientes características:

- Capacidad para 6 personas – 480kg
- Dimensión de cabina 1.00 x 1.30x 2.10 m
- Ancho de puerta de 0.90 m

ZONA 2: Esta zona es de uso médico, en la cual el ascensor abastecerá la zona de emergencia, ayuda al diagnóstico, centro quirúrgico, hospitalización, nutrición y dietética. Este ascensor también tendrá función de monta camillas, con las siguientes características:

- Capacidad para 13 personas – 1000kg
- Dimensión de cabina 1.10 x 2.10x 2.20 m
- Ancho de puerta de 0.90 m

ZONA 3: Esta zona es de uso médico- técnico. El ascensor abastecerá a la zona de servicios generales, hospitalización, hemoterapia, banco de sangre, patología clínica y administración. Este ascensor también tendrá función de monta camillas, con las siguientes características:

- Capacidad para 13 personas – 1000kg
- Dimensión de cabina 1.10 x 2.10x 2.20 m
- Ancho de puerta de 0.90 m

i. Cálculo de ascensores

6.1.3.1. ZONA 1 - ASCENSOR OTIS GEN2 – GENESIS

El ascensor OTIS Gen2-Génesis ha sido diseñado para satisfacer las necesidades del usuario con un viaje suave y silencioso. Además de ahorrar espacio y su funcionamiento energéticamente eficiente.

En esta zona se propondrá el uso de un montacargas limpio y 1 montacargas sucio, los cuales abastecerán a todos los niveles.

- Capacidad para 1500kg
- Dimensión de cabina 1.10 x 1.90 m
- Ancho de puerta de 1.00 m

Figura 98. Ascensor Otis GEN 2 – Génesis.



Fuente: OTIS Elevator.

Tabla 40. Especificaciones técnicas

Carga (kg)		320	400	450	490	525	630	1000	
Capacidad		4	5	6	6	7	8	11	
Velocidad (en m/s)		1							
Dimensiones cabina (mm)	Ancho (CW)	840		1000			1100		
	Profundidad (CD)	1050	1200	1250	1300	1350	1400	2100	
	Alto (CH)	2100 o 2200							
Dimensiones puertas (mm)	Alto de apertura (CPH)		2000 o 2100						
	Ancho de apertura (CP)	Telescópica	700	700	800	800	800	800	900
Dimensiones hueco (mm)	Ancho (HW)		1350	1350	1550	1550	1550	1600	1650
	Profundidad (WTW)	1 embarque	1300	1450	1500	1550	1600	1650	2250
		2 embarques	1400	1550	1600	1650	1700	1750	2450

Fuente: OTIS Elevator.

Datos del proyecto:

- Superficie (S): 2263.89 m²
- Uso: Hospital
- N° de pisos: 5
- Altura de edificio: 19.40 m

Datos del ascensor:

- Dimensiones: 1.00 x 1.30
- Velocidad: 1 m/s
- Capacidad de cabina: 6 personas
- Peso: 480 kg
- Factor de arranque: 0.80

a) Población total de edificio:

- * **PT:** Población total
- * **S:** Superficie
- * **N:** Número de pisos

$$PT = \frac{\text{Superficie}(m^2) \times N}{\text{Coeficiente} \left(\frac{m^2}{p} \right)}$$

$$PT = \frac{2263.89}{8}$$

PT = 283 personas

Tabla 41. Coeficiente al ocupación.

COEFICIENTES DE OCUPACIÓN	
USO	m ² / persona
Auditorios, salones de baile	1
Edificios educacionales, templos	2
Lugares de trabajo, exposiciones, restaurantes	3
Gimnasios	5
Oficinas, bancos, bibliotecas, clínicas, asilos	8
Viviendas privadas y colectivas	12
Edificios industriales	16
Usos no definidos o inclusiones D.O.P. los determina por analogía. En pisos bajos, para más de un SS, se usa el doble del valor de tabla.	

Fuente: Instalaciones eléctricas en edificios.

b) Capacidad de transporte necesario en 5''

- * **CP** = Capacidad total
- * **PT** = Población total

$$PT = \frac{PT \times (\text{tabla de uso})}{100}$$

$$PT = \frac{283 \times 10}{100}$$

$$PT = 28 \text{ personas}$$

Tabla 42. Tabla de uso.

USO	Mínimo de población a transportar en los 5 minutos críticos (n (%))
Oficinas	
• Horarios simultáneos	15
• Horarios diversos	12
Asistencia médica, Comercio, Hotel, Restaurante desde el 2º piso hacia arriba, Viviendas	10

Fuente: Instalaciones eléctricas en edificios.

c) Tiempo total

- * **T1** = Duración de viaje
- * **T2** = Tiempo en paradas y maniobras
- * **T3** = Tiempo de entradas y salidas de personas
- * **T4** = Tiempo de espera
- * **TT** = Tiempo total

$$T1 = \frac{2 \times H}{V}$$

$$T1 = \frac{2 \times 19.40}{1}$$

$$T1 = 38.8''$$

$$T2 = 2 \times N^{\circ} \text{ de paradas}$$

$$T2 = 2 \times 5$$

$$T2 = 10''$$

$$T3 = (1'' + 0.65'') \times N^{\circ} \text{ de paradas}$$

$$T3 = 1.65 \times 5$$

$$T3 = 8.25''$$

$$T4 = \text{Tiempo de espera (cuadro)}$$

$$T4 = 45''$$

$$TT = T1 + T2 + T3 + T4$$

$$TT = 38.8'' + 10'' + 8.25'' + 45''$$

$$TT = 102.85''$$

Tabla 43. Tiempo de espera.

TIEMPO DE ESPERA	
Oficinas	30 a 45 Seg
Edificios	60 seg
Hoteles / hospitales	45 seg

Fuente: Instalaciones eléctricas en edificios.

d) Capacidad de transporte de un ascensor

- CT: Capacidad del transporte (ascensores en los cinco minutos críticos)
- TT: Tiempo total

$$CT = \frac{Cap. \text{ cabina} \times 300}{TT}$$

$$CT = \frac{6 \times 300}{102.05}$$

$$CT = 18 \text{ personas}$$

e) Número de ascensores necesarios

- N° A: Cantidad de ascensores
- CT: Capacidad transporte
- CP: Capacidad personas

$$N^{\circ}A = \frac{CP}{CT}$$

$$N^{\circ}A = \frac{28}{18}$$

$$N^{\circ}A = 2 \text{ ascensores}$$

Conclusión: Colocar 2 ascensores con una capacidad de 6 personas en la Zona 1, los cuales se ubicarán en el Hall de ingreso.

f) Cálculo de potencia

$$P = \frac{\text{Peso} \times V}{102 \times \text{factor de arranque}}$$

$$P = \frac{480 \text{ kg} \times 1 \text{ m/seg}}{102 \times 0.80}$$

$$P = 5.88 \text{ kw}$$

$$P = 5.88 \times 1000 = 5880 \text{ watts}$$

$$P = \frac{5880}{746} = 7.88 \text{ HP}$$

$$\text{TOTAL HP} = 7.88 \times 2$$

$$\text{TOTAL HP} = 15.76 \text{ HP}$$

6.1.3.2. ZONA 2 - ASCENSOR OTIS GEN2 – GENESIS

Tabla 44. Especificaciones técnicas

Carga (kg)			320	400	450	490	525	630	1000
Capacidad			4	5	6	6	7	8	13
Velocidad (en m/s)			1						
Dimensiones cabina (mm)	Ancho (CW)		840			1000		1100	
	Profundidad (CD)		1050	1200	1250	1300	1350	1400	2100
	Alto (CH)		2100 o 2200						
Dimensiones puertas (mm)	Alto de apertura (OPH)		2000 o 2100						
	Ancho de apertura (OP)	Telescópica (TLD)	700	700	800 900	800 900	800 900	800 900	900
		Ancho (HW)		1350	1350	1550 1650	1550 1650	1550 1650	1600 1650
Dimensiones hueco (mm)	Profundidad (WTW)	1 embarque	1300	1450	1500	1550	1600	1650	2350
		2 embarques	1400	1550	1600	1650	1700	1750	2450

Fuente: OTIS Elevator.

Datos del proyecto:

- Superficie total (S): 1698.1 m²
- Uso: Hospital
- N° de pisos: 5
- Altura de edificio: 19.70 m

Datos del ascensor:

- Dimensiones: 1.10 x 2.10
- Velocidad: 1 m/s
- Capacidad de cabina: 13 personas
- Peso: 1000 kg
- Factor de arranque: 0.80

Tabla 45. Áreas según zonas.

CUADRO DE AREAS	
SOTANO 1	237.1
1° NIVEL	495.9
2° NIVEL	495.9
3° NIVEL	343.5
4° NIVEL	125.7
TOTAL	1698.1

Elaboración propia.

a) Población total de edificio:

- * **PT:** Población total
- * **S:** Superficie
- * **N:** Número de pisos

$$PT = \frac{Superficie(m^2) \times N}{Coeficiente \left(\frac{m^2}{p}\right)}$$

$$PT = \frac{1698.1}{8}$$

$$PT = 212 \text{ personas}$$

Tabla 46. Coeficiente al ocupación.

COEFICIENTES DE OCUPACIÓN	
USO	m ² / persona
Auditorios, salones de baile	1
Edificios educacionales, templos	2
Lugares de trabajo, exposiciones, restaurantes	3
Gimnasios	5
Oficinas, bancos, bibliotecas, clínicas, asilos	8
Viviendas privadas y colectivas	12
Edificios industriales	16
<small>Usos no definidos o excluidos D.O.P. los determina por analogía. En casos bajos, para más de un SS, se usa el doble del valor de tabla.</small>	

Fuente: Instalaciones eléctricas en edificios.

b) Capacidad de transporte necesario en 5''

- * **CP =** Capacidad total
- * **PT =** Población total

$$PT = \frac{PT \times (tabla \ de \ uso)}{100}$$

$$PT = \frac{212 \times 10}{100}$$

$$PT = 21 \text{ personas}$$

Tabla 47. Tabla de uso.

USO	Mínimo de población a transportar en los 5 minutos críticos (n (%))
Oficinas	
• Horarios simultáneos	15
• Horarios diversos	12
Asistencia médica, Comercio, Hotel, Restaurante desde el 2º piso hacia arriba, Viviendas	10

Fuente: Instalaciones eléctricas en edificios.

c) Tiempo total

- * **T1**= Duración de viaje
- * **T2**= Tiempo en paradas y maniobras
- * **T3**= Tiempo de entradas y salidas de personas
- * **T4**= Tiempo de espera
- * **TT**= Tiempo total

$$T1 = \frac{2 \times H}{V}$$

$$T1 = \frac{2 \times 19.70}{1}$$

$$T1 = 39.4''$$

$$T2 = 2 \times N^{\circ} \text{ de paradas}$$

$$T2 = 2 \times 5$$

$$T2 = 10''$$

$$T3 = (1'' + 0.65'') \times N^{\circ} \text{ de paradas}$$

$$T3 = 1.65 \times 5$$

$$T3 = 8.25''$$

$$T4 = \text{Tiempo de espera (cuadro)}$$

$$T4 = 45''$$

$$TT = T1 + T2 + T3 + T4$$

$$TT = 38.8'' + 10'' + 8.25'' + 45''$$

$$TT = 102.85''$$

Tabla 48. Tiempo de espera.

TIEMPO DE ESPERA	
Oficinas	30 a 45 Seg
Edificios	60 seg
Hoteles / hospitales	45 seg

Fuente: Instalaciones eléctricas en edificios.

d) Capacidad de transporte de un ascensor

- CT: Capacidad del transporte (ascensores en los cinco minutos críticos)
- TT: Tiempo total

$$CT = \frac{Cap. cabina \times 300}{TT}$$

$$CT = \frac{13 \times 300}{102.05}$$

$$CT = 38 \text{ personas}$$

e) Número de ascensores necesarios

- N° A: Cantidad de ascensores
- CT: Capacidad de transporte
- CP: Capacidad de personas

$$N^{\circ}A = \frac{CP}{CT}$$

$$N^{\circ}A = \frac{21}{18}$$

$$N^{\circ}A = 1 \text{ ascensores}$$

Conclusión: Colocar 1 ascensor con una capacidad de 13 personas en la Zona 2.

f) Cálculo de potencia

$$P = \frac{\text{Peso} \times V}{102 \times \text{factor de arranque}}$$

$$P = \frac{1000 \text{ kg} \times 1 \text{ m/seg}}{102 \times 0.80}$$

$$P = 12.25 \text{ kw}$$

$$P = 12.25 \times 1000 = 12250 \text{ watts}$$

$$P = \frac{12250}{746} = 16.42 \text{ HP}$$

6.1.3.3. ZONA 3 - ASCENSOR OTIS GEN2 – GÉNESIS

Tabla 49. Especificaciones técnicas.

Carga (kgs)		320	400	450	480	525	630	1000	
Capacidad		4	5	6	6	7	8	11	
Velocidad (en m/s)		1							
Dimensiones cabina (mm)	Ancho (CW)	840		1000			1100		
	Profundidad (CD)	1030	1200	1250	1300	1350	1400	2100	
	Alto (CH)	2100 o 2200							
Dimensiones puertas (mm)	Alto de apertura (DPH)	2000 o 2100							
	Ancho de apertura (DP)	Telescópica (TLD)	700	700	800	800	800	800	900
Dimensiones hueco (mm)	Ancho (HW)	1350	1350	1550	1550	1550	1600	1650	
	Profundidad (WTW)	1 embarque	1300	1450	1500	1550	1600	1650	2350
		2 embarques	1400	1550	1600	1650	1700	1750	2450

Elaboración propia.

Datos del proyecto:

- Superficie total (S): 3596.8 m²
- Uso: Hospital
- N° de pisos: 6
- Altura de edificio: 23.40 m

Datos del ascensor:

- Dimensiones: 1.10 x 2.10
- Velocidad: 1 m/s
- Capacidad de cabina: 13 personas

- Peso: 1000 kg
- Factor de arranque: 0.80

Tabla 50. Áreas según zonas.

CUADRO DE AREAS	
SOTANO 1	237.1
1° NIVEL	495.9
2° NIVEL	495.9
3° NIVEL	343.5
4° NIVEL	125.7
TOTAL	1698.1

Elaboración propia.

a) Población total de edificio:

- * **PT:** Población total
- * **S:** Superficie
- * **N:** Número de pisos

$$PT = \frac{\text{Superficie}(m^2) \times N}{\text{Coeficiente} \left(\frac{m^2}{p} \right)}$$

$$PT = \frac{3596.8}{8}$$

$$PT = 450 \text{ personas}$$

Tabla 51. Coeficiente al ocupación.

COEFICIENTES DE OCUPACIÓN	
USO	m²/ persona
Auditorios, salones de baile	1
Edificios educacionales, templos	2
Lugares de trabajo, exposiciones, restaurantes	3
Gimnasios	5
Oficinas, bancos, bibliotecas, clínicas, asilos	8
Viviendas privadas y colectivas	12
Edificios industriales	16
Usos no definidos o inclusiones D.O.P. los determina por analogía. En pisos bajos, para más de un SS, se usa el doble del valor de tabla.	

Fuente: Instalaciones eléctricas en edificios.

b) Capacidad de transporte necesario en 5''

- * **CP** = Capacidad total
- * **PT** = Población total

$$PT = \frac{PT \times (\text{tabla de uso})}{100}$$

$$PT = \frac{450 \times 10}{100}$$

$$PT = 45 \text{ personas}$$

Tabla 52. Tabla de uso.

USO	Mínimo de población a transportar en los 5 minutos críticos (a (%))
Oficinas	
• Horarios simultáneos	15
• Horarios diversos	12
Asistencia médica, Comercio, Hotel, Restaurante desde el 2º piso hacia arriba, Viviendas	10

Fuente: Instalaciones eléctricas en edificios.

c) Tiempo total

- * **T1** = Duración de viaje
- * **T2** = Tiempo en paradas y maniobras
- * **T3** = Tiempo de entradas y salidas de personas
- * **T4** = Tiempo de espera
- * **TT** = Tiempo total

$$T1 = \frac{2 \times H}{V}$$

$$T1 = \frac{2 \times 23.40}{1}$$

$$T1 = 46.8''$$

$$T2 = 2 \times N^\circ \text{ de paradas}$$

$$T2 = 2 \times 6$$

$$T2 = 12''$$

$$T3 = (1'' + 0.65'') \times N^{\circ} \text{ de paradas}$$

$$T3 = 1.65 \times 6$$

$$T3 = 9.9''$$

$$T4 = \text{Tiempo de espera (cuadro)}$$

$$T4 = 45''$$

$$TT = T1 + T2 + T3 + T4$$

$$TT = 46.8'' + 12'' + 9.9'' + 45''$$

$$TT = 113.7''$$

Tabla 53. Tiempo de espera.

TIEMPO DE ESPERA	
Oficinas	30 a 45 Seg
Edificios	60 seg
Hoteles / hospitales	45 seg

Fuente: Instalaciones eléctricas en edificios.

d) Capacidad de transporte de un ascensor

- CT: Capacidad del transporte (ascensores en los cinco minutos críticos)
- TT: Tiempo total

$$CT = \frac{Cap. \text{ cabina} \times 300}{TT}$$

$$CT = \frac{13 \times 300}{113.7}$$

$$CT = 34 \text{ personas}$$

e) Número de ascensores necesarios

- N° A: Cantidad de ascensores
- CT: Capacidad de transporte
- CP: Capacidad de personas

$$N^{\circ}A = \frac{CP}{CT}$$

$$N^{\circ}A = \frac{45}{34}$$

$$N^{\circ}A = 1 \text{ ascensores}$$

Conclusión: Colocar 1 ascensor con una capacidad de 13 personas en la Zona 3.

f) Cálculo de potencia

$$P = \frac{\text{Peso} \times V}{102 \times \text{factor de arranque}}$$

$$P = \frac{1000 \text{ kg} \times 1 \text{ m/seg}}{102 \times 0.80}$$

$$P = 12.25 \text{ kw}$$

$$P = 12.25 \times 1000 = 12250 \text{ watts}$$

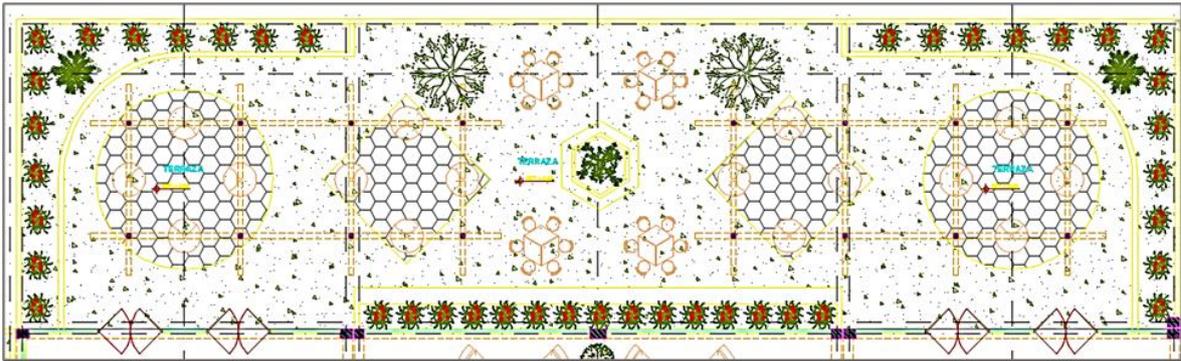
$$P = \frac{12250}{746} = 16.42 \text{ HP}$$

6.2. Descripción de jardines terapéuticos

En el proyecto arquitectónico de tesis se diseñó y se aplicó como base teórica los jardines terapéuticos aplicados a una edificación de salud, los cuales están ubicados en la tercera planta del proyecto colindando con la zona de hospitalización esto con la finalidad de que el usuario paciente que este internado en dicho policlínico también tenga una terapia tanto física como mental en estos ambientes (jardines terapéuticos) para que así logre una buena ,optima y pronta recuperación mediante la tranquilidad , meditación y relajación.

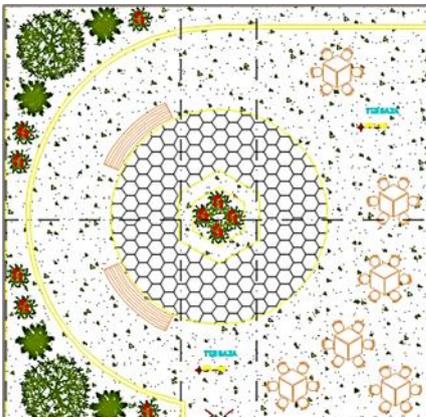
Asimismo, estos jardines están diseñados en base a jardineras, tipos de piso adoquinado, estructuras de madera con mobiliarios colgantes, además de mobiliarios específicos tales como: mesas y jardineras hexagonales.

Figura 99. Diseño de jardines terapéuticos 1.



Elaboración propia.

Figura 100. Diseño de jardines terapéuticos 2.



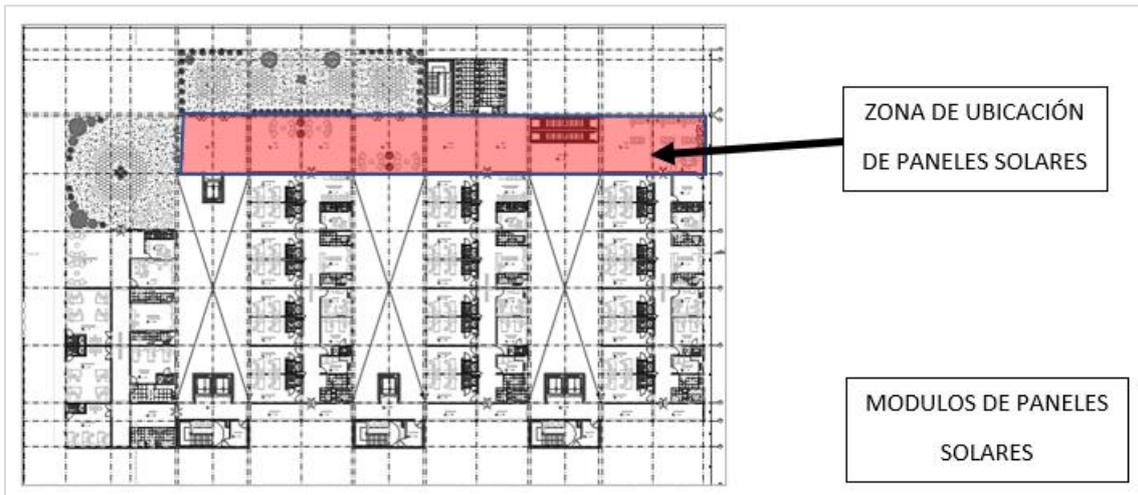
Elaboración propia.

6.3. Descripción de arquitectura sostenible

6.3.1. Paneles solares

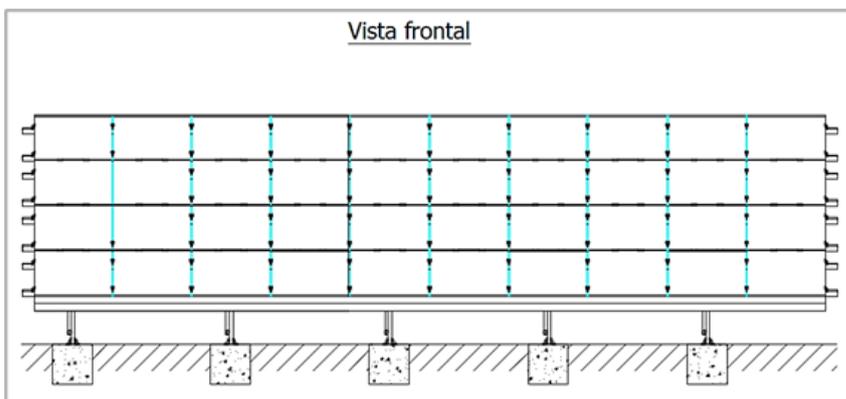
En el proyecto arquitectónico de tesis se incorporó energías renovables como parte de una de las bases teóricas del proyecto y en base a energía solar instalando paneles solares en la edificación específicamente en el techo de la zona del corredor público y sala de espera la cual tendrá un acceso por una escalera de gato (por los jardines terapéuticos) además de la escalera principal del establecimiento de salud, teniendo en cuenta también que esto se operara desde el sótano en el área de servicios generales en el cuarto de mantenimiento y tableros, todo esto con la finalidad de almacenar energía por el día para almacenarla y utilizarla en cualquier momento que sea conveniente para el policlínico esto además de ser un gran ahorrador de energía eléctrica por ende es un apoyo en el aspecto económico.

Figura 101. Zona de ubicación y módulos de paneles solares.



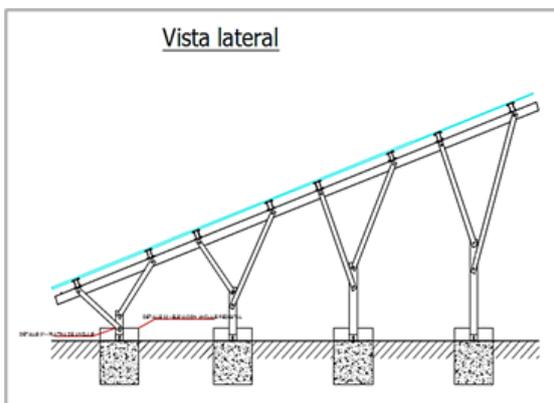
Elaboración propia.

Figura 102. Vista frontal de los paneles solares.



Elaboración propia.

Figura 103. Vista lateral de paneles solares

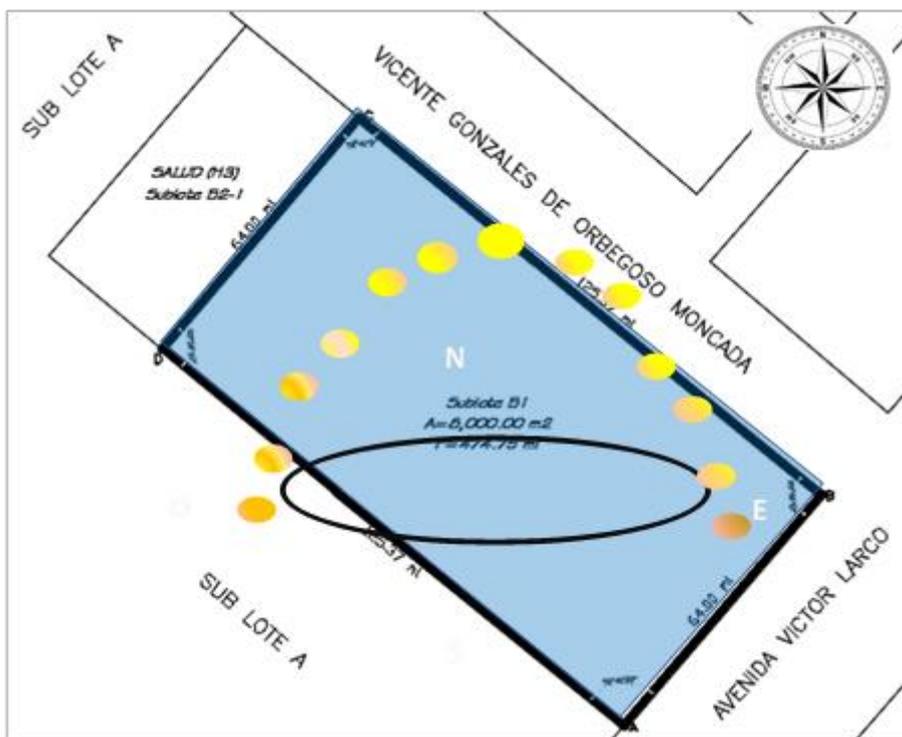


Elaboración propia.

6.3.2. Asoleamiento – Inicial Alba – Mañana

Los datos obtenidos para el desarrollo del asoleamiento fueron desarrollados desde el momento del alba, los primeros rayos solares en el terreno materia de salud marcan las 05:52:53 del día 28/04/2022 algo que en particular varía según cada estación en la que se desarrolle este análisis, pero por lo general en esta época del año de diciembre en un día donde se inicie despejado suele ser el tiempo mencionado, con una elevación de -0.833° necesaria para que aparezca el sol y un azimut de 113.59° es el preciso momento donde comienza a ascender el sol por el horizonte este.

Figura 104. Plano de asoleamiento

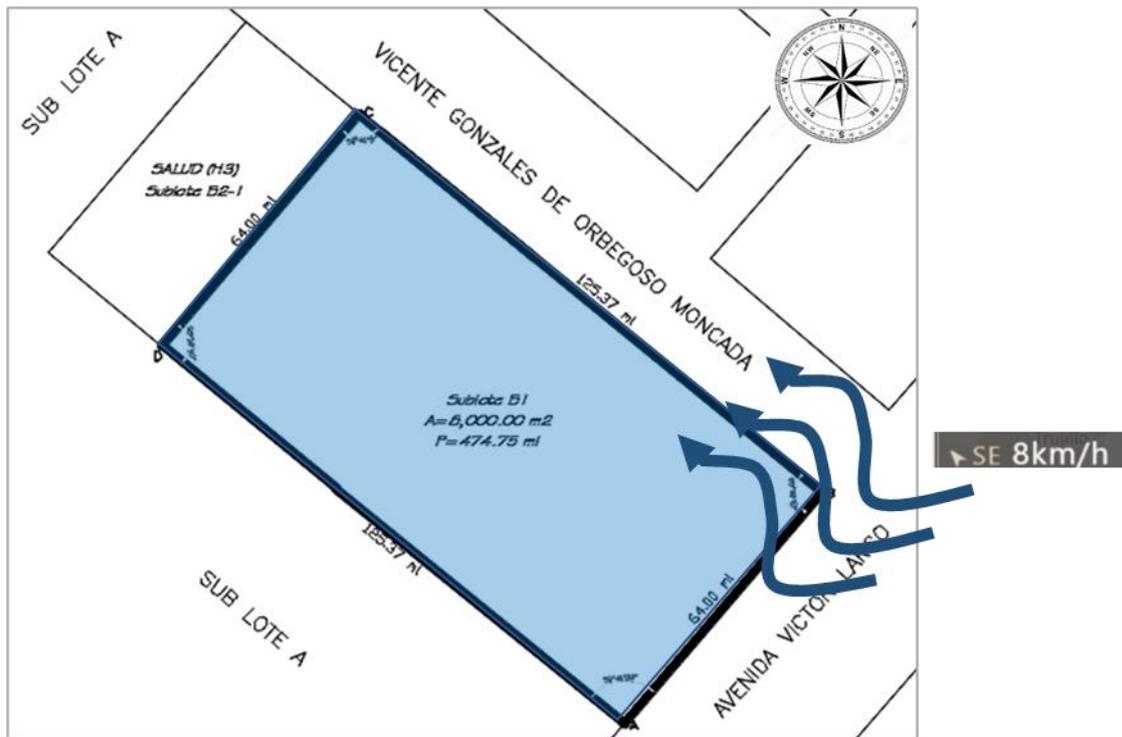


Elaboración propia.

6.3.3. Ventilación – Mañana

En cuanto a la predominancia de vientos y direccionalidad en el terreno materia de salud, los vientos en este sector son Surestes con una velocidad de 8 Km/hr y una racha de vientos de 16 Km/hr, en líneas generales no presentan grandes dificultades para percibirlos, es un clima agradable.

Figura 105. Plano de ventilación.



Elaboración propia.

7. APORTES DEL PROYECTO

- Como primer aporte tenemos el impacto a nivel social, urbano, económico, comercial y contextual que brindará al sector y por ende ayudará a su desarrollo total sobre todo en el rubro salud.
- Brindará una estructura e infraestructura fácil de identificar y reconocer tanto por dentro como por fuera, dando como resultado que el usuario paciente y el usuario público general no tenga ningún problema al momento de circular tanto horizontal como verticalmente por el policlínico.
- Gracias a la horizontalidad y continuidad del proyecto hace que dicha estructura sea totalmente flexible y adaptable a nivel de zonas y ambientes y circulaciones a corto y largo plazo acorde con las necesidades de la entidad.
- Dicho proyecto también brindará tanto por fuera como por dentro áreas verdes netamente terapéuticas que servirán para rehabilitación tanto física como mental para el usuario paciente asiduo a este tipo de proyectos.

III.- MEMORIA DESCRIPTIVA DE ESPECIALIDADES

1. MEMORIA DE ESTRUCTURAS

1.1. Introducción

1.1.1. Objetivos

La Memoria de Cálculo Estructural corresponde al proyecto "Policlínico tipo I-4 en el Distrito de Víctor Larco Herrera, Provincia de Trujillo, Departamento de La Libertad", ubicado en la Urbanización San Andres etapa V, Victor larco herrera, Trujillo, La libertad. El área total del terreno es de 8,000 m².

1.1.2. Alcance

El proyecto de diseño estructural se basará en el cálculo de losas, vigas, pilares y zapatas con el fin de recomendar las mejores medidas para el mejor rendimiento de los edificios a diseñar, considerando la ubicación del terreno y la resistencia del suelo. Estas estructuras se diseñarán utilizando los parámetros especificados en la Norma de Estructuras vigente y teniendo en cuenta el cálculo anterior.

Las zonas consideradas para el proyecto deben ser capaces de soportar las cargas que se les impongan. Por ello, es necesario considerar el uso de un sistema estructural adecuado, lo que conlleva ciertas consideraciones que se tienen en cuenta para asegurar el óptimo comportamiento del edificio. Entre ellas se encuentran las siguientes:

- Resistir: esfuerzo de compresión, tensión.
- Cubrir: horizontales, verticales y en voladizo.
- Tener en consideración la forma geométrica y la orientación de cada elemento
- La forma y el montaje de los elementos estructurales, así como el tipo y la configuración.
- Las condiciones específicas en las que debe resistir la carga varían en función del uso y del peso del edificio.

1.1.3. Descripción del proyecto

La propuesta estructural contempla el diseño de distintos bloques constructivos, siendo los bloques proyectados los siguientes:

- Bloque 1 - Zona Salud, Administrativa, Talleres
- Bloque 2 - Zona Emergencia, Administrativa y Diagnostico

- Bloque 3 - Zona Consultorio externo , Centro Obstetrico y Cirugia
- Bloque 4 - Zona Hospitalizacion y Jardines terapeuticos
- Bloque 5 – Zona Complementaria
- El proyecto está estructurado en torno a un sistema apertado, en el que los pilares - vigas peraltadas unidas por zonas de confinamiento son los elementos de acción.

1.2. Criterios de diseño

1.2.1. Normas aplicables

El proyecto se ajusta a los criterios de diseño establecidos por las siguientes normas:

Tabla 54. Normas aplicables

NORMAS APLICABLES
Reglamento Nacional de Edificaciones (RNE)
Norma Técnica de Edificación E.020: Cargas
Norma Técnica de Edificación E.030: Diseño Sismorresistente
Norma Técnica de Edificación E.060: Concreto Armado
Norma Técnica de Edificación E.070: Albañilería

Fuente: Reglamento Nacional de Edificaciones.

1.2.2. Parámetros de diseño

1.2.2.1. Características de los materiales

A efectos del análisis de los edificios, se han adoptado los siguientes valores para los elementos estructurales:

- Concreto armado: $f'c = 210 \text{ kg/cm}^2$ ($E = 217\,379 \text{ kg/cm}^2$)
- Acero de refuerzo: $f_y = 4200 \text{ kg/cm}^2$
- Albañilería: $f'm = 65 \text{ kg/cm}^2$ ($E = 32500 \text{ kg/cm}^2$)

1.2.2.2. Cargas de gravedad

Las cargas verticales se determinaron utilizando la Norma Estructural E.020Loads. Los pesos de los elementos no estructurales se determinaron utilizando sus dimensiones reales y su peso específico.

- Cargas Muertas: Peso real de los materiales utilizados para construir el edificio, así como el peso de los materiales que lo soportarán.
 - Peso de losa aligerada: 350 kg/m^2 y 300 kg/m^2

- Peso de Acabados: 100 kg/m²
- Cargas Vivas: Peso de los ocupantes del edificio, los equipos, el mobiliario y otros elementos móviles.
 - Salud: 300 kg/m²
 - Administración – oficinas: 250 kg/m²
 - Talleres: 300 kg/m²
 - Azotea: 250 kg/m²

El peso del edificio se ha calculado utilizando el 100% de la carga muerta y el 100% de la carga viva, tal y como se especifica en la Norma Estructural E.030.

1.2.3. Segmentación del proyecto en bloques constructivos

Como se ilustra en la siguiente figura, el proyecto se ha dividido en bloques arquitectónicos para obtener juntas de construcción que ayuden a definir zonas estructuralmente distintas.

Figura 106. Bloques constructivos



Elaboración propia.

1.2.3.1. Cálculo para la determinación de la junta sísmica entre bloques

Para calcular la junta sísmica, hay que tener en cuenta la altura de los edificios diseñados.

Considerando la altura en metros de cada bloque a centímetros, la altura se utiliza en la fórmula para calcular la junta sísmica.

$$S = 3 + 0.004 (H \text{ edificación} - 500)$$

$$S = 3 + 0.004 (800 - 500)$$

$$S = 4.2 \text{ cm}$$

$$S = 5 \text{ cm}$$

Utilizando uno de los edificios más altos como ejemplo, se obtiene una junta de separación sísmica de 5cm. que se utilizará para todos los bloques

1.3. Predimensionamiento para elementos estructurales

El esqueleto de hormigón armado de cada bloque está conformado por diafragmas (losas, pilares, losas, zapatas y vigas principales). Para ello se tienen en cuenta las cargas que soportará cada elemento estructural y la resistencia del suelo en el que se propone el proyecto actual.

1.3.1. Predimensionamiento de losas

Se debe usar la fórmula de cálculo de la losa en dos sentidos, que es la suma de los vanos dividida por la constante 140.

Uso: Salud..... s/c = 300 kg/cm²

$$H (\text{losa}) = (8 + 8 + 6 + 6)/140$$

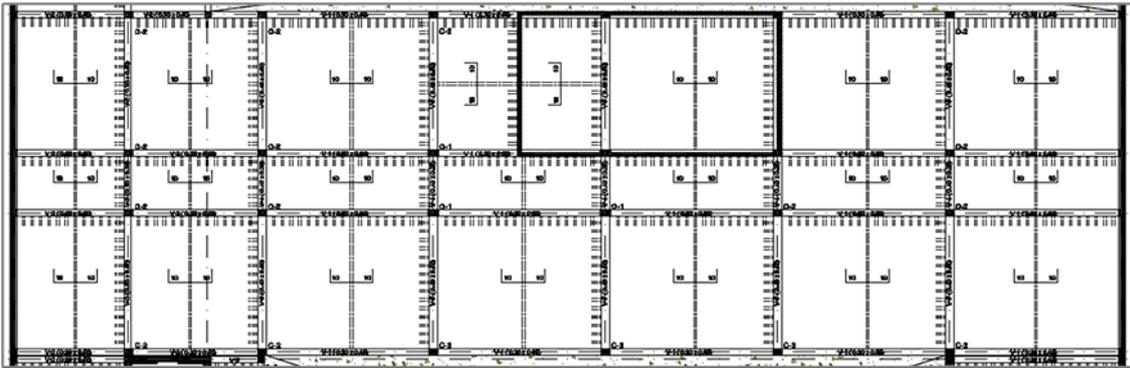
$$H (\text{losa}) = 0.20 \text{ m.}$$

1.3.2. Predimensionamiento de vigas

Son capaces de soportar el peso del diafragma, absorbiendo los esfuerzos de flexión, corte y torsión, así como el impacto de un terremoto.

Se dispondrán en un marco estructural que soportará las cargas vivas y muertas del proyecto.

Figura 107. Medidas tributarias del módulo estructural.



Elaboración propia.

PERALTE DE VIGA 1

$$h = L / 13 = 6 / 13 = 0.46 \text{ m}$$

$$h = 0.50 \text{ m}$$

PERALTE DE VIGA 2

$$h = L / 13 = 4 / 13 = 0.31 \text{ m}$$

$$h = 0.35 \text{ m}$$

ANCHO DE VIGA

$$b = 1 / 20 \text{ (ancho tributario)}$$

$$b = 5.9 / 20$$

$$b = 0.29$$

$$b = 0.30 \text{ m}$$

$$\text{VIGA: } h \times b = 0.50 \text{ m} \times 0.30 \text{ m}$$

ANCHO DE VIGA

$$b = 1 / 20 \text{ (ancho tributario)}$$

$$b = 5 / 20$$

$$b = 0.25$$

$$b = 0.30 \text{ m}$$

$$\text{VIGA: } h \times b = 0.35 \text{ m} \times 0.30 \text{ m}$$

1.3.3. Predimensionamiento de columnas

Se utiliza para determinar el área de la sección mínima de hormigón del pilar, lo que implica multiplicar el factor K por el área tributaria del pilar y por el número de losas necesarias para llegar al final de la torre.

DIMENSIONAMIENTO COLUMNA CENTRICA

$$A_g = K \times AT \times N^\circ \text{ pisos}$$

$$AT = 5.25 \times 6.90 = 36.4$$

$$A_g = 0.0011 \times 36.4 \times 10000 \times 2$$

$$A_g = 800.8 \text{ cm}^2$$

$$t_1 = 0.30 \text{ m}$$

COLUMNA TIPO 1: 0.30 m x 0.30 m

DIMENSIONAMIENTO COLUMNA EXCÉNTRICA

$$A_g = K \times AT \times N^\circ \text{ pisos}$$

$$AT = 4.05 \times 4.50 = 18.25$$

$$A_g = 0.0014 \times 18.25 \times 104 \times 2$$

$$A_g = 511 \text{ cm}^2$$

$$t_1 = 0.25 \text{ m}$$

COLUMNA EXCENTRICA: 0.25 m x 0.25 m

1.3.4. Predimensionamiento de zapatas

El cálculo de la carga se utiliza para determinar el peso que soportan los elementos estructurales. Este cálculo sumará las cargas muertas y vivas, dando como resultado el peso total que se debe considerar al dimensionar las zapatas.

Tabla 55. Dimensionamiento de Zapata céntrica.

	ANCHO	LARGO	ALTURA	PESO	N PISOS	PESO
LOSA	3.4	8		450	4	48960
VIGA 1	0.3	3.8	0.65	2400	8	14227.2
VIGA 5	0.4	3.1	0.5	2400	4	5952
VIGA ALERO						
COLUMNA	0.4	0.3	3.3	2400	4	3801.6

CARGA MUERTA	72940.8
--------------	---------

	ANCHO	LARGO		PESO	N PISOS	PESO
W TECHO	3.4	8		150	1	4080
W PISO	3.4	8		300	4	32640
CARGA VIVA						36720

PESO TOTAL = CARGA MUERTA + CARGA VIVA	109660.8
--	----------

Elaboración propia.

1.3.4.1. Cálculo área Zapata

Se utiliza para determinar el área de zapatas aisladas, en la que se suma la carga total más el peso propio de la zapata sobre el esfuerzo admisible del terreno.

$$Az = (P + P_{pz}) / 1.5 \text{ kg/cm}^2$$

$$Az = (109660.8 \times 1.15) / 1.5 \text{ kg/cm}^2 = 84073.28$$

$$A = \text{raiz}(Az) = 290$$

$$Az1 = 2.90 \text{ m} \times 2.90 \text{ m}$$

Determinación del peralte de la zapata

$$H = L_v/3 \quad H = 1.45/3 \quad H = 0.50 \text{ m.}$$

Tabla 56. Dimensionamiento de Zapata excéntrica – 2.

	ANCHO	LARGO	ALTURA	PESO	N PISOS	PESO
LOSA	3.4	8		450	4	48960
VIGA 1	0.3	3.8	0.65	2400	8	14227.2
VIGA 5	0.4	3.1	0.5	2400	4	5952
VIGA ALERO	0.25	8	0.65	2400	2	6240
LOSA ALERO	1.5	8		450	2	10800
COLUMNA	0.4	0.3	3.3	2400	4	3801.6
CARGA MUERTA						89980.8

	ANCHO	LARGO		PESO	N PISOS	PESO
W TECHO	3.4	8		150	1	4080

W PISO	3.4	8	300	4	32640
CARGA VIVA					36720

PESO TOTAL = CARGA MUERTA + CARGA VIVA	126700.8
--	----------

Elaboración propia.

Cálculo Área Zapata

$$Az = (P + Ppz) / 1.5 \text{ kg/cm}^2$$

$$Az = (126700.8 \times 1.15) / 1.5 \text{ kg/cm}^2 = 97137.28$$

$$A = \sqrt{A = \text{raíz}(97137.28)}$$

$$A = 311.7$$

$$Az = 3.15 \text{ m} \times 3.15 \text{ m.}$$

Determinación del peralte de la zapata

$$H = Lv/3 \quad H = 1.6/3 \quad H = 0.55 \text{ m.}$$

2. MEMORIA DE INSTALACIONES SANITARIAS

2.1. Generalidades

Corresponde a las instalaciones de agua potable y desagüe para los servicios del proyecto de tesis "Policlínico tipo I-4 en el Distrito de Víctor Larco Herrera, Provincia de Trujillo, Departamento de La Libertad". El área del terreno es de 8,000 m².

2.2. Alcances del proyecto

Diseño de las redes de agua potable, considerando las conexiones proyectadas, cisterna y los dispositivos sanitarios.

La conexión de aguas residuales incluye el drenaje por gravedad hasta el sistema principal de alcantarillado.

2.3. Normas de diseño y base de cálculo

La descripción en la Memoria y el diseño en los planos se han realizado de acuerdo a lo establecido en el Reglamento Nacional de Construcciones, norma I.S. N° 010 "Instalaciones Sanitarias para Edificios".

2.4. Descripción y fundamentación del proyecto

2.4.1. Sistema de agua potable

La red primaria de abastecimiento sirve como punto de entrada de la red de agua para conectarse a las salidas de los aparatos sanitarios u otros accesorios especificados

El sistema utilizado es uno de presión constante y velocidad variable, que es un suministro directo en el que el agua de la red pública se almacena en cisternas en el primer nivel en un área accesible para el personal designado y luego se bombea directamente a los servicios del proyecto a una presión constante.

El diseño y cálculo de las redes y el volumen de agua en las cisternas, entre otras cosas, se han guiado por las condiciones generales de diseño establecidas en la I.S. N° 010 del R.N.E., como se detalla a continuación:

2.4.1.1. Dimensionamiento de cisterna

La dotación se calculará de forma independiente para cada servicio en base a los datos de diseño del proyecto, obteniendo una dotación parcial por entorno en base a RNE y añadiendo después la dotación de zonas verdes.

Con todo ello se obtendrá la cantidad de litros necesarios para abastecer la infraestructura, que se almacenarán en dos depósitos Cisterna, que aumentarán su capacidad en proporción al volumen de agua contra incendios necesario.

Consideraciones:

- La dotación de agua para restaurantes se calculará con la Tabla 56.
- La dotación de agua para oficinas se calcula a razón de 6 L/d por m² de área útil del local.
- La dotación de agua para locales de salud se calcula con la Tabla 57.
- La dotación de agua para áreas verdes será de 2 L/día por m². No se necesitará incluir áreas pavimentadas, enripiadas u otras no sembradas.

- La dotación de agua para estacionamientos será de 2 L/día por m².
- Se ha considerado el suministro de agua mediante un sistema indirecto con un equipo de bombeo de presión constante, que elimina la necesidad de una cisterna elevada.
- Al utilizar el sistema de presión constante, se debe utilizar el 100% del volumen de la cisterna. (Ver tabla 59)
- Para realizar y determinar las dimensiones del pozo de la cisterna, se realizó una proporción utilizando la altura máxima de H= 2,00m como punto de partida. (Ver tabla 60)

Tabla 57. Dotación de agua para restaurantes.

Área de los comedores en m ²	Dotación
Hasta 40	2000 L.
41 a 100	50 L. por m ²
Más de 100	40 L. por m ²

Fuente: Reglamento Nacional de Edificaciones.

Tabla 58. Dotación de agua para locales de salud.

Tipo de establecimiento	Dotación diaria
Hospital, clinica hospitalizacion	600 L/d. por cama
Consultorios medicos	500 L/d. por consultorio

Fuente: Reglamento Nacional de Edificaciones.

Tabla 59. Cálculo de la dotación diaria de agua necesaria.

Tipo de uso	N°	Área	Dotación	
			Parcial (it)	Total
Lobby		1710	1	1710
Administracion		480	6	2880
Comedor		317	40	12680
Salud -consultorios	14		500	7000
Salud - camas	68		600	40800
Estacionamiento		2230	2	4460
Área verde		2110	2	4220
				73750

Fuente: Reglamento Nacional de Edificaciones.

Tabla 60. Cálculo del volumen de la cisterna.

CISTERNA (m³)			
Litros	Vol. (m³)	Vol. A.C.I.	Total
73750	73.75	25	98.75
Redondeo			100 m³

Fuente: Reglamento Nacional de Edificaciones.

Tabla 61. Cálculo para determinar las dimensiones de la cisterna.

Volumen de la cisterna = 75 m³			
Área = V/h	V	h	Área
	100 m³	2	50.0 m²

Fuente: Reglamento Nacional de Edificaciones.

2.4.1.2. Cálculo de las unidades de gasto del edificio

Tabla 62. Cálculo de aparatos sanitarios.

Nivel	Aparato Sanitario				
	Inodoro	Lavatorio	Ducha	Lavadero	Urinario
SOTANO	14	11	8	8	3
PRIMER PISO	29	33	14	25	7
SEGUNDO PISO	32	50	15	20	5
TERCER PISO	49	51	31	30	3
	124	145	68	83	18

Elaboración propia.

Tabla 63. Cálculo de unidades de gasto (Método de Hunter)

MÉTODO DE HUNTER (Para cálculo de Bomba de Cisterna)			
Aparato Sanitario	Unidad de gasto	N°	UH
Inodoro	8	124	992
Lavatorio	2	145	290
Lavadero	4	83	332
Ducha	4	68	272
Urinario	5	18	90
Total			1976

Elaboración propia.

Total = 1976 Unidades de Hunter

Este total se coteja con la tabla de Gastos Probables para aplicación método de Hunter.

Caudal Máxima Demanda Simultánea = 7.84 lt/seg.

Considerar:

2 Electrobombas de 3.65 L/Seg C/U

1 Electrobomba de Stand By.

2.4.1.3. Dimensionamiento de la tubería de impulsión y distribución

Según los diámetros de las tuberías de impulsión especificados en el Anexo 5 de la Norma Técnica I.S. 010 Instalaciones Sanitarias para Edificios:

Tabla 64. Diámetro de la tubería.

Gasto de bombeo en Lts/seg	Diámetro de la tubería de impulsión
Hasta 0.50	20 (3/4")
Hasta 1.00	25 (1")
Hasta 1.60	32 (1 1/4")
Hasta 3.00	40 (1 1/2")
Hasta 6.00	50 (2")
Hasta 8.00	65 (2 1/2")
Hasta 15.00	75 (3")
Hasta 25.00	100 (4")

Fuente: Reglamento Nacional de Edificaciones.

Con una tubería de impulsión de 2" se obtienen 2 electrobombas de 6 HP y una bomba de reserva.

2.4.2. Sistema de agua contra incendios

Está formado por una red de dispositivos, tuberías y accesorios interconectados, que van desde una estación de bombeo hasta dispositivos que protegen a los edificios y a las personas de los riesgos de incendio.

Posee un volumen mínimo de 25m³ y está equipado con una bomba eléctrica situada en la sala de bombas de la cisterna. Proporciona caudal y presión a todas las salidas de agua contra incendios de la terminal a través de alimentadores de 4" de diámetro. Esta maquinaria va acompañada de una bomba de presurización, también conocida como bomba jockey, la cual mantiene

la presión del sistema y evita que la bomba principal se ponga en marcha incesantemente.

3. MEMORIA DE ESTRUCTURAS ELÉCTRICAS

3.1. Generalidades

Consiste en el desarrollo de las instalaciones eléctricas para las redes interiores del "Policlínico tipo I-4 en el Distrito de Víctor Larco Herrera, Provincia de Trujillo, Departamento de La Libertad", el cual se encuentra ubicado en la Urbanización San Andrés etapa V, distrito de Víctor Larco Herrera, Trujillo, La Libertad. El área del terreno es de aproximadamente 8,000 m².

3.2. Descripción general del proyecto

Se instalará un sistema de alimentación de 380/220V, con el punto de suministro ubicado en la subestación propuesta.

Subterráneo con cables NYY 3-1x 150 mm² + NYY 1x150 mm² (N) en tubería PVC SAP Ø 50mm, , como se indica en el plano IE-1 (Recorrido General).

3.3. Cálculo de máxima demanda

Se debe diferenciar la ubicación de la sala de máquinas.

Se considerará una superficie mínima de 20 m² para la ubicación de las instalaciones eléctricas.

El transformador, el grupo electrógeno y el cuadro general deben estar ubicados en la sala de máquinas. Se ubicará en el área de servicios generales, lo que permitirá una más fácil distribución a los sub-cuadros de las otras áreas.

La demanda máxima de cada sala se ha calculado a partir de cuatro tipos de instalaciones eléctricas diferentes: iluminación, tomas de corriente, teléfono, datos y tensión estabilizada, cable y cámaras de seguridad.

Tabla 65. Cálculo de demanda de cada sala.

TABLERO	DESCRIPCION	CANTIDAD	AREA TECHADA (m2)	CU w/m2	C.I. (W)	POTENCIA INSTALADA	F.d. %	MAX. DEM. Parcial	MAX. DEM. Total (W)	CABLE ALIMENTADOR	In (Amp)	Id=Inx1.25 (Amp)	If=Inx1.50 (Amp)	It (Amp)	Ic (Amp)	L(m)	V(Caida de tension)	
TG	TD-1	Iluminacion y tomacorrientes	397	20.00	7940.00	10520.00	90	7146	9436.00	3 x 6mm2 thw + 1 x 6mm2 thw(N) + 1 x 6mm2 thw(T)	15.95	19.94	23.92	20	40	45	4.07	
		Alumbrado Exterior	4	farolas	70.00		280.00	50										140
		Carga de Computadoras (250W./Cpu) 69Pc x 250	8		250.00		2000.00	100										2000
		luces de emergencia	6		50.00		300.00	50										150
	TD-2	Iluminacion y tomacorrientes		350	20.00	7000.00	11160.00	90	6300	9880.00	3 x 6mm2 thw + 1 x 6mm2 thw(N) + 1 x 6mm2 thw(T)	16.69	20.87	25.05	20	40	59	5.59
		Alumbrado Exterior	13	farolas	70.00	910.00		50	455									
		Carga de Computadoras (250W./Cpu) 69Pc x 250	12		250.00	3000.00		100	3000									
		luces de emergencia	5		50.00	250.00		50	125									
	TD-3	Iluminacion y tomacorrientes		322	25.00	8050.00	11000.00	100	8050	10900.00	3 x 6mm2 thw + 1 x 6mm2 thw(N) + 1 x 6mm2 thw(T)	18.42	23.03	27.63	25	40	34	3.56
		Carga de Computadoras (250W./Cpu) 69Pc x 250	11		250.00	2750.00		100	2750									
		luces de emergencia	4		50.00	200.00		50	100									
	TD-4	Iluminacion y tomacorrientes		457	50.00	22850.00	25910.00	100	22850	25380.00	3 x 16mm2 thw + 1 x 16mm2 thw(N) + 1 x 16mm2 thw(T)	42.89	53.62	64.34	60	200	56	5.11
		Alumbrado Exterior	8	farolas	70.00	560.00		50	280									
		Carga de Computadoras (250W./Cpu) 69Pc x 250	8		250.00	2000.00		100	2000									
		luces de emergencia	10		50.00	500.00		50	250									
	TD-5	Iluminacion y tomacorrientes		657	20.00	13140.00	17070.00	75	9855	13070.00	3 x 10mm2 thw + 1 x 10mm2 thw(N) + 1 x 10mm2 thw(T)	22.09	27.61	33.14	30	100	47	3.54
		Alumbrado Exterior	9	farolas	70.00	630.00		50	315									
		Carga de Computadoras (250W./Cpu) 69Pc x 250	10		250.00	2500.00		100	2500									
		luces de emergencia	16		50.00	800.00		50	400									
	TD-6	Iluminacion y tomacorrientes		248	20.00	4960.00	6160.00	100	4960	6060.00	3 x 2.5mm2 thw + 1 x 2.5mm2 thw(N) + 1 x 2.5mm2 thw(T)	10.24	12.80	15.36	15	20	7	0.98
Carga de Computadoras (250W./Cpu) 69Pc x 250		4		250.00	1000.00	100		1000										

**TESIS: “POLICLINICO TIPO I-4 ESSALUD EN EL DISTRITO DE VICTOR LARCO HERRERA, PROVINCIA DE TRUJILLO, DEPARTAMENTO DE LA LIBERTAD”
UNIVERSIDAD PRIVADA ANTONOR ORREGO**

	luces de emergencia	4		50.00	200.00		50	100										
TD-7	Alumbrado Exterior	32	farolas	70.00	2240.00	2640.00	50	1120	1320.00	3 x 2.5mm2 thw + 1 x 2.5mm2 thw(N) + 1 x 2.5mm2 thw(T)	2.23	2.79	3.35	15	20	24	0.73	
	luces de emergencia	8		50.00	400.00		50	200										
TD-8	Alumbrado Exterior	32	farolas	70.00	2240.00	3640.00	50	1120	2120.00	3 x 2.5mm2 thw + 1 x 2.5mm2 thw(N) + 1 x 2.5mm2 thw(T)	3.58	4.48	5.37	15	20	86	4.20	
	Losas deportivas	4	reflectores de 2 equi.	250.00	1000.00		80	800										
	luces de emergencia	8		50.00	400.00		50	200										
TD-1a	Iluminacion y toma.		262	20.00	5240.00	20540.00	100	5240	20390.00	3 x 16mm2 thw + 1 x 16mm2 thw(N) + 1 x 16mm2 thw(T)	34.46	43.08	51.69	45	200	49	3.59	
	Iluminacion y tomacorrientes aulas		135	50.00	6750.00		100	6750										
	Carga de Computadoras (250W./Cpu) 69Pc x 250	33		250.00	8250.00		100	8250										
	luces de emergencia	6		50.00	300.00		50	150										
TD-2a	Iluminacion y toma.		153	20.00	3060.00	19210.00	100	3060	19060.00	3 x 16mm2 thw + 1 x 16mm2 thw(N) + 1 x 16mm2 thw(T)	32.21	40.27	48.32	40	200	63	4.32	
	Iluminacion y tomacorrientes aulas		197	50.00	9850.00		100	9850										
	Carga de Computadoras (250W./Cpu) 69Pc x 250	24		250.00	6000.00		100	6000										
	luces de emergencia	6		50.00	300.00		50	150										
TD-3a	Iluminacion y tomacorrientes		322	25.00	8050.00	10250.00	100	8050	10150.00	3 x 6mm2 thw + 1 x 6mm2 thw(N) + 1 x 6mm2 thw(T)	17.16	21.44	25.73	25	40	37	3.60	
	Carga de Computadoras (250W./Cpu) 69Pc x 250	8		250.00	2000.00		100	2000										
	luces de emergencia	4		50.00	200.00		50	100										
TD-4a	Iluminacion y tomacorrientes		457	20.00	9140.00	11140.00	75	6855	8730.00	3 x 6mm2 thw + 1 x 6mm2 thw(N) + 1 x 6mm2 thw(T)	14.76	18.44	22.13	20	40	60	5.03	
	Carga de Computadoras (250W./Cpu) 69Pc x 250	7		250.00	1750.00		100	1750										
	luces de emergencia	5		50.00	250.00		50	125										
TD-5a	Iluminacion y tomacorrientes		657	20.00	13140.00	16440.00	75	9855	12755.00	3 x 10mm2 thw + 1 x 10mm2 thw(N) + 1 x 10mm2 thw(T)	21.56	26.95	32.34	30	100	51	3.74	
	Carga de Computadoras (250W./Cpu) 69Pc x 250	10		250.00	2500.00		100	2500										
	luces de emergencia	16		50.00	800.00		50	400										

**TESIS: “POLICLINICO TIPO I-4 ESSALUD EN EL DISTRITO DE VICTOR LARCO HERRERA, PROVINCIA DE TRUJILLO, DEPARTAMENTO DE LA LIBERTAD”
UNIVERSIDAD PRIVADA ANTENOR ORREGO**

	TD-6a	Iluminacion y tomacorrientes		248	20.00	4960.00	6160.00	100	4960	6060.00	3 x 2.5mm2 thw + 1 x 2.5mm2 thw(N) + 1 x 2.5mm2 thw(T)	10.24	12.80	15.36	15	20	11	1.53
		Carga de Computadoras (250W./Cpu) 69Pc x 250	4		250.00	1000.00		100	1000									
		luces de emergencia	4		50.00	200.00		50	100									
	TD-6b	Iluminacion y tomacorrientes		146	20.00	2920.00	4120.00	100	2920	4020.00	3 x 2.5mm2 thw + 1 x 2.5mm2 thw(N) + 1 x 2.5mm2 thw(T)	6.79	8.49	10.19	15	20	15	1.39
		Carga de Computadoras (250W./Cpu) 69Pc x 250	4		250.00	1000.00		100	1000									
		luces de emergencia	4		50.00	200.00		50	100									
	TB	Bomba Jockey	-	-	-	1875.00	11573.00	50		5786.50	3 x 2.5mm2 thw + 1 x 2.5mm2 thw(N) + 1 x 2.5mm2 thw(T)	9.78	12.23	14.67	15	20	7	0.93
		Electrobomba	-	-	-	3730.00												
		Electrobomba contra incendios	-	-	-	5968.00												
Carga Total Requerida (W)						123838.1	75		165117.50									

Elaboración propia.

3.3.1. Calculo del alimentador principal:

Tipo de acometida: Trifasica 4 Hilos (380V-220V).

Para el calculo de la acometida principal de las instalaciones:

La capacidad mínima de la acometida principal se determina con la regla 050-210 y también los factores de la tabla 14 del C.N.E.

Datos:

M.D.= 165117.5 W V = 380V f.p. = 80% Sistema: 3Ø

$I_n = 165117.5 / (380 \times 1.73 \times 0.90)$

$I_n = 279.1 \text{ A}$

$I_d = 1.25 I_n = 348.8 \text{ A}$

$I_f = 1.50 I_n = 418.6 \text{ A}$

$I_c = 2000 \text{ A}$

Conductor Alimentador Principal: 3-1x150 mm² NYY + 1x150mm² (N)

CAIDA DE TENSION

$v = (K \times I_d \times L \times 0.0175 \times \cos \phi) / S$

$v = (1.73 \times 348.8 \times 75 \times 0.0175 \times 0.9) / 150$

$v = 4.75$

Es 4.75% de la intensidad de corriente, esta es menor al 9.5%. la cual está dentro de los parámetros del código nacional de electricidad.

4. PLAN DE SEGURIDAD

Los edificios deben cumplir los requisitos de seguridad y prevención en función de su uso, riesgo, materiales de construcción, tipo de construcción, número de ocupantes y carga de combustible. Estos requisitos tienen como objetivo proteger las vidas humanas y, al mismo tiempo, preservar el patrimonio y la continuidad del edificio.

Cada edificio puede albergar un número determinado de personas, en función de su uso, cantidad, tipo de mobiliario y/o superficie disponible para su ocupación. El sistema de

evacuación debe diseñarse de forma que las anchuras útiles de evacuación y el número de medios de evacuación cumplan los requisitos de salida de la capacidad calculada.

La capacidad de un entorno, o espacio, se define como el número máximo de personas que pueden ocuparlo físicamente. Dado que cada edificio tiene una variedad de usos y, por tanto, un número variable de ocupantes, el sistema de evacuación debe calcularse siempre para el mayor número posible de ocupantes por planta o nivel.

4.1. Medios de evaluación

Componentes de una edificación, destinados a canalizar el flujo de ocupantes de forma segura hacia la vía pública o a áreas seguras para su salida durante un siniestro. Son componentes de una estructura que están diseñados para dirigir con seguridad a los ocupantes a una vía pública o a zonas designadas para su salida en caso de accidente o de estado de pánico colectivo.

En los pasillos de circulación, en las escaleras integradas, en los accesos de uso general y en las salidas de evacuación no debe haber obstáculos para el paso de las personas y deben permanecer libres de obstrucciones.

Las rampas son aceptables como medios de evacuación si la pendiente está diseñada de acuerdo con la norma A. 120. Deben tener suelos antideslizantes y pasamanos que coincidan con las especificaciones de las escaleras de evacuación.

No se consideran métodos de evacuación los siguientes: rampas de acceso vehiculares que no cuenten con veredas peatonales y/o cualquier rampa con pendiente mayor al 12 %, ascensores, escaleras de gato y mecánicas.

4.2. Puertas de evacuación

Estas son las áreas que se incluyen en la ruta de evacuación. Las puertas de uso general pueden utilizarse como evacuación si cumplen los requisitos de la norma A. 130:

- La suma de las anchuras de los huecos de las puertas de evacuación, más las de uso general que hayan sido adaptadas como puertas de evacuación, deberá permitir la evacuación del local hacia el exterior o hacia una escalera o pasillo de evacuación.
- Serán fácilmente identificables como tales y llevarán las marcas adecuadas de acuerdo con la NTP 399.010-1.

- No podrán estar cubiertas con materiales reflectantes o decoraciones que disimulen su ubicación.
- No deberán quedar ocultas por materiales o adornos reflectantes.
- Cuando pasen más de 50 personas por la puerta, deberán abrirse en la dirección de la evacuación.
- Cuando las puertas se instalen a ambos lados de un pasillo de circulación, deberán abrirse 180 grados y no superar el 50% de la anchura calculada para una vía de evacuación.
- Las puertas correderas o giratorias no se consideran puertas de evacuación, salvo las equipadas con un dispositivo que las convierta en puertas batientes.

4.3. Señalización

La Norma Técnica Peruana especifica la coloración, los símbolos, las formas, el diseño y las dimensiones de las señales de seguridad.

Las señales reguladas por el INDECOPI y aceptadas por DEFENSA CIVIL sirven para informar al público sobre la existencia de zonas de seguridad, de peligro o alto riesgo, zonas prohibidas, zonas que requieren el uso de equipos de identificación de equipos de emergencia, seguridad y contra incendios, y rutas de evacuación, y son inmediatamente identificables en caso de emergencia debido a sus colores y formas geométricas.

La combinación de colores específicos con una forma geométrica definida, un símbolo y una leyenda explicativa mejora la rapidez y la facilidad de identificación de las señales de seguridad.

4.4. Propósito

La finalidad es llamar rápidamente la atención sobre situaciones y objetos peligrosos para la salud y la seguridad con el fin de facilitar la comprensión de un mensaje específico. Las señales deben utilizarse sólo cuando sean necesarias para la seguridad y la salud.

4.5. Símbolos

Debe incorporarse una serie de símbolos dentro de las formas geométricas definidas.

La presentación debe ser lo más sencilla posible; deben omitirse los detalles superfluos y su tamaño debe ser proporcional al tamaño de la señal para ayudar a su percepción y comprensión.

4.6. Colores de las señales de seguridad

Las propiedades colorimétricas y fotométricas de los materiales deben ser las especificadas.

Tabla 66. Colores de señales de seguridad.

Color empleados en las señales de seguridad	Significado y finalidad
ROJO	Prohibición, prevención y de lucha contra incendios
AZUL	Obligación
AMARILLO	Riesgo de peligro
VERDE	Información de Emergencia

Fuente: Norma Técnica Peruana 399.010-1.

Se utilizarán los colores de contraste a los símbolos que estén en las señales, para lograr un mejor efecto visual.

4.7. Formas y significados de las señales de seguridad

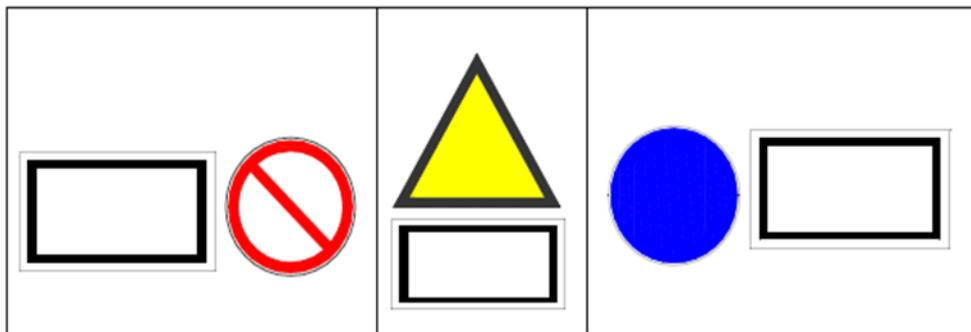
Tabla 67. Formas y significados de las señales de seguridad.

FORMA GEOMETRICA	SIGNIFICADO	COLOR DE SEGURIDAD	COLOR DE CONTRASTE	COLOR DEL PICTOGRAMA	EJEMPLO DE USO
 CIRCULO CON DIAGONAL	PROHIBICIÓN	ROJO	BLANCO*	NEGRO	Prohibido fumar. Prohibido hacer fuego. Prohibido el paso de peatones.
 CIRCULO	OBLIGACIÓN	AZUL	BLANCO*	BLANCO	Use protección ocular Use traje de seguridad. Use mascarilla.
 TRIANGULO EQUILÁTERO	ADVERTENCIA	AMARILLO	NEGRO	NEGRO	Riesgo eléctrico. Peligro de muerte. Peligro ácido corrosivo
 RECTANGULO	CONDICION DE SEGURIDAD RUTAS DE ESCAPE EQUIPOS DE SEGURIDAD	VERDE	BLANCO*	BLANCO	Dirección que debe seguirse. Punto de reunión. Teléfono de emergencia.
 CUADRADO					
 RECTANGULO	SEGURIDAD CONTRA INCENDIOS	ROJO	BLANCO*	BLANCO	Extintor de incendio Hidrante incendio. Manguera contra incendios.
 CUADRADO					
 RECTANGULO	INFORMACIÓN ADICIONAL	BLANCO O EL COLOR DE LA SEÑAL DE SEGURIDAD	NEGRO O EL COLOR DE CONTRASTE DE LA SEÑAL DE SEGURIDAD	COLOR DEL SÍMBOLO O EL DE LA SEÑAL DE SEGURIDAD RELEVANTE	Mensaje adecuado que refleje el significado del símbolo gráfico.
 CUADRADO					

Fuente: Norma Técnica Peruana 399.010-1.

4.8. Ubicación de información adicional.

Tabla 68. Ubicación de información en las señales de seguridad



Fuente: Norma Técnica Peruana 399.010-1.

4.9. Señales múltiples como un medio de informar mensajes de seguridad compuestos

Conjunto de señales que contienen dos o más señales de seguridad e información complementaria en el mismo soporte rectangular.

El orden de las señales de seguridad y/o de la información adicional que las acompaña viene determinado por la importancia del mensaje de seguridad.

4.10. Las franjas de seguridad

Las rayas tienen un ángulo de 45 grados, y los colores contrastados coinciden con los utilizados anteriormente para denotar las zonas.

Tabla 69. Modelo de franjas de seguridad.

MODELO	DESCRIPCIÓN
	Zona de peligro.
	Zona de equipo de lucha contra incendio o prohibición.
	Indica una instrucción obligatoria.
	Indica condición de emergencia.

Fuente: Norma Técnica Peruana 399.010-1.

4.11. Dimensiones de las señales de seguridad

Las señales y carteles de seguridad requeridos están disponibles en los siguientes formatos, dependiendo de la distancia desde la que el usuario verá la señal o deberá leer el mensaje del cartel:

Tabla 70. Dimensiones de las señales de seguridad.

DISTANCIA (m)	CIRCULAR (D. en cm.)	TRIANGULAR (Lado en cm.)	CUADRADO (Lado en cm.)	RECTANGULAR		
				1 a 2	1 a 3	2 a 3
De 0 a 10	20	20	20	20 x 40	20 x 60	20 x 30
De 10 a 15	30	30	30	30 x 60	30 x 90	30 x 45
De 15 a 20	40	40	40	40 x 80	40 x 120	40 x 60

Fuente: Norma Técnica Peruana 399.010-1.

4.12. Señalización básica

Esta es la cantidad mínima de señalización que debe tener una estructura. Como mínimo, debe indicarse lo siguiente:

4.12.1. Medios de escape o evacuación:

Se debe considerar la dirección de la ruta de evacuación, así como cualquier obstáculo o cambio de dirección a lo largo de la ruta.

Figura 108. Señalización para evacuación.



Fuente: Norma Técnica Peruana 399.010-1: Señales de seguridad, colores, símbolos y dimensiones

Se consideran: zonas de seguridad y rutas de evacuación

4.12.1.1. Rutas de evacuación:

Se trata de flechas que dirigen a las personas en los pasillos y zonas peatonales hacia las zonas de seguridad internas y las salidas.

Se instalarán a 2,20 metros por encima del nivel del suelo acabado en los huecos de las escaleras y los pasillos comunes.

Las flechas serán blancas sobre fondo verde con una leyenda negra que diga "SALIDA". Se colocarán en ambas direcciones. Las dimensiones serán de 20 x 30 cm.

4.12.1.2. Zonas de seguridad:

Sirven para dirigir a las personas a zonas de mayor seguridad dentro del edificio en caso de movimiento sísmico.

Estarán situadas en zonas comunes como los vestíbulos de distribución organizados por plantas, las zonas comunes de la entrada del edificio y los aparcamientos.

De color blanco y verde con una leyenda que diga "ZONA DE SEGURIDAD EN CASO DE SISMO". Las dimensiones serán de 20 x 30 cm.

4.12.2. Riesgos

Los peligros deben ser etiquetados de acuerdo con la NTP aplicable.

Figura 109. Señalización que indica riesgo.



Fuente: Norma Técnica Peruana 399.010-1: Señales de seguridad, colores, símbolos y dimensiones.

4.12.3. Prohibiciones para accesos o acciones restringidas

Figura 110. Señalización que indica prohibiciones.



Fuente: Norma Técnica Peruana 399.010-1:Señales de seguridad, colores, símbolos y dimensiones

4.13. Sistemas de equipos de prevención y protección contra incendios

Como se especifica en la NTP correspondiente, deben colocarse en la parte superior del equipo; si es necesario, también se identificarán con señales direccionales que indiquen la ubicación del equipo más cercano.

Figura 111. Señalización de equipos de prevención y protección contra incendios.



Fuente: Norma Técnica Peruana 399.010-1: Señales de seguridad, colores, símbolos y dimensiones.

4.14. Norma Técnica Peruana 350.043-1 – Extintores portátiles.

Deben ser visibles en todo momento y estar instalados en lugares estratégicos que sean accesibles y estén inmediatamente disponibles en caso de que se inicie un incendio. Debe haber un cartel que indique la ubicación del extintor en la parte superior.

Los extintores deben colocarse a lo largo de los pasillos; no deben bloquearse ni instalarse en zonas poco iluminadas. En recintos grandes o en lugares en los que no se puedan evitar totalmente los obstáculos físicos, y en los que los extintores no sean totalmente visibles desde todos los puntos del recinto, se deben colocar carteles u otros medios que indiquen la ubicación exacta del extintor en la parte superior de las paredes o columnas.

BIBLIOGRAFÍA

Instituto Nacional de Estadística e Informática – INEI, Página Oficial

Gobierno Regional La Libertad, Página Oficial

Ley 26850 y su Reglamento: Contrataciones y Adquisiciones del Estado.

Reglamento Nacional de Edificaciones. Lima-Perú Editorial Grupo Universitario. Año 2006.

Normas técnicas para proyectos de arquitectura hospitalaria.

Programa Medico Arquitectónico para el diseño de hospitales seguros – Celso Bambarén
Alatrística, Socorro Alatrística de Bambarén

Accesibilidad para personas con discapacidad Norma A 1.20

Normas Técnicas para el diseño de elementos de apoyo para personas con discapacidad en los establecimientos de salud.

Infraestructura sanitaria para poblaciones urbanas e instalaciones sanitarias para edificaciones, Título X.

Reglamento de contrataciones y licitaciones públicas.

Hospital del siglo XXI: Continuidad y Especificidad

Mario Corea Arquitectura + Orlando de Urrutia & Asociados: Proyectos que crean Smart City

Entorno Acústico Saludable para paciente y personal – Ecophon Saint Gobain

Jardines Terapéuticos – Cinzia Mule

La construcción del Hospital de Emergencias Dr. Clemente Alvarez – Arq. Silvana Codina y Arq. Mario Corea.

Arquitectura para la salud – SAMADHI PERU

Aplicación de un diseño bioclimático, con énfasis en eficiencia energética en un edificio de medicina alternativa.

LINKOGRAFIA

<http://mariocorea.com>

<http://mariocorea.com/obras/sanitaria/hospital-de-emergencia-clemente-alvarez-heca/>

<http://www.sunguardglass.es/Products/index.htm>

<http://www.fontela.com.ar>

<http://arqa.com/arquitectura/hospital-de-emergencia-clemente-alvarez-rosario-santa-fe.html>

https://www.archdaily.pe/pe/888922/hospital-dr-gutierrez-mario-corea-arquitectura?ad_medium=widget&ad_name=navigation-next

<https://www.catalan-architects.com/es/mario-corea-arquitectura-barcelona/project/heca-clemente-alvarez-emergency-hospital>

<https://www.rosario.gov.ar/web/servicios/salud/hospitales/hospital-de-emergencias-dr-clemente-alvarez>

<https://www.youtube.com/watch?v=oYnneljvQuc>

<https://www.youtube.com/watch?reload=9&v=rWu3Lv71xI4>

<https://www.youtube.com/watch?v=iouc6uSb1-o&t=4s>

<https://www.youtube.com/watch?v=ntmzMUKcMYQ>

<https://www.youtube.com/watch?v=TRzyB3dZbGE>

<https://www.youtube.com/watch?v=XOvdRPgcWbQ&t=275s>

https://www.youtube.com/watch?v=xbJuYHkya_U

<https://www.youtube.com/watch?v=svxxg21kYBQ>

<https://www.youtube.com/watch?v=BBiyUc1f7Uk>

<http://www.caravedo.com/portafolio/incor>

<https://www.youtube.com/watch?v=Gw7jabciFTA>

<https://www.capeco.org/blog/nuevo-hospital-regional-de-alta-complejidad-de-la-libertad/>

file:///C:/Users/Usuario/Downloads/VOLUMEN_III_CEMCO_2007.pdf

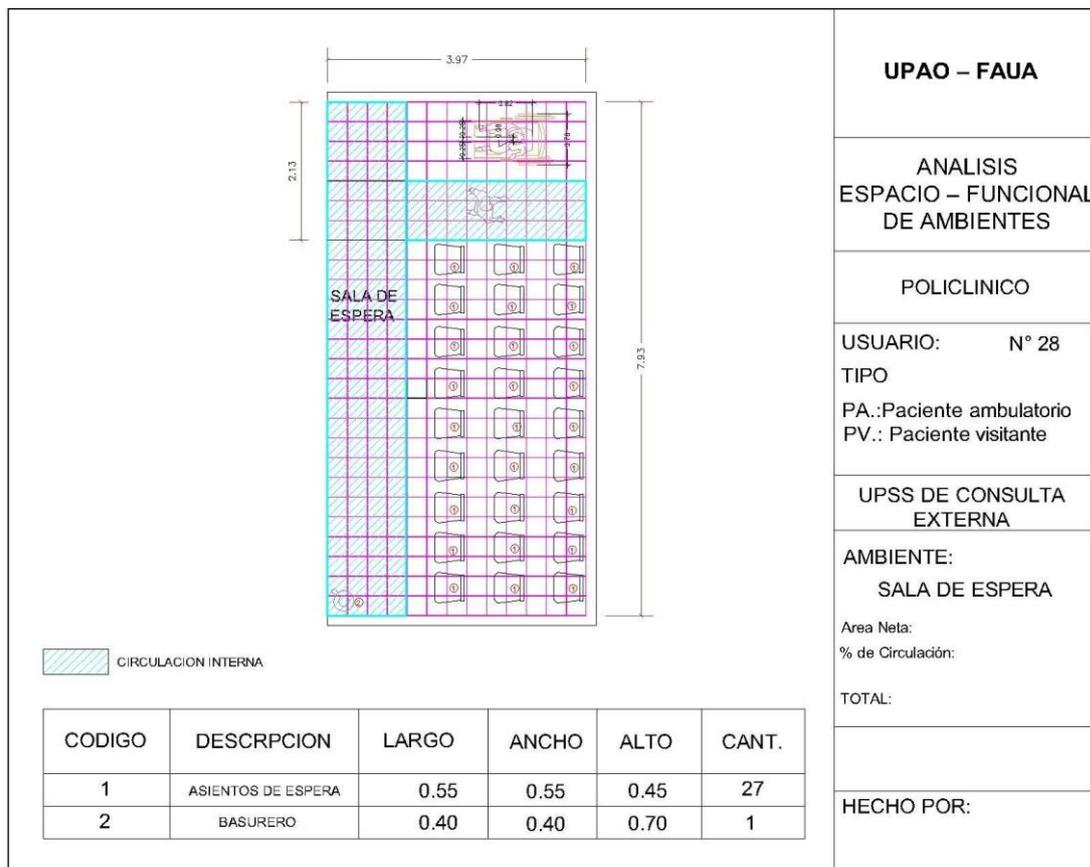
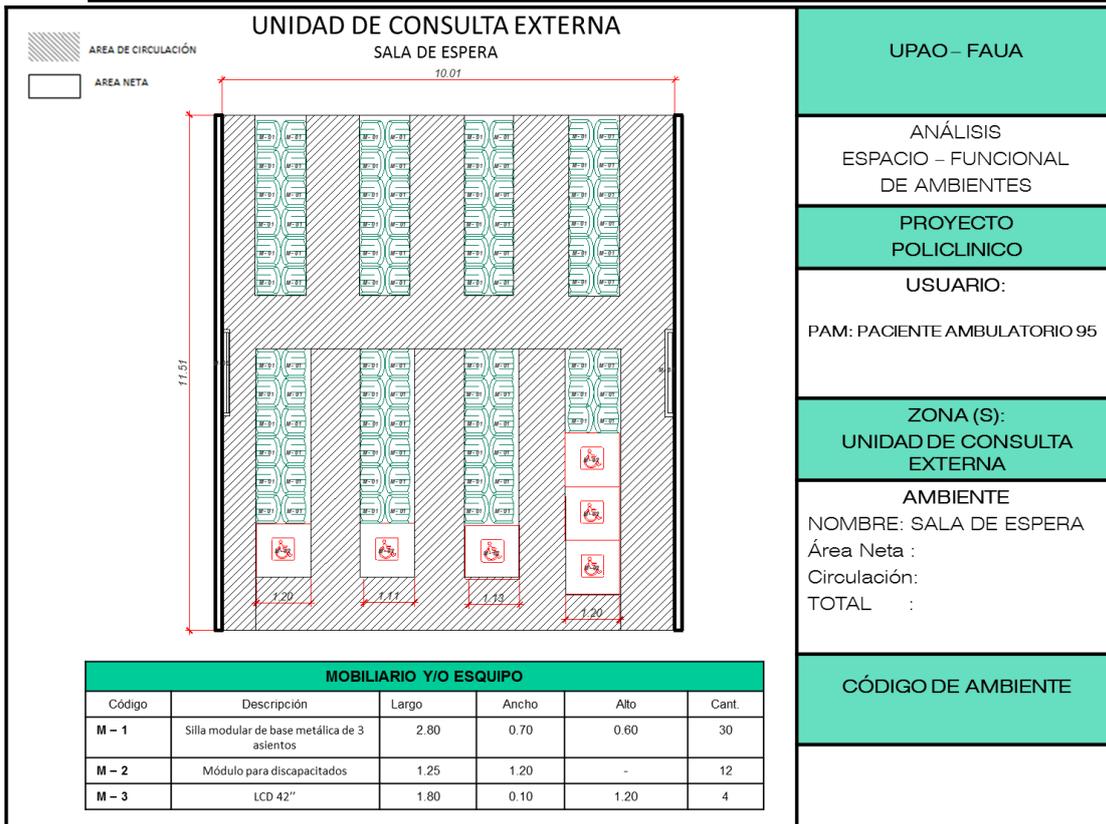
<http://www.fertbatxillerat.com/wp-content/uploads/Briones-Marta-La-arquitectura-sostenible.pdf>

ANEXOS

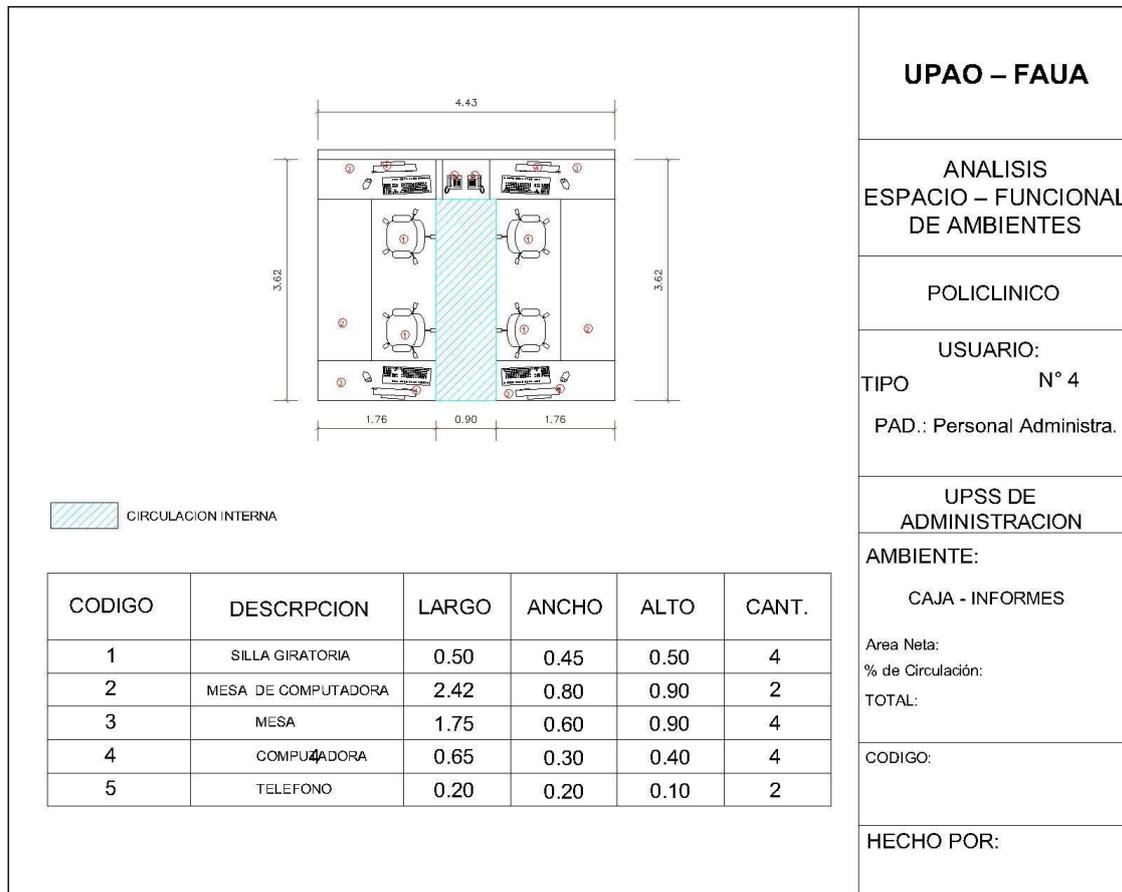
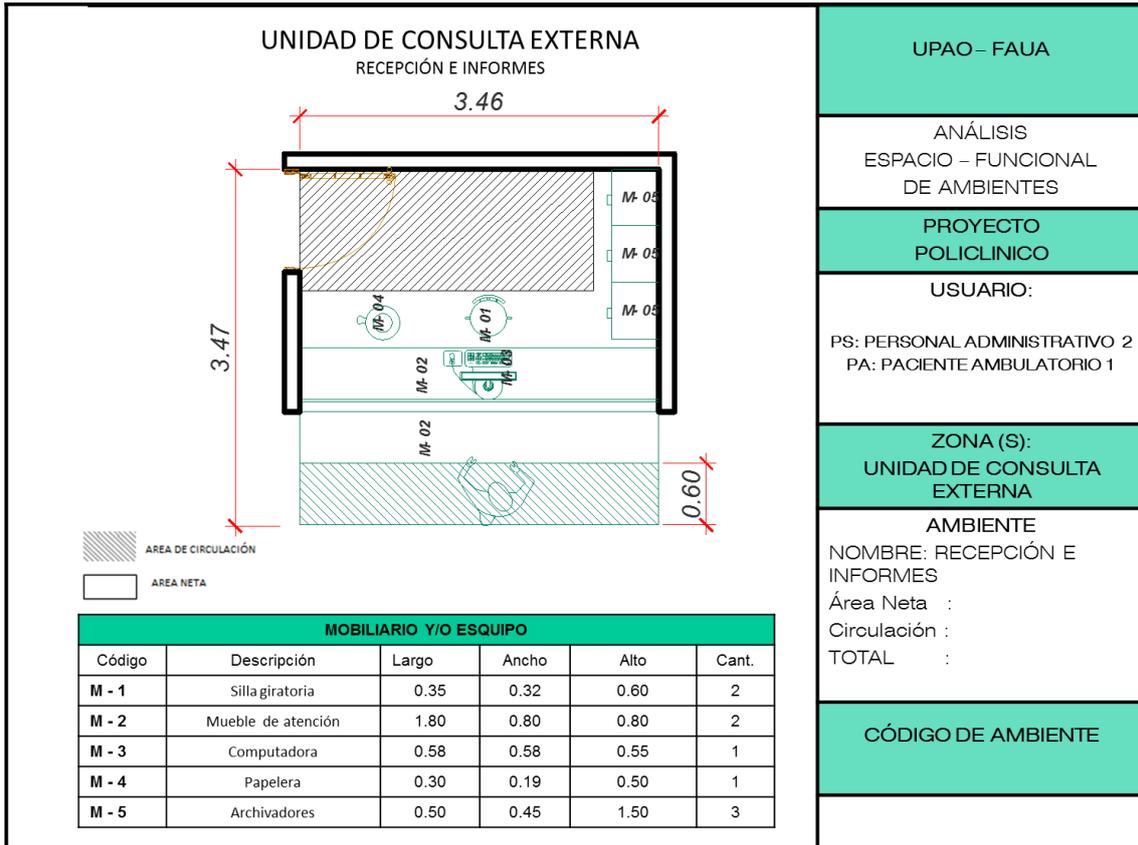
ANEXO 01: Fichas Antropométricas

UPSS CONSULTA EXTERNA

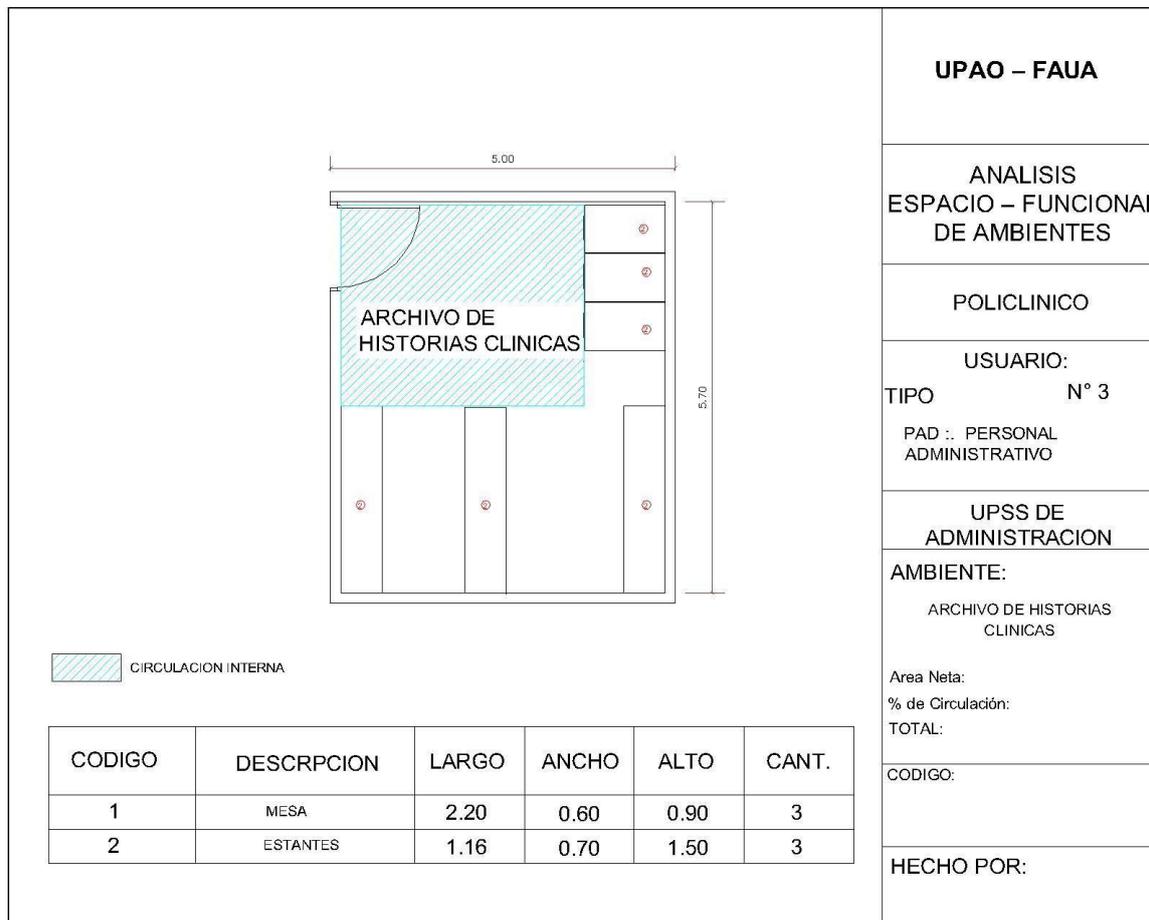
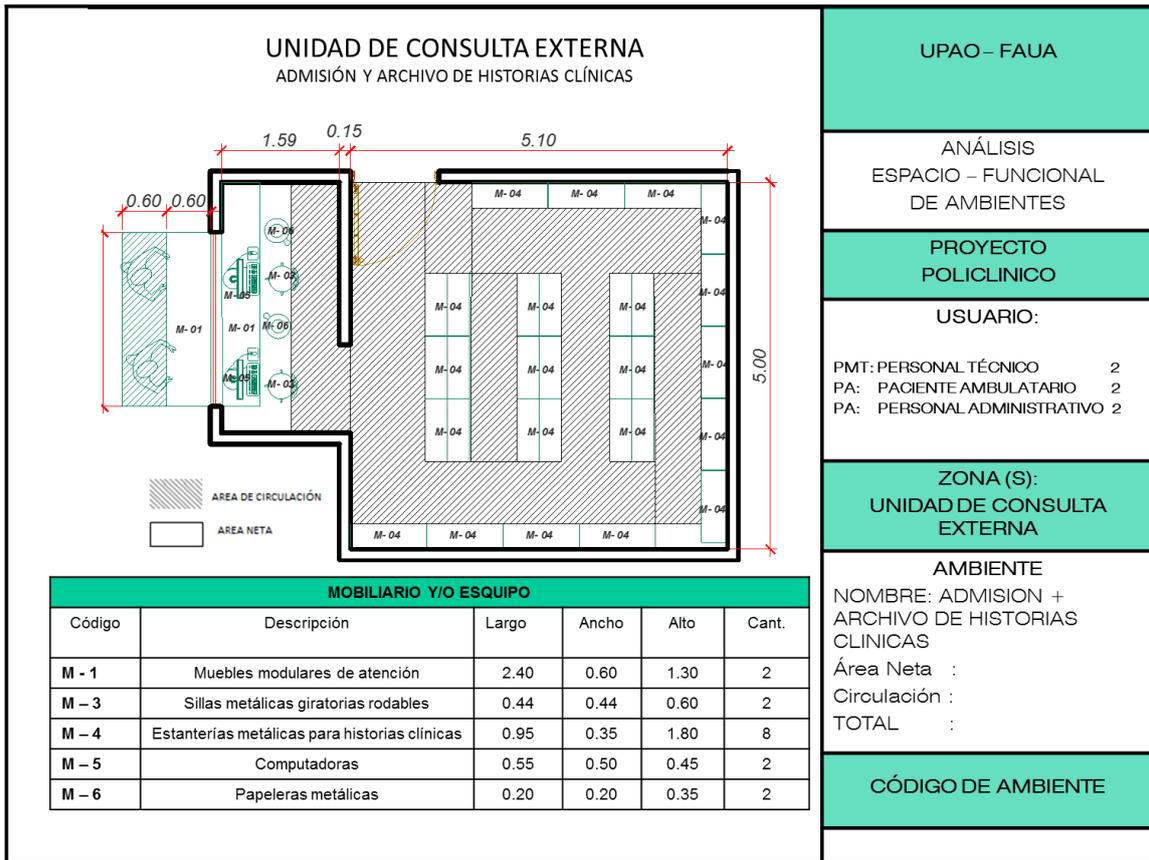
**TESIS: "POLICLINICO TIPO I-4 ESSALUD EN EL DISTRITO DE VICTOR LARCO HERRERA, PROVINCIA DE TRUJILLO, DEPARTAMENTO DE LA LIBERTAD"
UNIVERSIDAD PRIVADA ANTONOR ORREGO**



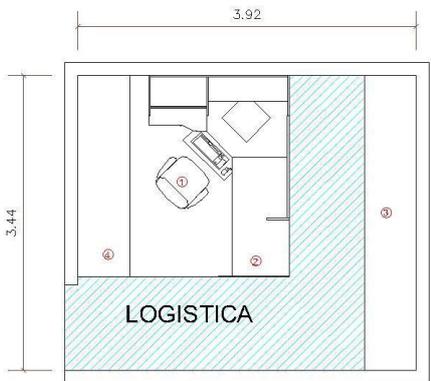
**TESIS: "POLICLINICO TIPO I-4 ESSALUD EN EL DISTRITO DE VICTOR LARCO HERRERA, PROVINCIA DE TRUJILLO, DEPARTAMENTO DE LA LIBERTAD"
UNIVERSIDAD PRIVADA ANTONOR ORREGO**

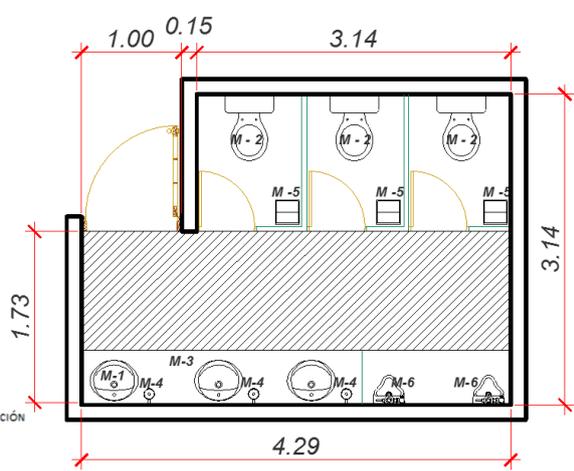


**TESIS: "POLICLINICO TIPO I-4 ESSALUD EN EL DISTRITO DE VICTOR LARCO HERRERA, PROVINCIA DE TRUJILLO, DEPARTAMENTO DE LA LIBERTAD"
UNIVERSIDAD PRIVADA ANTONOR ORREGO**



**TESIS: "POLICLINICO TIPO I-4 ESSALUD EN EL DISTRITO DE VICTOR LARCO HERRERA, PROVINCIA DE TRUJILLO, DEPARTAMENTO DE LA LIBERTAD"
UNIVERSIDAD PRIVADA ANTONOR ORREGO**

 <p style="text-align: center;">LOGISTICA</p> <p>3.92</p> <p>3.44</p> <p>① ② ③ ④</p> <p>■ CIRCULACION INTERNA</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-top: 10px;"> <thead> <tr> <th>CODIGO</th> <th>DESCRIPCION</th> <th>LARGO</th> <th>ANCHO</th> <th>ALTO</th> <th>CANT.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>SILLON</td> <td>0.70</td> <td>0.75</td> <td>1.20</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>ESCRITORIO</td> <td>2.00</td> <td>0.70</td> <td>0.80</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>MUEBLE ARCHIVO</td> <td>3.44</td> <td>0.60</td> <td>0.90</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>ARCHIVO MUEBLE</td> <td>2.35</td> <td>0.60</td> <td>0.90</td> <td>1</td> </tr> </tbody> </table>	CODIGO	DESCRIPCION	LARGO	ANCHO	ALTO	CANT.	1	SILLON	0.70	0.75	1.20	1	2	ESCRITORIO	2.00	0.70	0.80	1	3	MUEBLE ARCHIVO	3.44	0.60	0.90	1	4	ARCHIVO MUEBLE	2.35	0.60	0.90	1	<p align="center">UPAO – FAUA</p> <hr/> <p align="center">ANALISIS ESPACIO – FUNCIONAL DE AMBIENTES</p> <hr/> <p align="center">POLICLINICO</p> <hr/> <p align="center">USUARIO: TIPO N° 1 PAD.: Personal Administrativo</p> <hr/> <p align="center">UPSS DE ADMINISTRACION</p> <hr/> <p align="center">AMBIENTE: LOGISTICA</p> <p>Area Neta: % de Circulación: TOTAL:</p> <hr/> <p>CODIGO:</p> <hr/> <p>HECHO POR:</p>
CODIGO	DESCRIPCION	LARGO	ANCHO	ALTO	CANT.																										
1	SILLON	0.70	0.75	1.20	1																										
2	ESCRITORIO	2.00	0.70	0.80	1																										
3	MUEBLE ARCHIVO	3.44	0.60	0.90	1																										
4	ARCHIVO MUEBLE	2.35	0.60	0.90	1																										

<p>UNIDAD DE CONSULTA EXTERNA SH. PARA PÚBLICO HOMBRES</p>  <p>1.00 0.15 3.14</p> <p>3.14</p> <p>1.73</p> <p>4.29</p> <p>■ AREA DE CIRCULACIÓN</p> <p>□ AREA NETA</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-top: 10px;"> <thead> <tr> <th colspan="6" style="background-color: #00b050; color: white;">MOBILIARIO Y/O ESQUIPO</th> </tr> <tr> <th>Código</th> <th>Descripción</th> <th>Largo</th> <th>Ancho</th> <th>Alto</th> <th>Cant.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>M – 1</td> <td>Ovalin</td> <td>0.50</td> <td>0.40</td> <td>0.6</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>M – 2</td> <td>Inodoro</td> <td>0.80</td> <td>0.60</td> <td>-</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>M – 3</td> <td>Modulo para ovalin</td> <td>2.38</td> <td>0.60</td> <td>-</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>M – 4</td> <td>Dispensador de jabón líquido</td> <td>0.08</td> <td>0.05</td> <td>-</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>M – 5</td> <td>Papelera</td> <td>0.20</td> <td>0.20</td> <td>0.40</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>M – 6</td> <td>Urinario</td> <td>0.30</td> <td>0.30</td> <td>1.00</td> <td>2</td> </tr> </tbody> </table>	MOBILIARIO Y/O ESQUIPO						Código	Descripción	Largo	Ancho	Alto	Cant.	M – 1	Ovalin	0.50	0.40	0.6	3	M – 2	Inodoro	0.80	0.60	-	3	M – 3	Modulo para ovalin	2.38	0.60	-	1	M – 4	Dispensador de jabón líquido	0.08	0.05	-	3	M – 5	Papelera	0.20	0.20	0.40	3	M – 6	Urinario	0.30	0.30	1.00	2	<p align="center">UPAO – FAUA</p> <hr/> <p align="center">ANÁLISIS ESPACIO – FUNCIONAL DE AMBIENTES</p> <hr/> <p align="center">PROYECTO POLICLINICO</p> <hr/> <p align="center">USUARIO: PA: PACIENTE AMBULATORIO 6</p> <hr/> <p align="center">ZONA (S): UNIDAD DE EMERGENCIA</p> <hr/> <p align="center">AMBIENTE NOMBRE: SH- PÚBLICO HOMBRES Área Neta : Circulación : TOTAL :</p> <hr/> <p align="center">CÓDIGO DE AMBIENTE</p>
MOBILIARIO Y/O ESQUIPO																																																	
Código	Descripción	Largo	Ancho	Alto	Cant.																																												
M – 1	Ovalin	0.50	0.40	0.6	3																																												
M – 2	Inodoro	0.80	0.60	-	3																																												
M – 3	Modulo para ovalin	2.38	0.60	-	1																																												
M – 4	Dispensador de jabón líquido	0.08	0.05	-	3																																												
M – 5	Papelera	0.20	0.20	0.40	3																																												
M – 6	Urinario	0.30	0.30	1.00	2																																												

**TESIS: "POLICLINICO TIPO I-4 ESSALUD EN EL DISTRITO DE VICTOR LARCO HERRERA, PROVINCIA DE TRUJILLO, DEPARTAMENTO DE LA LIBERTAD"
UNIVERSIDAD PRIVADA ANTONOR ORREGO**

CODIGO	DESCRIPCION	LARGO	ANCHO	ALTO	CANT.
1	LAVAVO	0.50	0.45	0.75	1
2	INODORO	0.70	0.35	0.40	2
3	BASURERO CON PEDAL	0.33	0.33	0.40	2

UPAO – FAUA

ANALISIS ESPACIO – FUNCIONAL DE AMBIENTES

POLICLINICO

USUARIO:
TIPO N° 2
PA.: Paciente ambulatorio
PV.: Paciente visitante

UPSS DE CONSULTA EXTERNA

AMBIENTE:
SS.HH.GENERALES

Area Neta:
% de Circulación:
TOTAL:

CODIGO:

HECHO POR:

UNIDAD DE CONSULTA EXTERNA
SH. PARA PÚBLICO MUJERES

MOBILIARIO Y/O ESQUIPO					
Código	Descripción	Largo	Ancho	Alto	Cant.
M – 1	Ovalin	0.50	0.40	0.6	3
M – 2	Inodoro	0.80	0.60	-	3
M – 3	Modulo para ovalin	2.38	0.60	-	1
M – 4	Dispensador de jabón líquido	0.08	0.05	-	3
M – 5	Papelera	0.20	0.20	0.40	3
M – 6	Urinario	0.30	0.30	1.00	2

UPAO – FAUA

ANÁLISIS ESPACIO – FUNCIONAL DE AMBIENTES

PROYECTO POLICLINICO

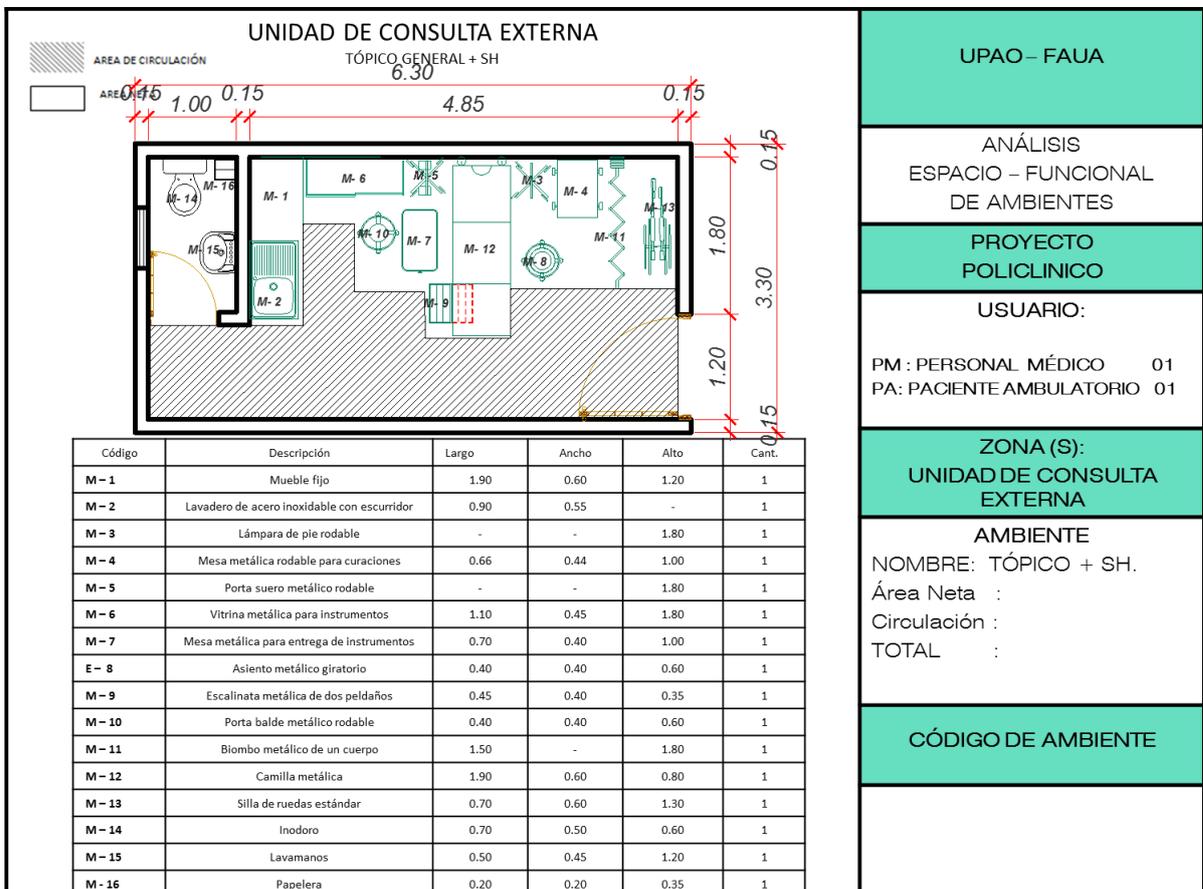
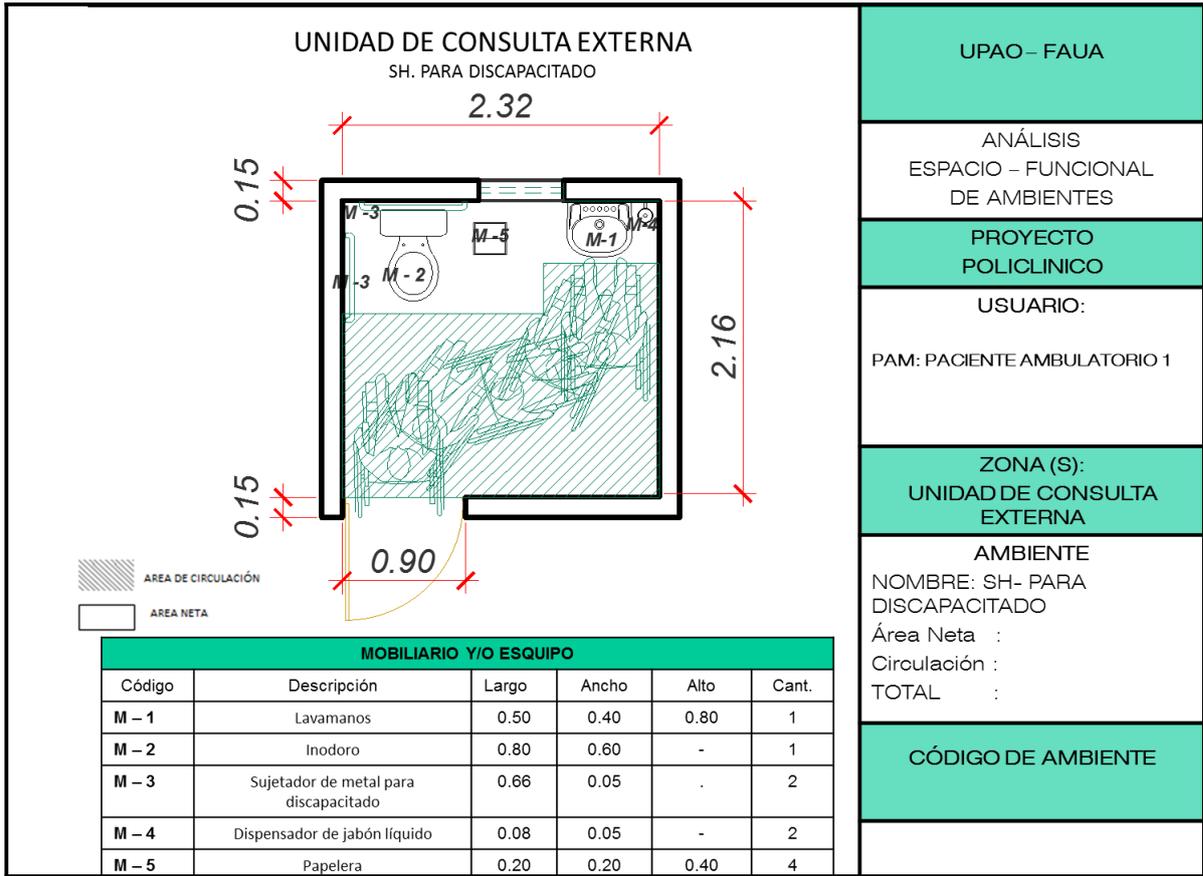
USUARIO:
PAM: PACIENTE AMBULATORIO 6

ZONA (S): UNIDAD DE CONSULTA EXTERNA

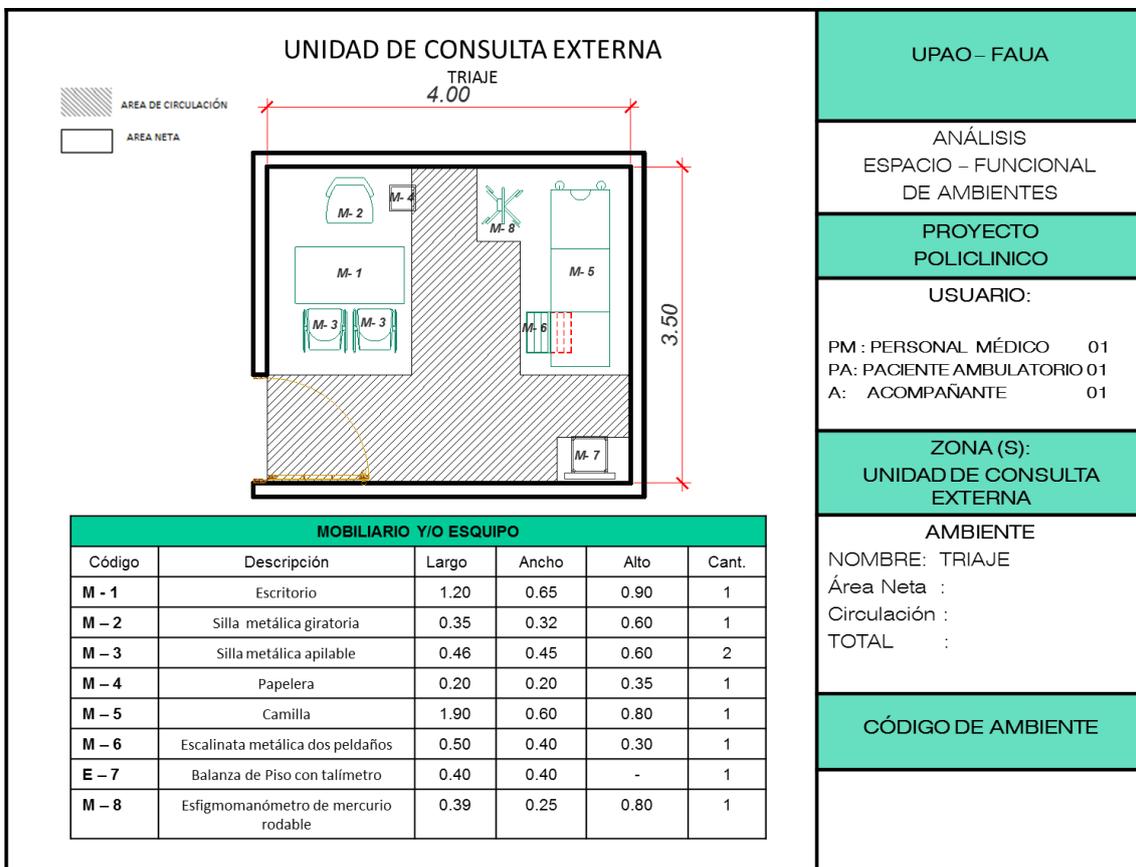
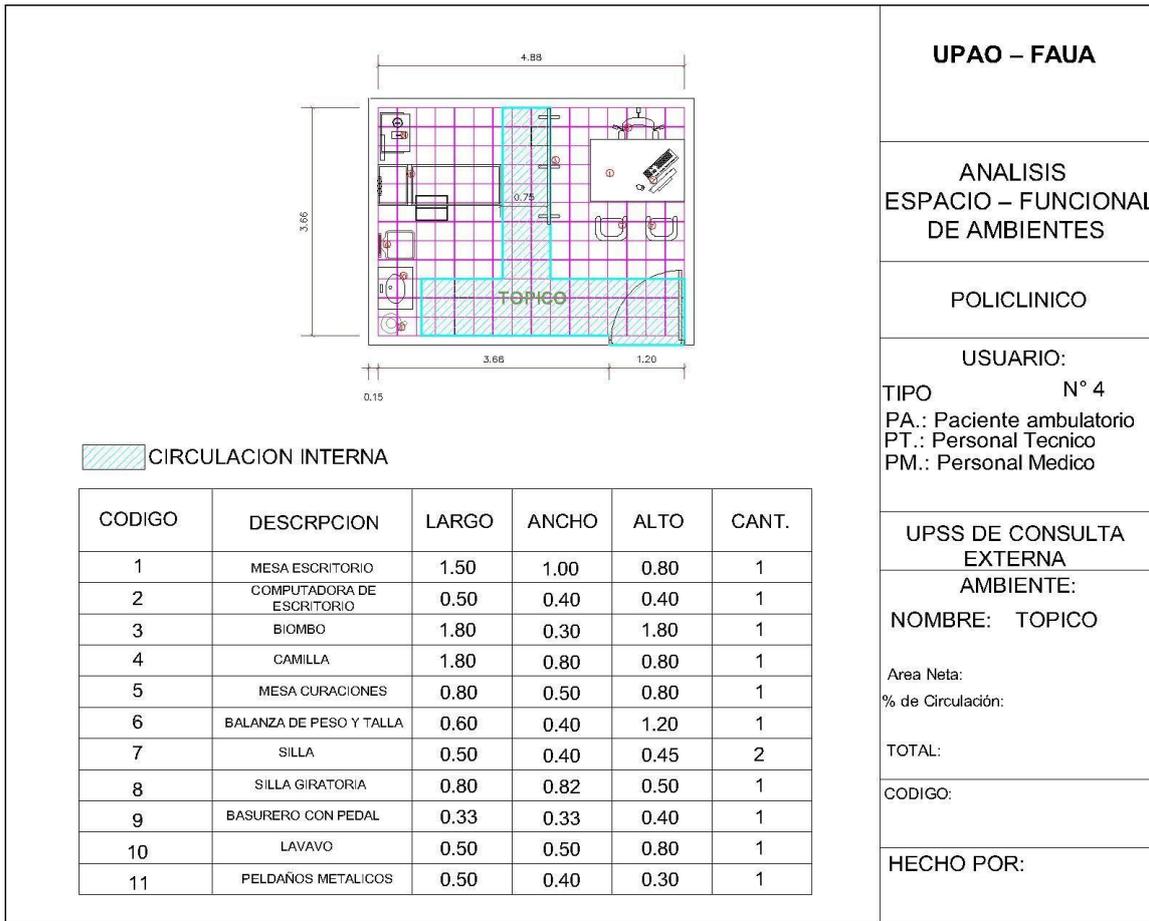
AMBIENTE
NOMBRE: SH- PÚBLICO MUJERES
Área Neta :
Circulación :
TOTAL :

CÓDIGO DE AMBIENTE

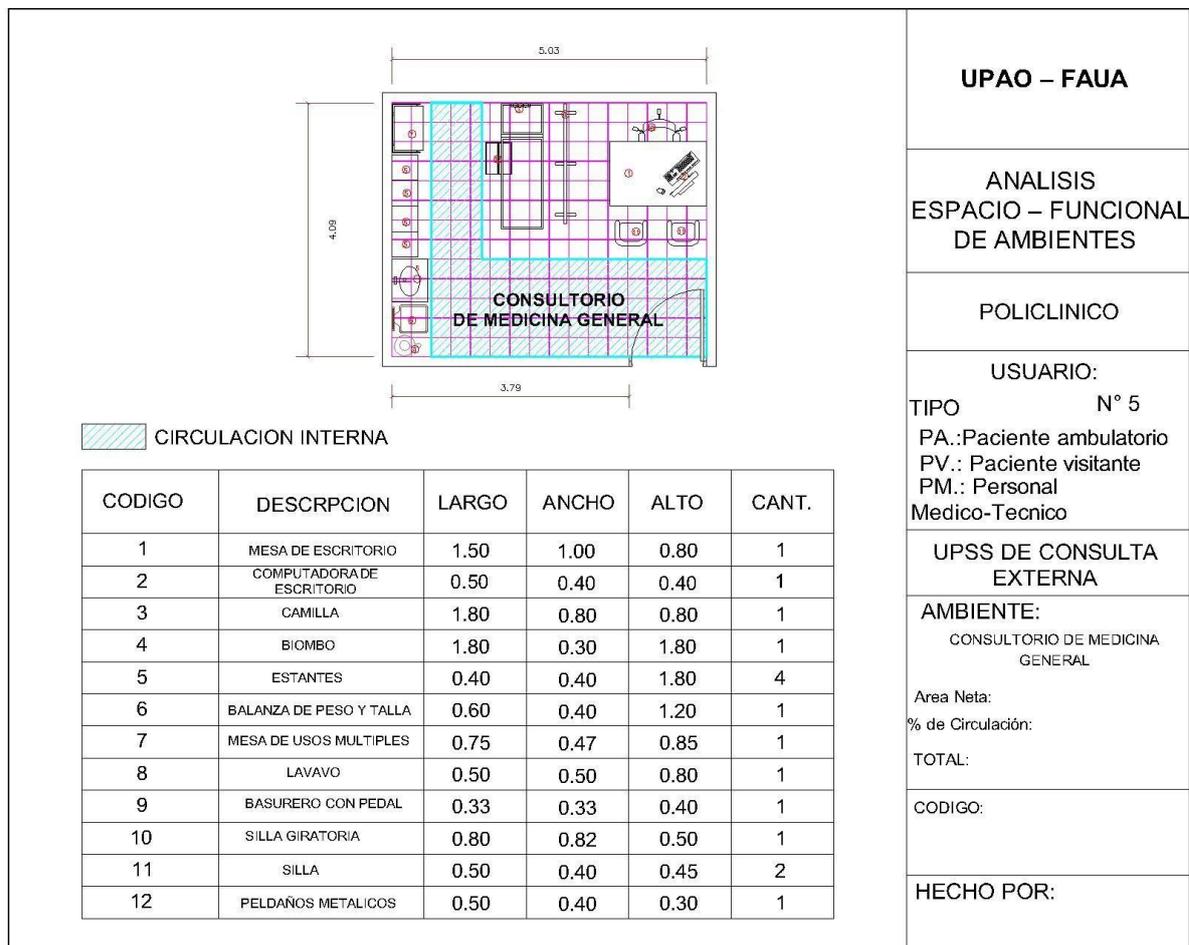
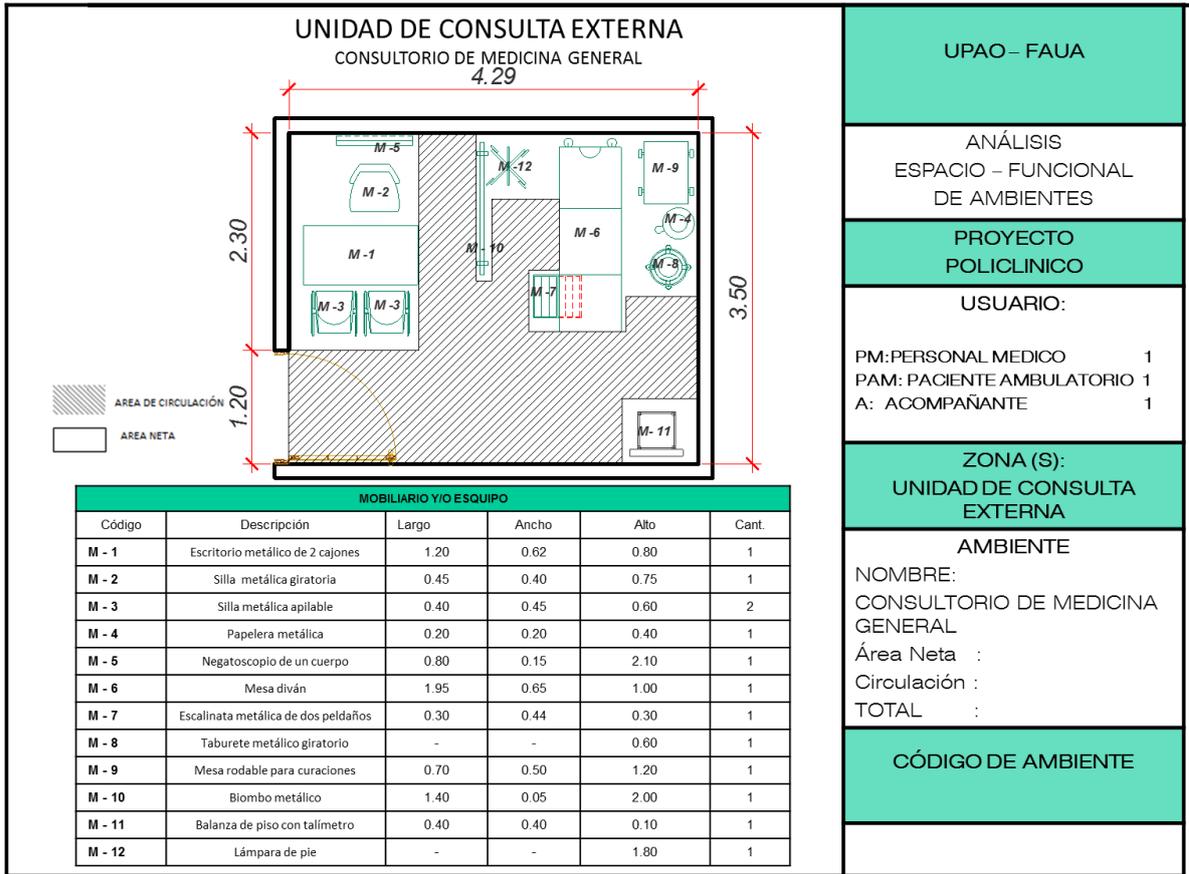
TESIS: "POLICLINICO TIPO I-4 ESSALUD EN EL DISTRITO DE VICTOR LARCO HERRERA, PROVINCIA DE TRUJILLO, DEPARTAMENTO DE LA LIBERTAD"
UNIVERSIDAD PRIVADA ANTONOR ORREGO

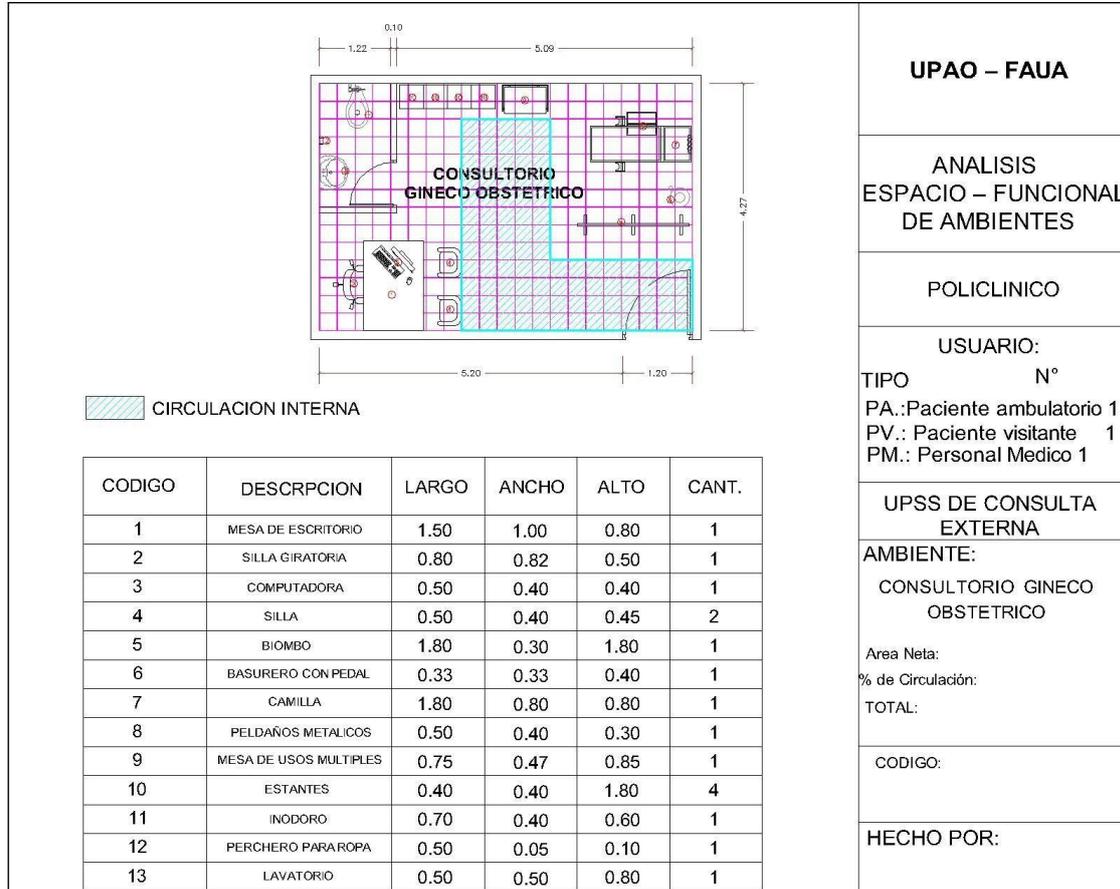
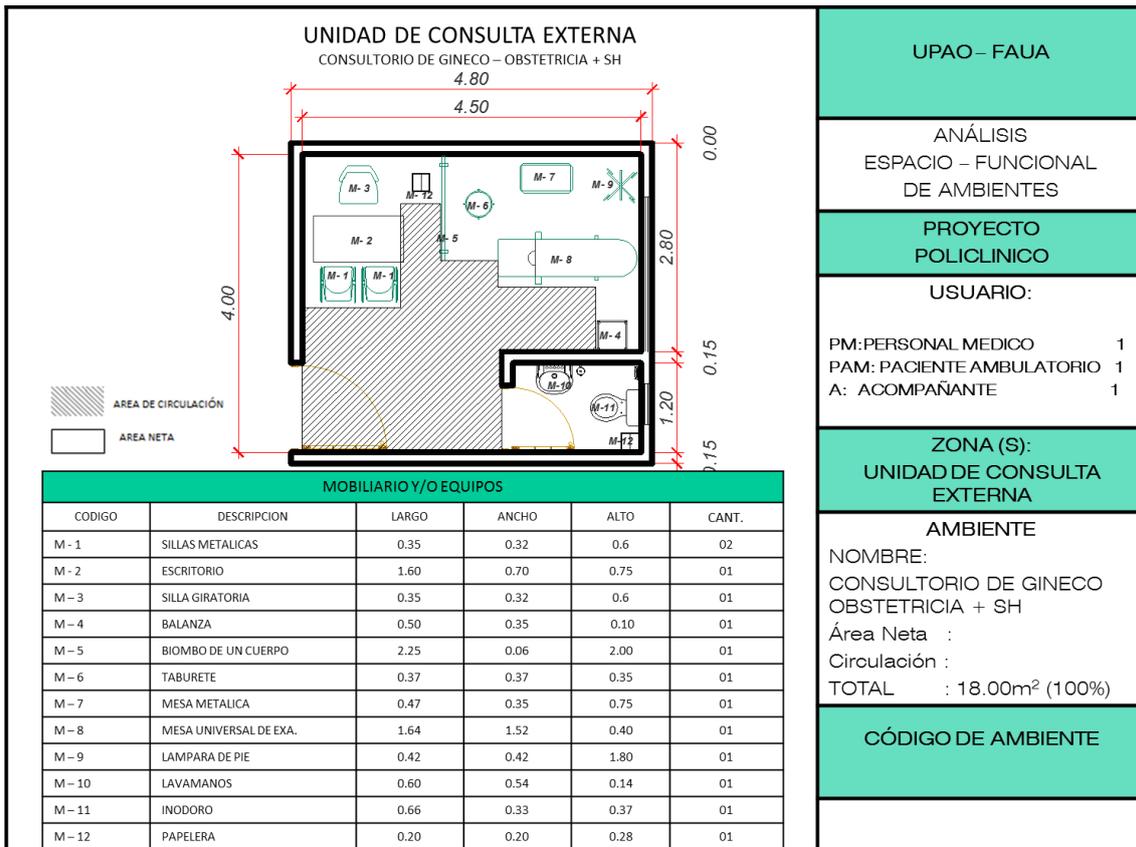


**TESIS: "POLICLINICO TIPO I-4 ESSALUD EN EL DISTRITO DE VICTOR LARCO HERRERA, PROVINCIA DE TRUJILLO, DEPARTAMENTO DE LA LIBERTAD"
UNIVERSIDAD PRIVADA ANTONOR ORREGO**



**TESIS: "POLICLINICO TIPO I-4 ESSALUD EN EL DISTRITO DE VICTOR LARCO HERRERA, PROVINCIA DE TRUJILLO, DEPARTAMENTO DE LA LIBERTAD"
UNIVERSIDAD PRIVADA ANTONOR ORREGO**





**TESIS: "POLICLINICO TIPO I-4 ESSALUD EN EL DISTRITO DE VICTOR LARCO HERRERA, PROVINCIA DE TRUJILLO, DEPARTAMENTO DE LA LIBERTAD"
UNIVERSIDAD PRIVADA ANTONOR ORREGO**

**UNIDAD DE CONSULTA EXTERNA
CONSULTORIO DE PEDIATRIA**

MOBILIARIO Y/O ESQUIPO

Código	Descripción	Largo	Ancho	Alto	Cant.
M - 1	Escritorio metálico de 2 cajones	1.20	0.62	0.80	1
M - 2	Silla metálica giratoria	0.45	0.40	0.75	1
M - 3	Silla metálica apilable	0.40	0.45	0.60	2
M - 4	Papelera metálica	0.20	0.20	0.40	1
M - 5	Negatoscopio de un cuerpo	0.80	0.15	2.10	1
M - 6	Mesa diván	1.95	0.65	1.00	1
M - 7	Escalinata metálica de dos peldaños	0.30	0.44	0.30	1
M - 8	Taburete metálico giratorio	-	-	0.60	-
M - 9	Lámpara de pie	-	-	1.80	-
M - 10	Cubo metálico para desperdicios	0.25	0.25	0.35	1
M - 11	Mesa rodable para curaciones	0.70	0.50	1.20	1
M - 12	Biombo metálico	1.40	0.05	2.00	1
M - 13	Balanza de piso	0.40	0.40	0.10	1
E - 1	Balanza mecánica sobre mesa	0.65	0.40	-	1

UPAO – FAUA

ANÁLISIS
ESPACIO – FUNCIONAL
DE AMBIENTES

**PROYECTO
POLICLINICO**

USUARIO

PM: PERSONAL MEDICO 1
PAM: PACIENTE AMBULATORIO 1
A: ACOMPAÑANTE 1

**ZONA (S):
CONSULTA EXTERNA**

AMBIENTE

NOMBRE: CONSULTORIO DE PEDIATRIA
Área Neta :
Circulación :
TOTAL : 12.00 m2(100%)

CÓDIGO DE AMBIENTE

CONSULTORIO DE PEDIATRIA

CIRCULACION INTERNA

CODIGO	DESCRIPCION	LARGO	ANCHO	ALTO	CANT.
1	MESA DE ESCRITORIO	1.50	1.00	0.80	1
2	COMPUTADORA DE ESCRITORIO	0.50	0.40	0.40	1
3	CAMILLA	1.80	0.80	0.80	1
4	BIOMBO	1.80	0.30	1.80	1
5	ESTANTES	0.40	0.40	1.80	4
6	BALANZA DE PESO Y TALLA	0.60	0.40	1.20	1
7	MESA DE USOS MULTIPLES	0.75	0.47	0.85	1
8	LAVAVO	0.50	0.50	0.80	1
9	BASURERO CON PEDAL	0.33	0.33	0.40	1
10	SILLA GIRATORIA	0.80	0.82	0.50	1
11	SILLA	0.50	0.40	0.45	2
12	PELDAÑOS METALICOS	0.50	0.40	0.30	1

UPAO – FAUA

ANALISIS
ESPACIO – FUNCIONAL
DE AMBIENTES

POLICLINICO

USUARIO:

TIPO N° 5
PA.: Paciente ambulatorio
PV.: Paciente visitante
PM.: Personal Medico
-Tecnico

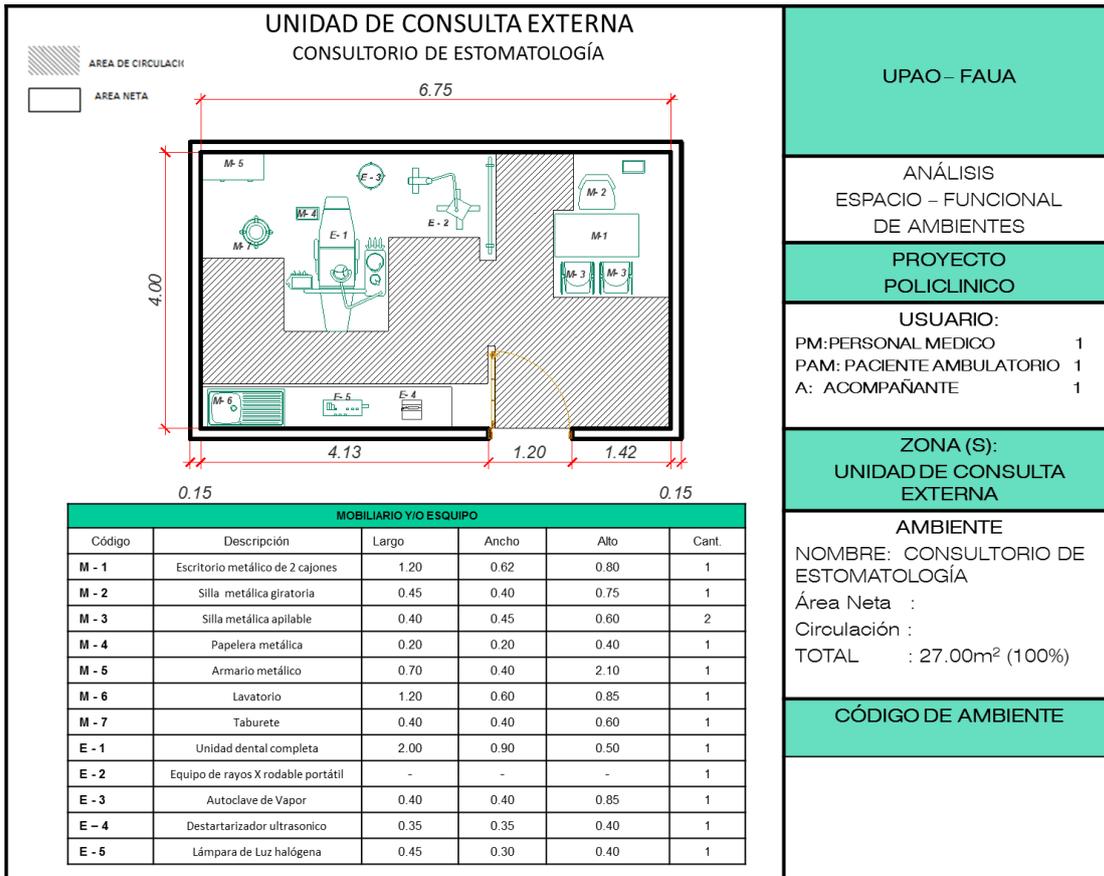
**UPSS DE CONSULTA
EXTERNA**

**AMBIENTE:
CONSULTORIO DE
PEDIATRIA**

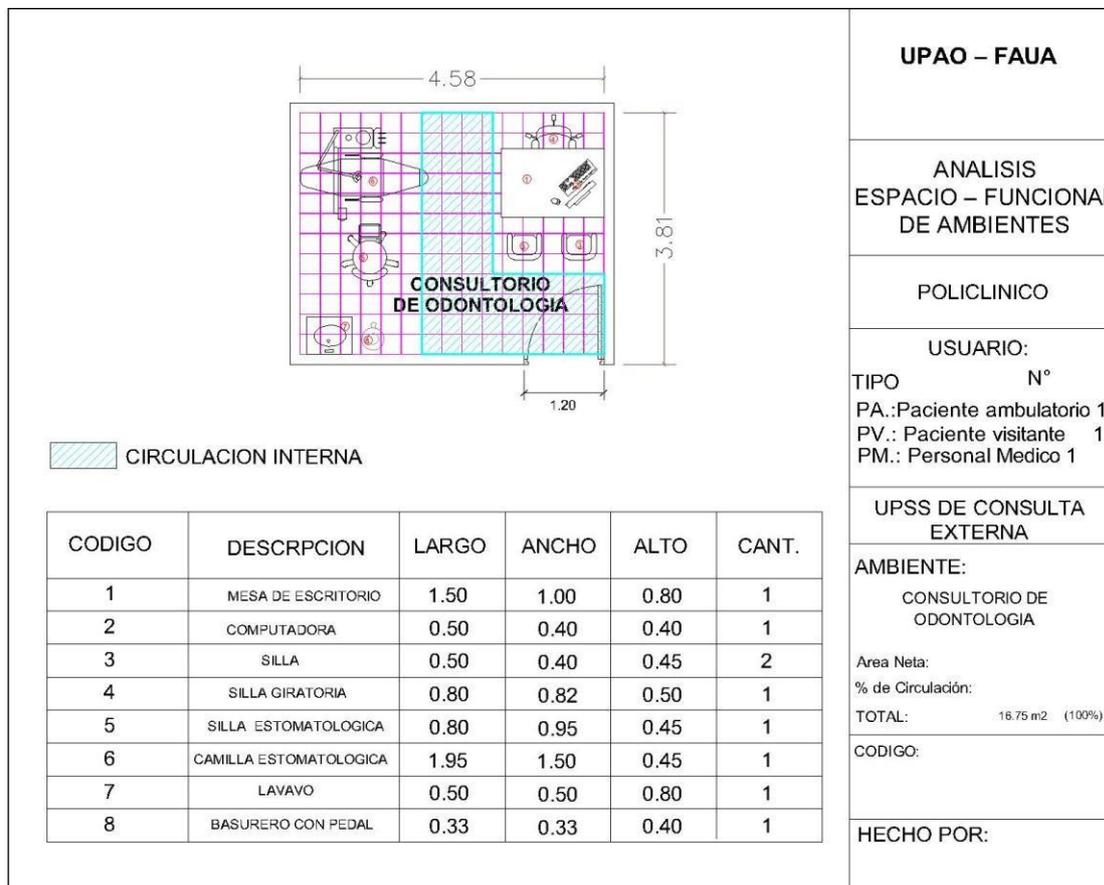
Area Neta:
% de Circulación:
TOTAL: 19.35 m2 (100%)

CODIGO:

HECHO POR:



UPAO – FAUA
ANÁLISIS ESPACIO – FUNCIONAL DE AMBIENTES
PROYECTO POLICLINICO
USUARIO: PM: PERSONAL MEDICO 1 PAM: PACIENTE AMBULATORIO 1 A: ACOMPAÑANTE 1
ZONA (S): UNIDAD DE CONSULTA EXTERNA
AMBIENTE NOMBRE: CONSULTORIO DE ESTOMATOLOGÍA Área Neta : Circulación : TOTAL : 27.00m ² (100%)
CÓDIGO DE AMBIENTE



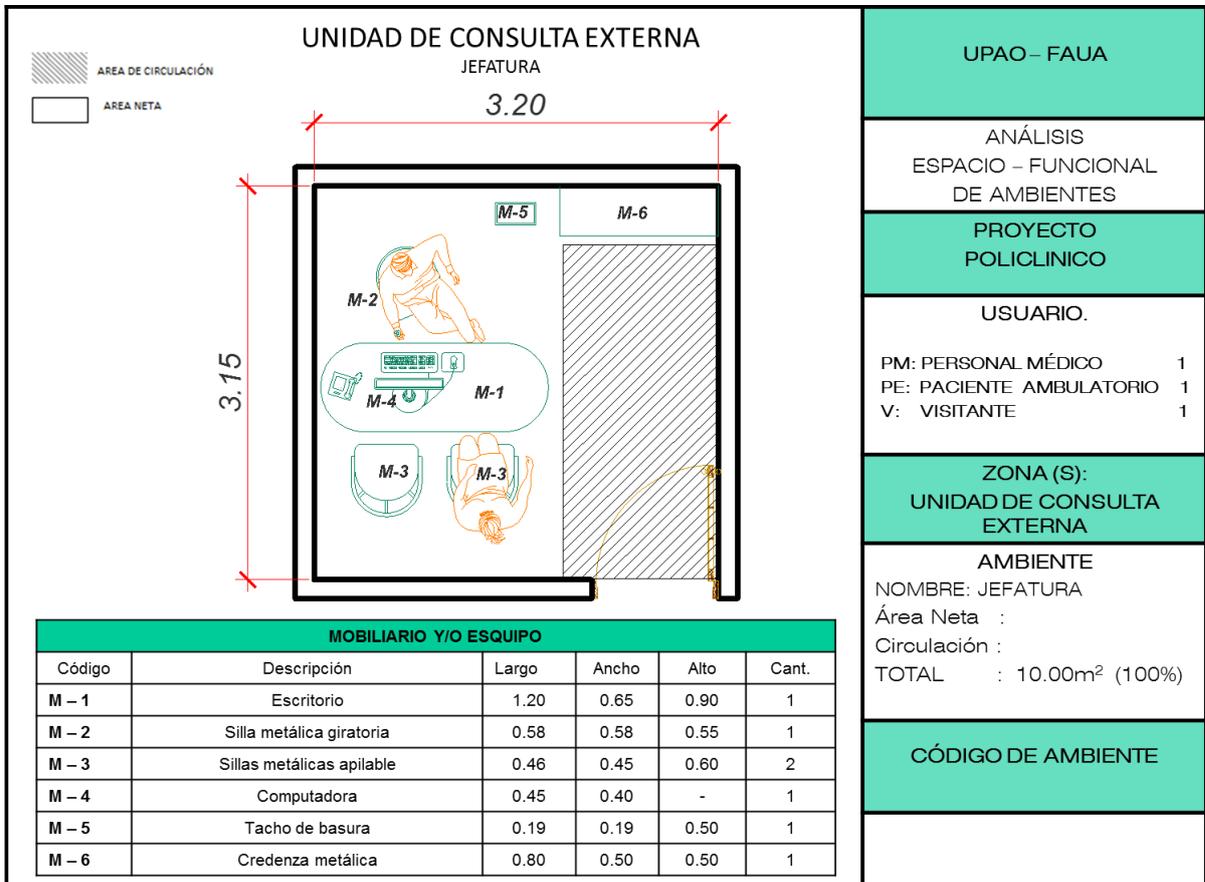
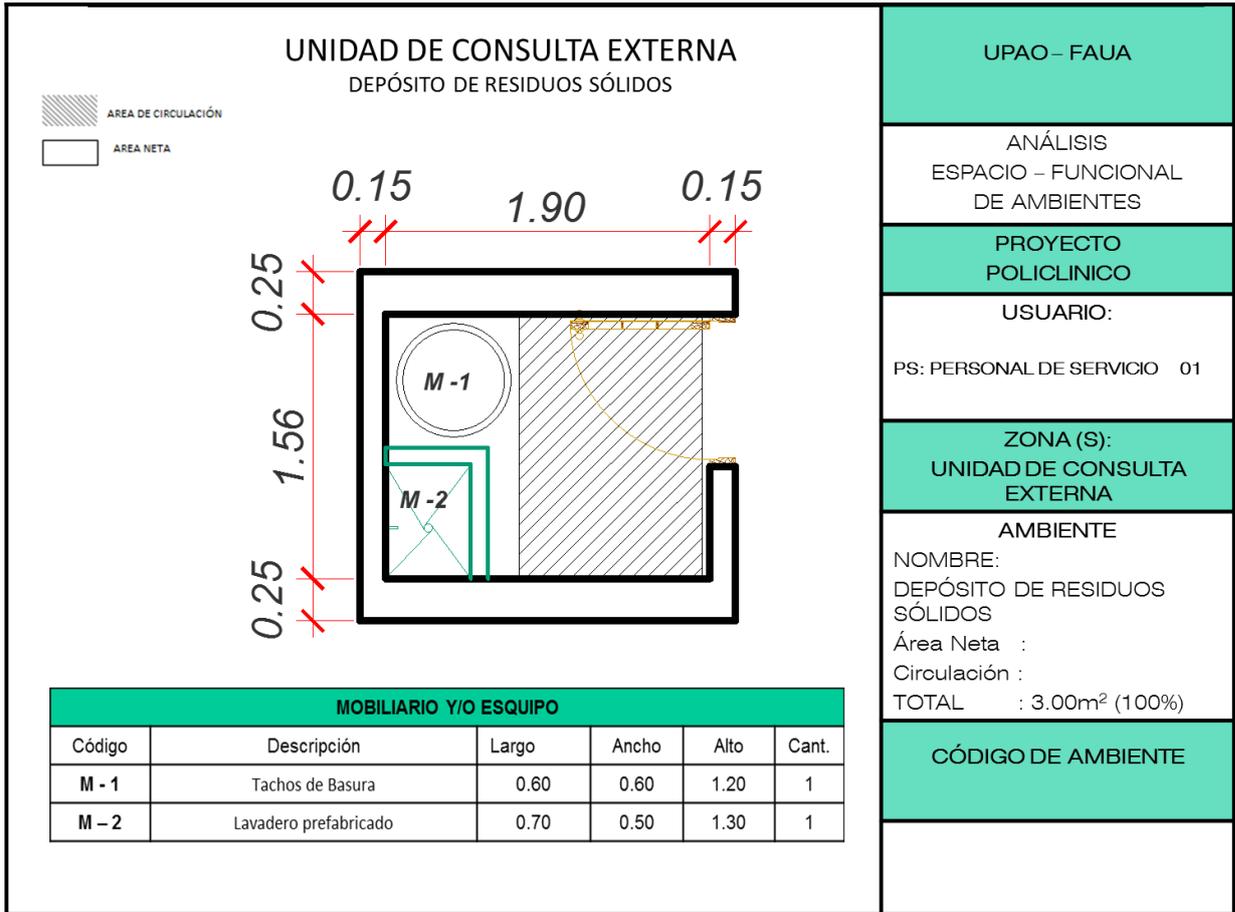
UPAO – FAUA
ANALISIS ESPACIO – FUNCIONAL DE AMBIENTES
POLICLINICO
USUARIO: TIPO N° PA.: Paciente ambulatorio 1 PV.: Paciente visitante 1 PM.: Personal Medico 1
UPSS DE CONSULTA EXTERNA
AMBIENTE: CONSULTORIO DE ODONTOLOGIA Area Neta: % de Circulación: TOTAL: 16.75 m ² (100%)
CODIGO:
HECHO POR:

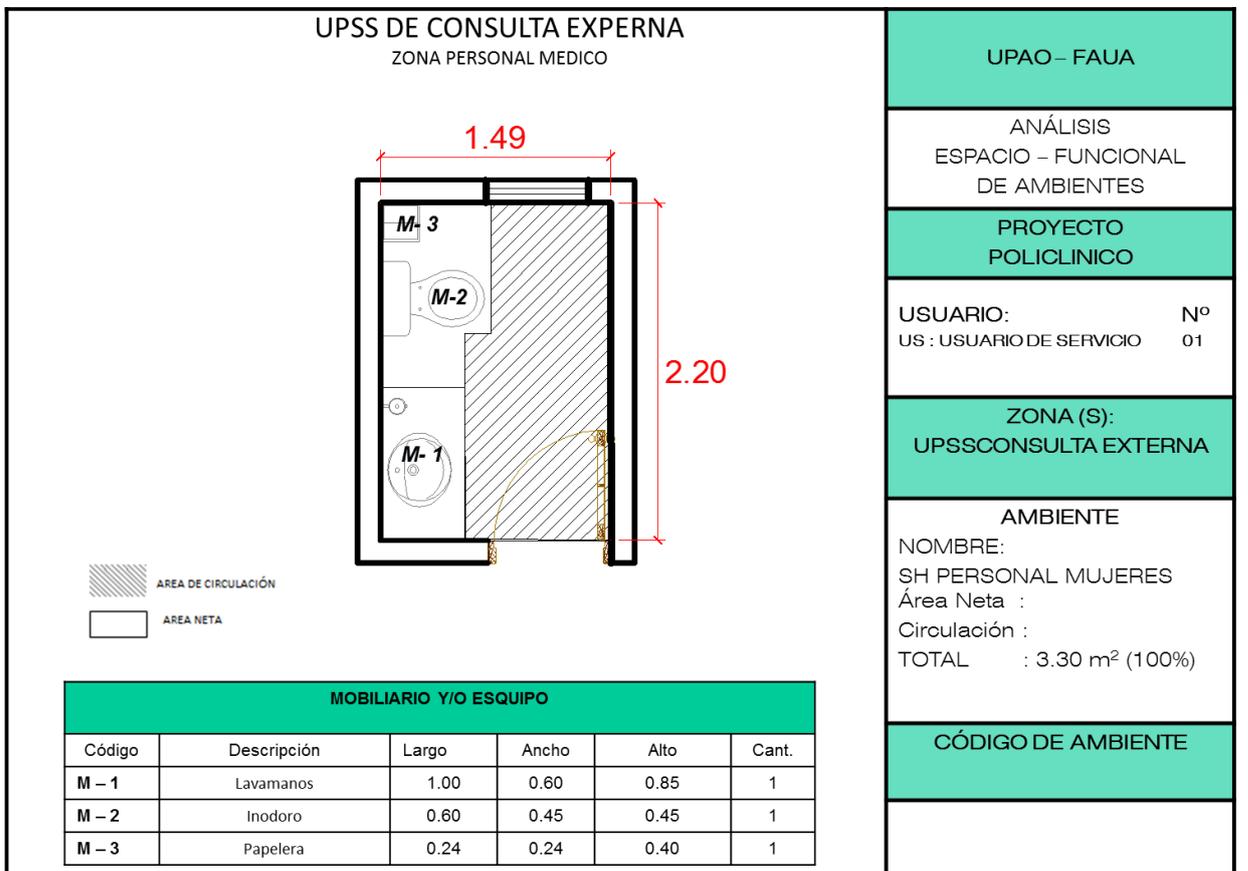
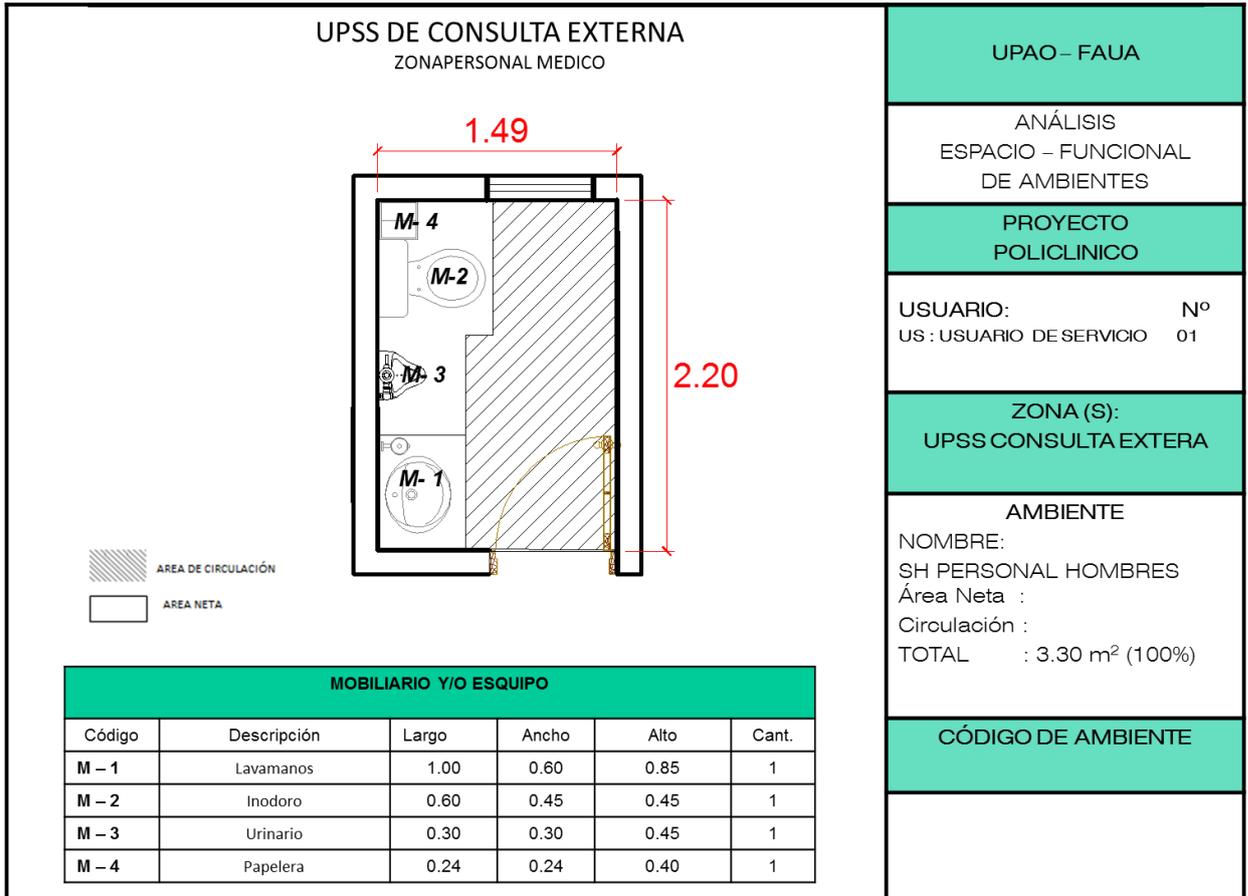
**TESIS: "POLICLINICO TIPO I-4 ESSALUD EN EL DISTRITO DE VICTOR LARCO HERRERA, PROVINCIA DE TRUJILLO, DEPARTAMENTO DE LA LIBERTAD"
UNIVERSIDAD PRIVADA ANTONOR ORREGO**

UNIDAD DE CONSULTA EXTERNA CUARTO DE LIMPIEZA					
UPAO – FAUA					
ANÁLISIS ESPACIO – FUNCIONAL DE AMBIENTES					
PROYECTO POLICLINICO					
USUARIO:					
PS: PERSONAL DE SERVICIO 01					
ZONA (S): UNIDAD DE CONSULTA EXTERNA					
AMBIENTE					
NOMBRE: CUARTO DE LIMPIEZA					
Área Neta :					
Circulación :					
TOTAL : 4.00m ² (100%)					
MOBILIARIO Y/O ESQUIPO					
Código	Descripción	Largo	Ancho	Alto	Cant.
M – 01	Lavadero prefabricado revestido en cerámica	0.85	0.50	2.1	1
M – 02	Equipo de limpieza para piso	0.60	0.40	0.85	1
M – 03	Máquina lustradora tipo industrial	0.50	0.50	1.50	1
CÓDIGO DE AMBIENTE					

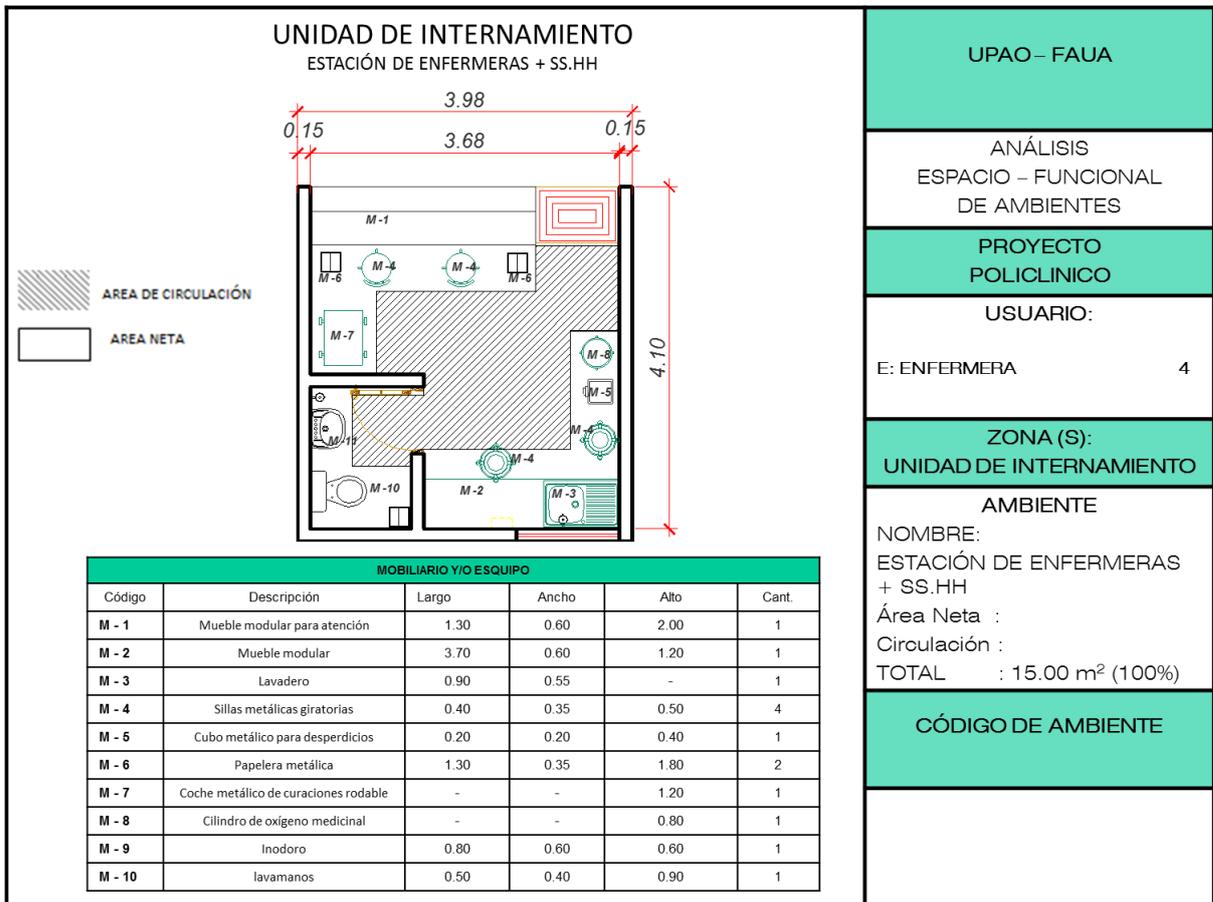
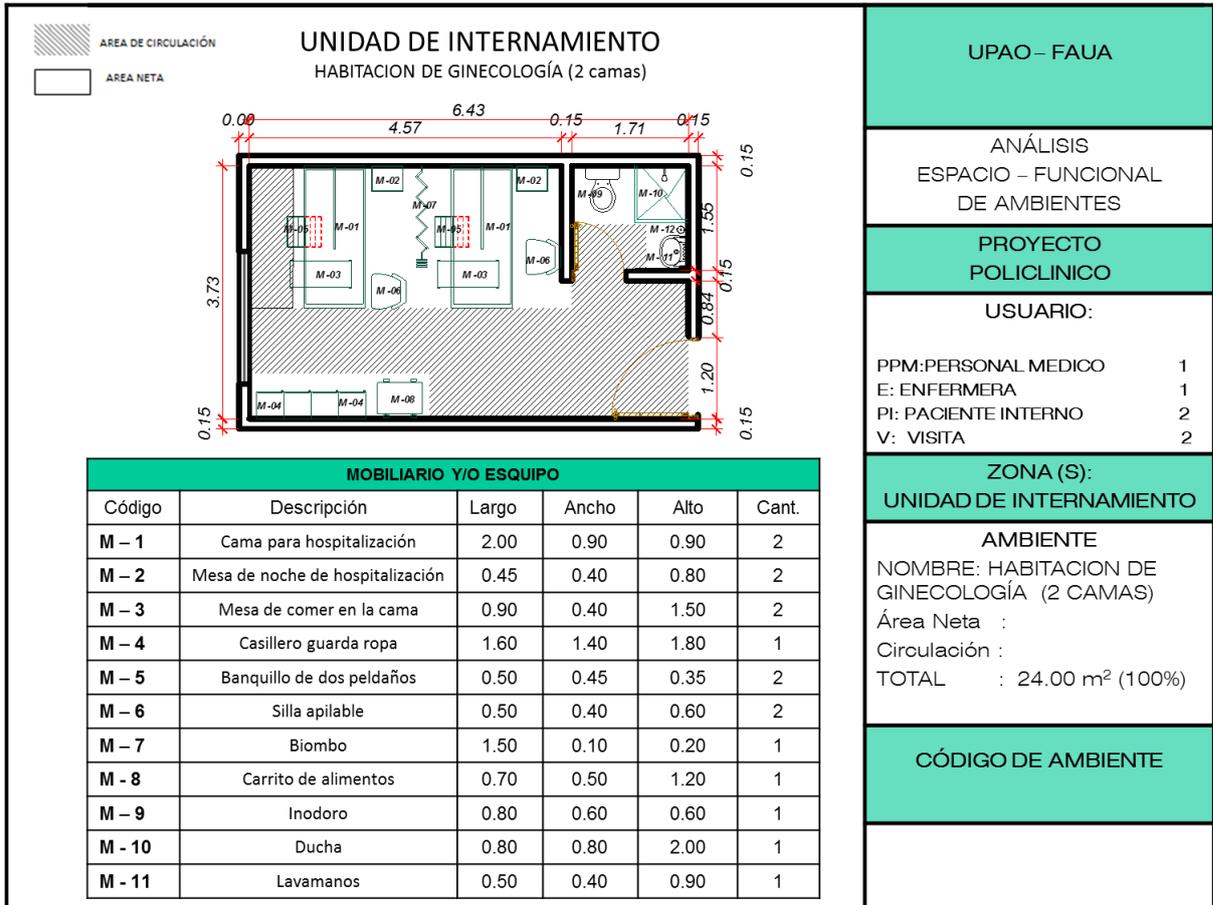
UPAO – FAUA					
ANALISIS ESPACIO – FUNCIONAL DE AMBIENTES					
POLICLINICO					
USUARIO:					
TIPO N°					
PS.: PERSONAL DE SERVICIO 1					
UPSS DE CONSULTA EXTERNA					
AMBIENTE: CUARTO DE LIMPIEZA					
Area Neta:					
% de Circulación:					
TOTAL: 2.98 m ² (100%)					
CODIGO:					
HECHO POR:					

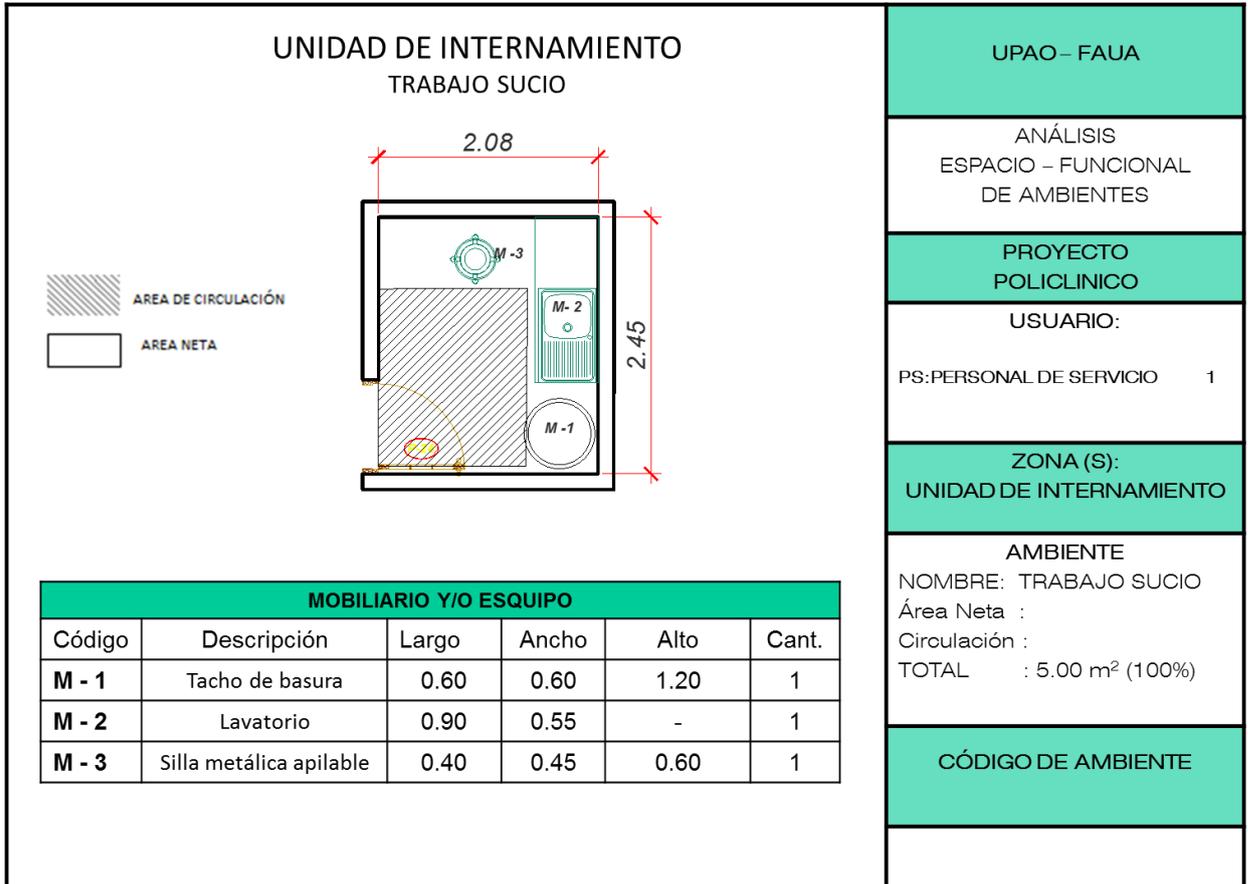
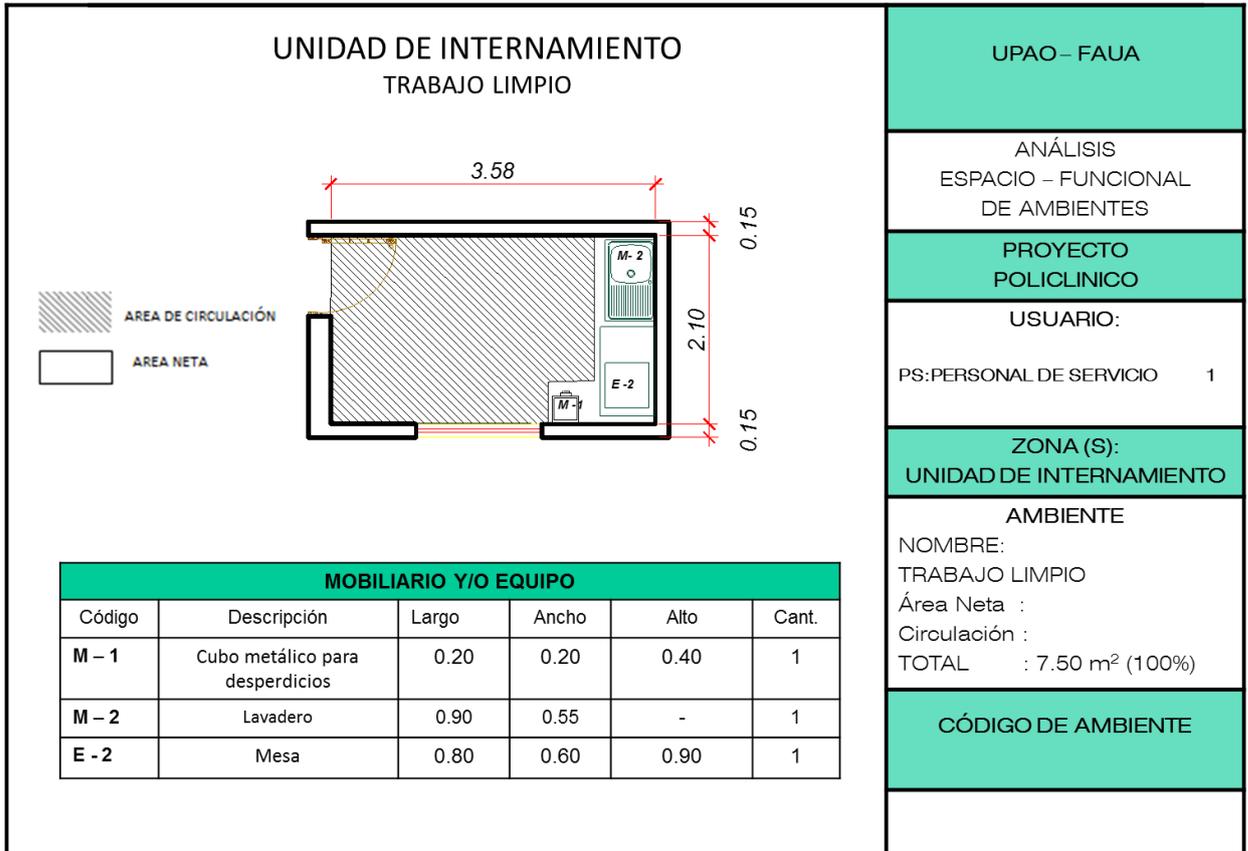
CODIGO	DESCRIPCION	LARGO	ANCHO	ALTO	CANT.
1	ESTANTE	0.40	0.40	1.80	3
2	LAVAVO	0.50	0.50	0.80	2

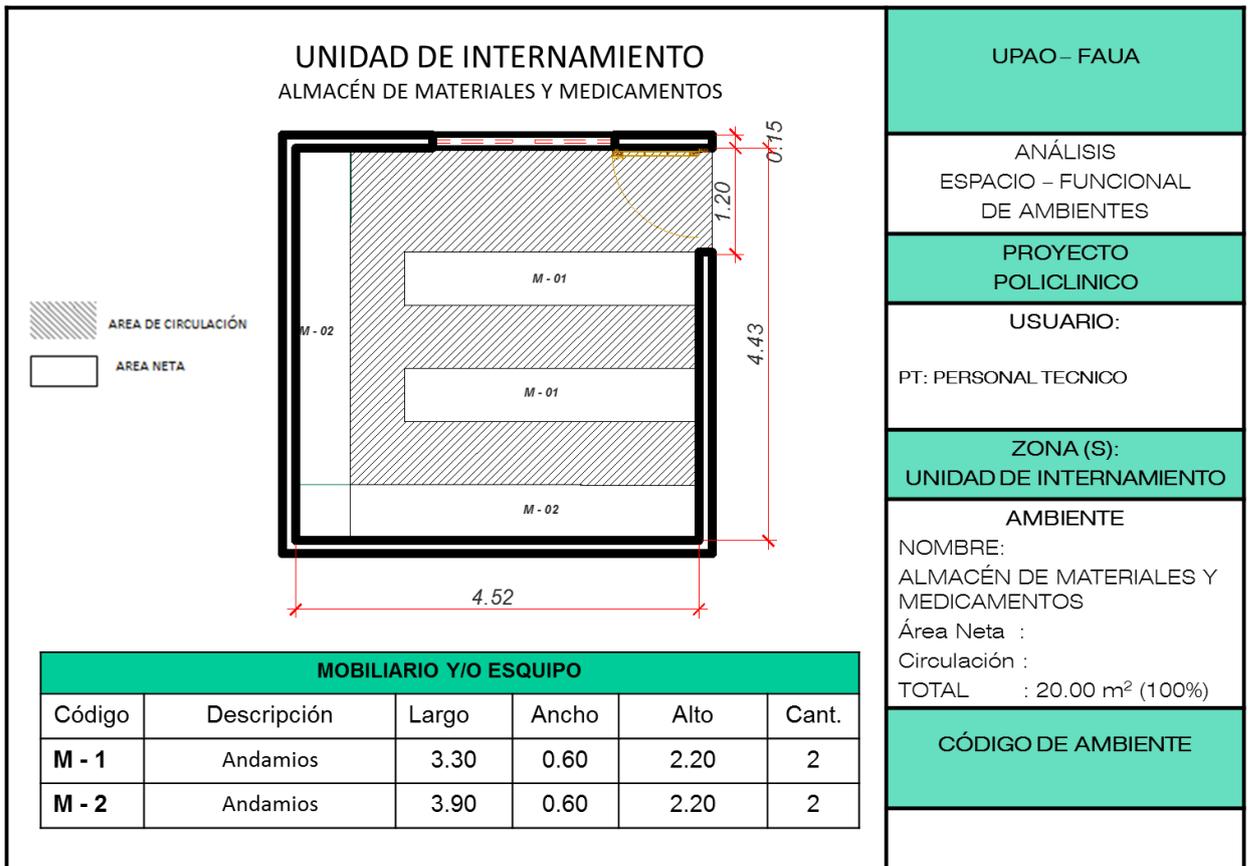
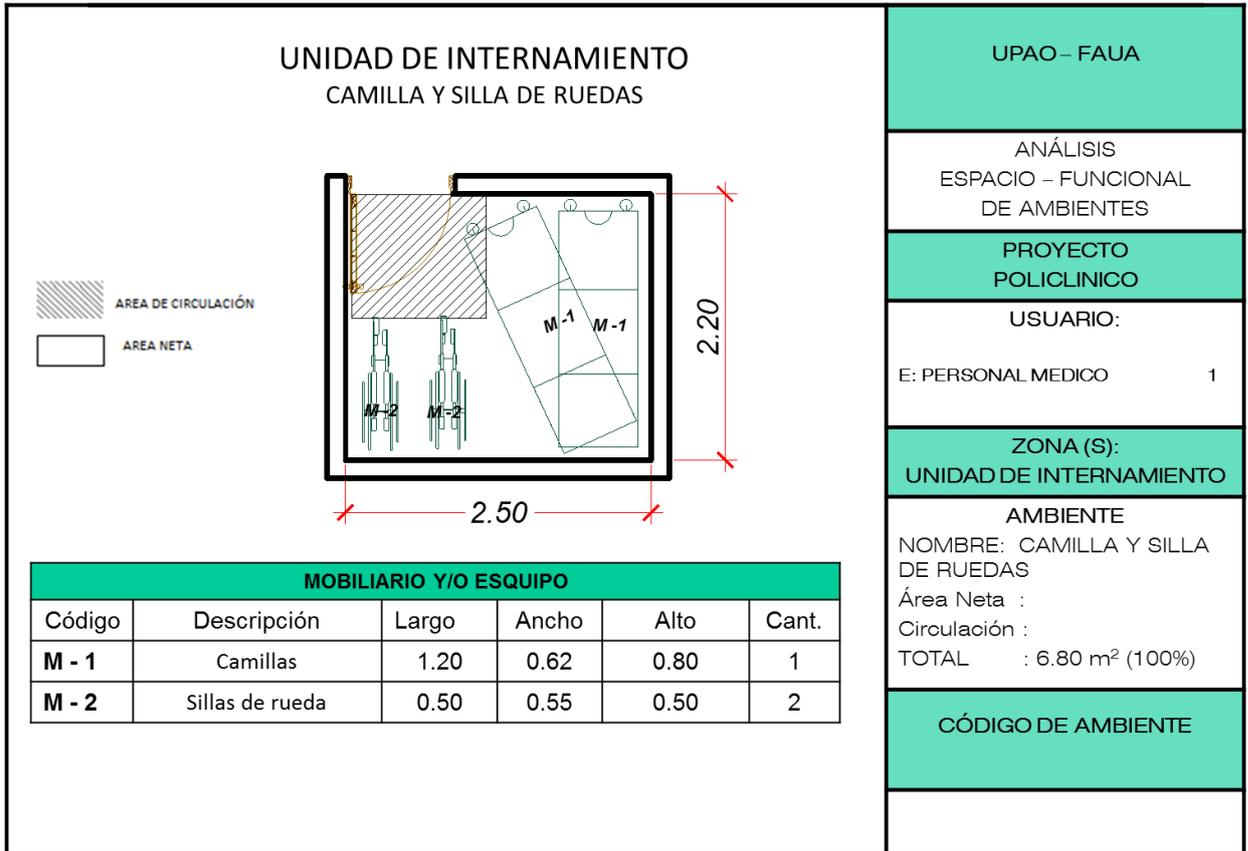


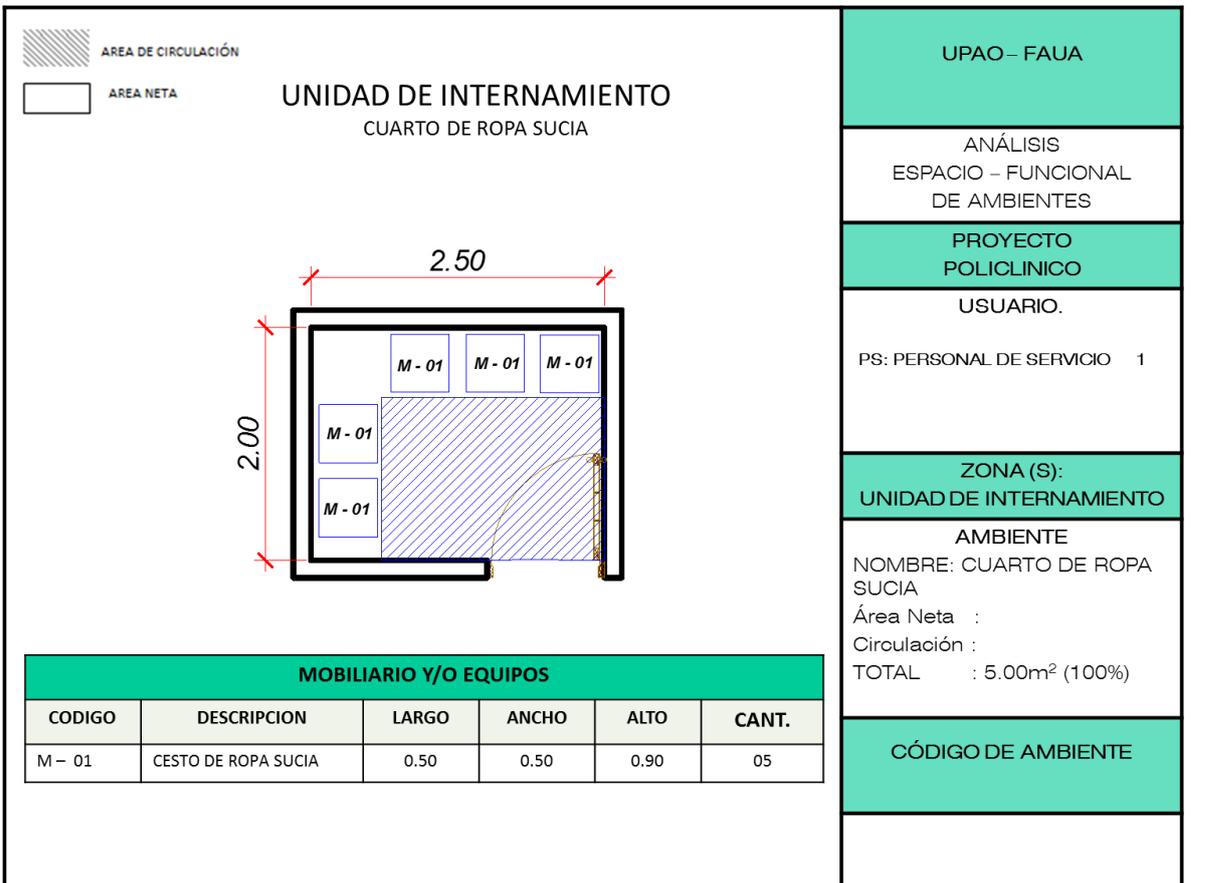
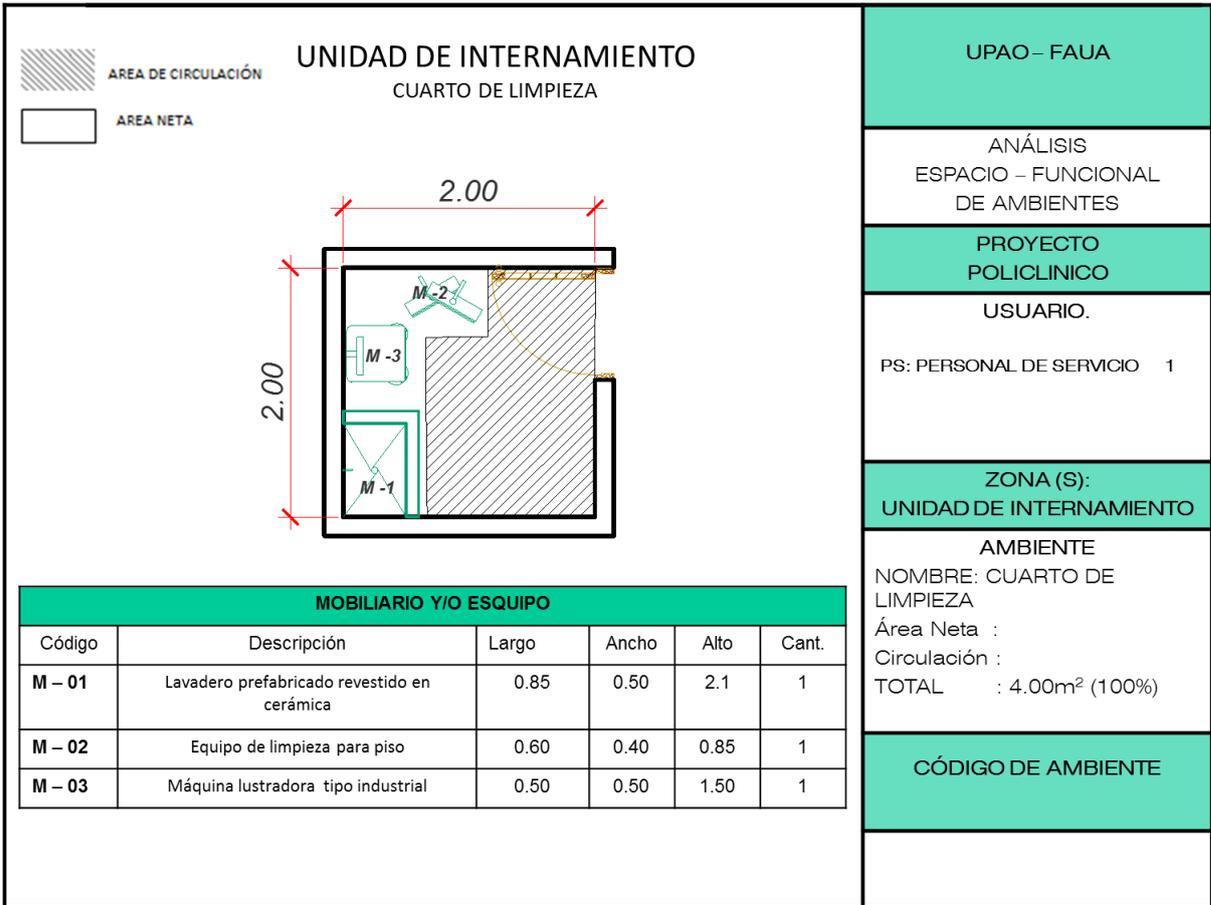


UPSS INTERNAMIENTO MATERNO - INFANTIL









UNIDAD INTERNAMIENTO CUARTO SÉPTICO

CUARTO SEPTICO

AREA DE CIRCULACIÓN
 AREA NETA

UPAO – FAUA

MOBILIARIO Y/O ESQUIPO					
Código	Descripción	Largo	Ancho	Alto	Cant.
M - 1	Lavadero prefabricado	0.90	0.60	-	2

ANÁLISIS ESPACIO – FUNCIONAL DE AMBIENTES

PROYECTO POLICLINICO

USUARIO:

PM:PERSONAL DE SERVICIO 1

AMBIENTE

NOMBRE:
CUARTO SÉPTICO

Área Neta :
Circulación :
TOTAL : 6.00 m² (100%)

CÓDIGO DE AMBIENTE

UNIDAD DE HOSPITALIZACION DEPÓSITO DE RESIDUOS

AREA DE CIRCULACIÓN
 AREA NETA

UPAO – FAUA

MOBILIARIO Y/O ESQUIPO					
Código	Descripción	Largo	Ancho	Alto	Cant.
M - 1	Tacho de basura	0.60	0.60	1.20	1

ANÁLISIS ESPACIO – FUNCIONAL DE AMBIENTES

PROYECTO POLICLINICO

USUARIO:

PM:PERSONAL DE SERVICIO 1

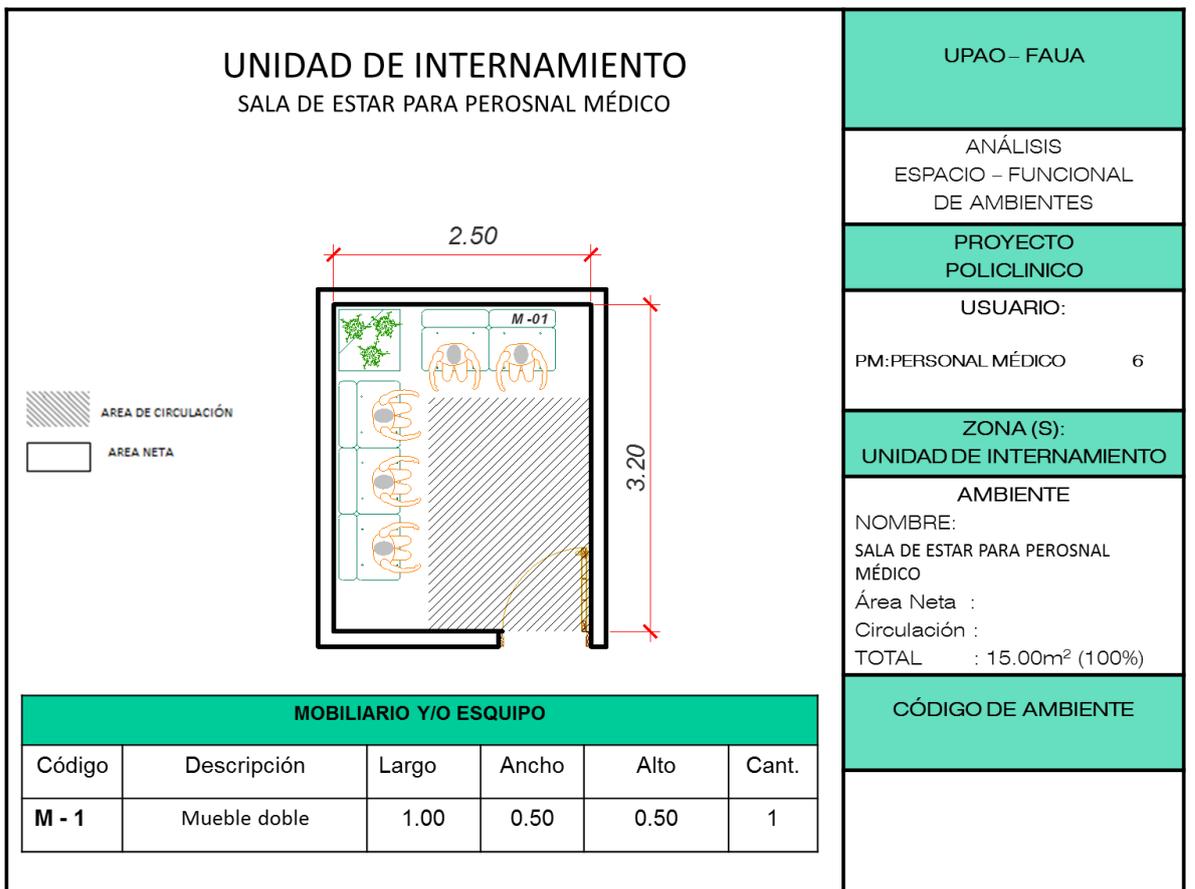
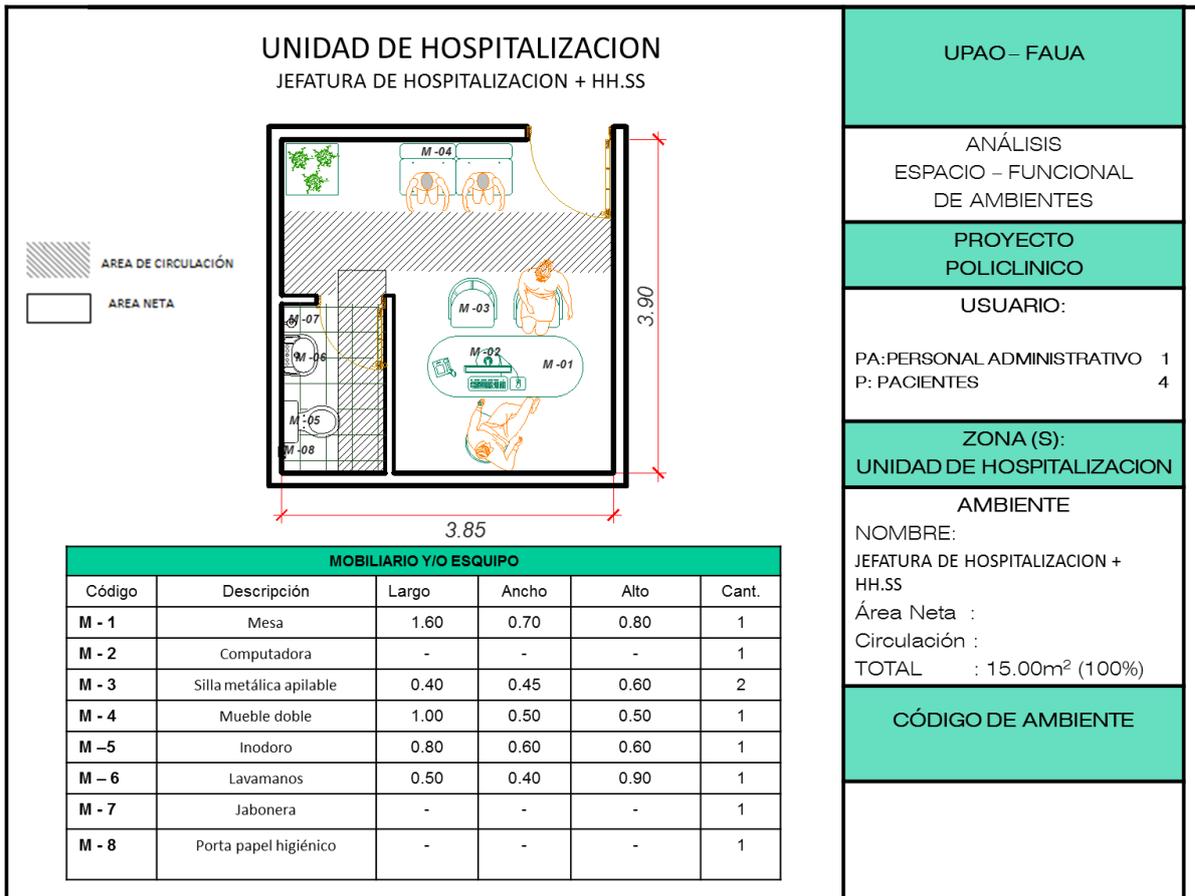
ZONA (S):
UNIDAD DE HOSPITALIZACION

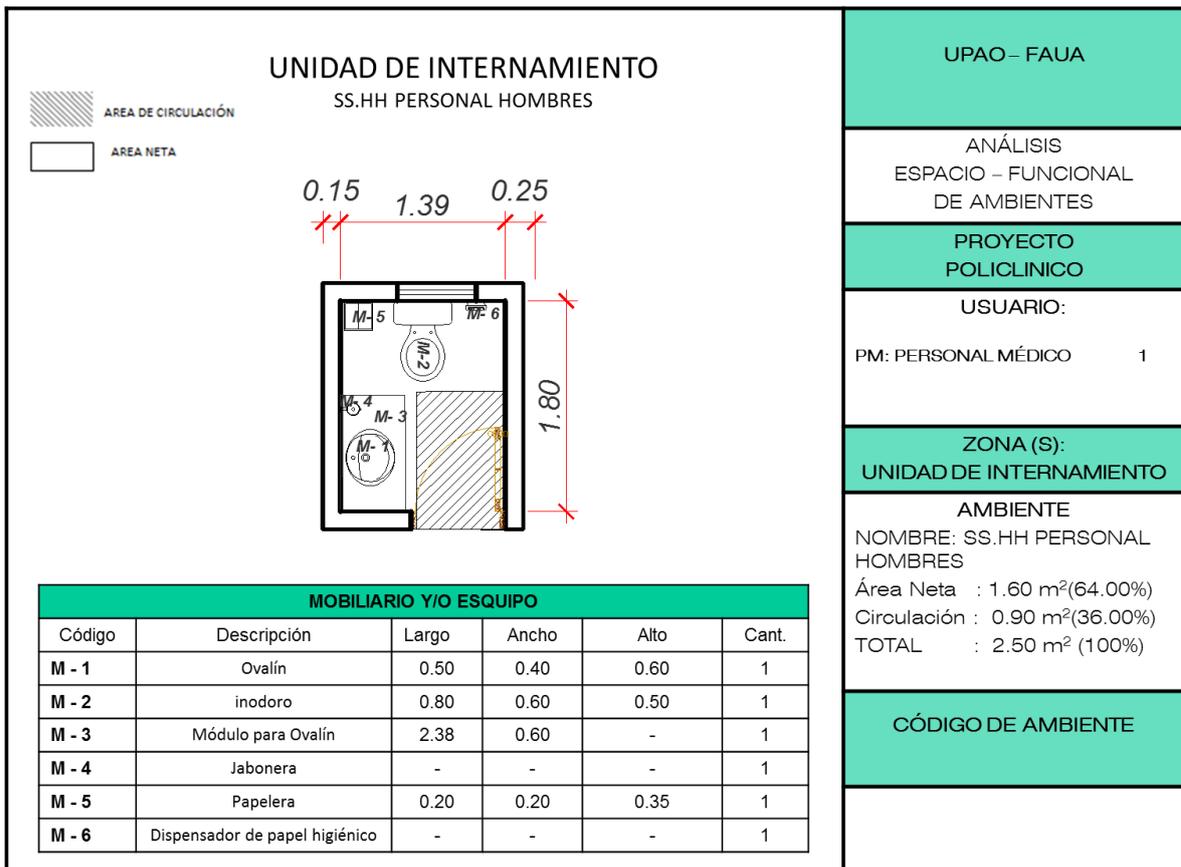
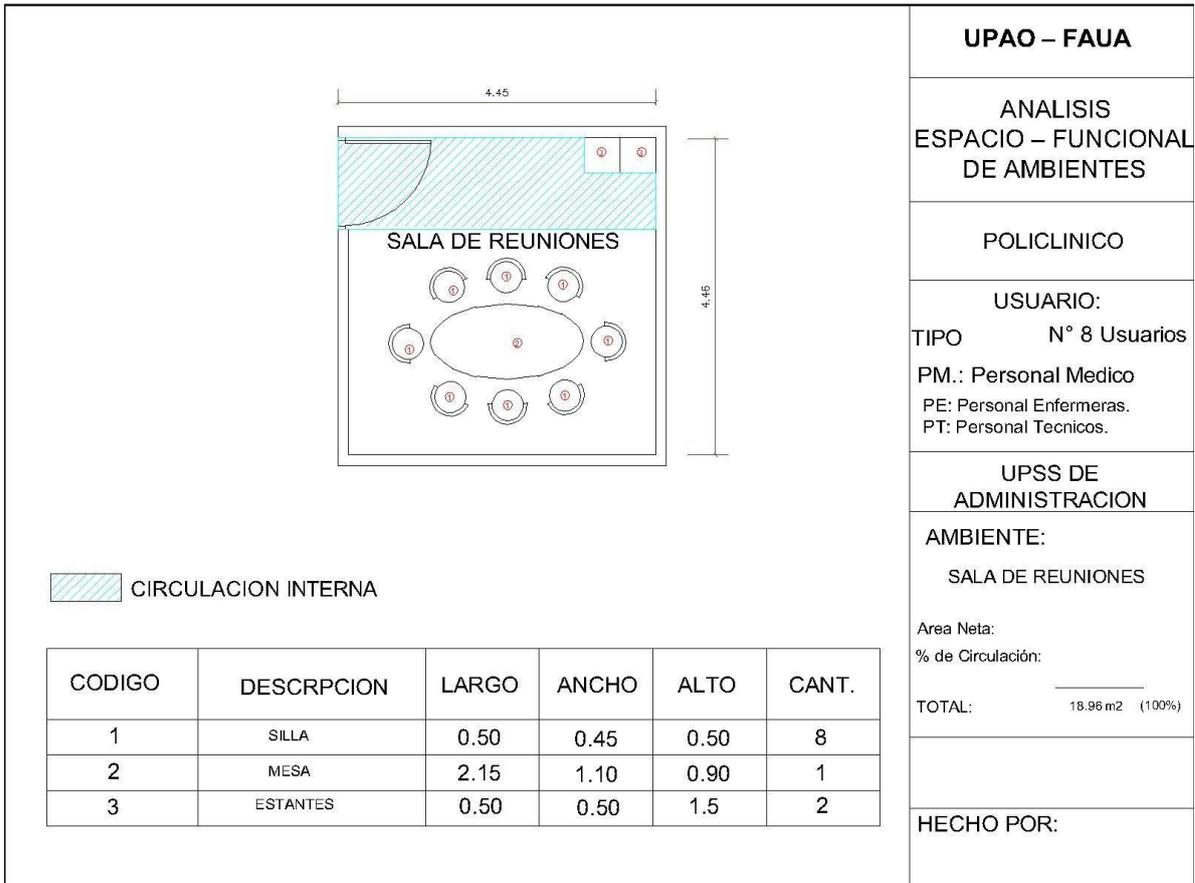
AMBIENTE

NOMBRE:
DEÓSITO DE RESIDUOS

Área Neta :
Circulación :
TOTAL : 3.00 m² (100%)

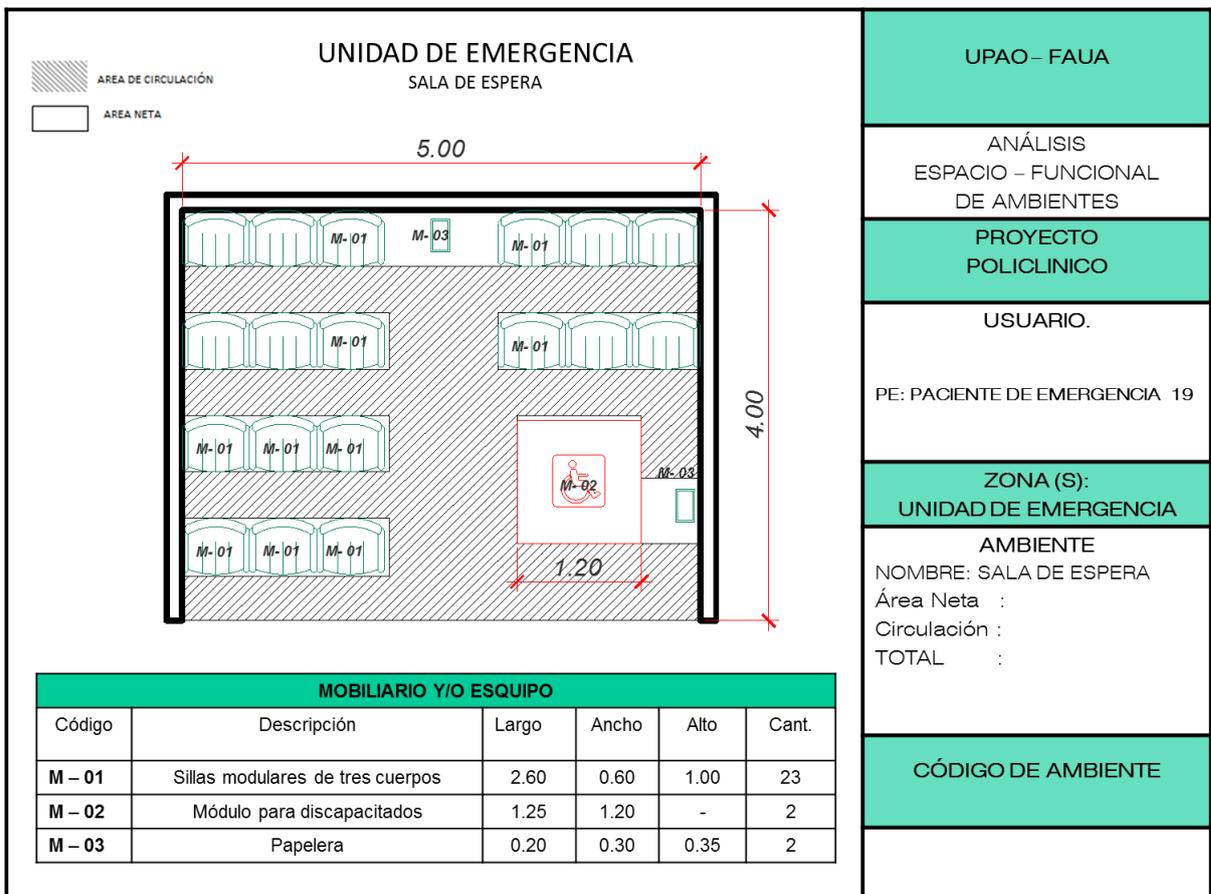
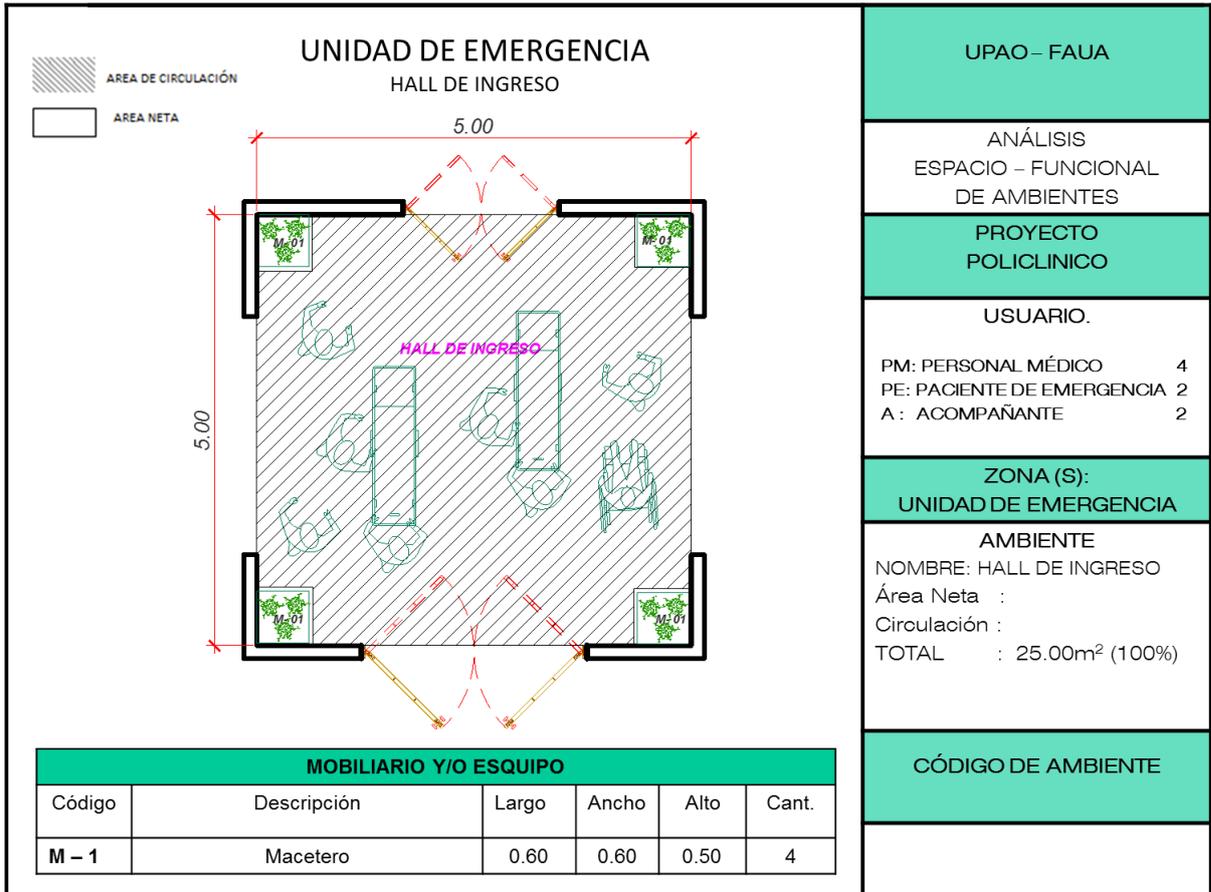
CÓDIGO DE AMBIENTE



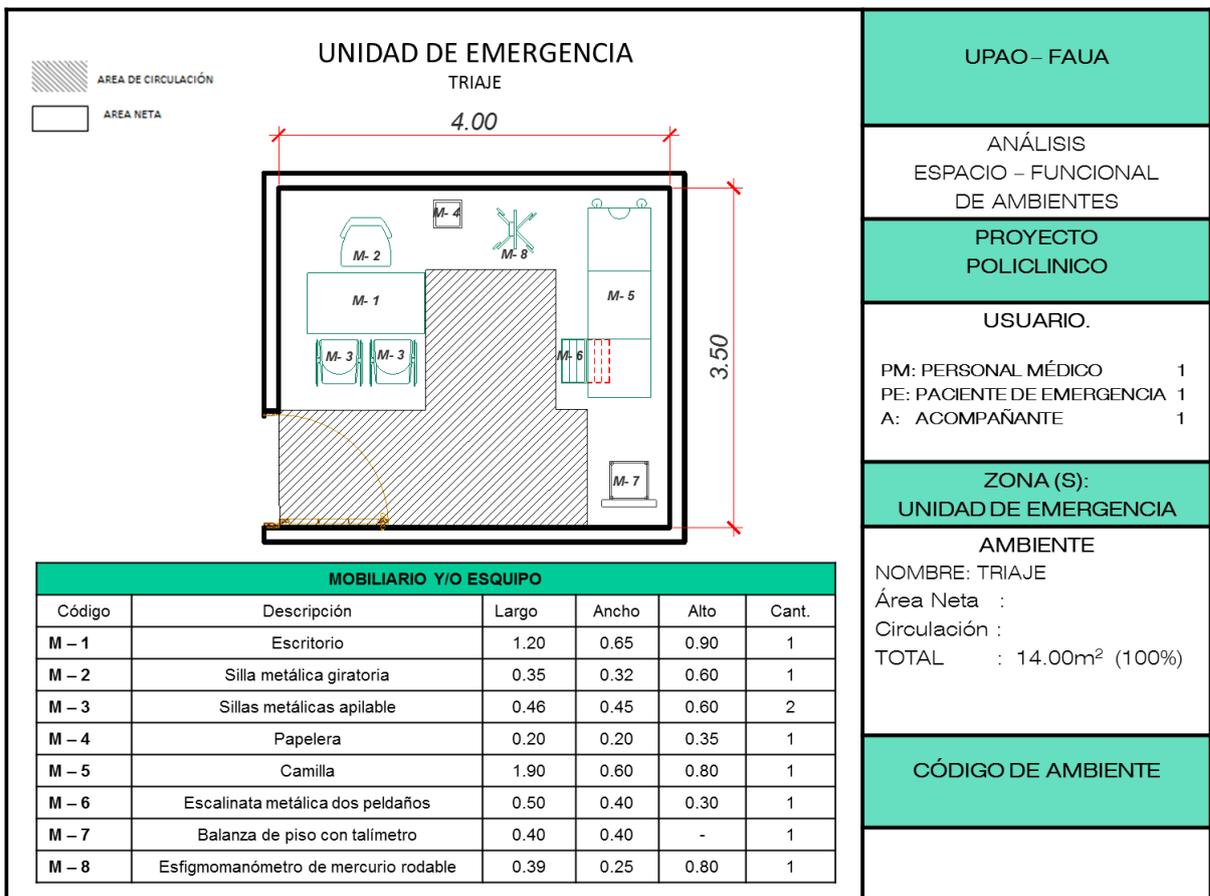
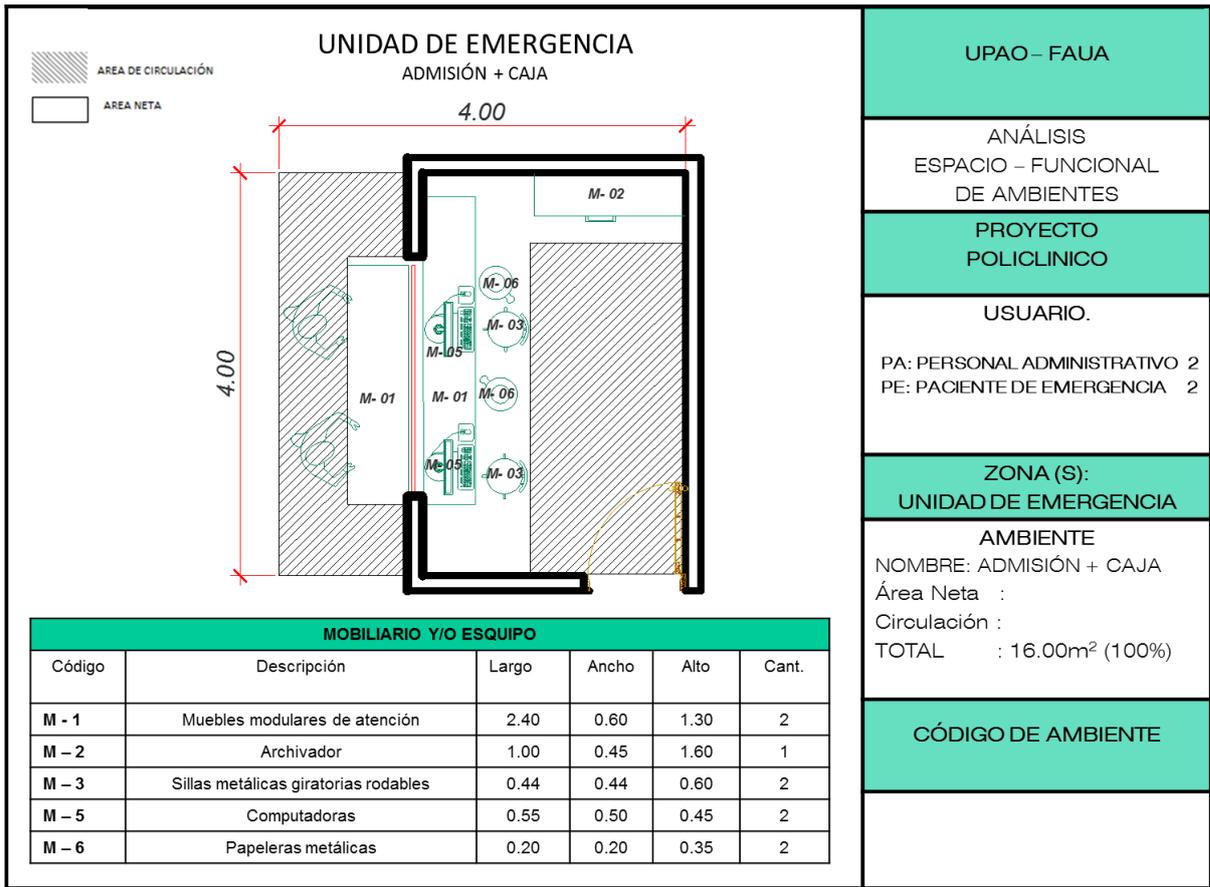


UPSS DE EMERGENCIA

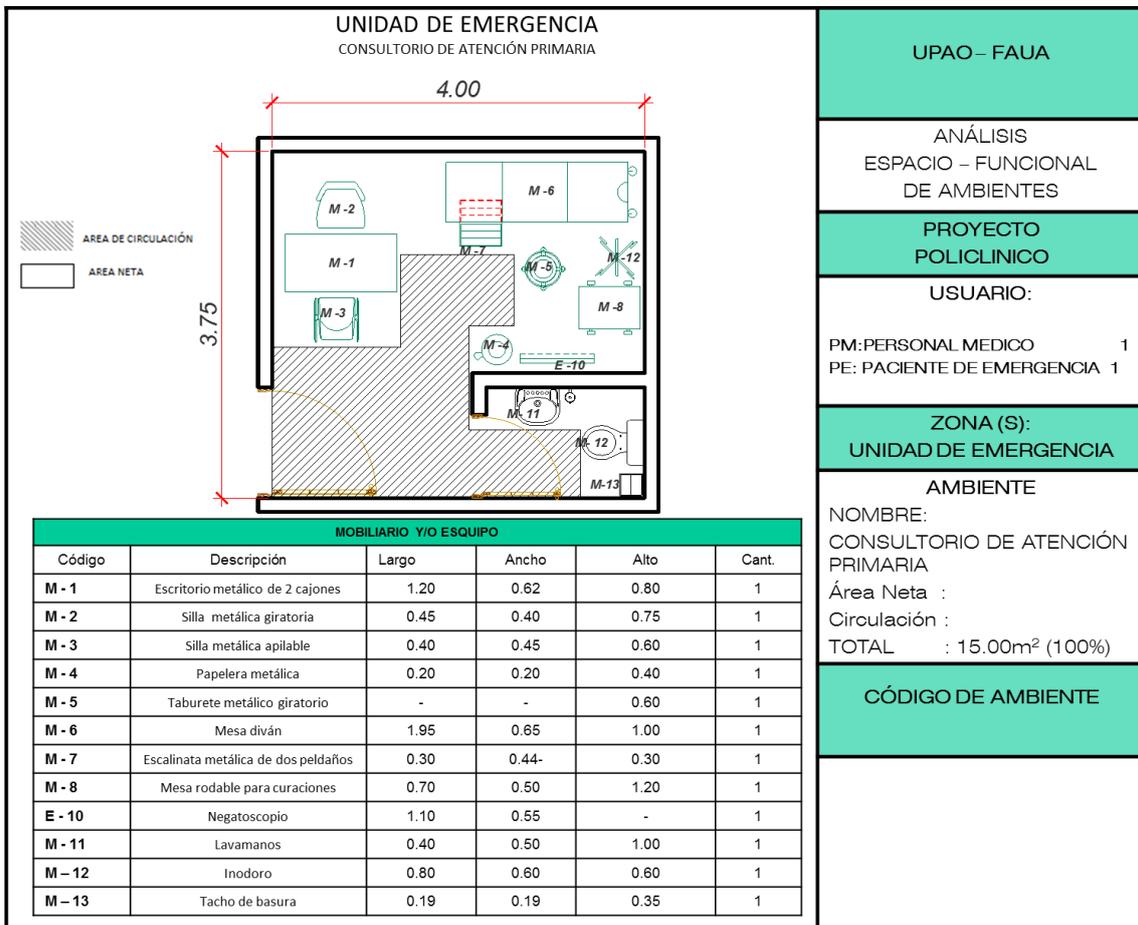
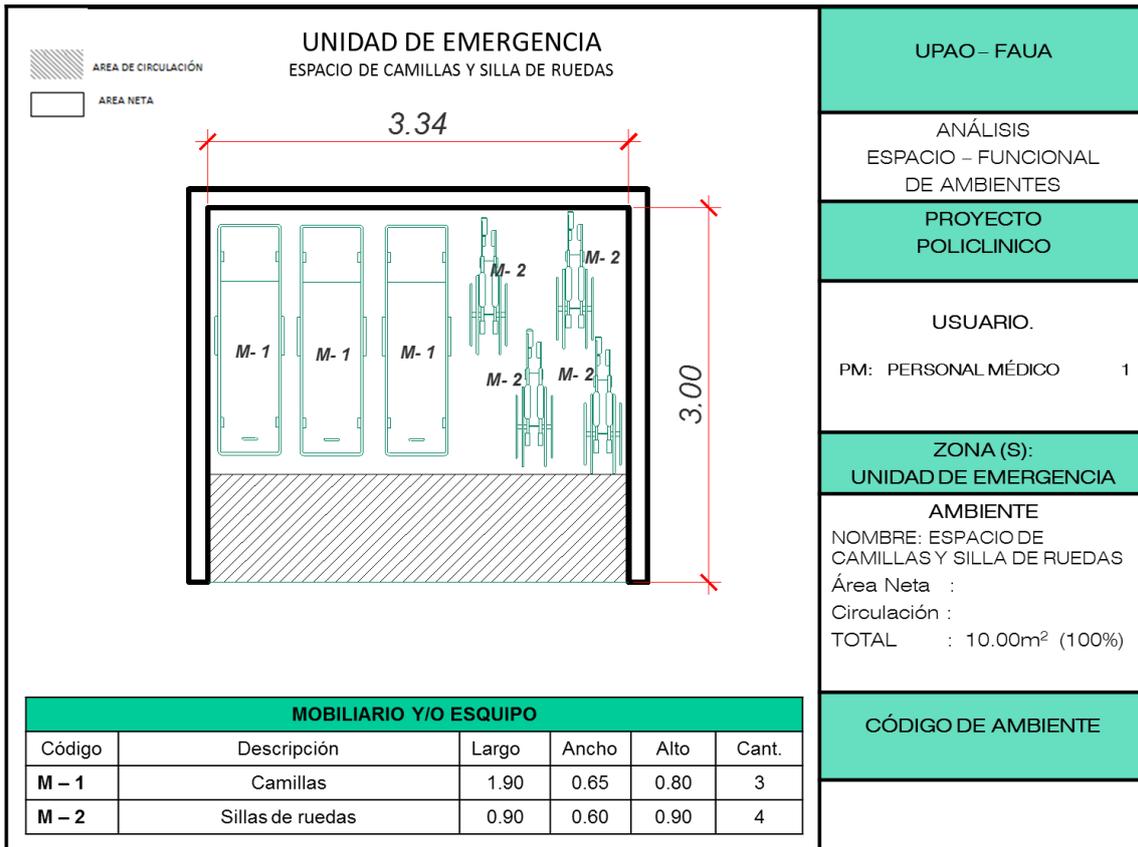
**TESIS: "POLICLINICO TIPO I-4 ESSALUD EN EL DISTRITO DE VICTOR LARCO HERRERA, PROVINCIA DE TRUJILLO, DEPARTAMENTO DE LA LIBERTAD"
UNIVERSIDAD PRIVADA ANTONOR ORREGO**



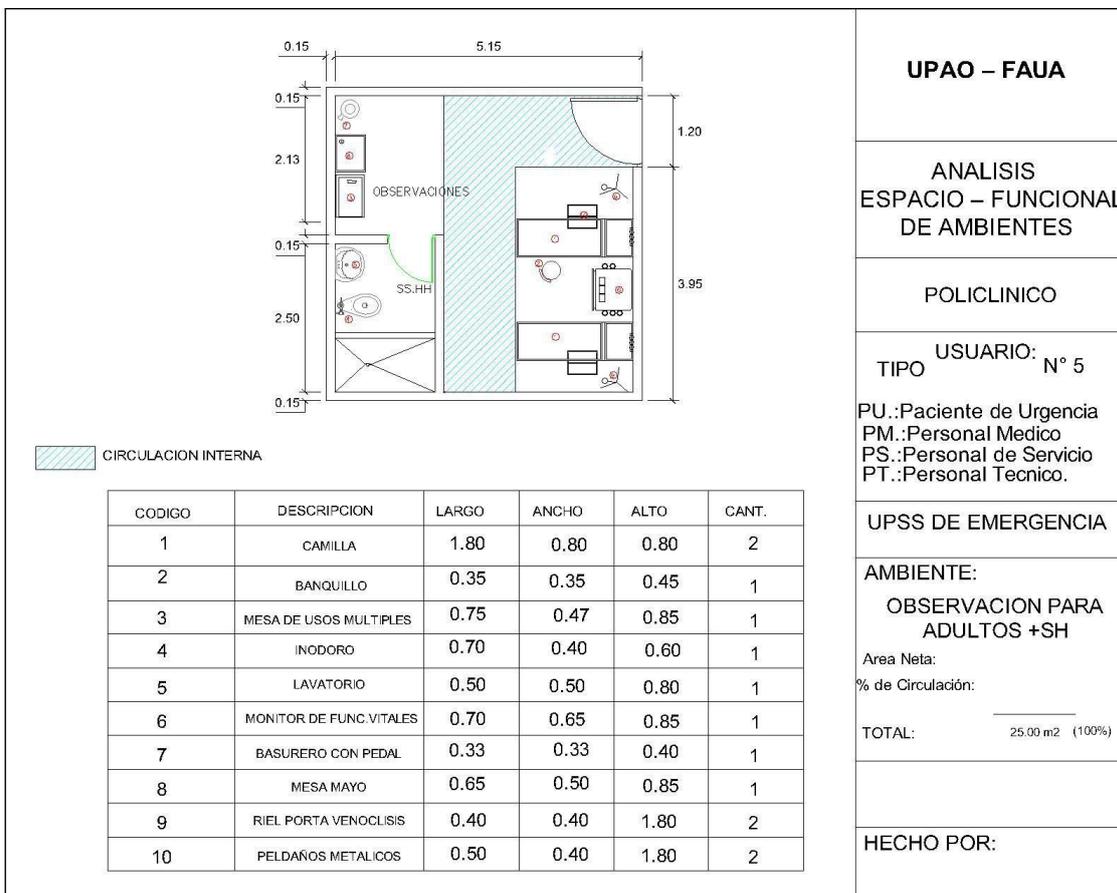
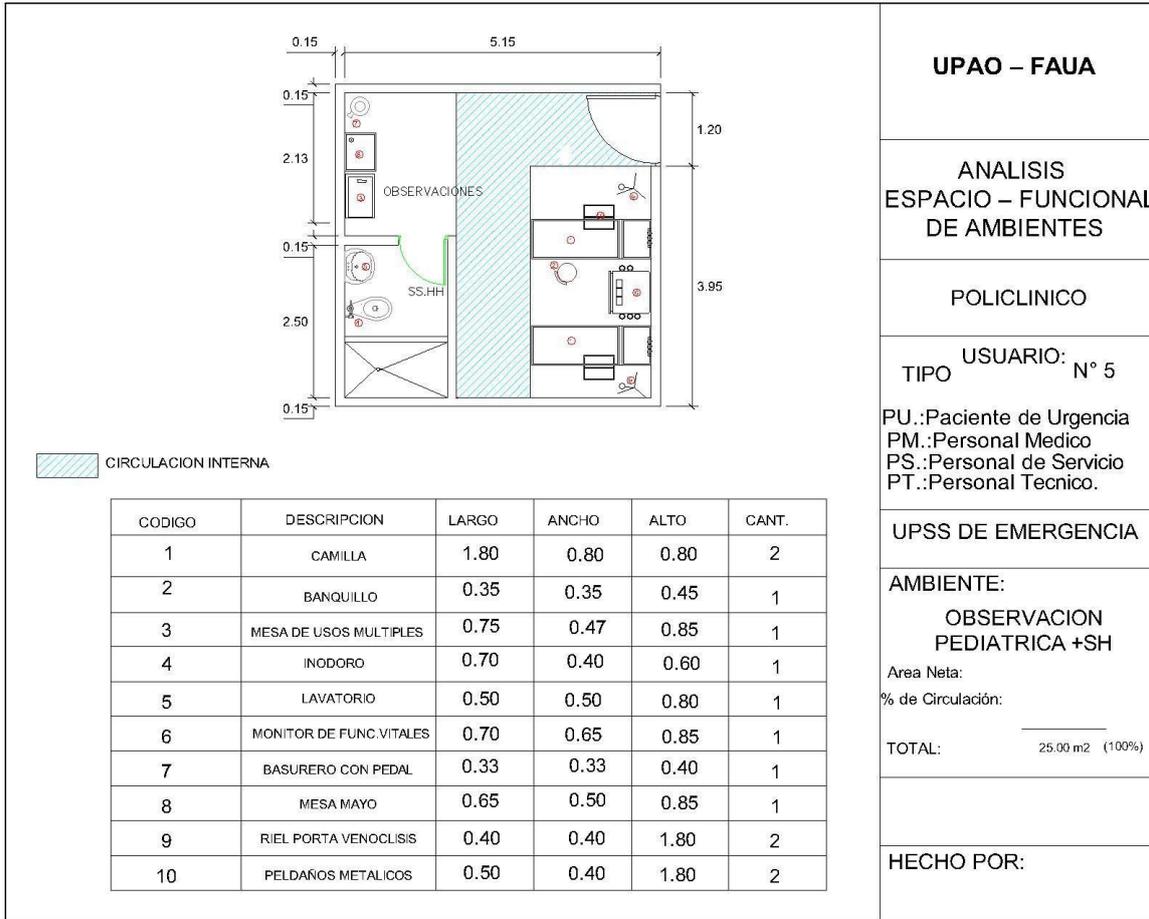
TESIS: "POLICLINICO TIPO I-4 ESSALUD EN EL DISTRITO DE VICTOR LARCO HERRERA, PROVINCIA DE TRUJILLO, DEPARTAMENTO DE LA LIBERTAD"
UNIVERSIDAD PRIVADA ANTONOR ORREGO



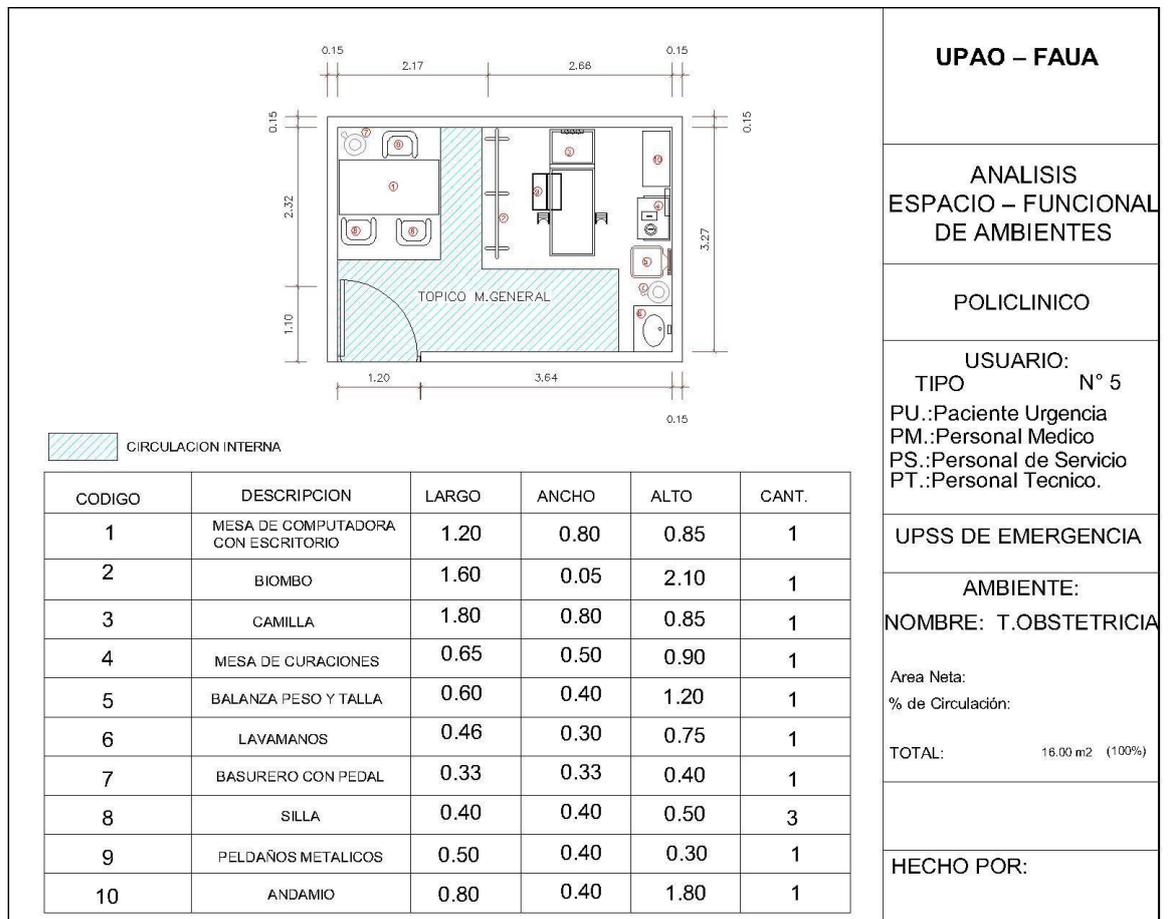
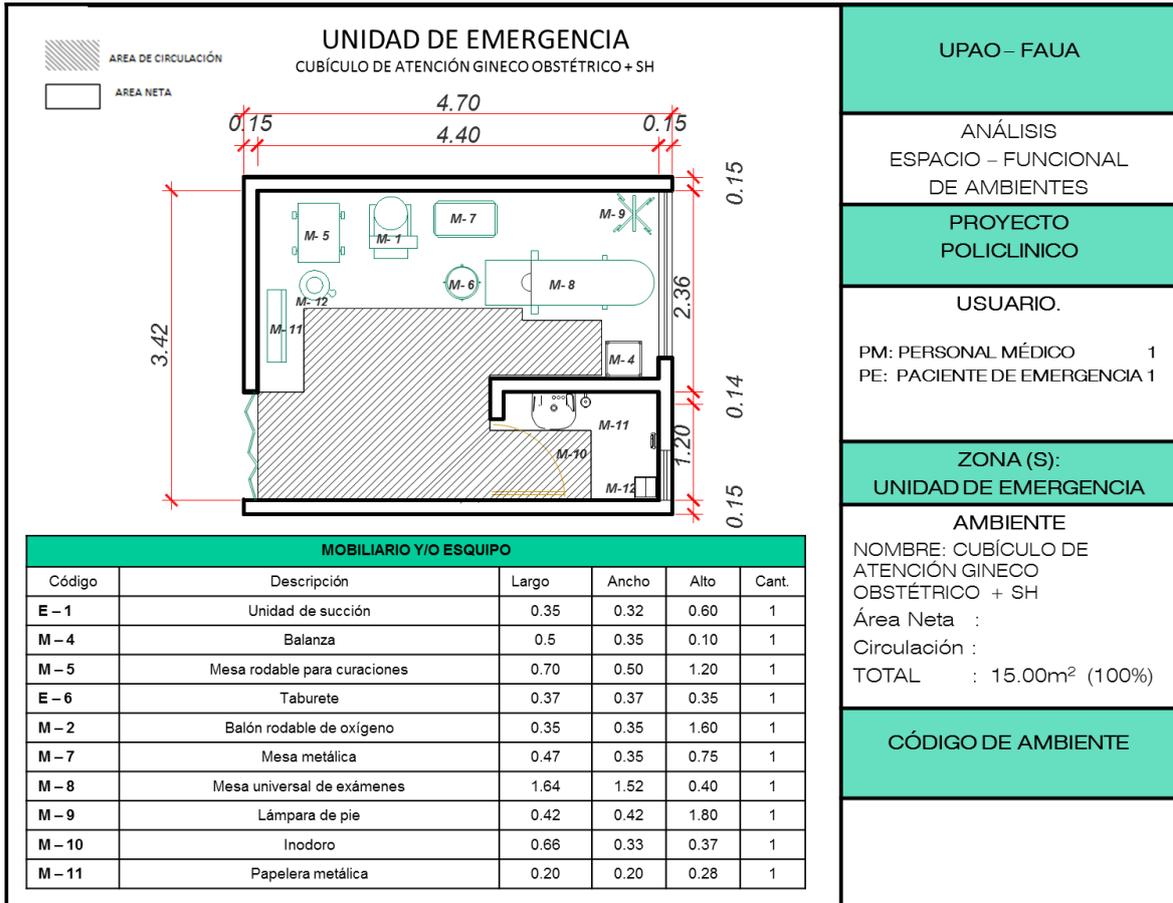
**TESIS: "POLICLINICO TIPO I-4 ESSALUD EN EL DISTRITO DE VICTOR LARCO HERRERA, PROVINCIA DE TRUJILLO, DEPARTAMENTO DE LA LIBERTAD"
UNIVERSIDAD PRIVADA ANTONOR ORREGO**



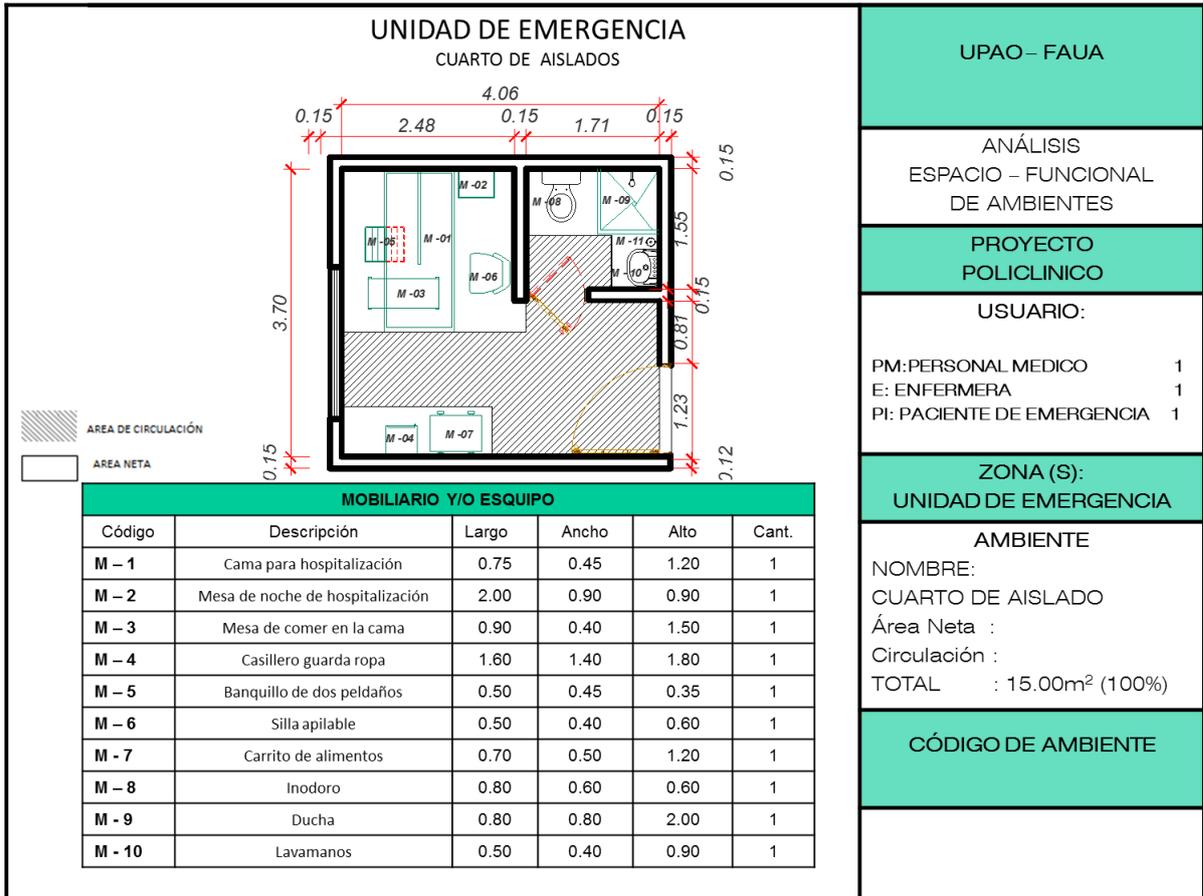
**TESIS: "POLICLINICO TIPO I-4 ESSALUD EN EL DISTRITO DE VICTOR LARCO HERRERA, PROVINCIA DE TRUJILLO, DEPARTAMENTO DE LA LIBERTAD"
UNIVERSIDAD PRIVADA ANTONOR ORREGO**



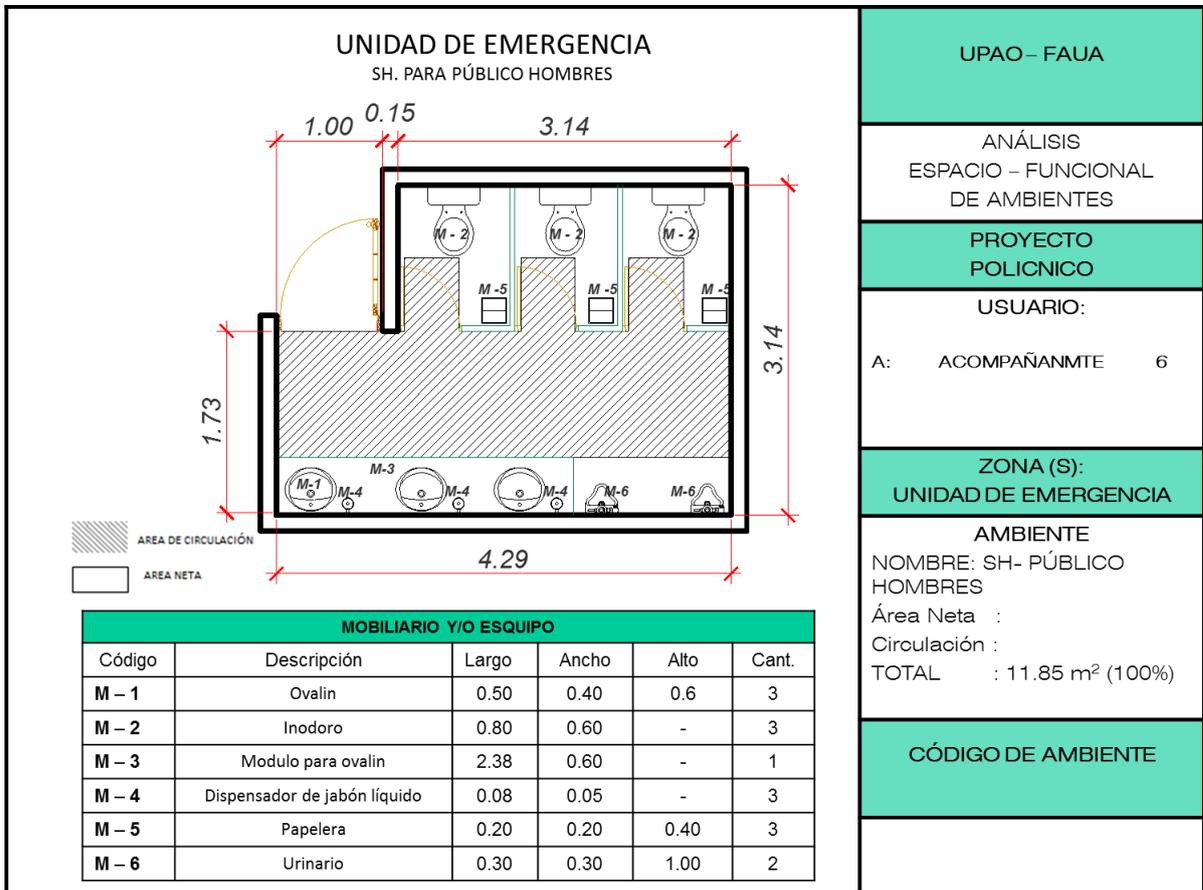
**TESIS: "POLICLINICO TIPO I-4 ESSALUD EN EL DISTRITO DE VICTOR LARCO HERRERA, PROVINCIA DE TRUJILLO, DEPARTAMENTO DE LA LIBERTAD"
UNIVERSIDAD PRIVADA ANTONOR ORREGO**



TESIS: "POLICLINICO TIPO I-4 ESSALUD EN EL DISTRITO DE VICTOR LARCO HERRERA, PROVINCIA DE TRUJILLO, DEPARTAMENTO DE LA LIBERTAD"
UNIVERSIDAD PRIVADA ANTONOR ORREGO

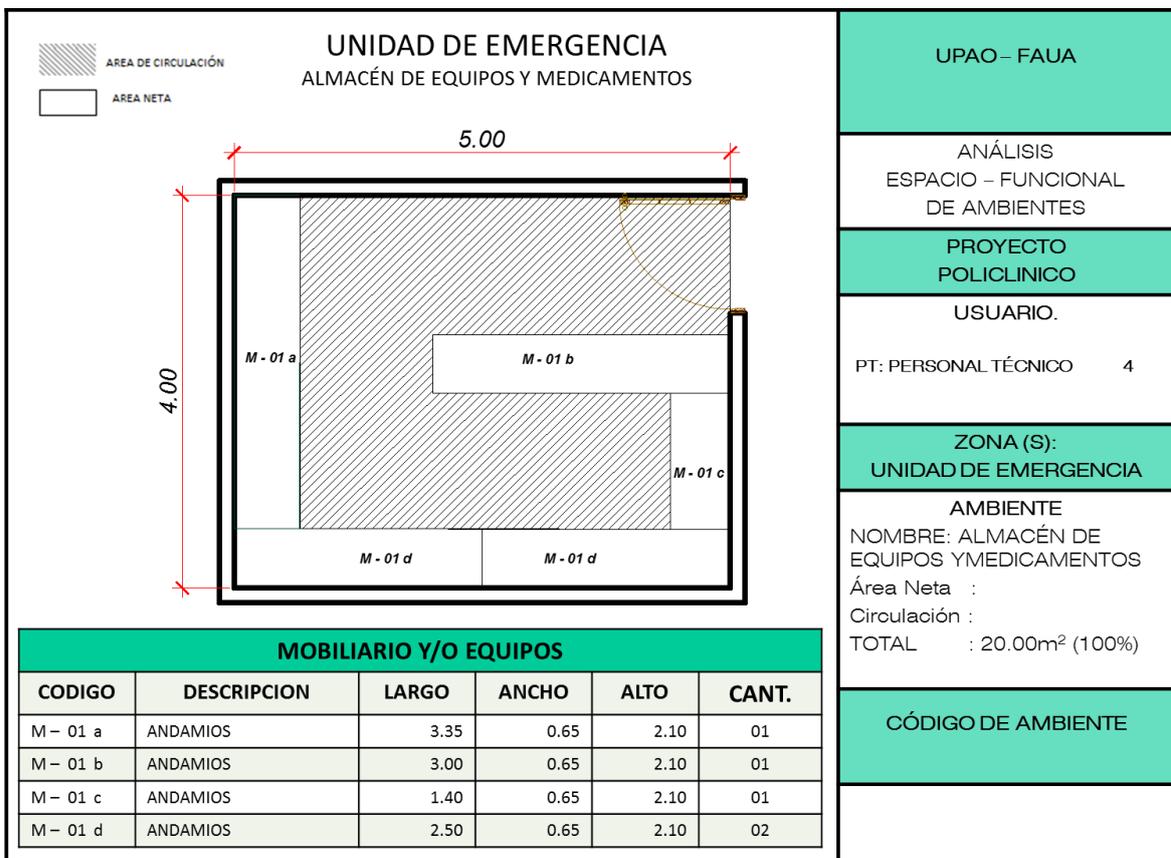
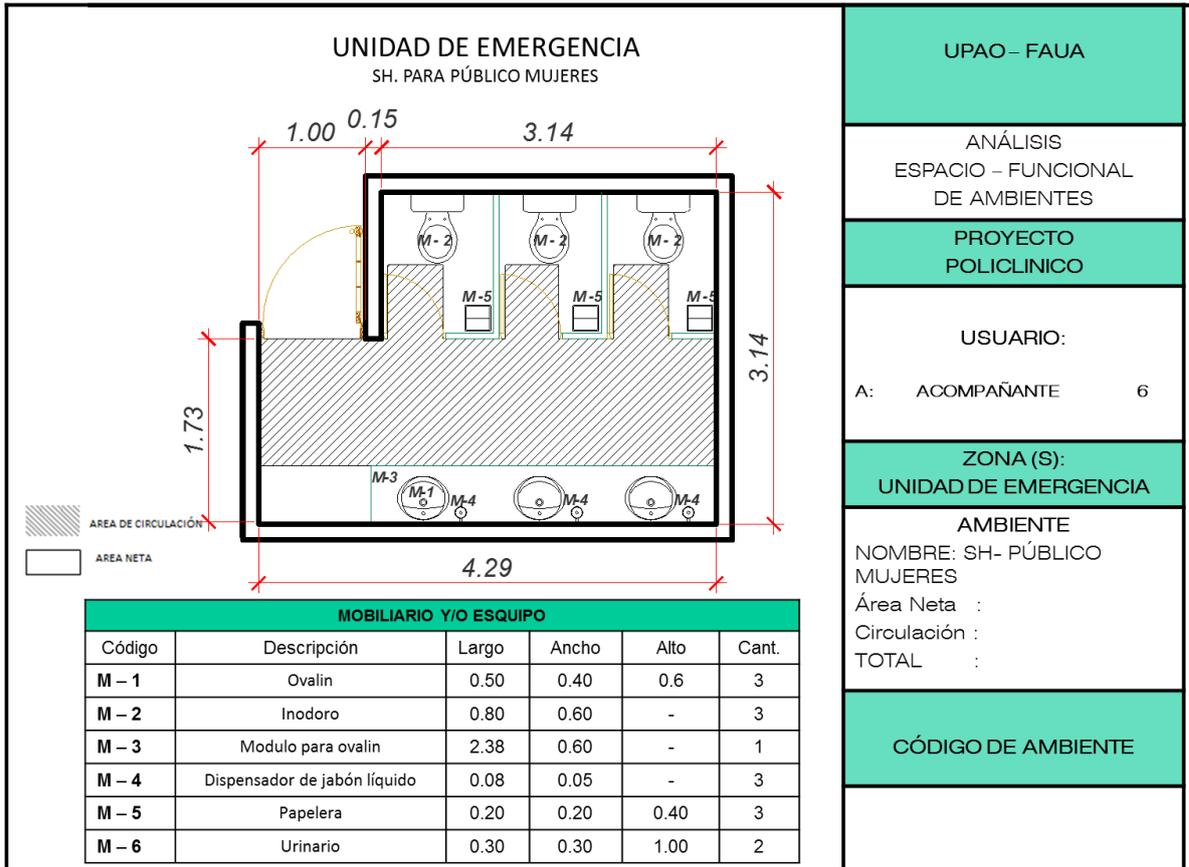


UPAO – FAUA	
ANÁLISIS ESPACIO – FUNCIONAL DE AMBIENTES	
PROYECTO POLICLINICO	
USUARIO:	
PM: PERSONAL MEDICO	1
E: ENFERMERA	1
PI: PACIENTE DE EMERGENCIA	1
ZONA (S): UNIDAD DE EMERGENCIA	
AMBIENTE	
NOMBRE: CUARTO DE AISLADO	
Área Neta : Circulación : TOTAL : 15.00m ² (100%)	
CÓDIGO DE AMBIENTE	



UPAO – FAUA	
ANÁLISIS ESPACIO – FUNCIONAL DE AMBIENTES	
PROYECTO POLICLINICO	
USUARIO:	
A: ACOMPAÑANTE	6
ZONA (S): UNIDAD DE EMERGENCIA	
AMBIENTE	
NOMBRE: SH- PÚBLICO HOMBRES	
Área Neta : Circulación : TOTAL : 11.85 m ² (100%)	
CÓDIGO DE AMBIENTE	

TESIS: "POLICLINICO TIPO I-4 ESSALUD EN EL DISTRITO DE VICTOR LARCO HERRERA, PROVINCIA DE TRUJILLO, DEPARTAMENTO DE LA LIBERTAD"
UNIVERSIDAD PRIVADA ANTONOR ORREGO



**TESIS: "POLICLINICO TIPO I-4 ESSALUD EN EL DISTRITO DE VICTOR LARCO HERRERA, PROVINCIA DE TRUJILLO, DEPARTAMENTO DE LA LIBERTAD"
UNIVERSIDAD PRIVADA ANTONOR ORREGO**

UNIDAD DE EMERGENCIA
CUARTO DE LIMPIEZA

UPAO – FAUA

ANÁLISIS
ESPACIO – FUNCIONAL
DE AMBIENTES

**PROYECTO
POLICLINICO**

USUARIO.

PS: PERSONAL DE SERVICIO 1

**ZONA (S):
UNIDAD DE EMERGENCIA**

AMBIENTE

NOMBRE: CUARTO DE LIMPIEZA
Área Neta :
Circulación :
TOTAL : 4.00m² (100%)

CÓDIGO DE AMBIENTE

MOBILIARIO Y/O ESQUIPO					
Código	Descripción	Largo	Ancho	Alto	Cant.
M – 01	Lavadero prefabricado revestido en cerámica	0.85	0.50	2.1	1
M – 02	Equipo de limpieza para piso	0.60	0.40	0.85	1
M – 03	Máquina lustradora tipo industrial	0.50	0.50	1.50	1

UNIDAD DE EMERGENCIA
CUARTO SÉPTICO

UPAO – FAUA

ANÁLISIS
ESPACIO – FUNCIONAL
DE AMBIENTES

**PROYECTO
POLICLINICO**

USUARIO.

PS: PERSONAL DE SERVICIO 1

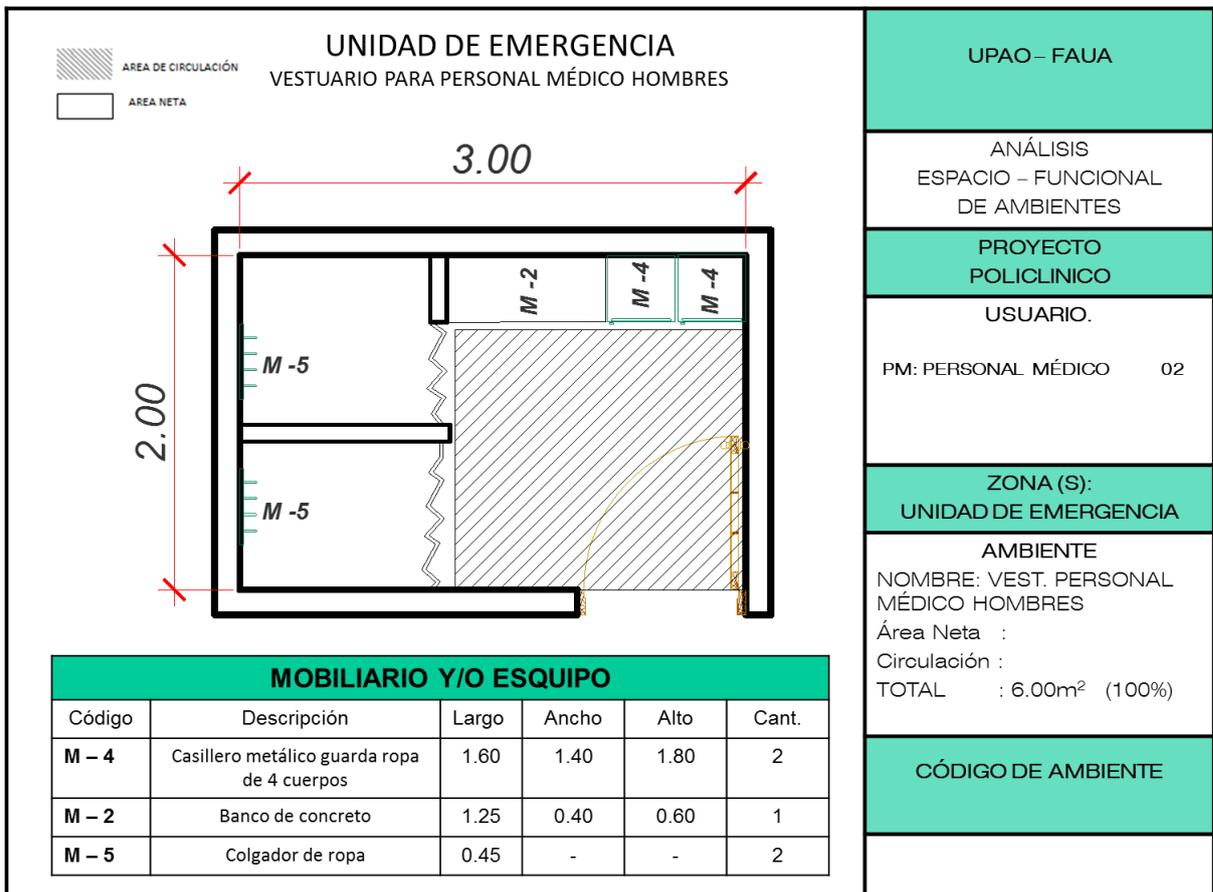
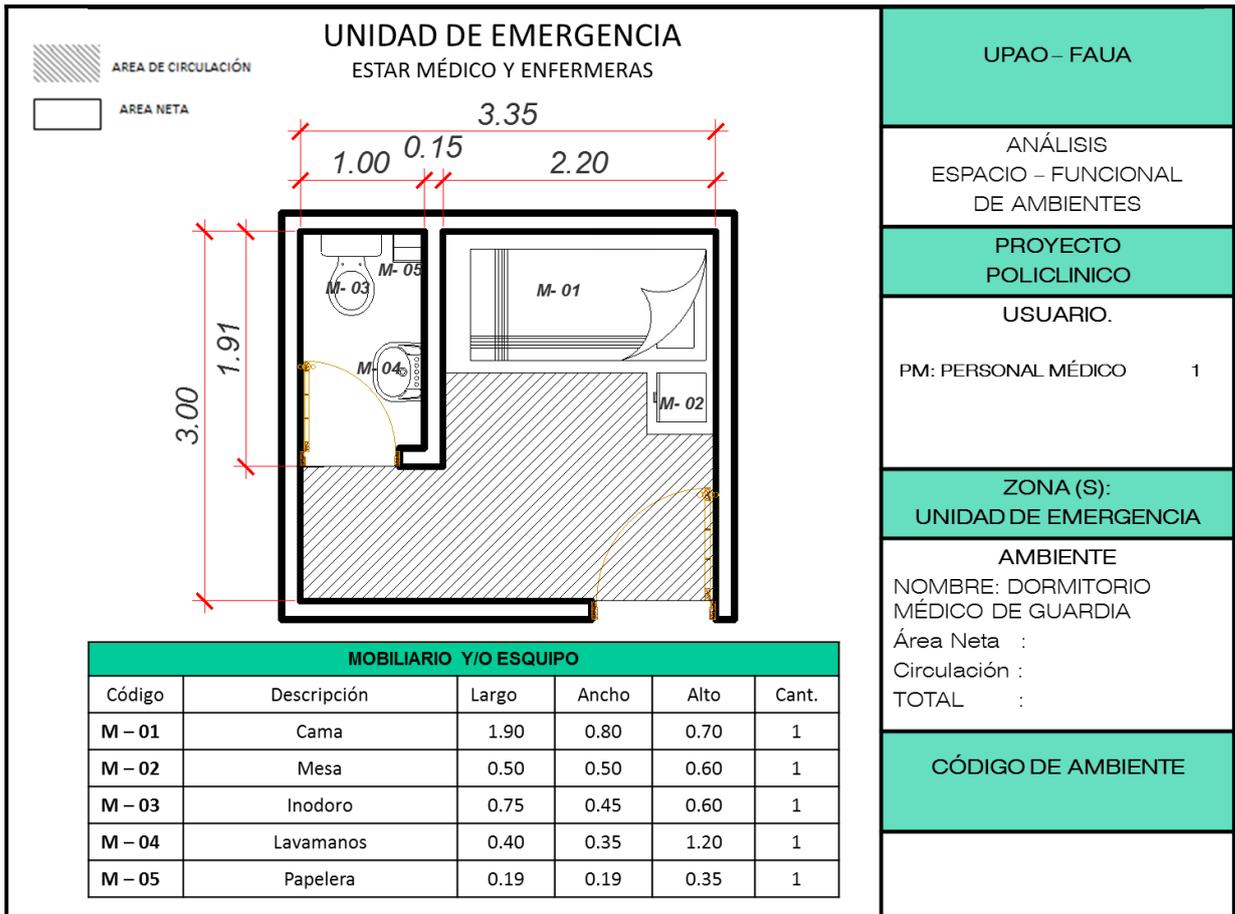
**ZONA (S):
UNIDAD DE EMERGENCIA**

AMBIENTE

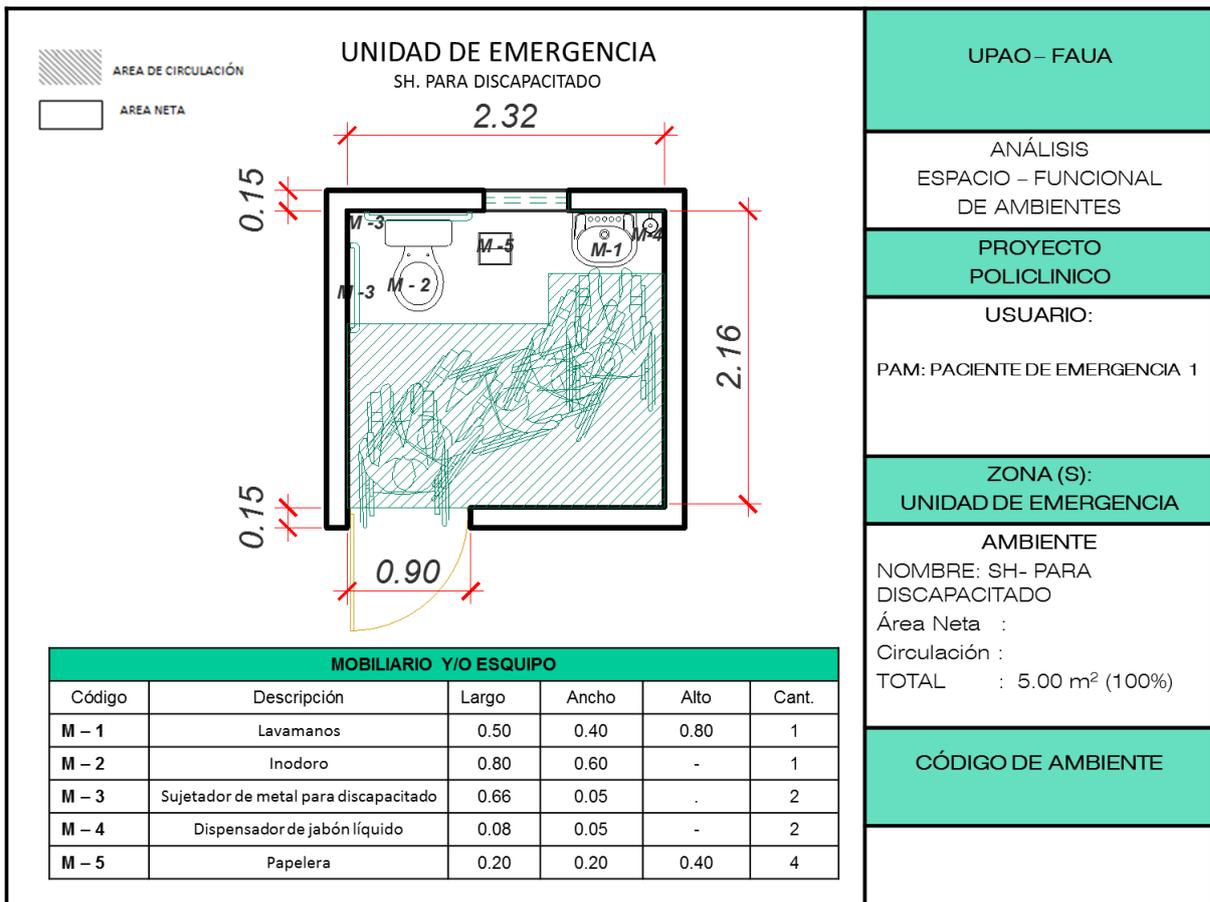
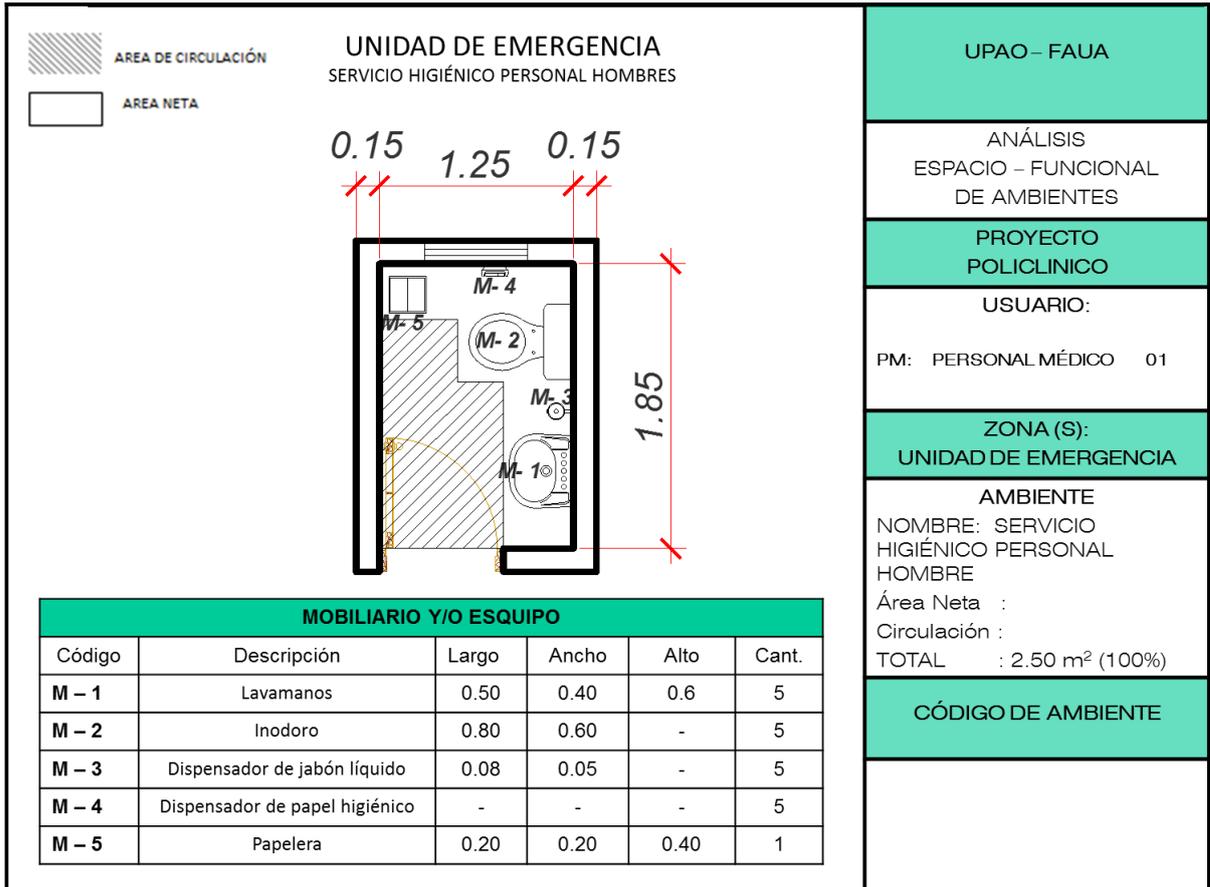
NOMBRE: CUARTO SÉPTICO
Área Neta :
Circulación :
TOTAL : 4.00m² (100%)

CÓDIGO DE AMBIENTE

MOBILIARIO Y/O ESQUIPO					
Código	Descripción	Largo	Ancho	Alto	Cant.
M - 1	Tachos de Basura	0.60	0.60	1.20	1
M – 2	Lavadero prefabricado	0.70	0.50	1.30	1



TESIS: "POLICLINICO TIPO I-4 ESSALUD EN EL DISTRITO DE VICTOR LARCO HERRERA, PROVINCIA DE TRUJILLO, DEPARTAMENTO DE LA LIBERTAD"
UNIVERSIDAD PRIVADA ANTONOR ORREGO



UPSS ADMINISTRACION

**TESIS: "POLICLINICO TIPO I-4 ESSALUD EN EL DISTRITO DE VICTOR LARCO HERRERA, PROVINCIA DE TRUJILLO, DEPARTAMENTO DE LA LIBERTAD"
UNIVERSIDAD PRIVADA ANTONOR ORREGO**

SALA DE ESPERA

CIRCULACION INTERNA

CODIGO	DESCRIPCION	LARGO	ANCHO	ALTO	CANT.
1	SILLA	0.45	0.47	1.00	8
2	BASURERO CON PEDAL	0.33	0.33	0.40	1

UPAO – FAUA

ANALISIS
ESPACIO – FUNCIONAL
DE AMBIENTES

POLICLINICO

USUARIO:
TIPO N° 9
PA.: Paciente ambulatorio 1
PV.: Paciente visitante 1

UPSS DE
ADMINISTRACION
AMBIENTE:
SALA DE ESPERA

Area Neta:
% de Circulación:

TOTAL: 13.4 m² (100%)

HECHO POR:

**UNIDAD DE ADMINISTRACION
SALA DE ESPERA**

AREA DE CIRCULACION
AREA NETA

MOBILIARIO Y/O ESQUIPO					
Código	Descripción	Largo	Ancho	Alto	Cant.
M - 1	Silla modular de 3 asientos	2.10	0.60	1.00	3
M - 2	Modulo para discapacitado	1.20	1.20	-	1
M - 2	televisor	-	-	-	1

UPAO – FAUA

ANÁLISIS
ESPACIO – FUNCIONAL
DE AMBIENTES

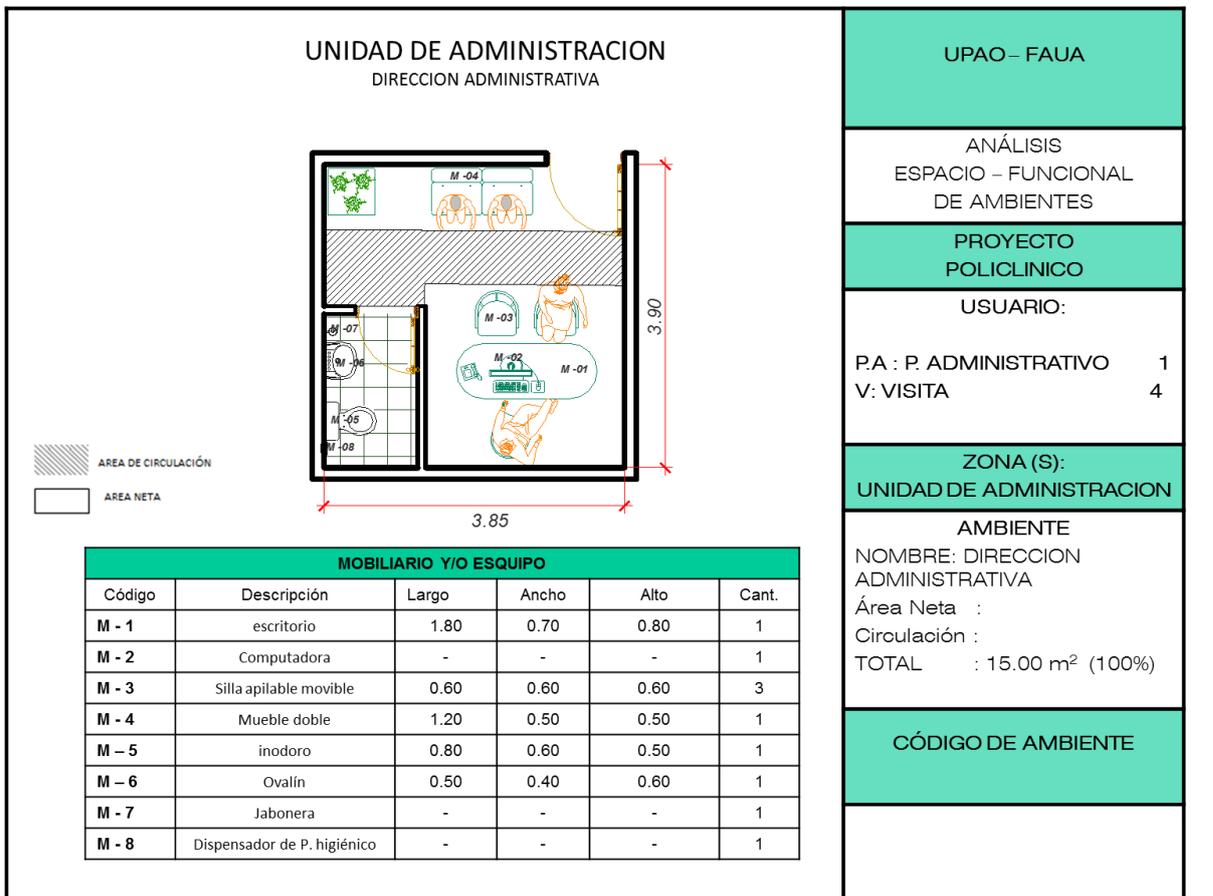
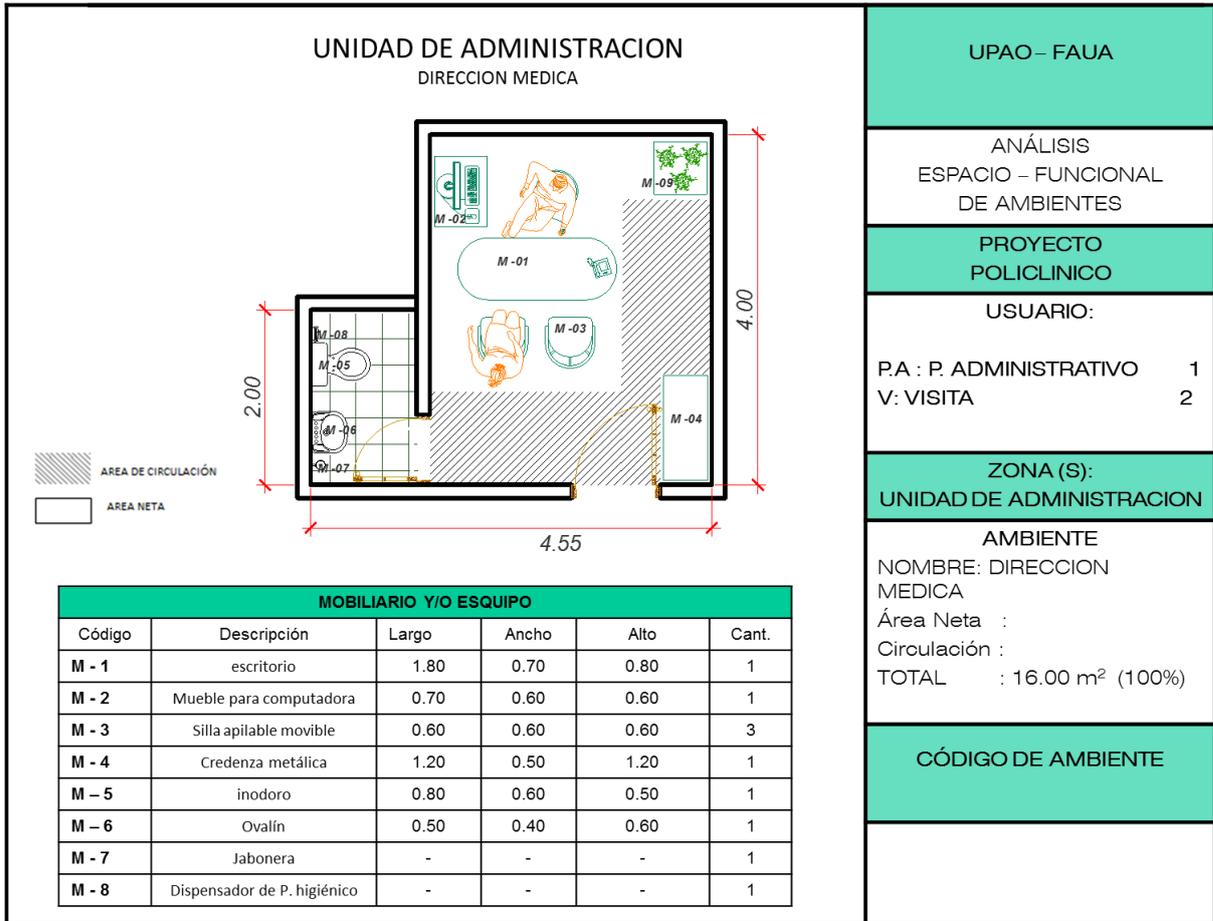
PROYECTO
POLICLINICO

USUARIO:
P : PÚBLICO 11

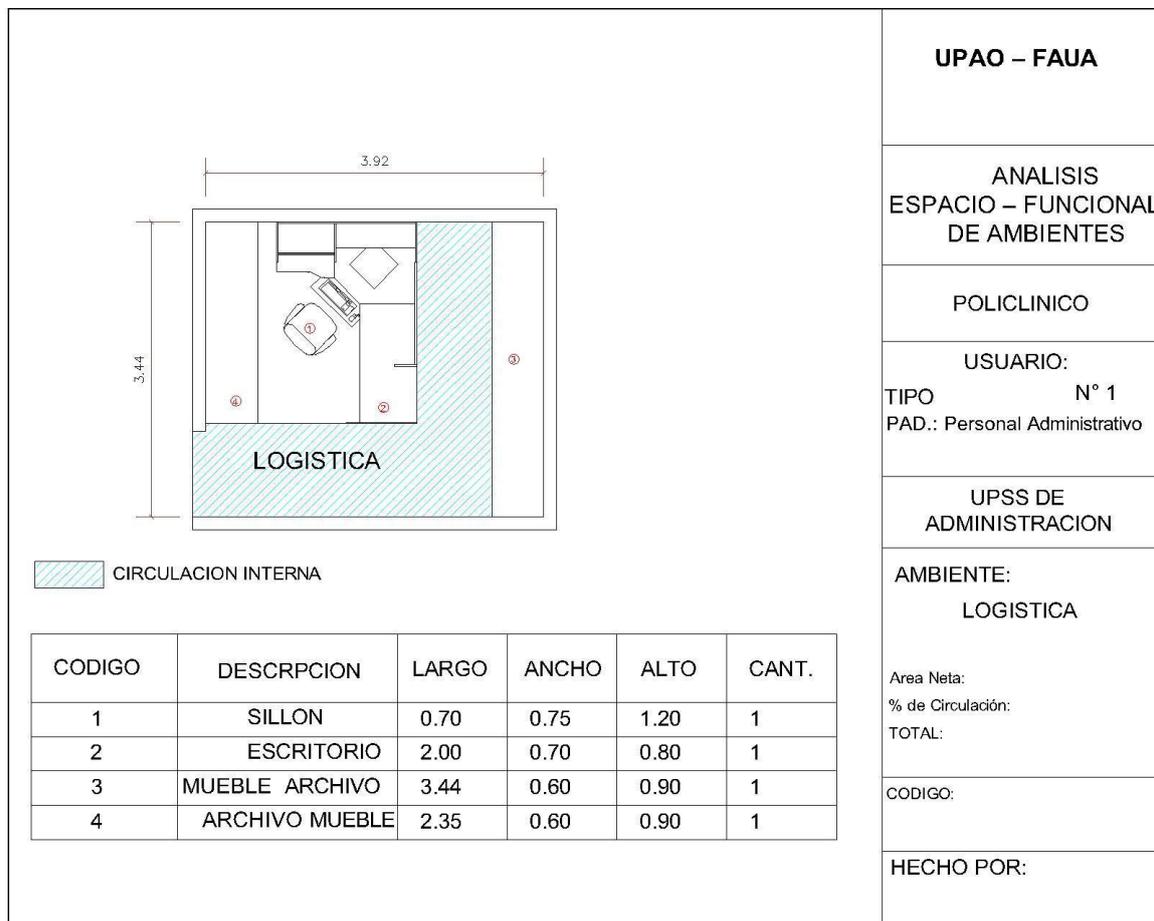
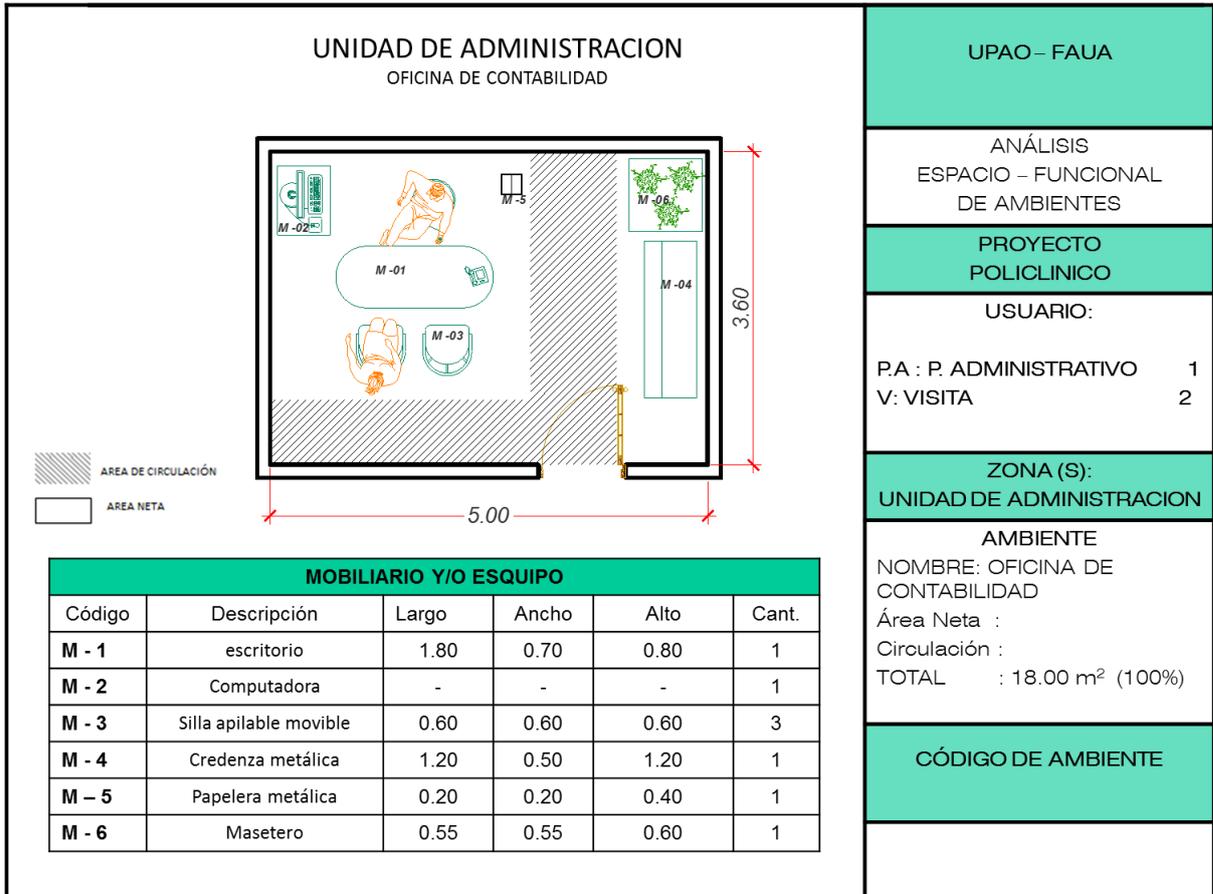
ZONA (S):
UNIDAD DE ADMINISTRACION

AMBIENTE
NOMBRE: SALA DE ESPERA
Área Neta :
Circulación :
TOTAL : 15.00 m² (100%)

CÓDIGO DE AMBIENTE

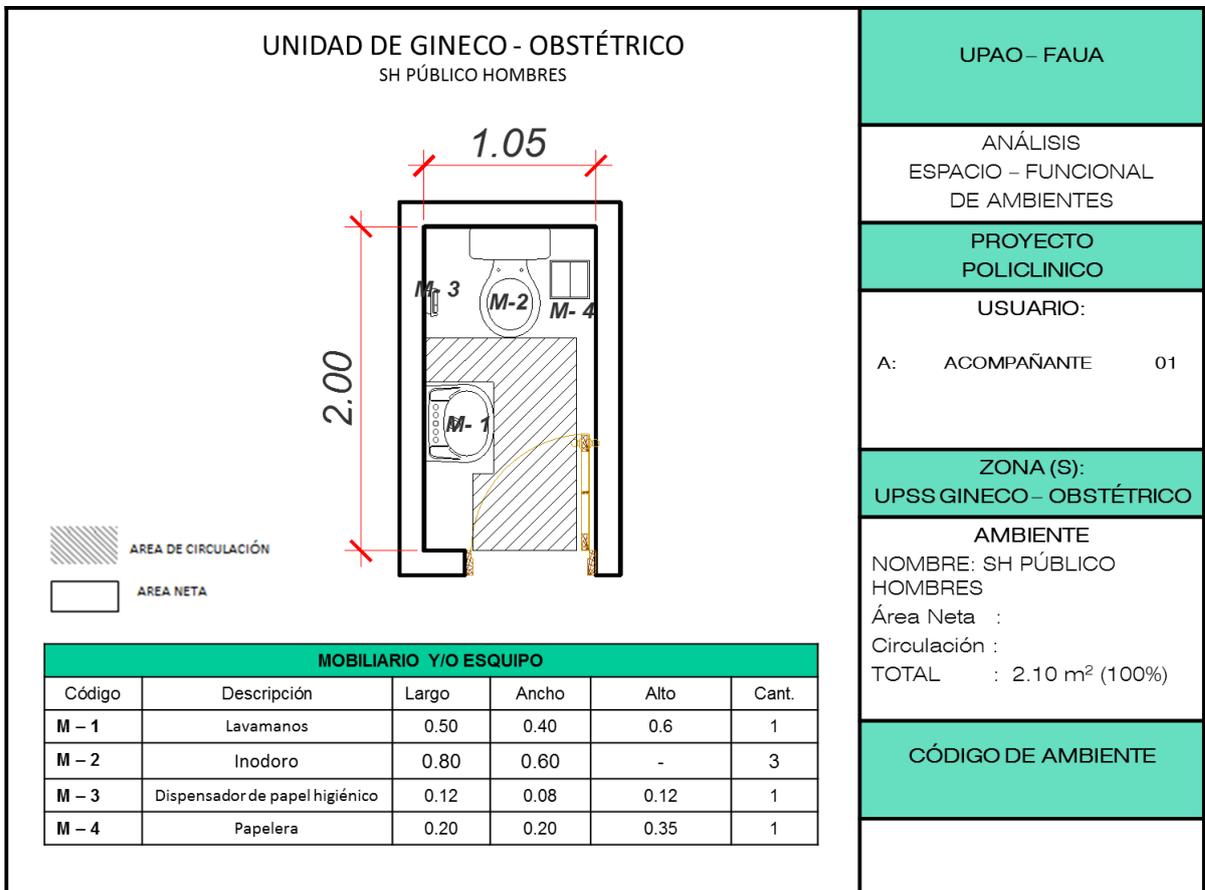
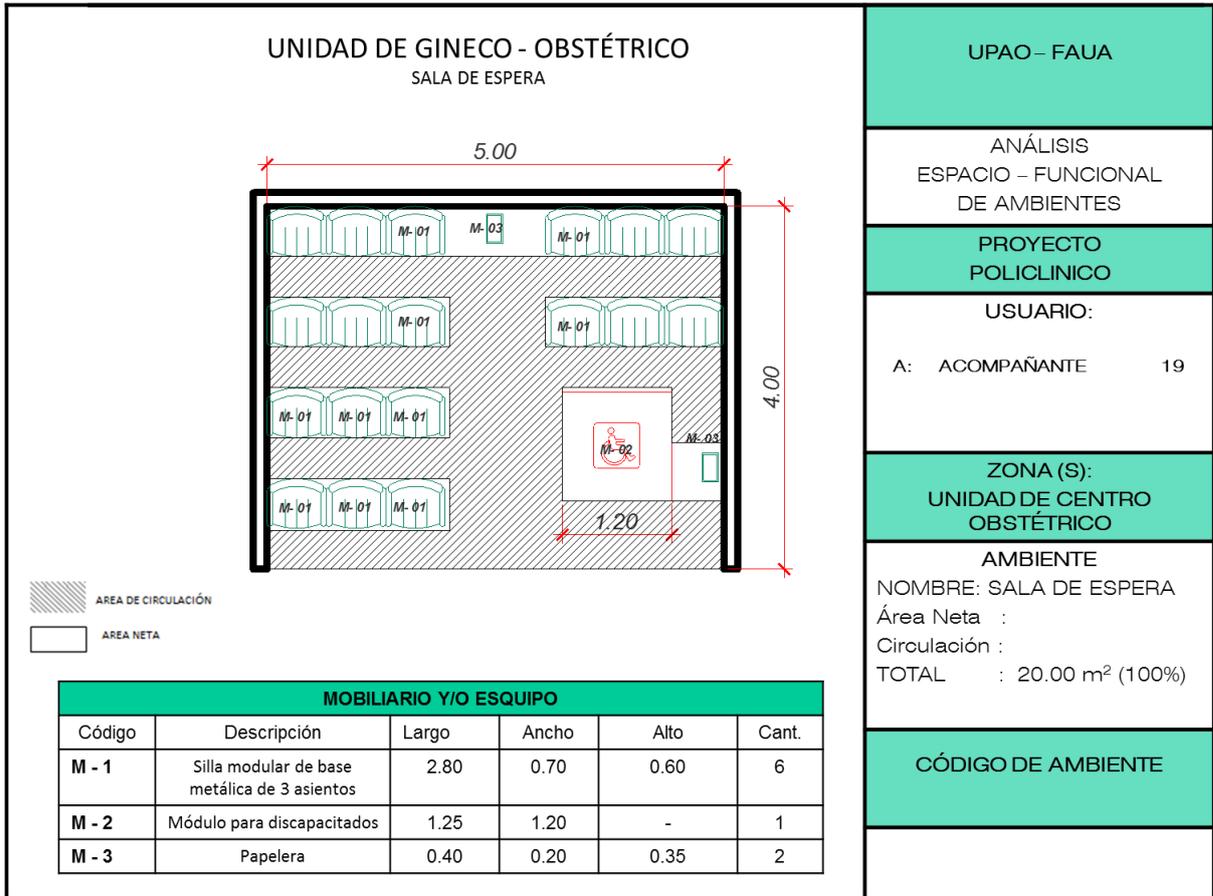


**TESIS: "POLICLINICO TIPO I-4 ESSALUD EN EL DISTRITO DE VICTOR LARCO HERRERA, PROVINCIA DE TRUJILLO, DEPARTAMENTO DE LA LIBERTAD"
UNIVERSIDAD PRIVADA ANTONOR ORREGO**

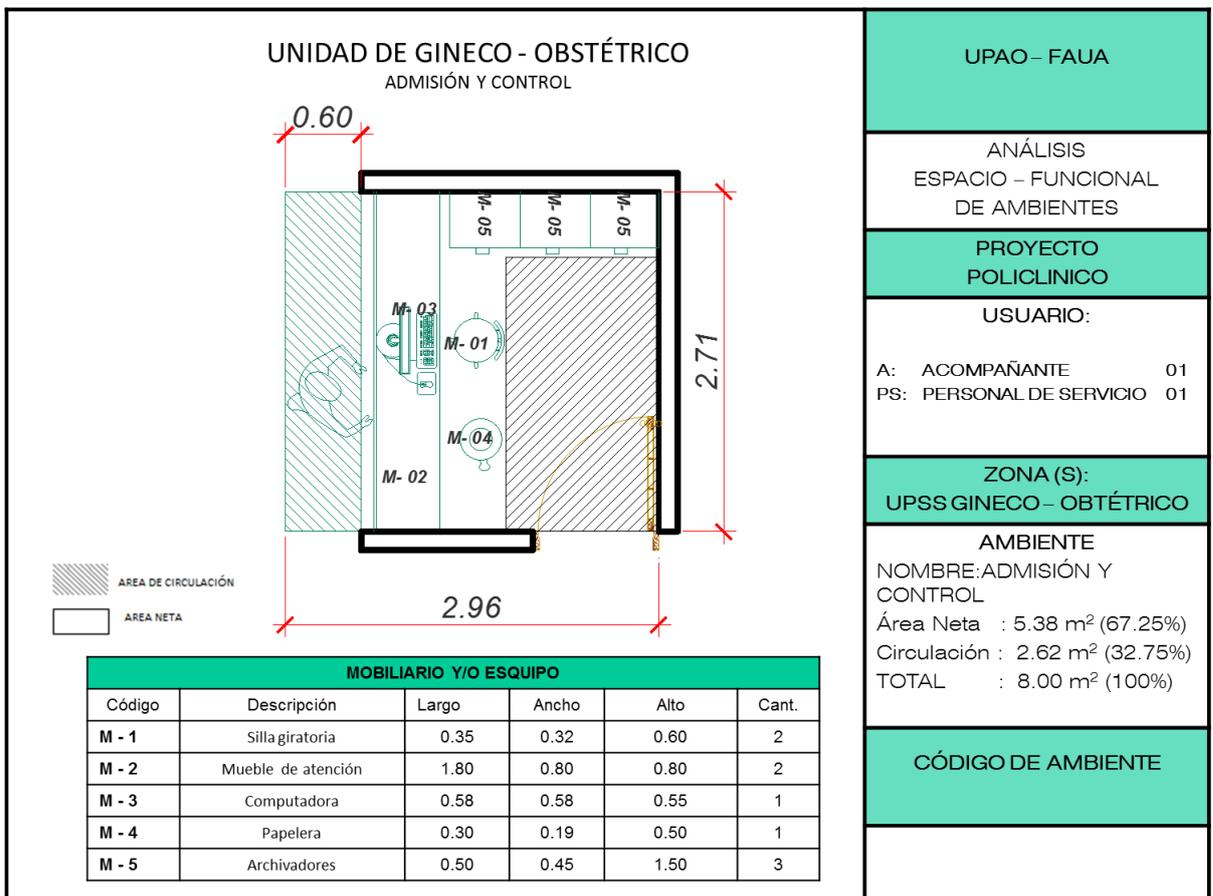
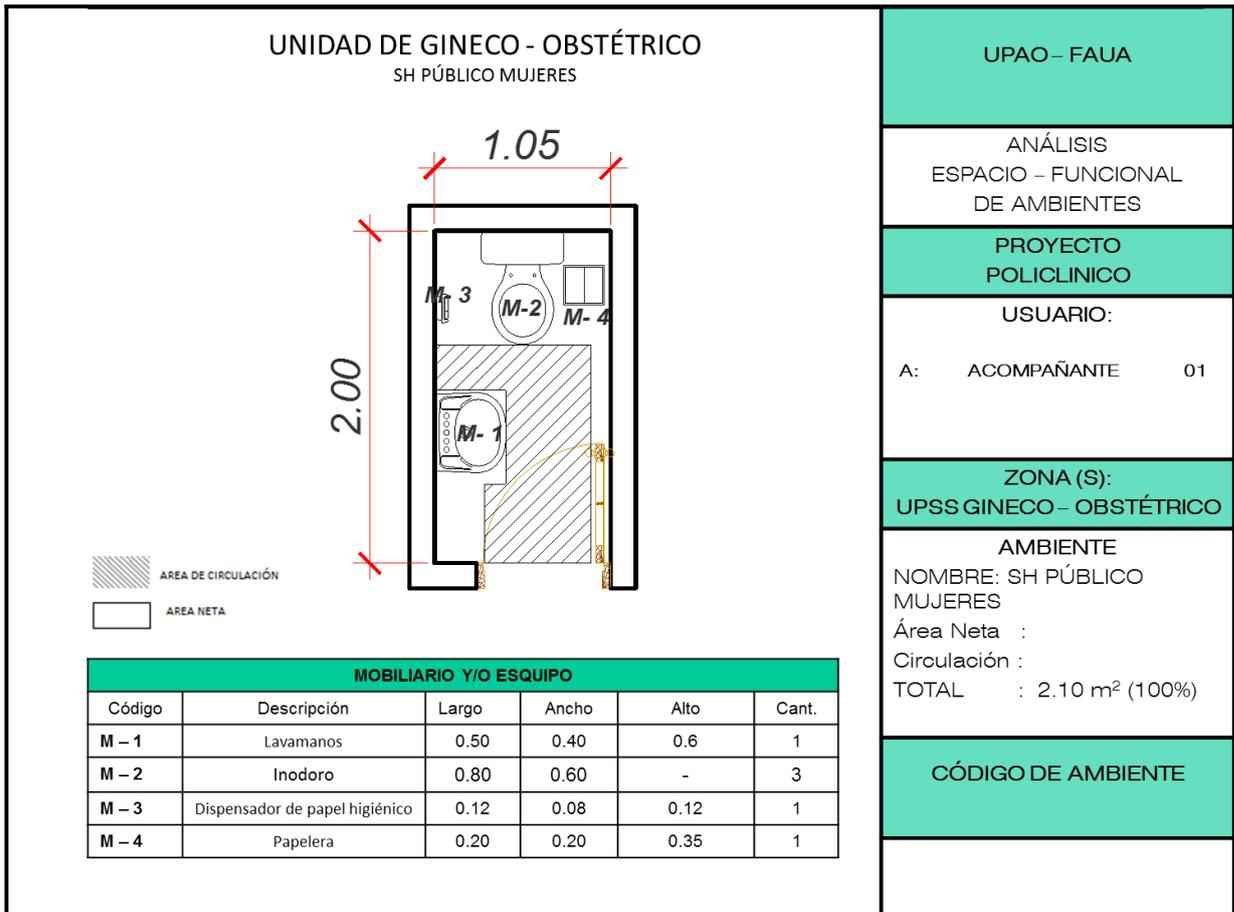


UPSS GINECO – OBSTETRICO

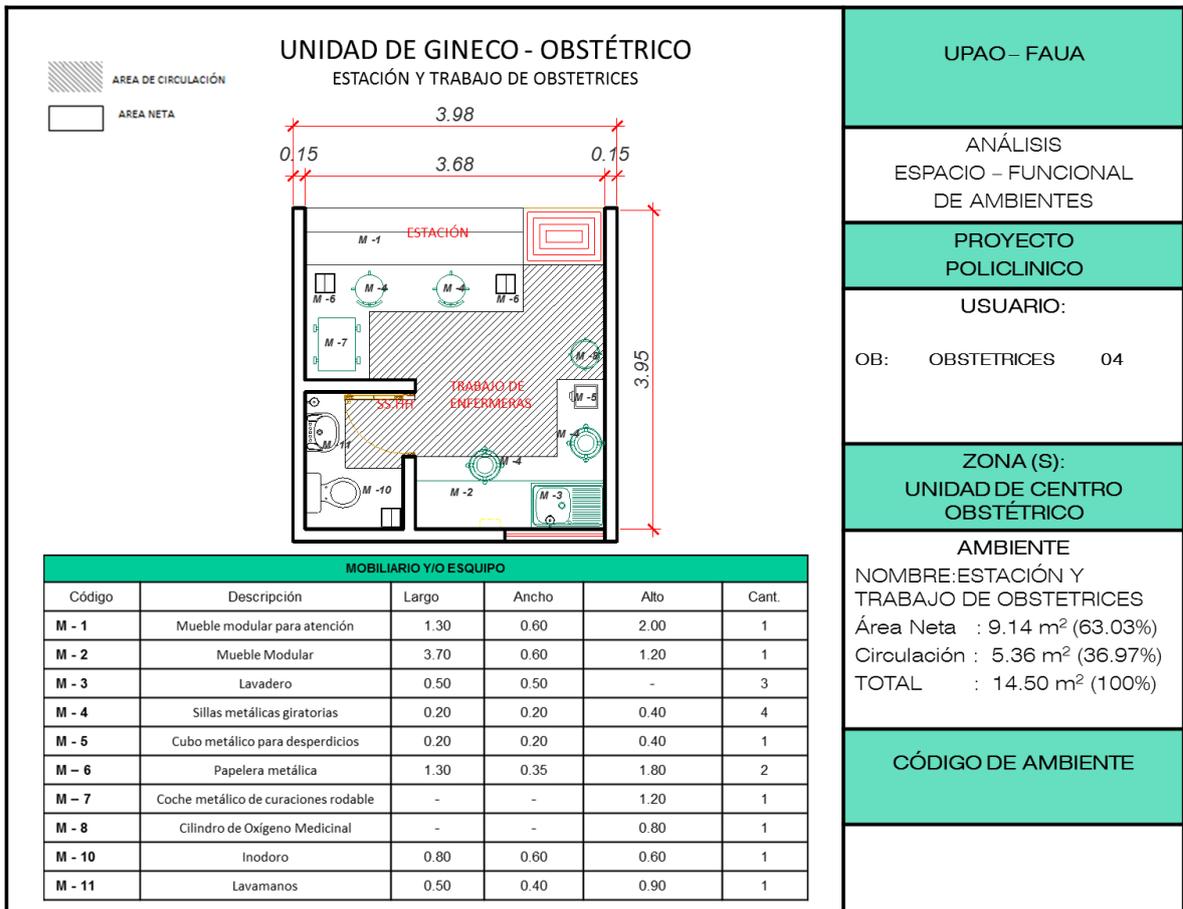
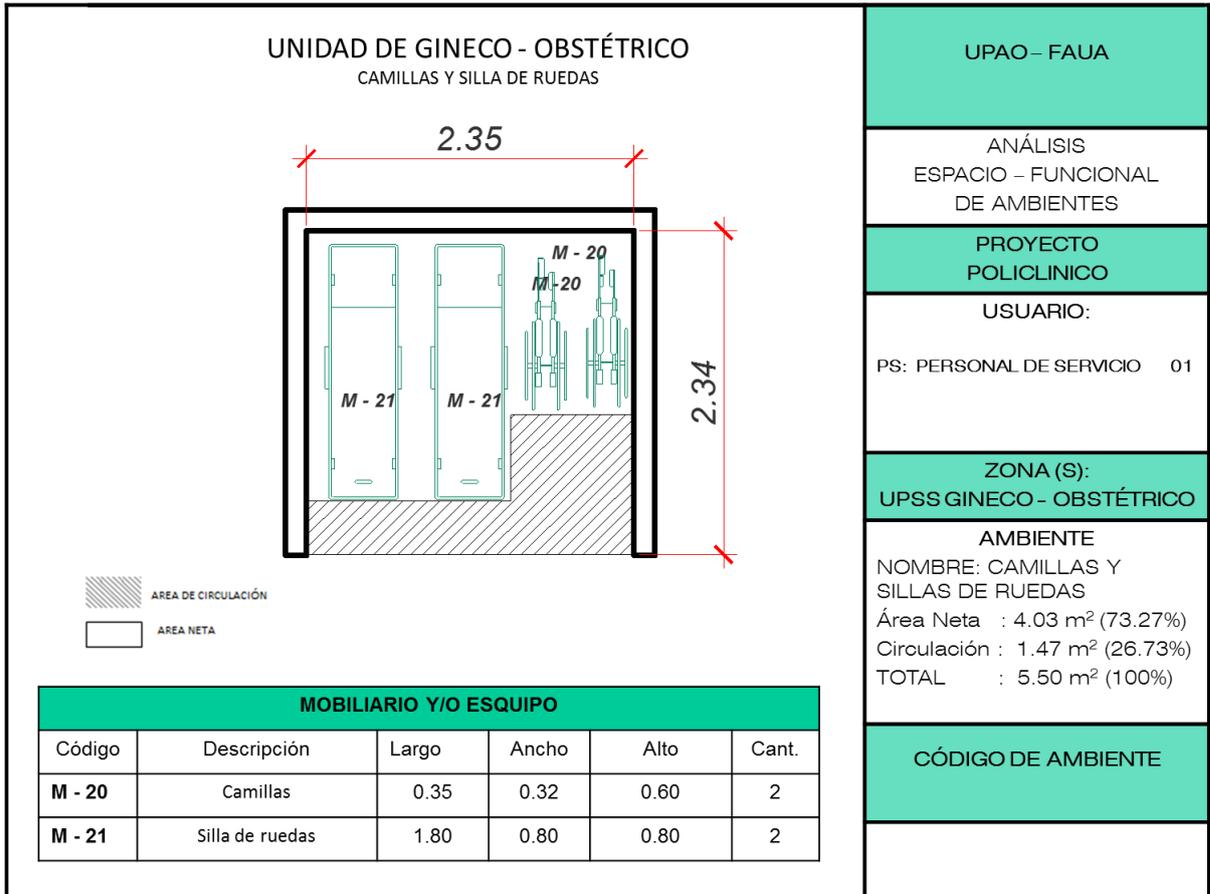
TESIS: "POLICLINICO TIPO I-4 ESSALUD EN EL DISTRITO DE VICTOR LARCO HERRERA, PROVINCIA DE TRUJILLO, DEPARTAMENTO DE LA LIBERTAD"
UNIVERSIDAD PRIVADA ANTONOR ORREGO

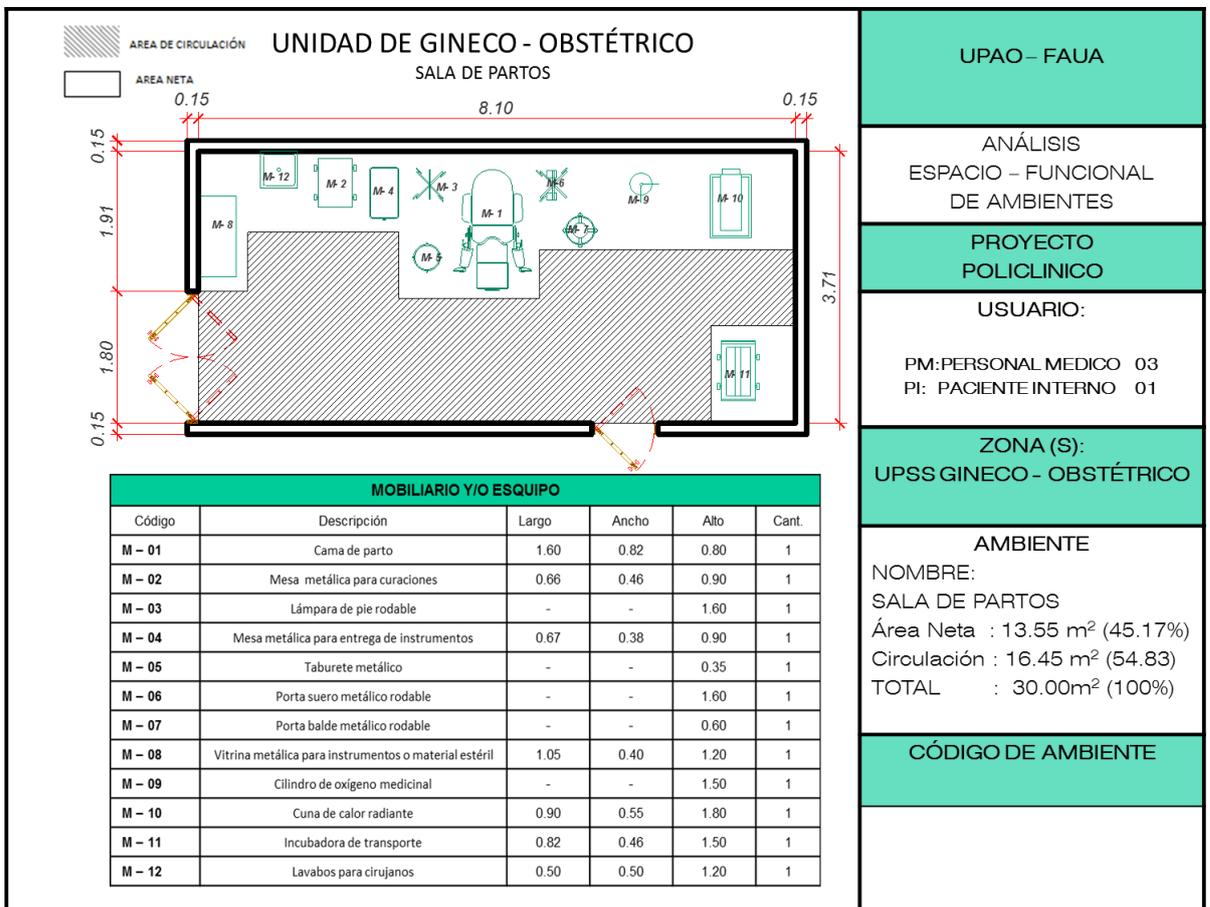
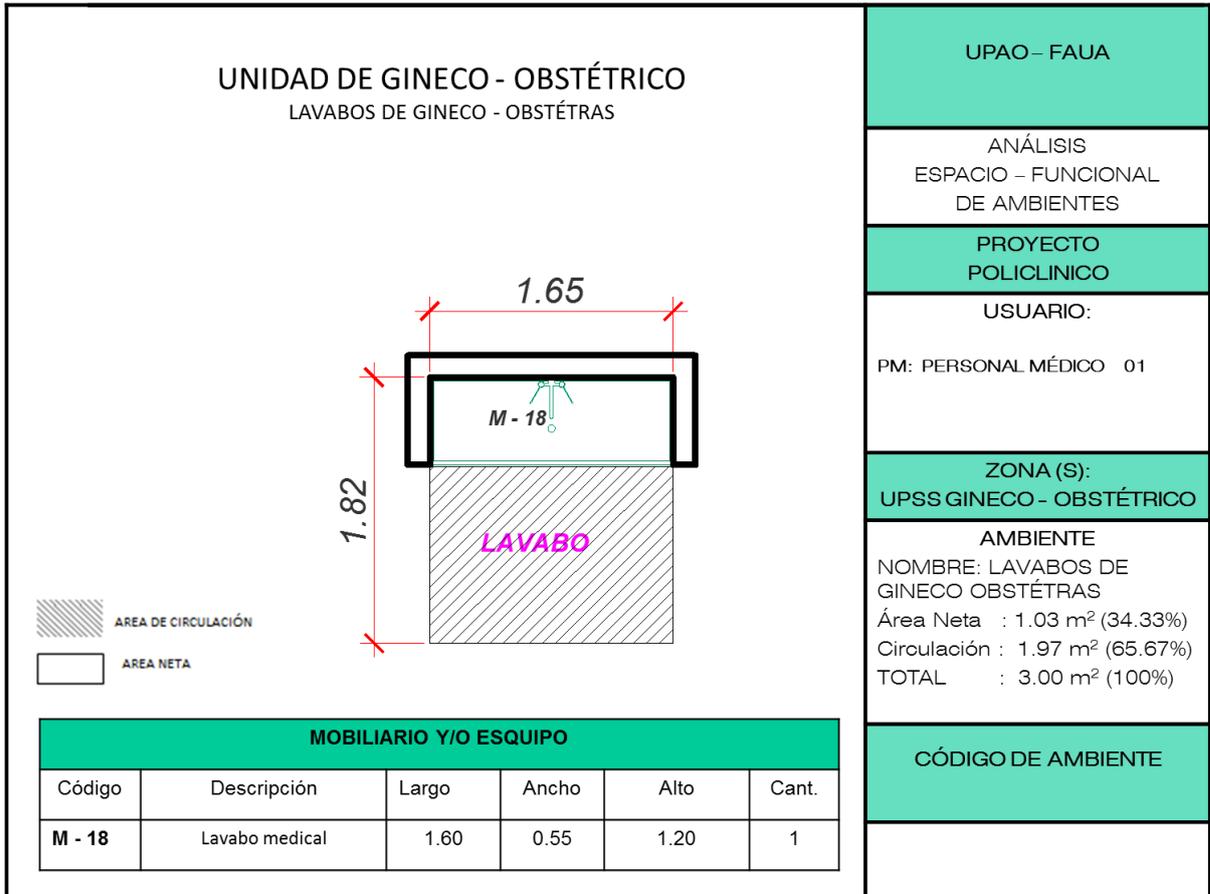


**TESIS: "POLICLINICO TIPO I-4 ESSALUD EN EL DISTRITO DE VICTOR LARCO HERRERA, PROVINCIA DE TRUJILLO, DEPARTAMENTO DE LA LIBERTAD"
UNIVERSIDAD PRIVADA ANTONOR ORREGO**

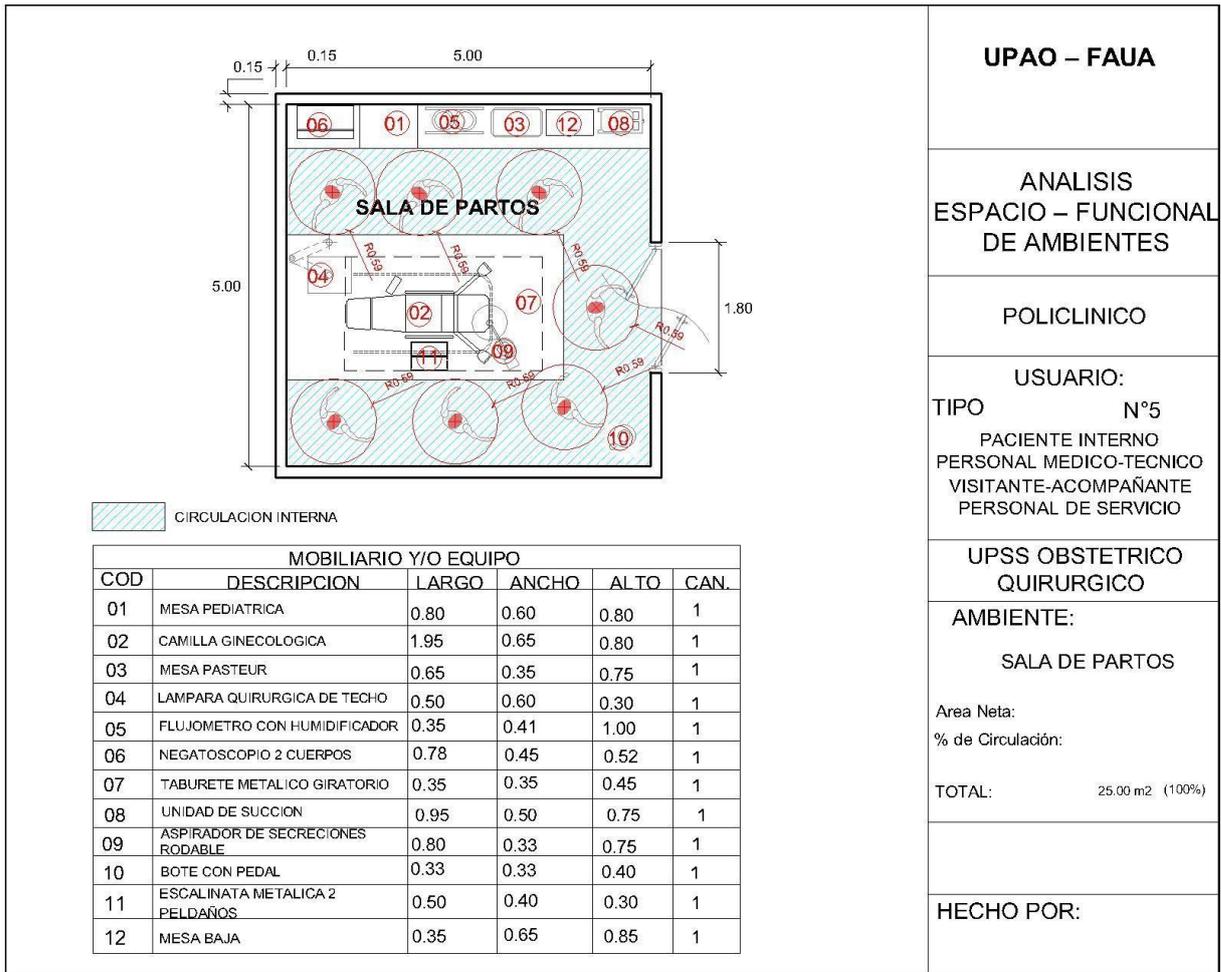


TESIS: "POLICLINICO TIPO I-4 ESSALUD EN EL DISTRITO DE VICTOR LARCO HERRERA, PROVINCIA DE TRUJILLO, DEPARTAMENTO DE LA LIBERTAD"
UNIVERSIDAD PRIVADA ANTEOR ORREGO

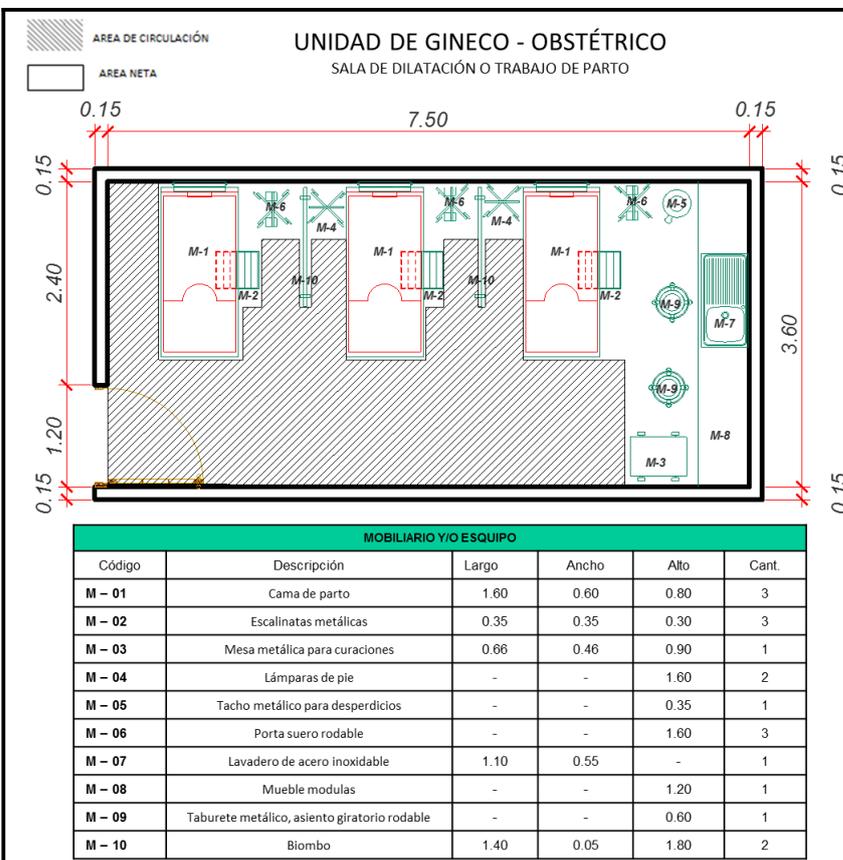




**TESIS: "POLICLINICO TIPO I-4 ESSALUD EN EL DISTRITO DE VICTOR LARCO HERRERA, PROVINCIA DE TRUJILLO, DEPARTAMENTO DE LA LIBERTAD"
UNIVERSIDAD PRIVADA ANTONOR ORREGO**

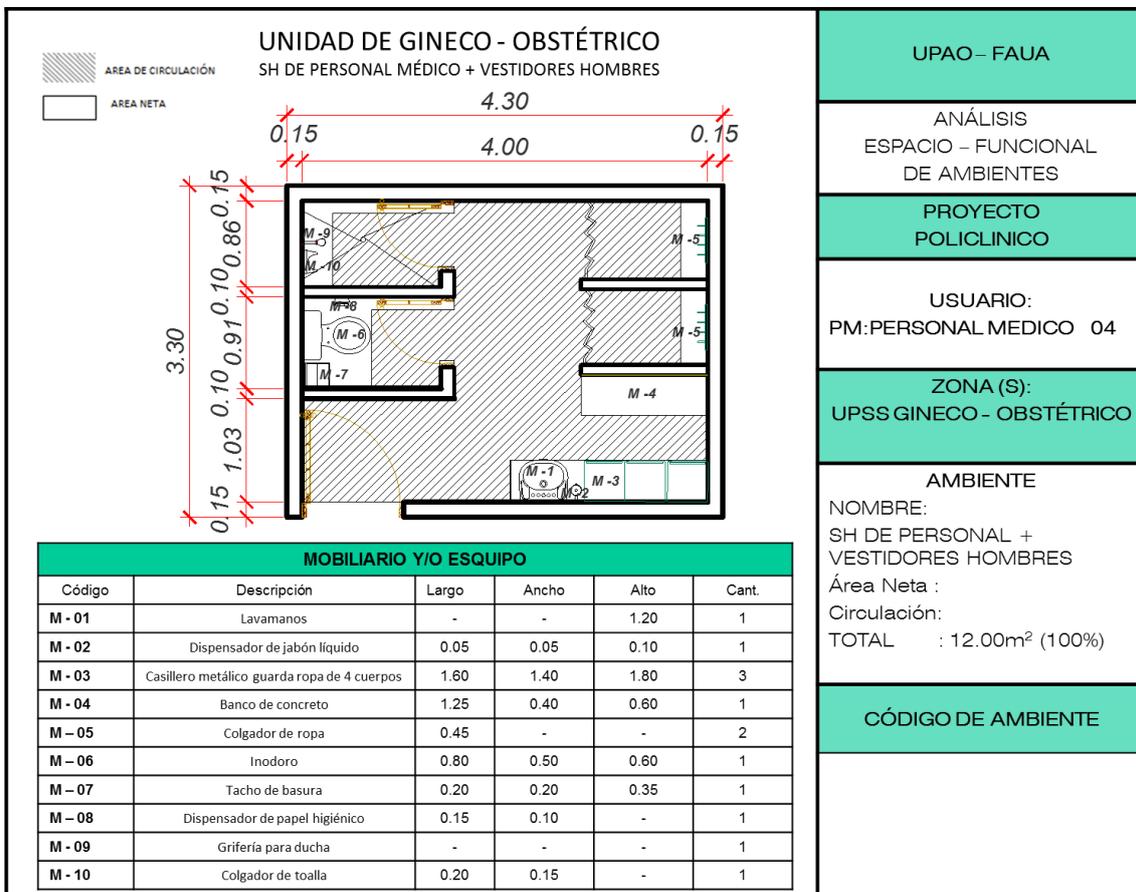
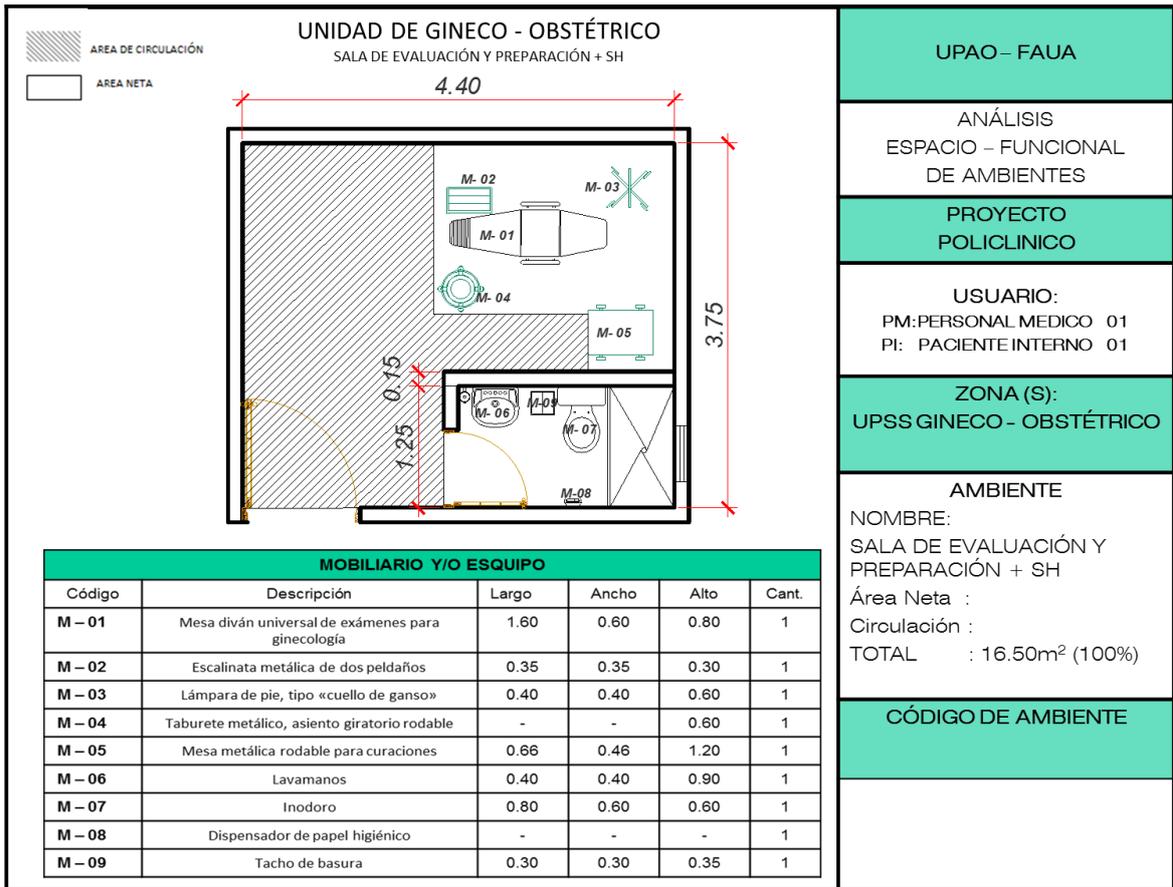


UPAO – FAUA
ANALISIS ESPACIO – FUNCIONAL DE AMBIENTES
POLICLINICO
USUARIO: TIPO N°5 PACIENTE INTERNO PERSONAL MEDICO-TECNICO VISITANTE-ACOMPAÑANTE PERSONAL DE SERVICIO
UPSS OBSTETRICO QUIRURGICO
AMBIENTE: SALA DE PARTOS Area Neta: % de Circulación: TOTAL: 25.00 m2 (100%)
HECHO POR:

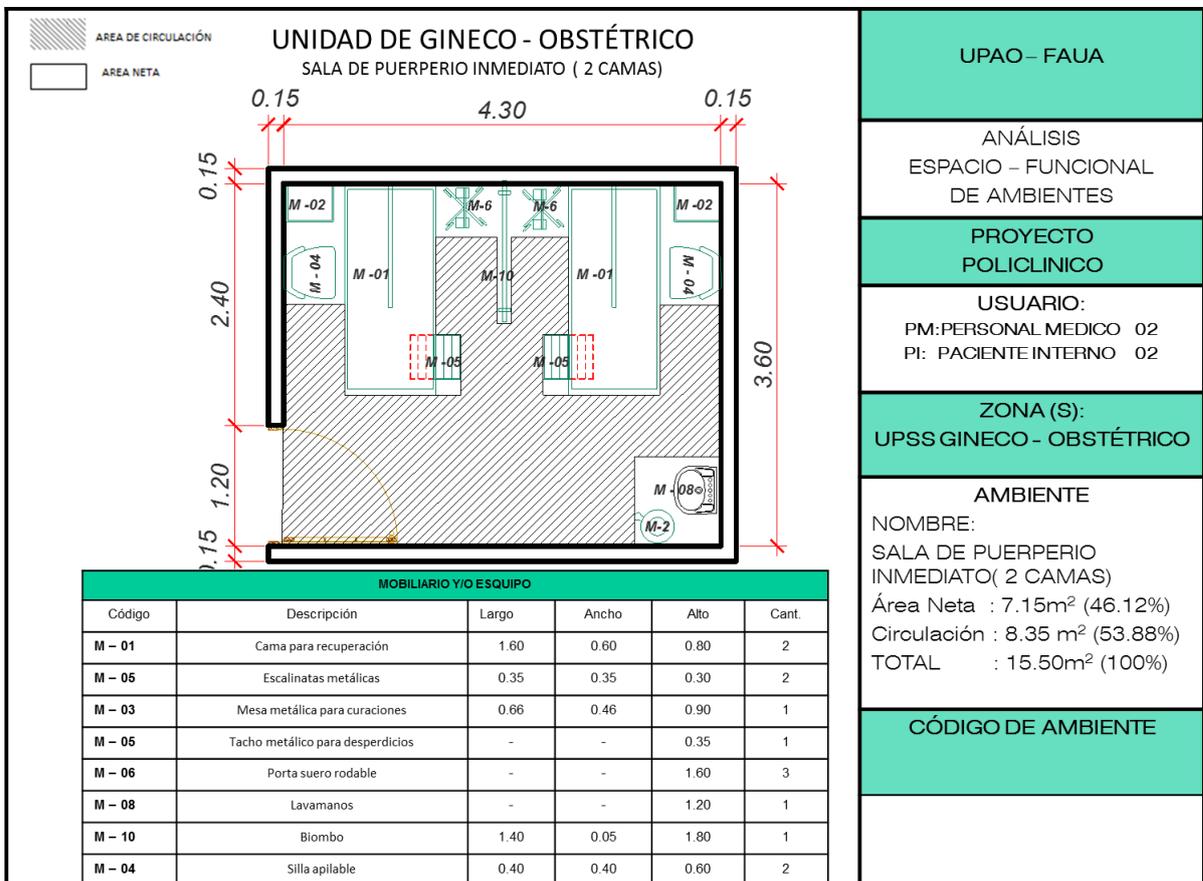
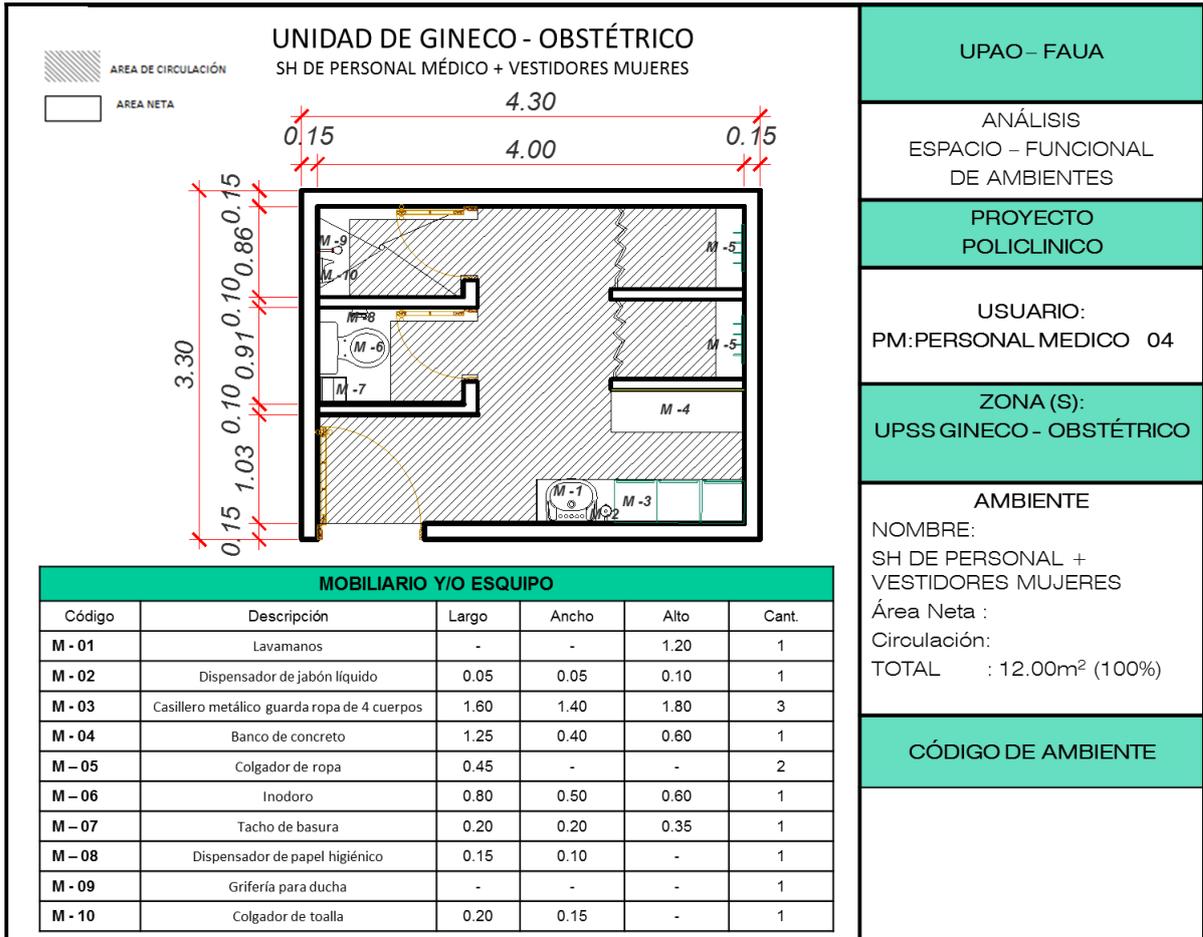


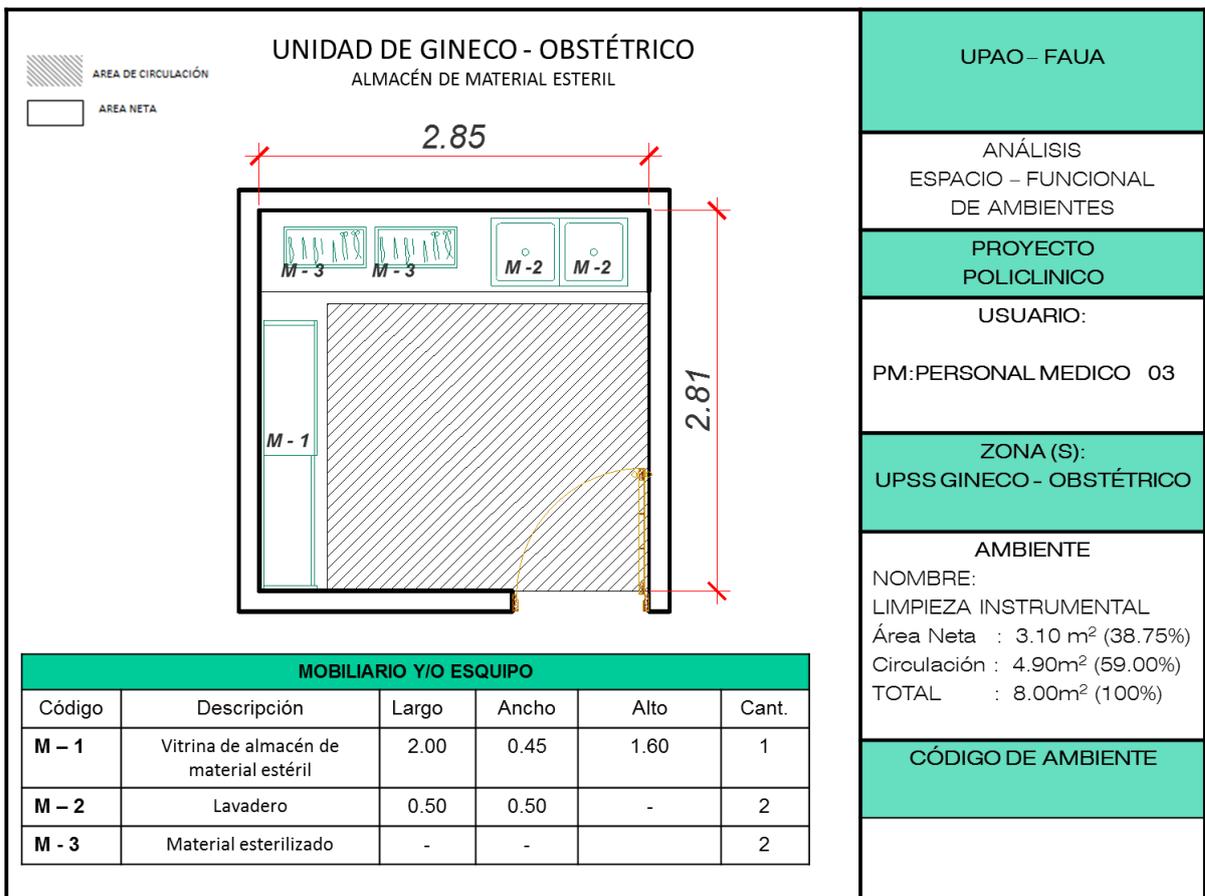
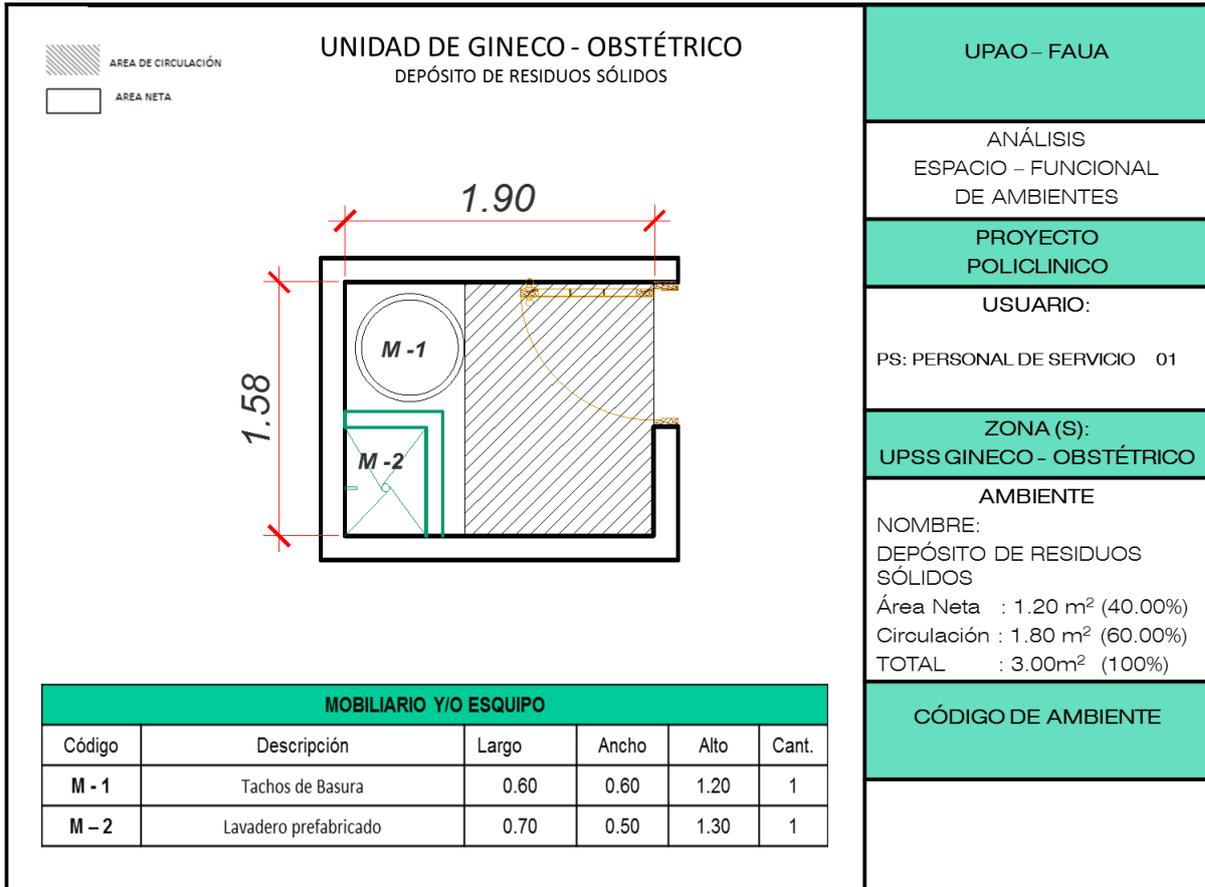
UPAO – FAUA
ANÁLISIS ESPACIO – FUNCIONAL DE AMBIENTES
PROYECTO POLICLINICO
USUARIO: PM: PERSONAL MEDICO 03 PI: PACIENTE INTERNO 03
ZONA (S): UPSS GINECO - OBSTÉTRICO
AMBIENTE NOMBRE: SALA DE DILATACIÓN Área Neta : 13.90 m ² (51.48%) Circulación : 13.10 m ² (42.52%) TOTAL : 27.00m ² (100%)
CÓDIGO DE AMBIENTE

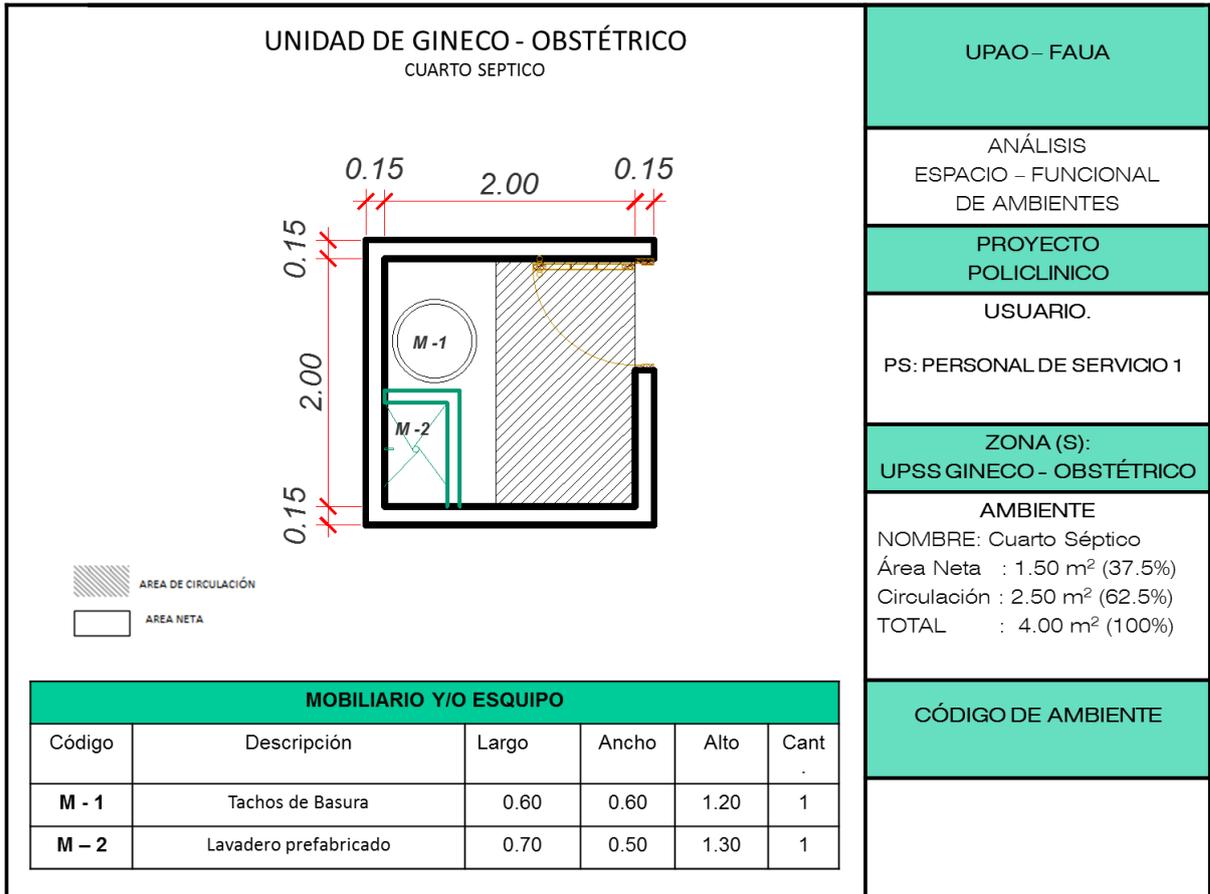
TESIS: "POLICLINICO TIPO I-4 ESSALUD EN EL DISTRITO DE VICTOR LARCO HERRERA, PROVINCIA DE TRUJILLO, DEPARTAMENTO DE LA LIBERTAD"
UNIVERSIDAD PRIVADA ANTONOR ORREGO



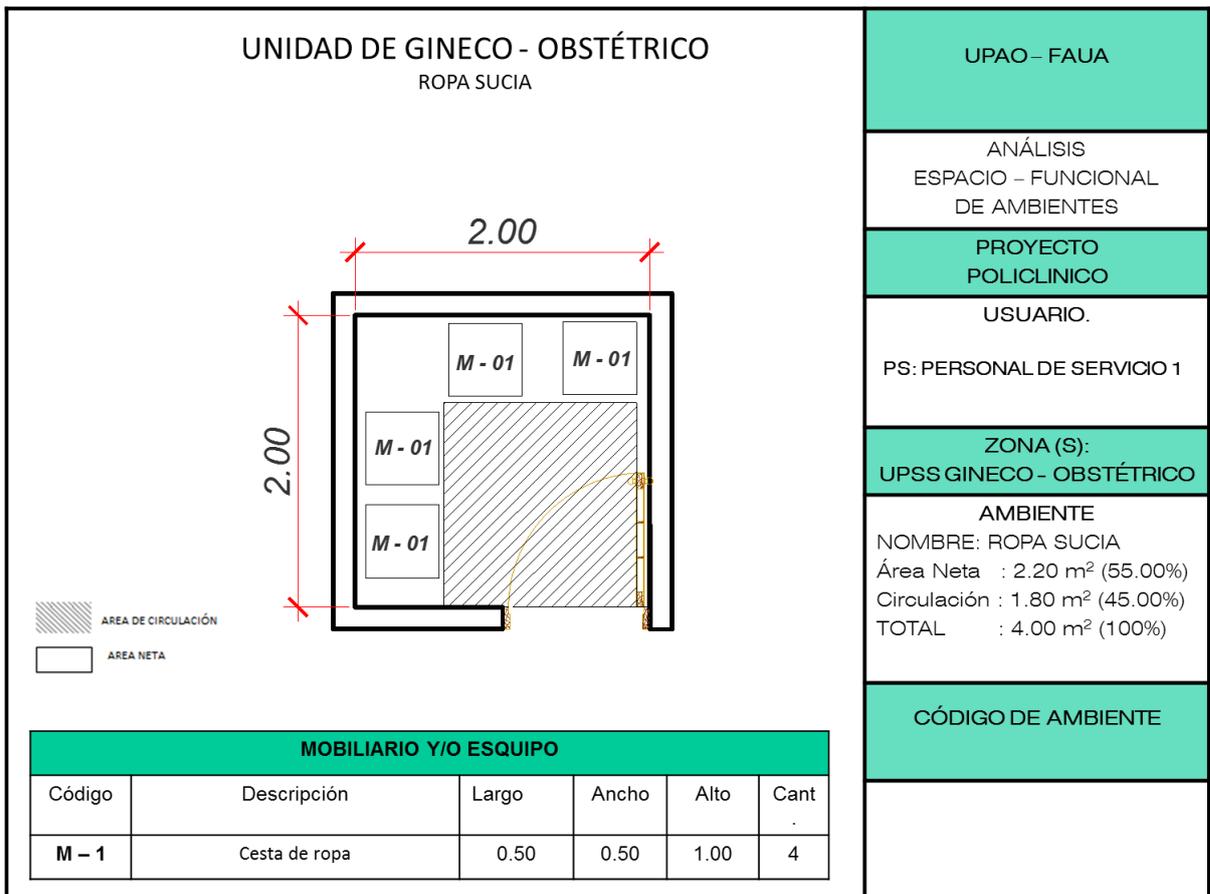
TESIS: "POLICLINICO TIPO I-4 ESSALUD EN EL DISTRITO DE VICTOR LARCO HERRERA, PROVINCIA DE TRUJILLO, DEPARTAMENTO DE LA LIBERTAD"
UNIVERSIDAD PRIVADA ANTONOR ORREGO



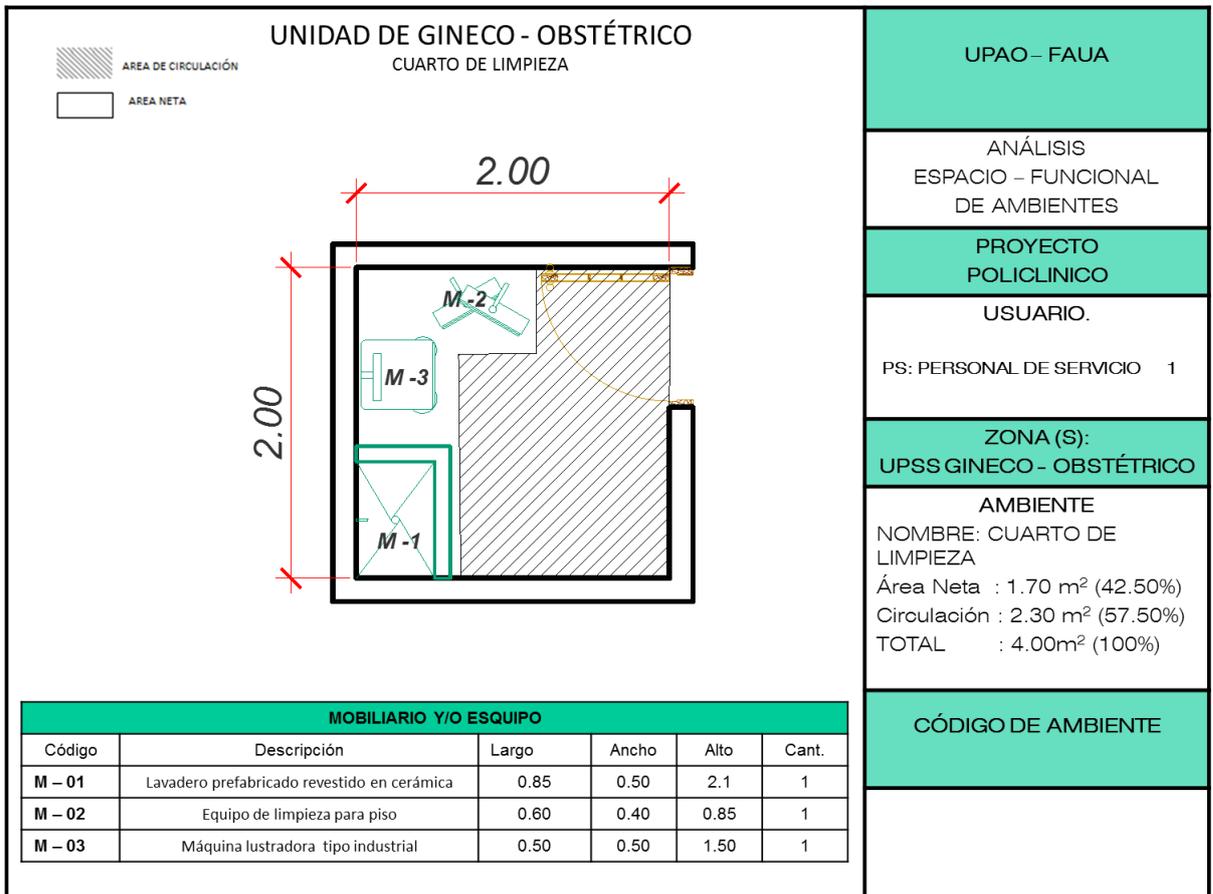
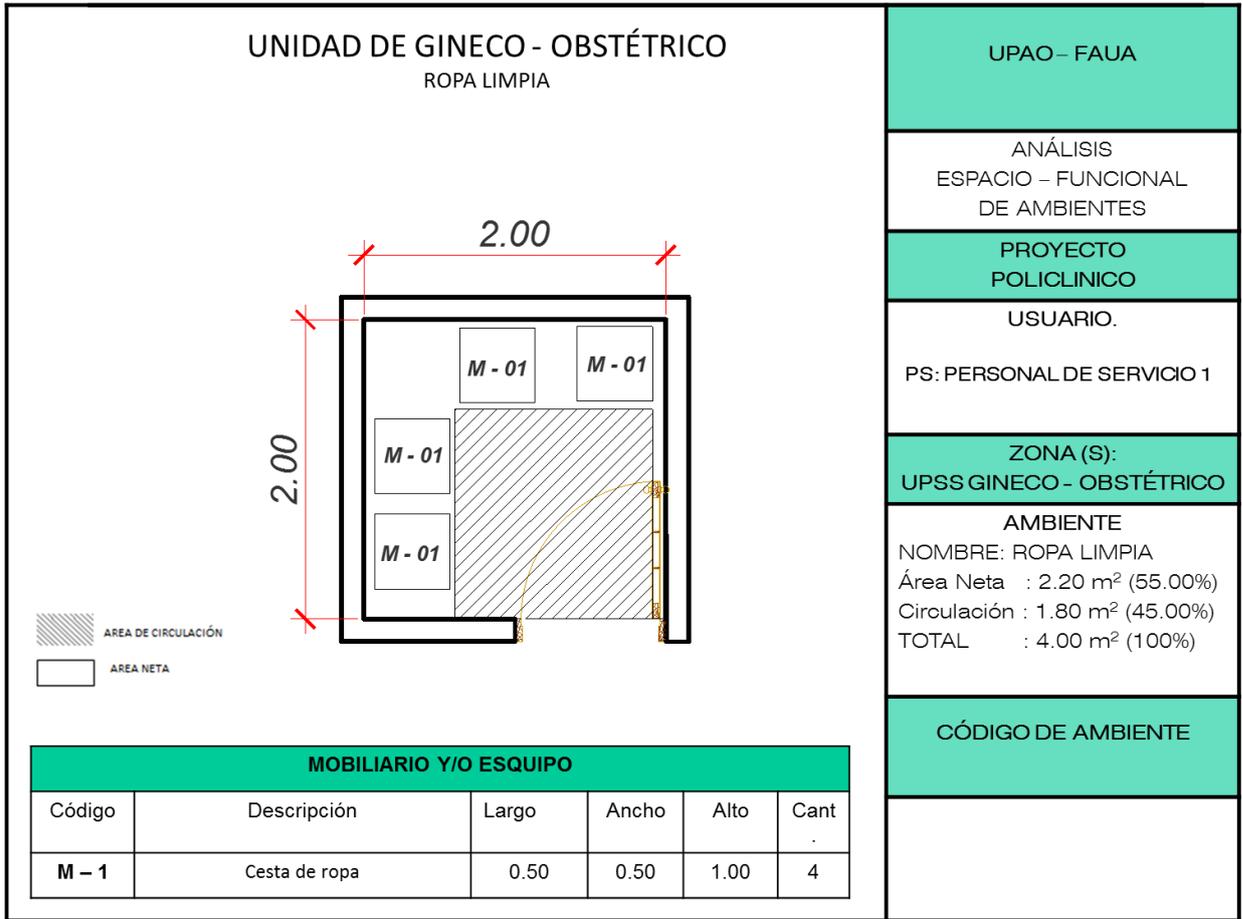




UPAO – FAUA
ANÁLISIS ESPACIO – FUNCIONAL DE AMBIENTES
PROYECTO POLICLINICO
USUARIO. PS: PERSONAL DE SERVICIO 1
ZONA (S): UPSS GINECO - OBSTÉTRICO
AMBIENTE NOMBRE: Cuarto Séptico Área Neta : 1.50 m ² (37.5%) Circulación : 2.50 m ² (62.5%) TOTAL : 4.00 m ² (100%)
CÓDIGO DE AMBIENTE

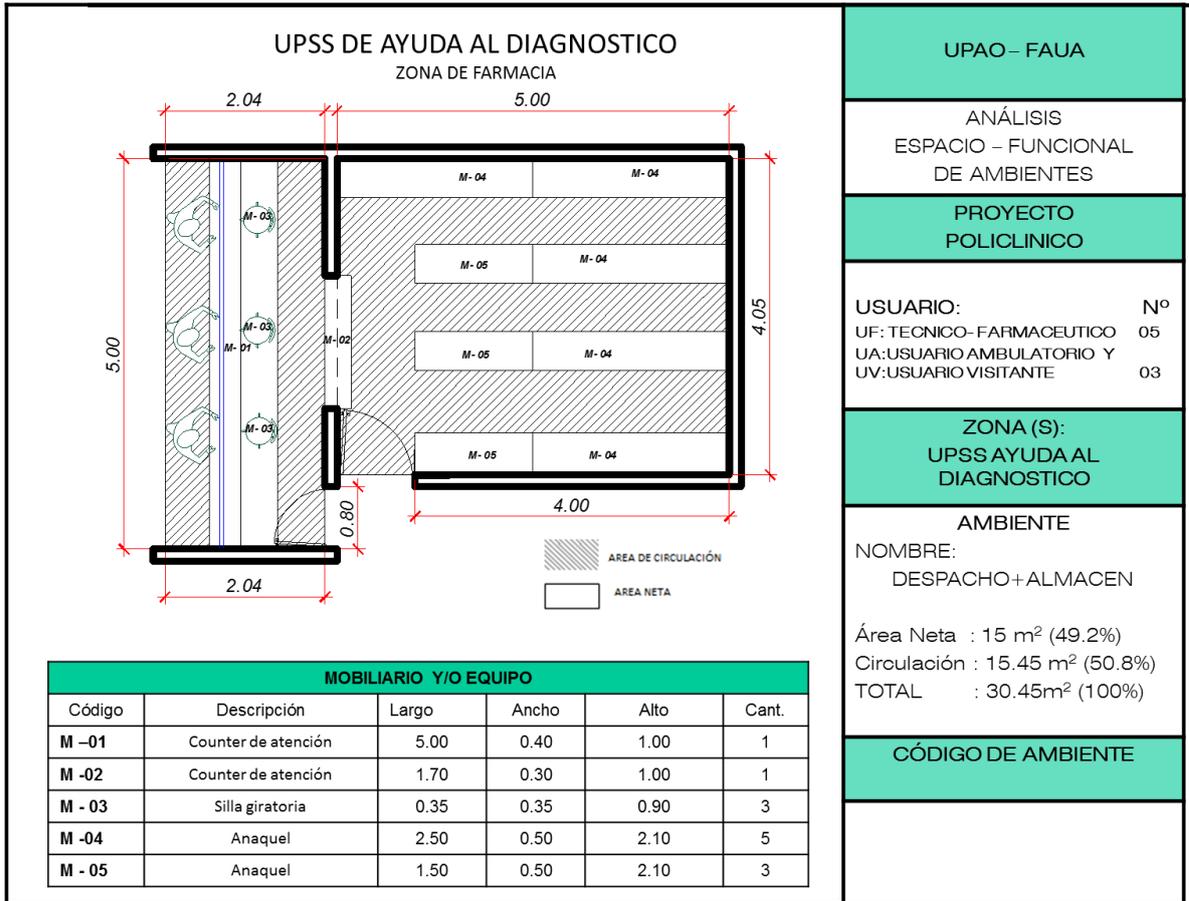


UPAO – FAUA
ANÁLISIS ESPACIO – FUNCIONAL DE AMBIENTES
PROYECTO POLICLINICO
USUARIO. PS: PERSONAL DE SERVICIO 1
ZONA (S): UPSS GINECO - OBSTÉTRICO
AMBIENTE NOMBRE: ROPA SUCIA Área Neta : 2.20 m ² (55.00%) Circulación : 1.80 m ² (45.00%) TOTAL : 4.00 m ² (100%)
CÓDIGO DE AMBIENTE

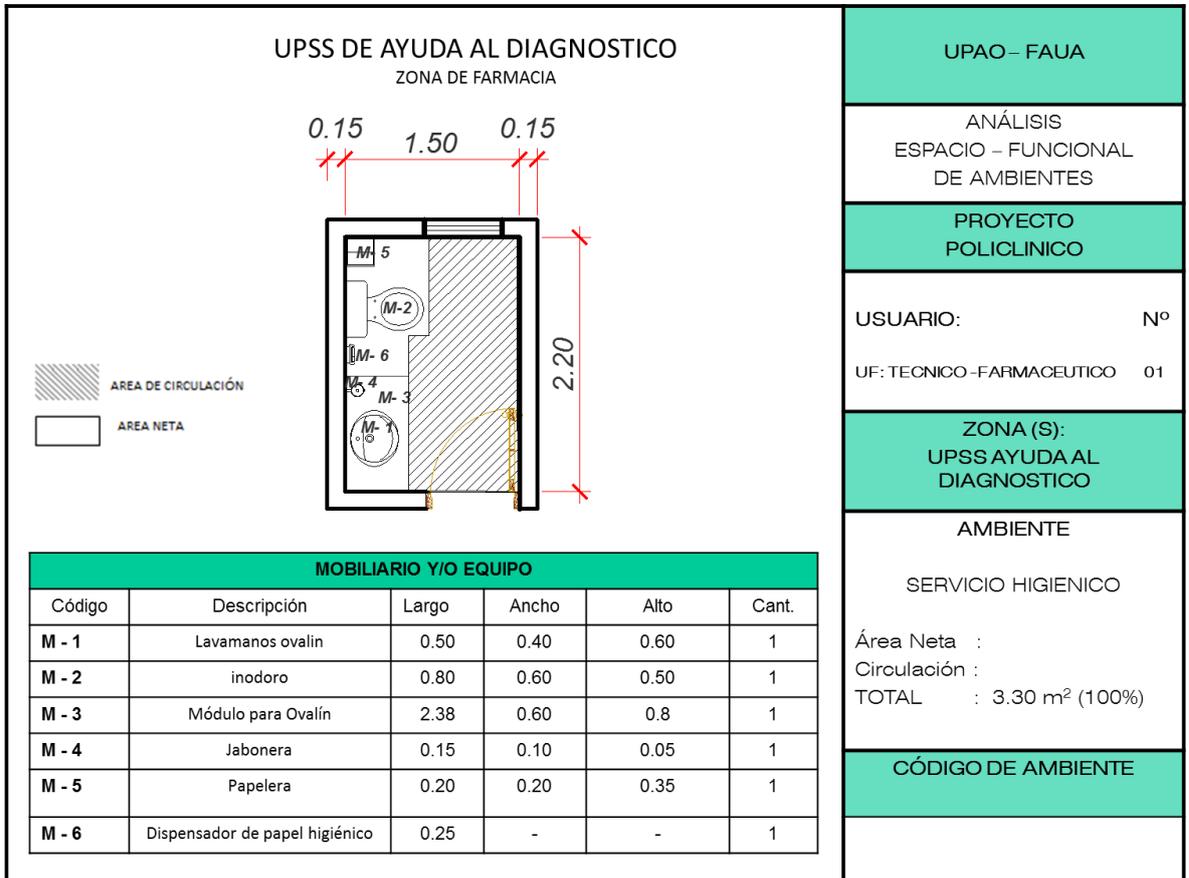


UPSS AYUDA AL DIAGNOSTICO

TESIS: "POLICLINICO TIPO I-4 ESSALUD EN EL DISTRITO DE VICTOR LARCO HERRERA, PROVINCIA DE TRUJILLO, DEPARTAMENTO DE LA LIBERTAD"
UNIVERSIDAD PRIVADA ANTONOR ORREGO

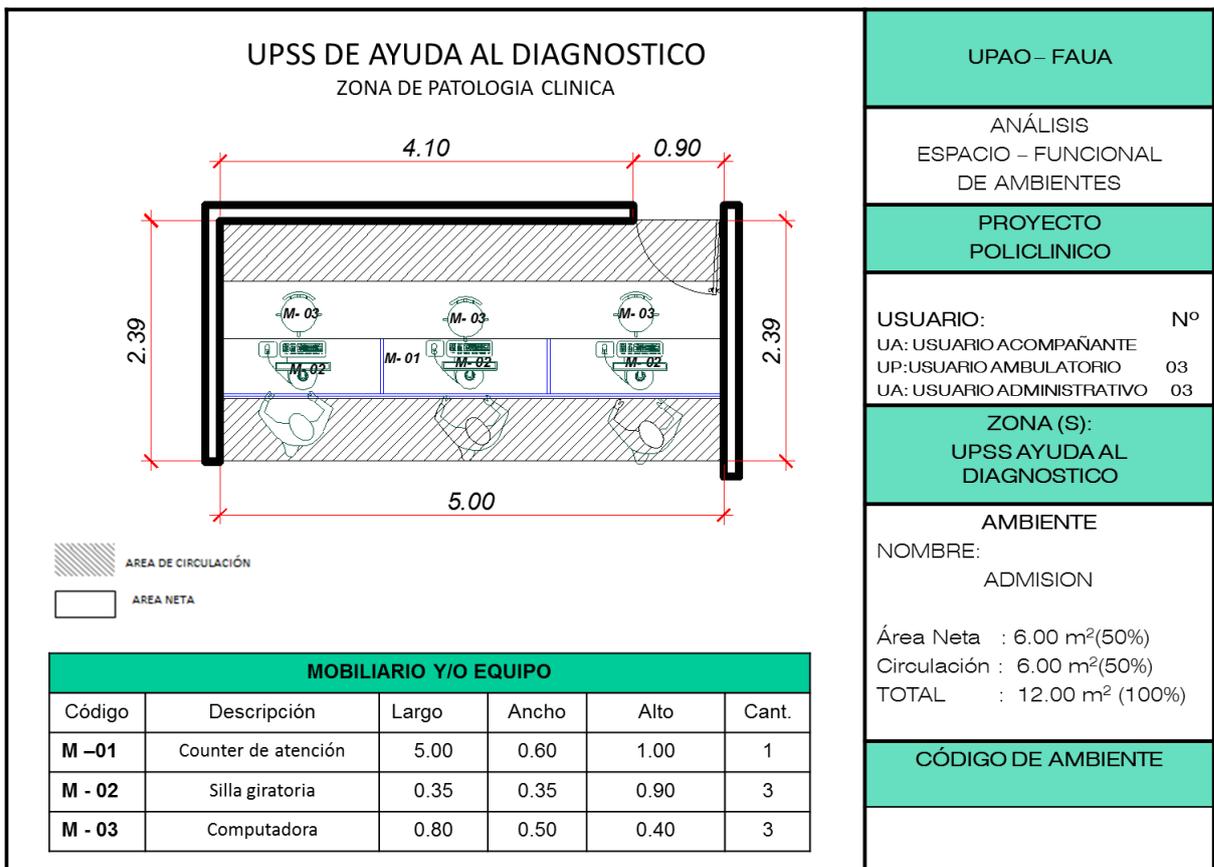
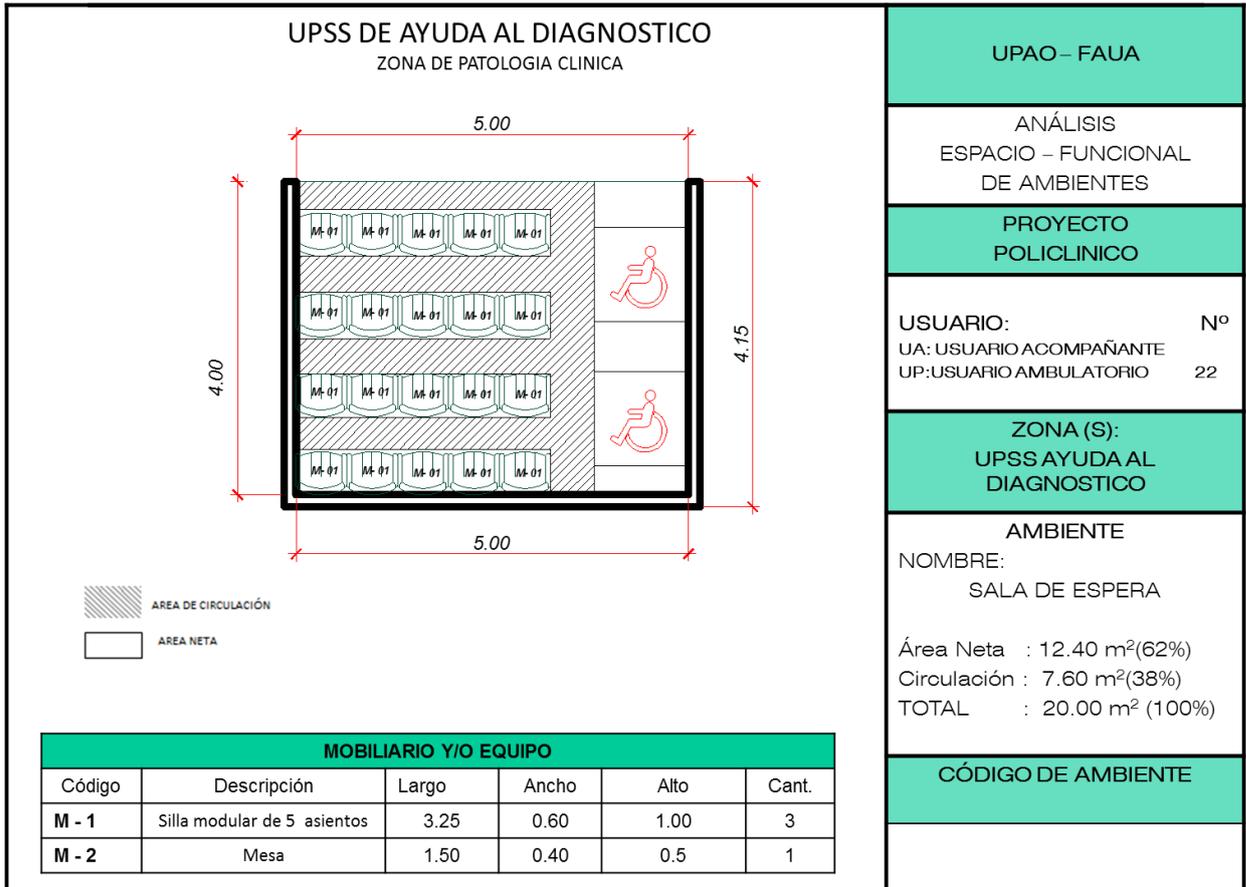


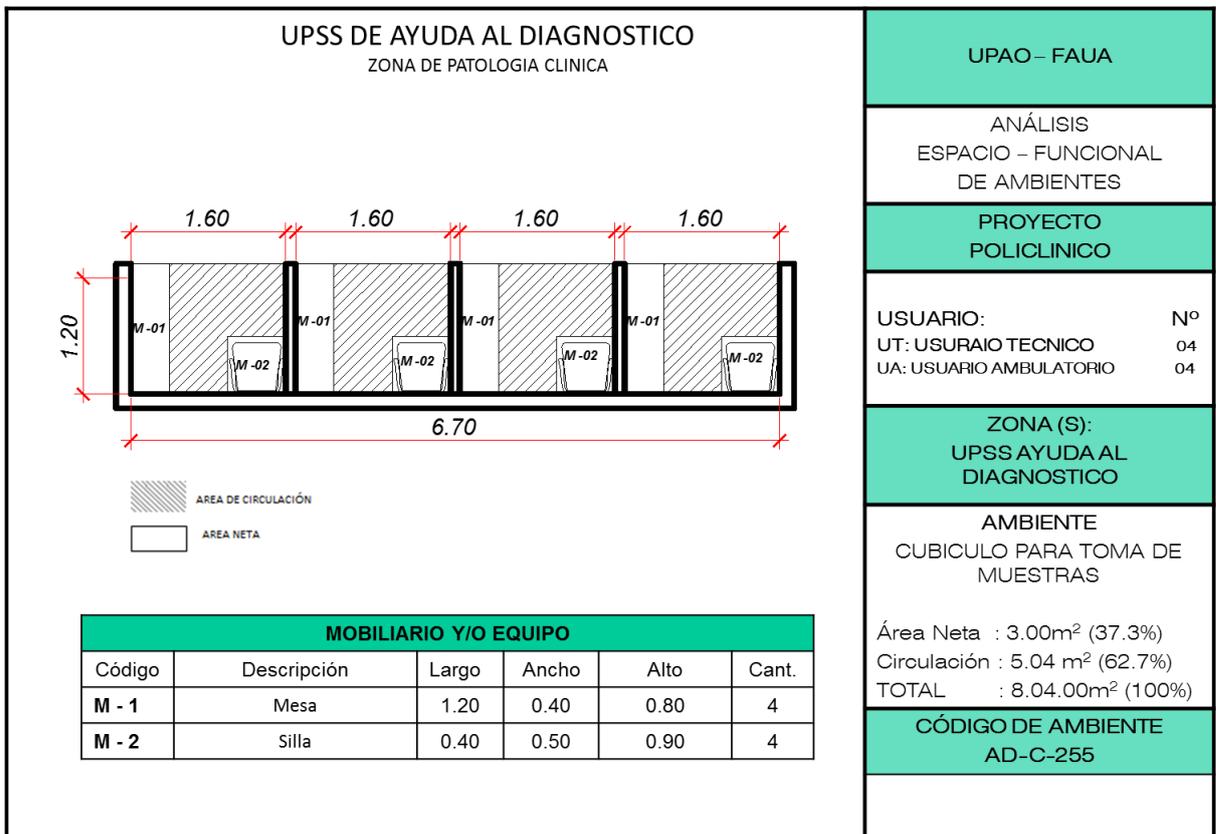
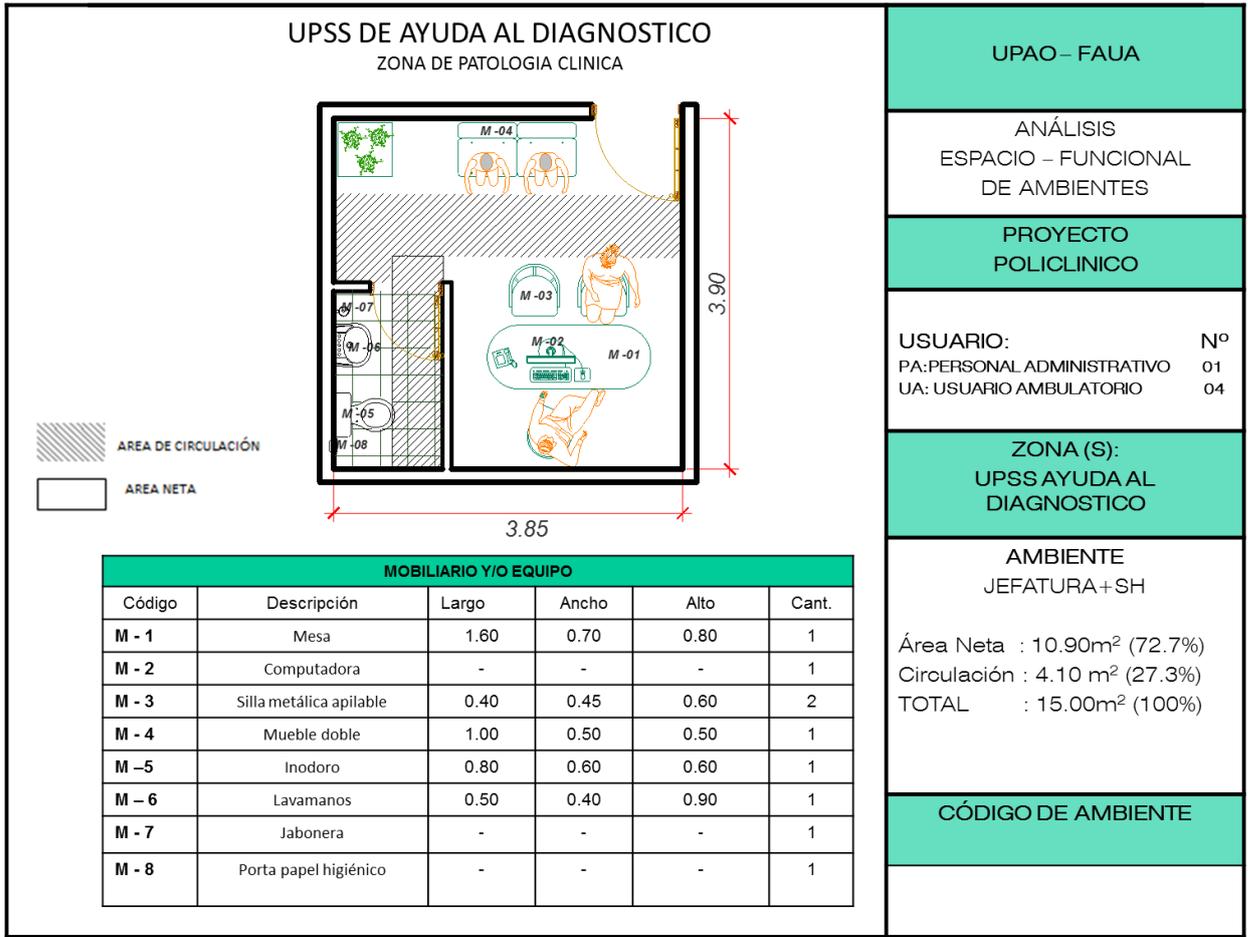
UPAO – FAUA	
ANÁLISIS ESPACIO – FUNCIONAL DE AMBIENTES	
PROYECTO POLICLINICO	
USUARIO:	Nº
UF: TECNICO-FARMACEUTICO	05
UA:USUARIO AMBULATORIO Y	
UV:USUARIO VISITANTE	03
ZONA (S): UPSS AYUDA AL DIAGNOSTICO	
AMBIENTE	
NOMBRE: DESPACHO+ALMACEN	
Área Neta : 15 m ² (49.2%)	
Circulación : 15.45 m ² (50.8%)	
TOTAL : 30.45m ² (100%)	
CÓDIGO DE AMBIENTE	



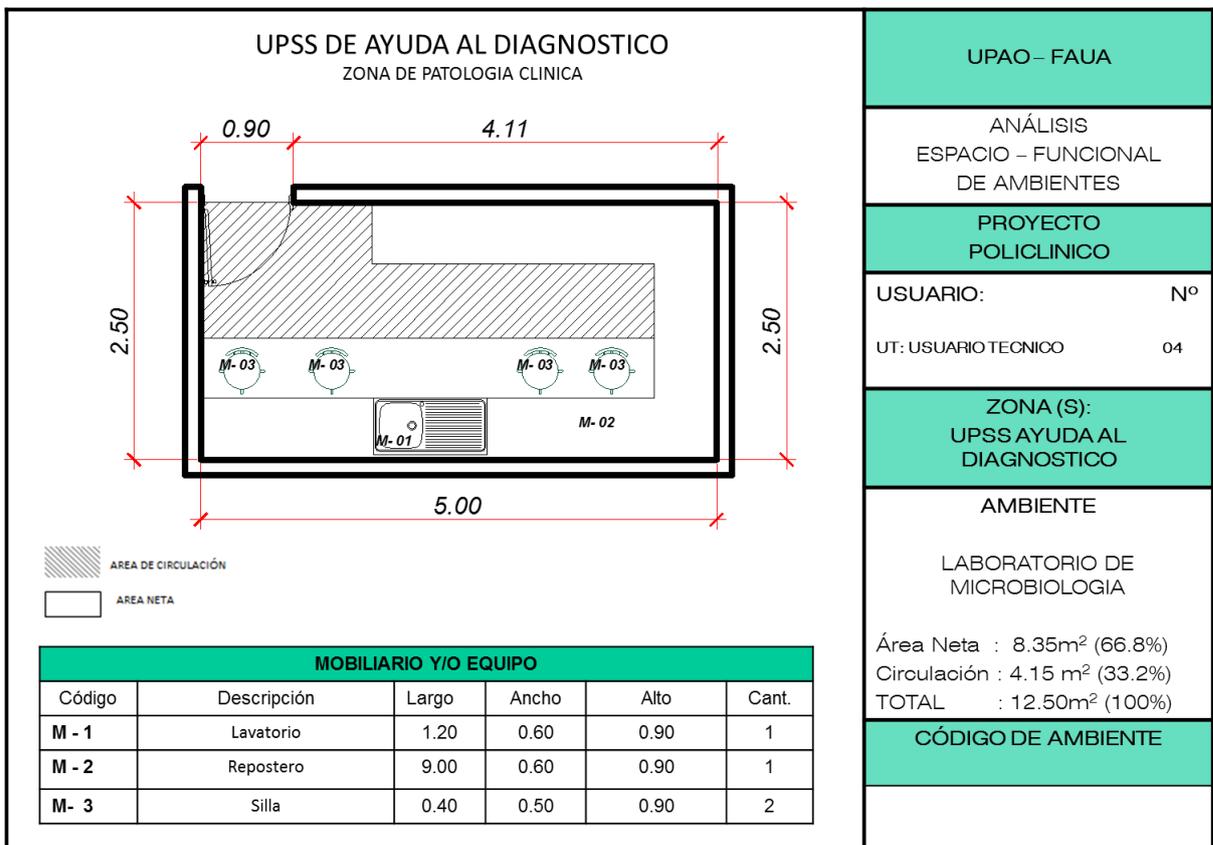
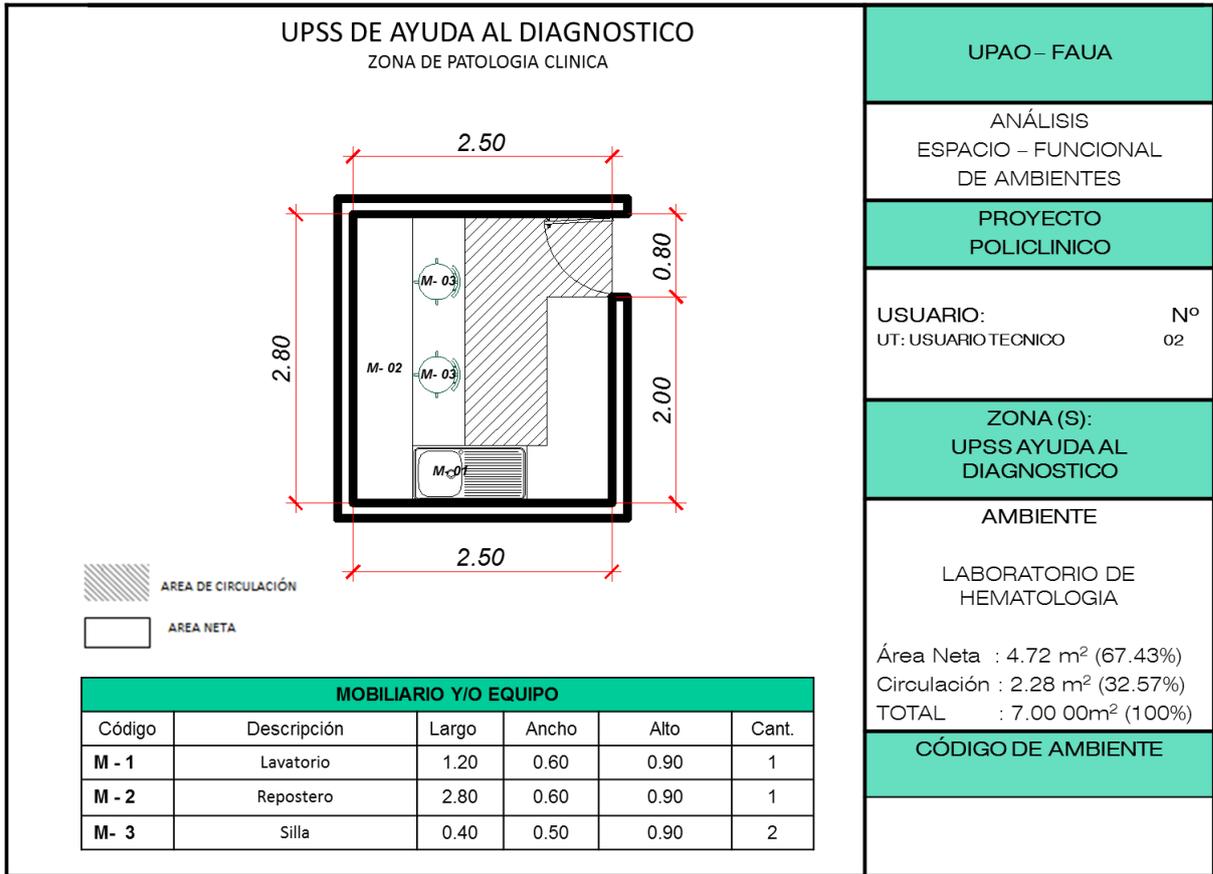
UPAO – FAUA	
ANÁLISIS ESPACIO – FUNCIONAL DE AMBIENTES	
PROYECTO POLICLINICO	
USUARIO:	Nº
UF: TECNICO-FARMACEUTICO	01
ZONA (S): UPSS AYUDA AL DIAGNOSTICO	
AMBIENTE	
SERVICIO HIGIENICO	
Área Neta :	
Circulación :	
TOTAL : 3.30 m ² (100%)	
CÓDIGO DE AMBIENTE	

TESIS: "POLICLINICO TIPO I-4 ESSALUD EN EL DISTRITO DE VICTOR LARCO HERRERA, PROVINCIA DE TRUJILLO, DEPARTAMENTO DE LA LIBERTAD"
UNIVERSIDAD PRIVADA ANTONOR ORREGO





TESIS: "POLICLINICO TIPO I-4 ESSALUD EN EL DISTRITO DE VICTOR LARCO HERRERA, PROVINCIA DE TRUJILLO, DEPARTAMENTO DE LA LIBERTAD"
UNIVERSIDAD PRIVADA ANTONOR ORREGO



TESIS: "POLICLINICO TIPO I-4 ESSALUD EN EL DISTRITO DE VICTOR LARCO HERRERA, PROVINCIA DE TRUJILLO, DEPARTAMENTO DE LA LIBERTAD"
UNIVERSIDAD PRIVADA ANTONOR ORREGO

UPSS DE AYUDA AL DIAGNOSTICO
ZONA DE PATOLOGIA CLINICA

MOBILIARIO Y/O EQUIPO					
Código	Descripción	Largo	Ancho	Alto	Cant.
M - 1	Lavamanos ovalin	0.50	0.40	0.60	1
M - 2	inodoro	0.80	0.60	0.50	1
M - 3	Módulo para Ovalín	2.38	0.60	0.8	1
M - 4	Jabonera	0.15	0.10	0.05	1
M - 5	Papelera	0.20	0.20	0.35	1
M - 6	Dispensador de papel higiénico	0.25	-	-	1

UPAO – FAUA

ANÁLISIS
ESPACIO – FUNCIONAL
DE AMBIENTES

PROYECTO
POLICLINICO

USUARIO: N°

UA: USUARIO ACOMPAÑANTE

UP: USUARIO AMBULATORIO 01

ZONA (S):
UPSS AYUDA AL
DIAGNOSTICO

AMBIENTE
SH PARA PACIENTES
MUJERES
Área Neta : 1.98 m²(60%)
Circulación : 1.32 m²(40%)
TOTAL : 3.30 m² (100%)

CÓDIGO DE AMBIENTE

UPSS DE AYUDA AL DIAGNOSTICO
ZONA DE PATOLOGIA CLINICA

MOBILIARIO Y/O EQUIPO					
Código	Descripción	Largo	Ancho	Alto	Cant.
M - 1	Lavamanos ovalin	0.50	0.40	0.60	1
M - 2	inodoro	0.80	0.60	0.50	1
M - 3	Urinario	0.30	0.30	0.6	1
M - 4	Jabonera	0.15	0.10	0.05	1
M - 5	Papelera	0.20	0.20	0.35	1
M - 6	Dispensador de papel higiénico	0.25	0.10	0.15	1

UPAO – FAUA

ANÁLISIS
ESPACIO – FUNCIONAL
DE AMBIENTES

PROYECTO
POLICLINICO

USUARIO: N°

UA: USUARIO ACOMPAÑANTE

UP: USUARIO AMBULATORIO 01

ZONA (S):
UPSS AYUDA AL
DIAGNOSTICO

AMBIENTE
SH PARA PACIENTES
HOMBRES
Área Neta : 1.98 m²(60%)
Circulación : 1.32 m²(40%)
TOTAL : 3.30 m² (100%)

CÓDIGO DE AMBIENTE
AD-SHPH-261

**TESIS: "POLICLINICO TIPO I-4 ESSALUD EN EL DISTRITO DE VICTOR LARCO HERRERA, PROVINCIA DE TRUJILLO, DEPARTAMENTO DE LA LIBERTAD"
UNIVERSIDAD PRIVADA ANTONOR ORREGO**

UPSS DE AYUDA AL DIAGNOSTICO
ZONA DE PATOLOGIA CLINICA

MOBILIARIO Y/O EQUIPO

Código	Descripción	Largo	Ancho	Alto	Cant.
M - 1	Tachos de Basura	0.60	0.60	1.00	1
M - 2	Lavatorio	0.60	1.20	1.00	1

UPAO – FAUA

ANÁLISIS
ESPACIO – FUNCIONAL
DE AMBIENTES

**PROYECTO
POLICLINICO**

USUARIO: N°
UP: USUARIO PERSONAL 02

**ZONA (S):
UPSS AYUDA AL
DIAGNOSTICO**

AMBIENTE
NOMBRE:
CUARTO DE LIMPIEZA

Área Neta : 1.85 m² (37.3%)
Circulación : 2.15 m² (62.7%)
TOTAL : 4.00.00m² (100%)

CÓDIGO DE AMBIENTE

UPSS DE AYUDA AL DIAGNOSTICO
ZONA DE PATOLOGIA CLINICA

MOBILIARIO Y/O EQUIPO

Código	Descripción	Largo	Ancho	Alto	Cant.
M - 1	Casillero metálico guarda ropa de 4 cuerpos	1.60	1.40	1.80	2
M - 2	inodoro	0.80	0.60	0.50	1
M - 3	Lavamanos ovalin	0.50	0.40	0.60	1
M - 4	Jabonera	0.15	0.10	0.05	1

UPAO – FAUA

ANÁLISIS
ESPACIO – FUNCIONAL
DE AMBIENTES

**PROYECTO
POLICLINICO**

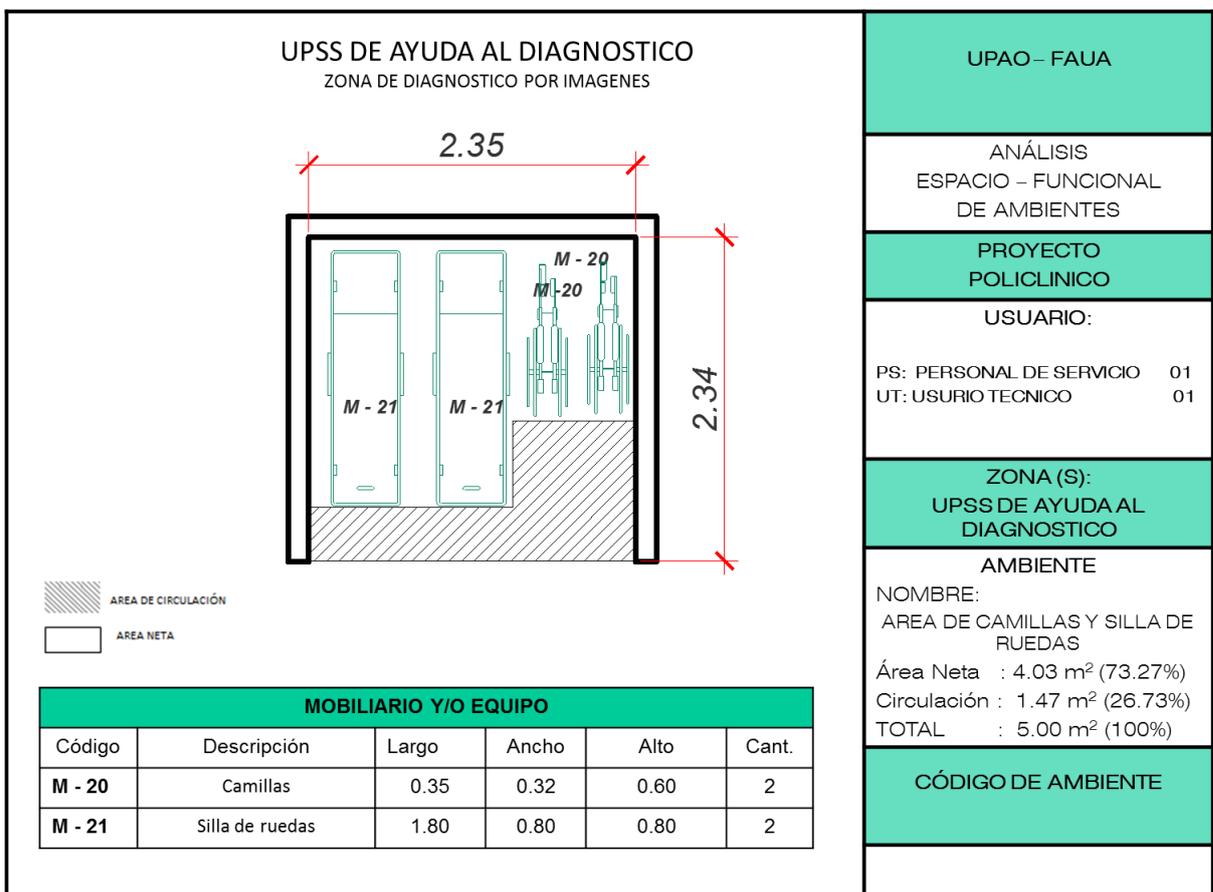
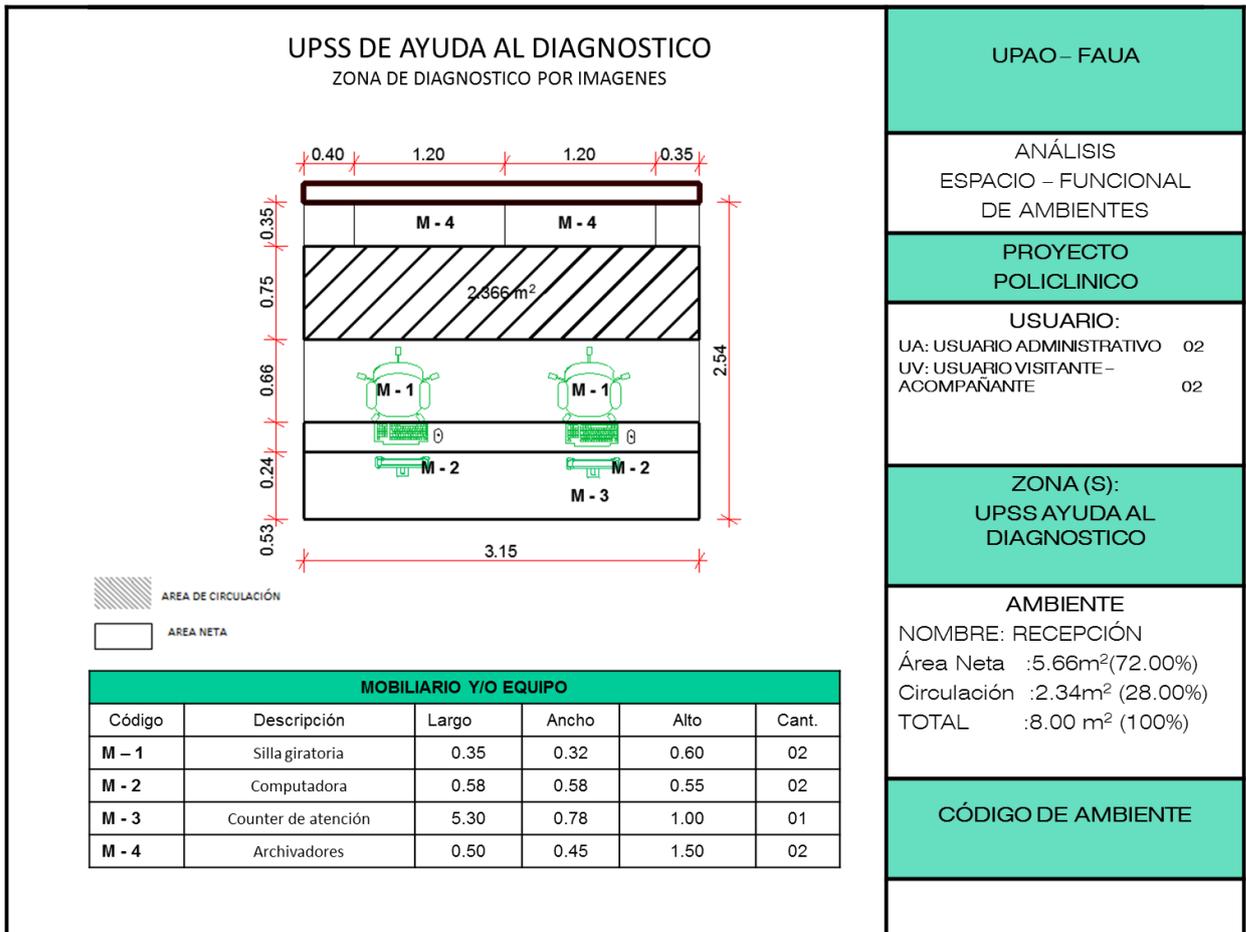
USUARIO: N°
UT: USUARIO TECNICO 04

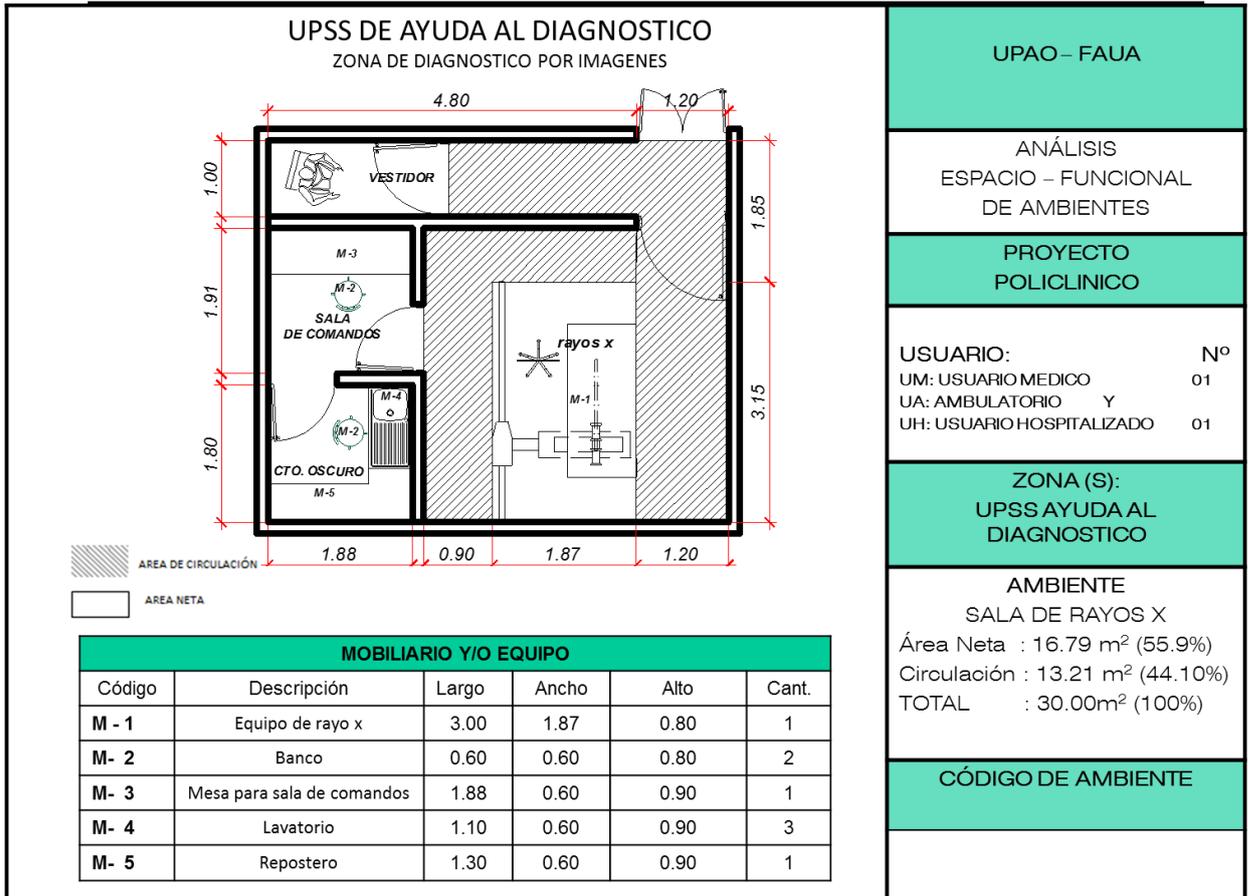
**ZONA (S):
UPSS AYUDA AL
DIAGNOSTICO**

AMBIENTE
VESTIDORES Y SH DE
PERSONAL

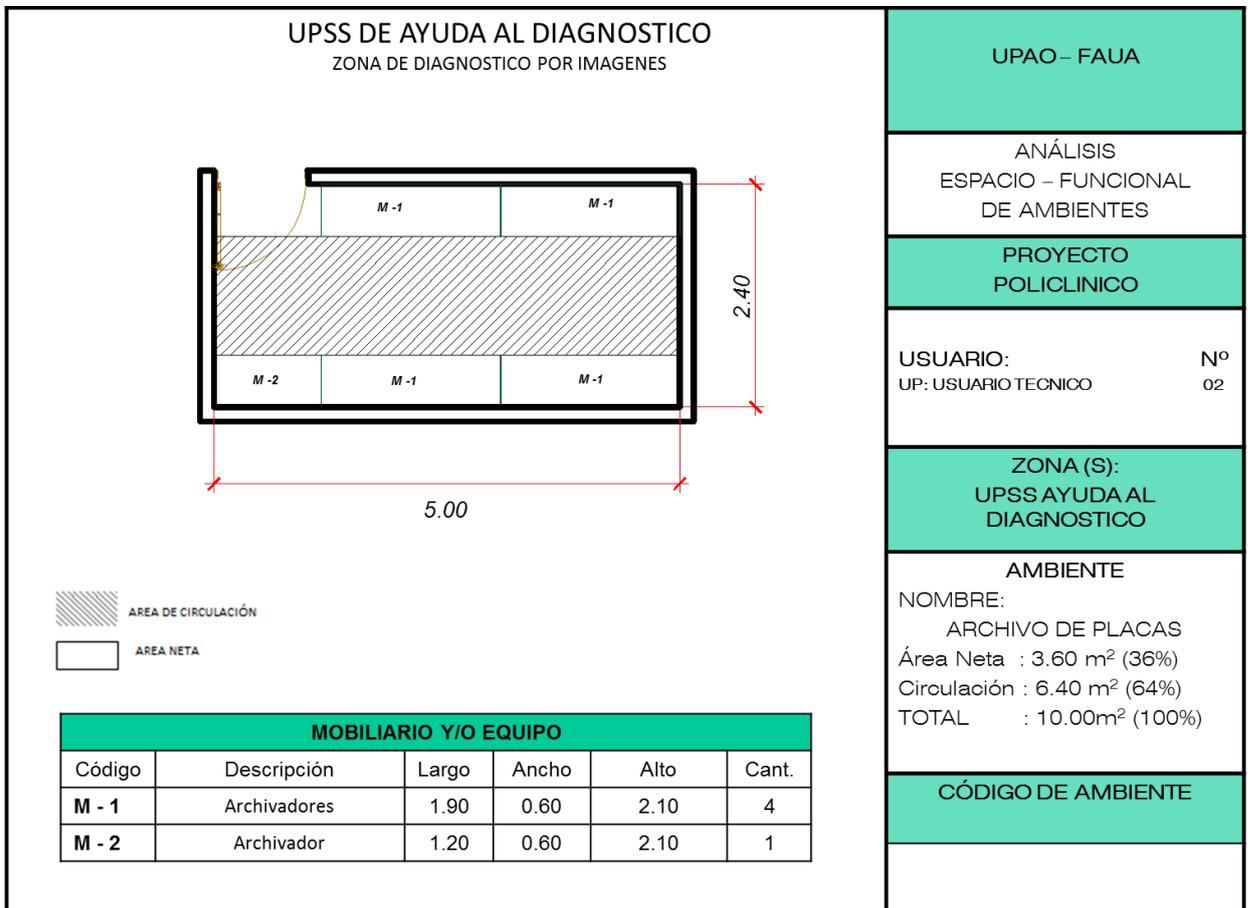
Área Neta : 3.25 m² (54.16%)
Circulación : 2.75 m² (45.84%)
TOTAL : 6.00.00m² (100%)

CÓDIGO DE AMBIENTE



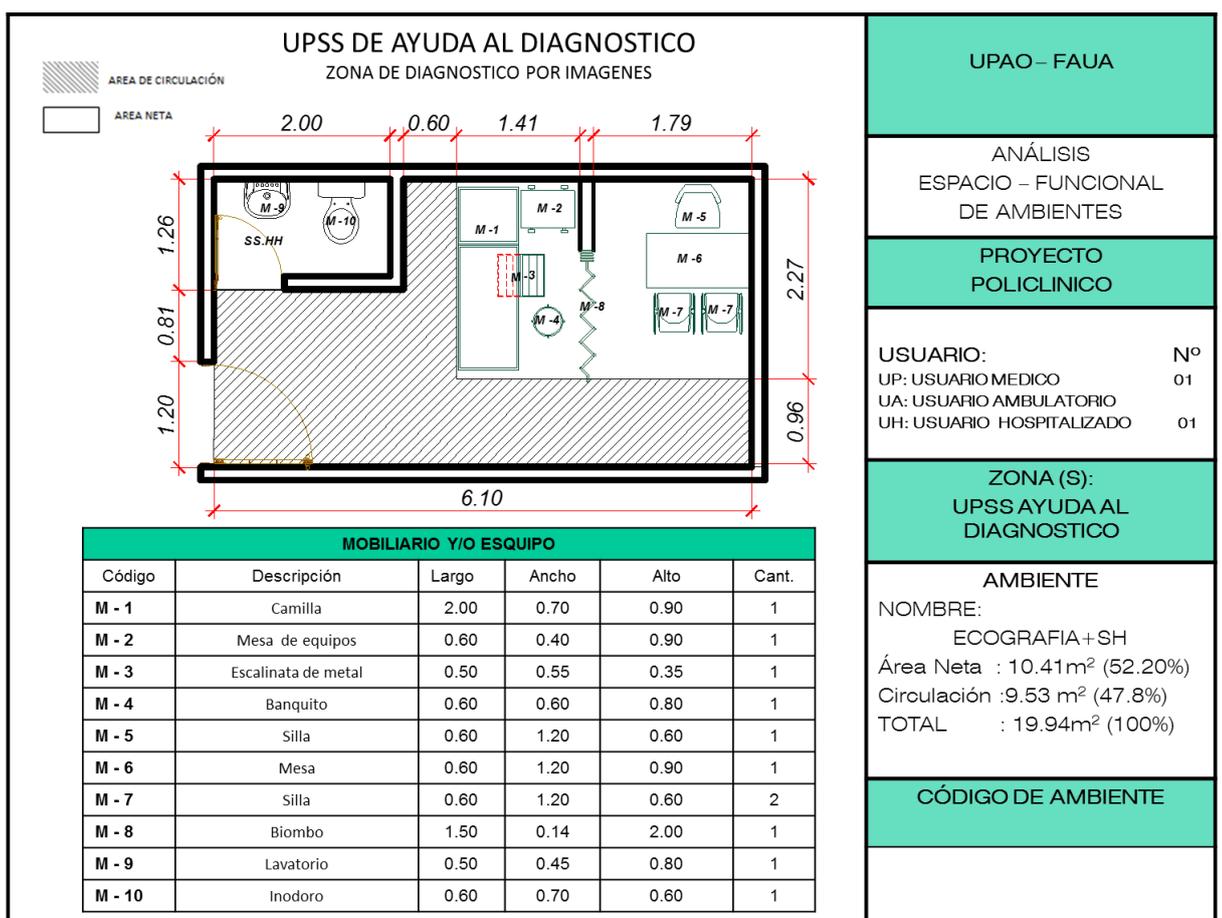


UPAO – FAUA	
ANÁLISIS ESPACIO – FUNCIONAL DE AMBIENTES	
PROYECTO POLICLINICO	
USUARIO:	Nº
UM: USUARIO MEDICO	01
UA: AMBULATORIO Y	01
UH: USUARIO HOSPITALIZADO	01
ZONA (S): UPSS AYUDA AL DIAGNOSTICO	
AMBIENTE	
SALA DE RAYOS X	
Área Neta : 16.79 m ² (55.9%)	
Circulación : 13.21 m ² (44.10%)	
TOTAL : 30.00m ² (100%)	
CÓDIGO DE AMBIENTE	

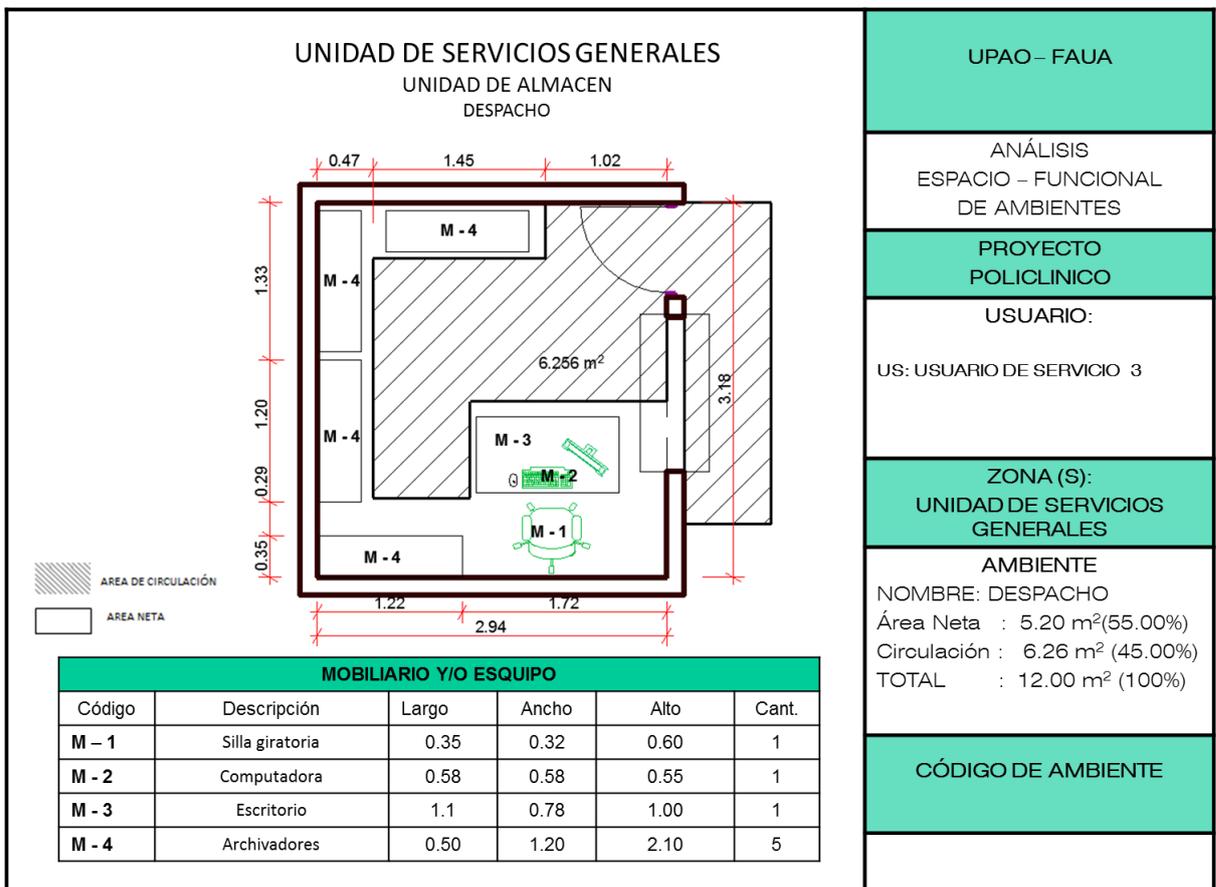
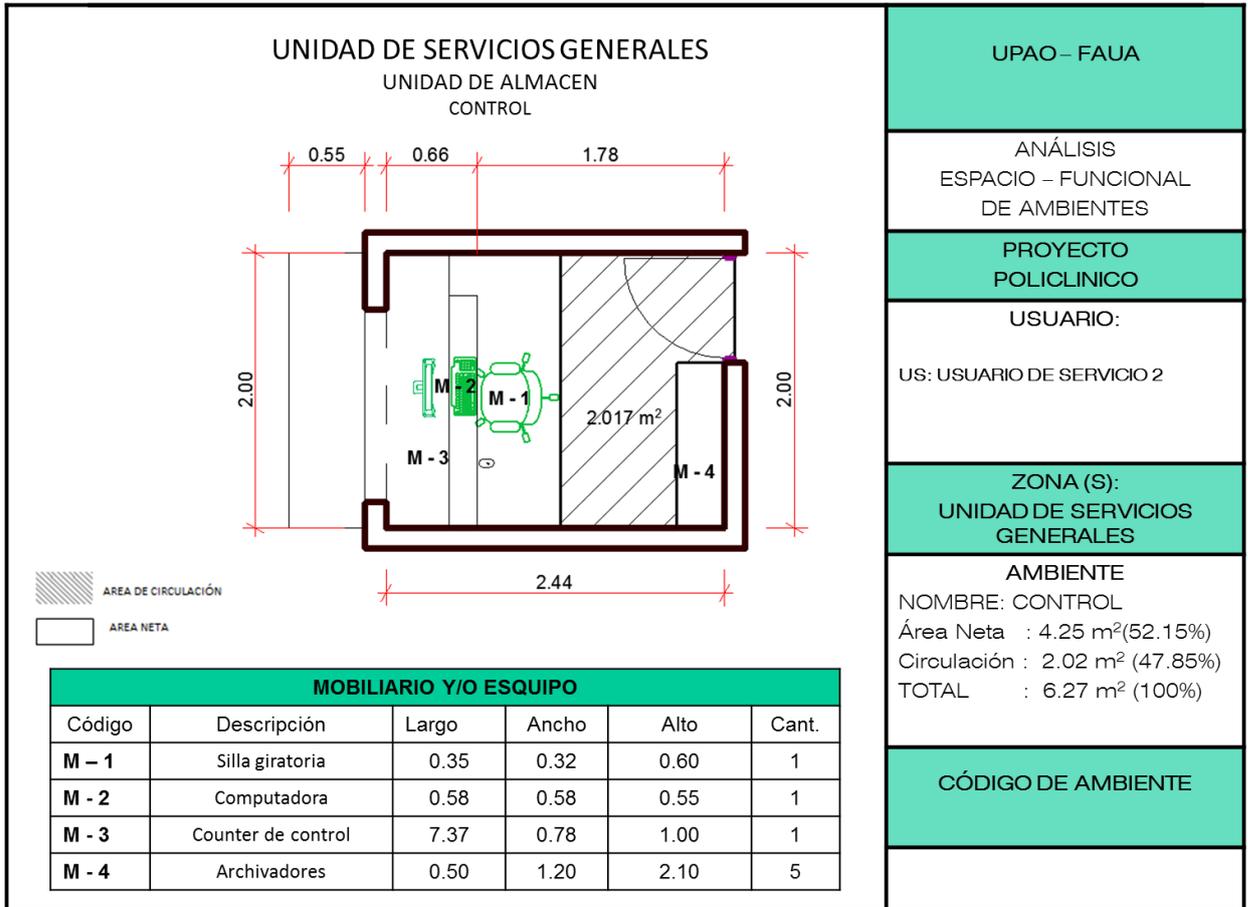


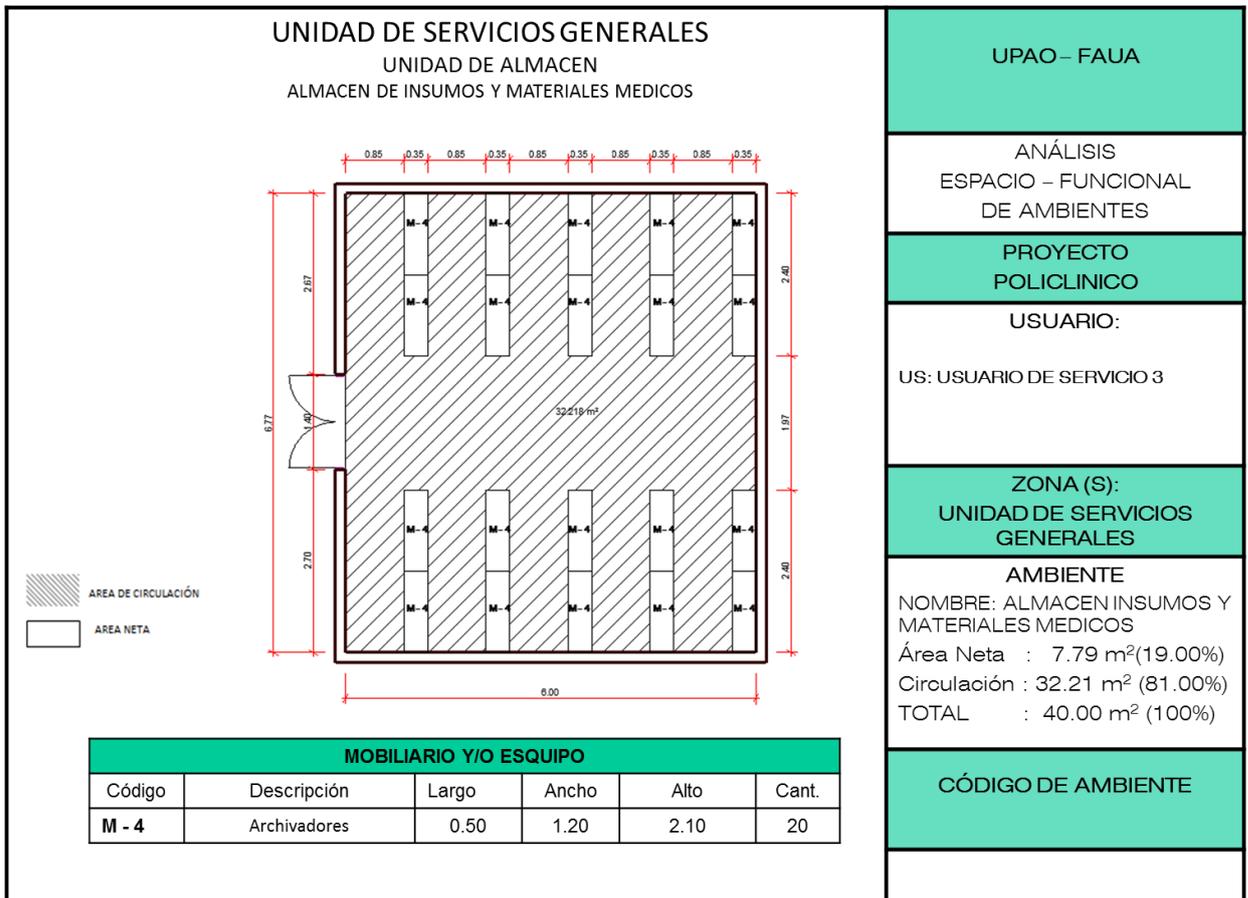
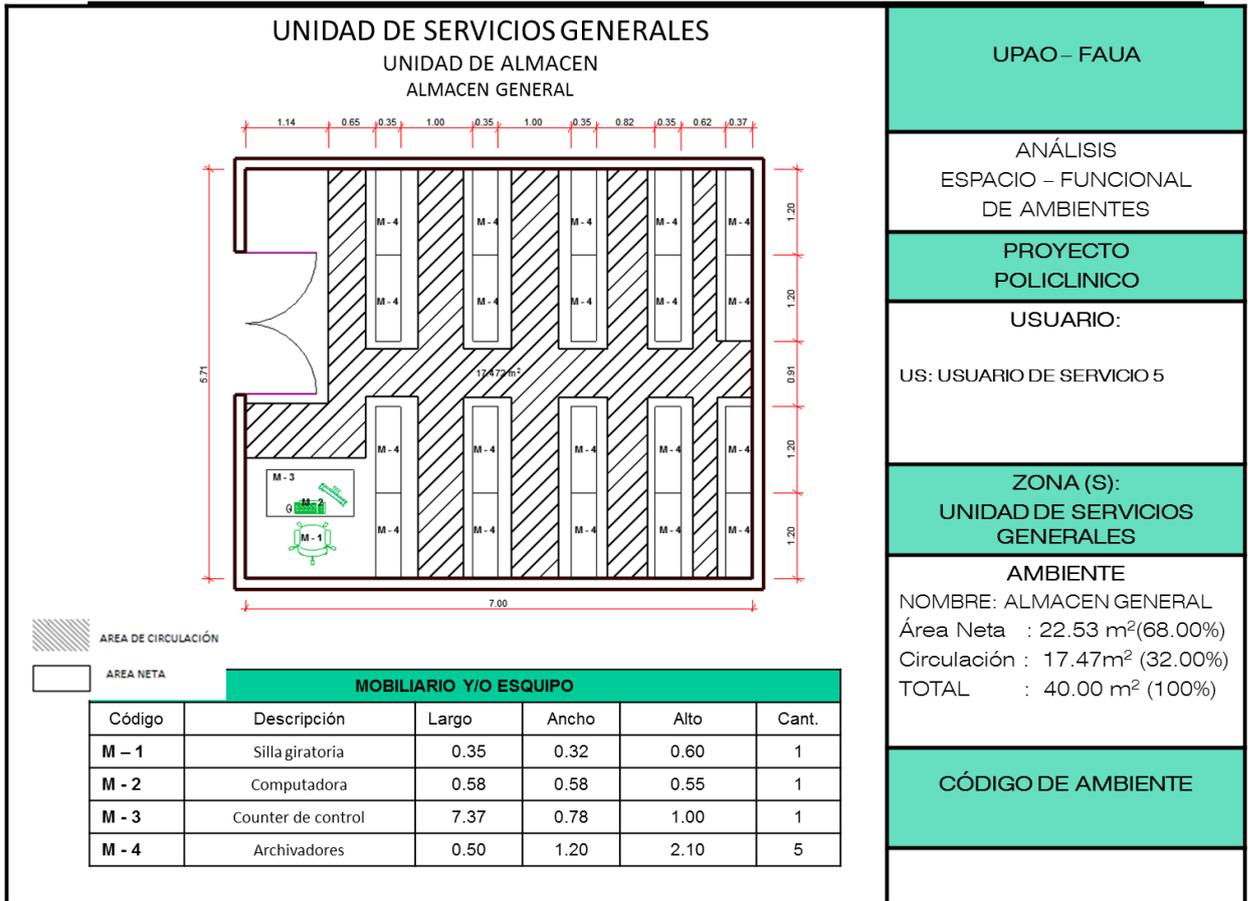
UPAO – FAUA	
ANÁLISIS ESPACIO – FUNCIONAL DE AMBIENTES	
PROYECTO POLICLINICO	
USUARIO:	Nº
UP: USUARIO TECNICO	02
ZONA (S): UPSS AYUDA AL DIAGNOSTICO	
AMBIENTE	
NOMBRE:	
ARCHIVO DE PLACAS	
Área Neta : 3.60 m ² (36%)	
Circulación : 6.40 m ² (64%)	
TOTAL : 10.00m ² (100%)	
CÓDIGO DE AMBIENTE	

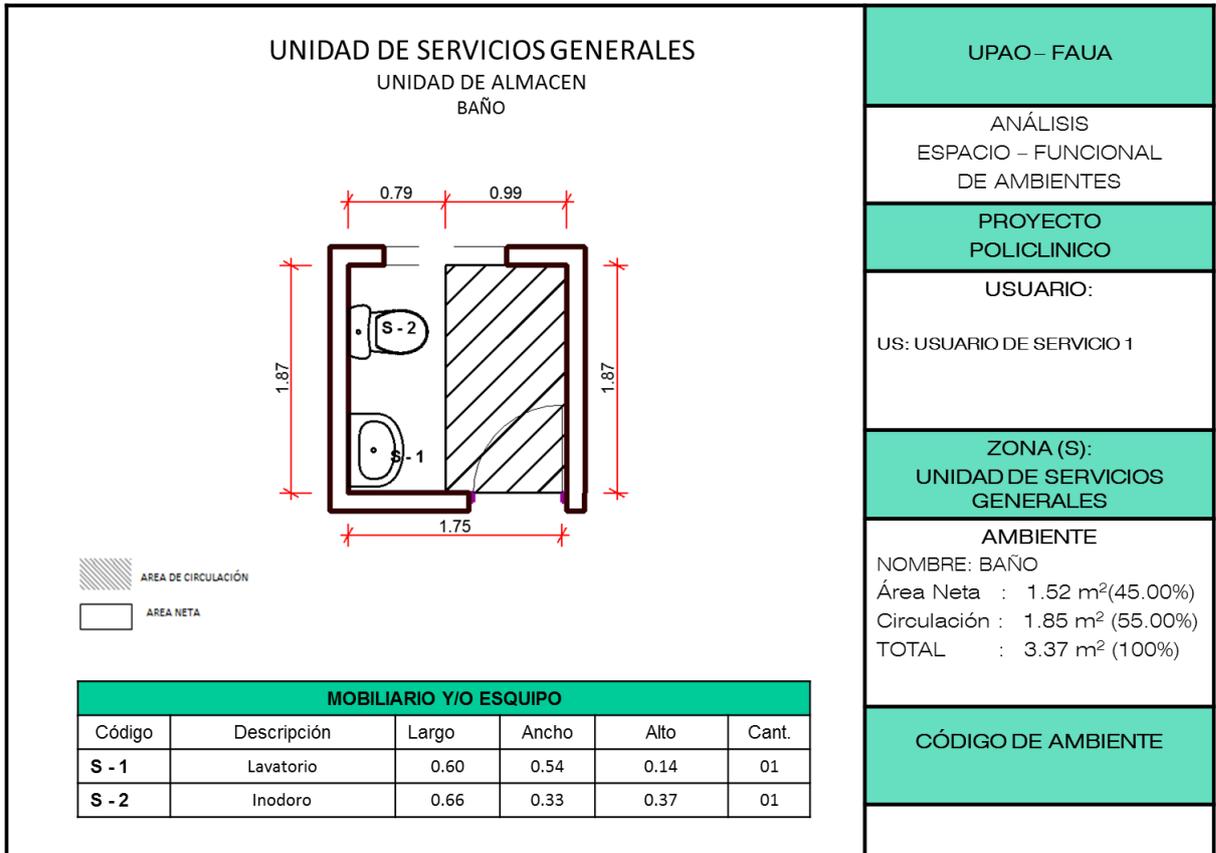
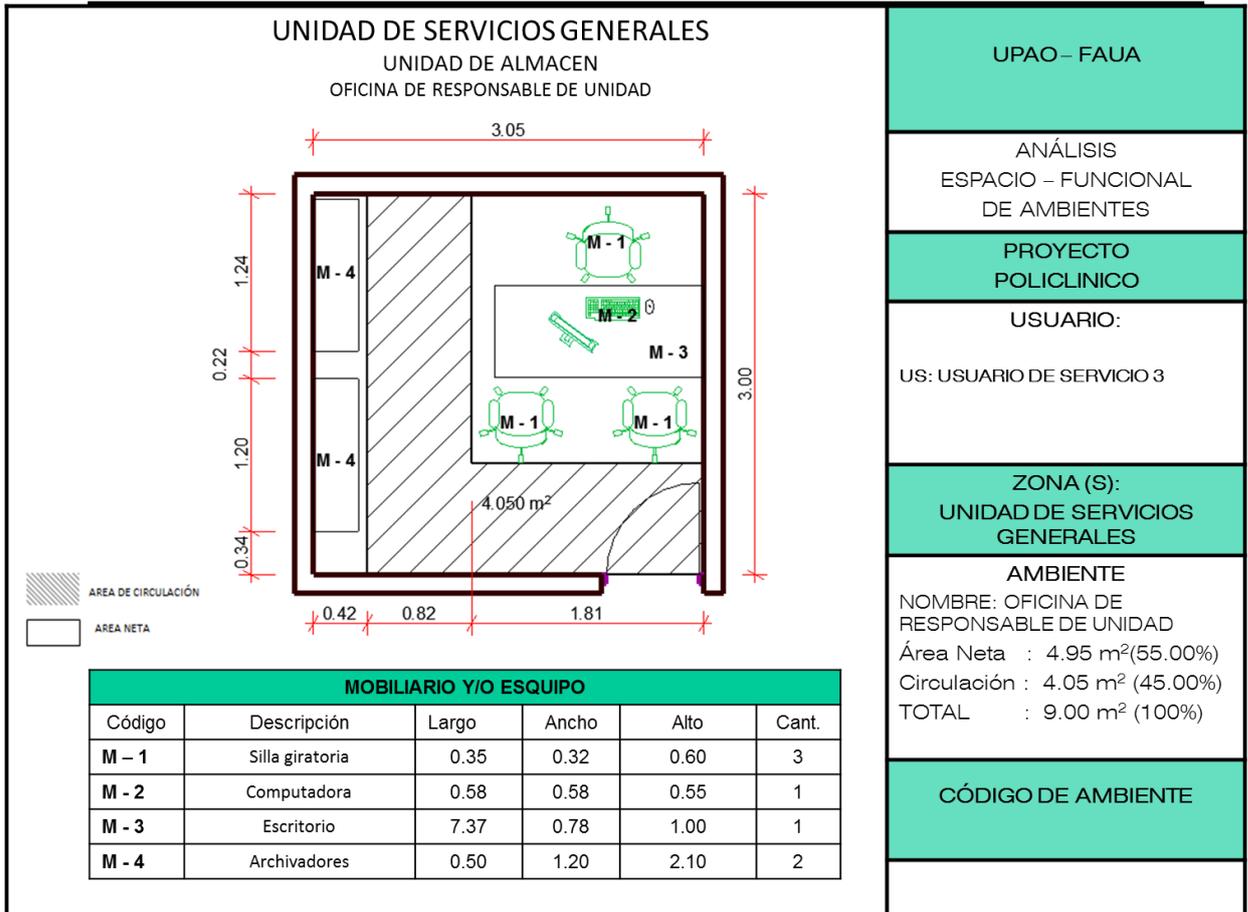
**TESIS: "POLICLINICO TIPO I-4 ESSALUD EN EL DISTRITO DE VICTOR LARCO HERRERA, PROVINCIA DE TRUJILLO, DEPARTAMENTO DE LA LIBERTAD"
UNIVERSIDAD PRIVADA ANTONOR ORREGO**

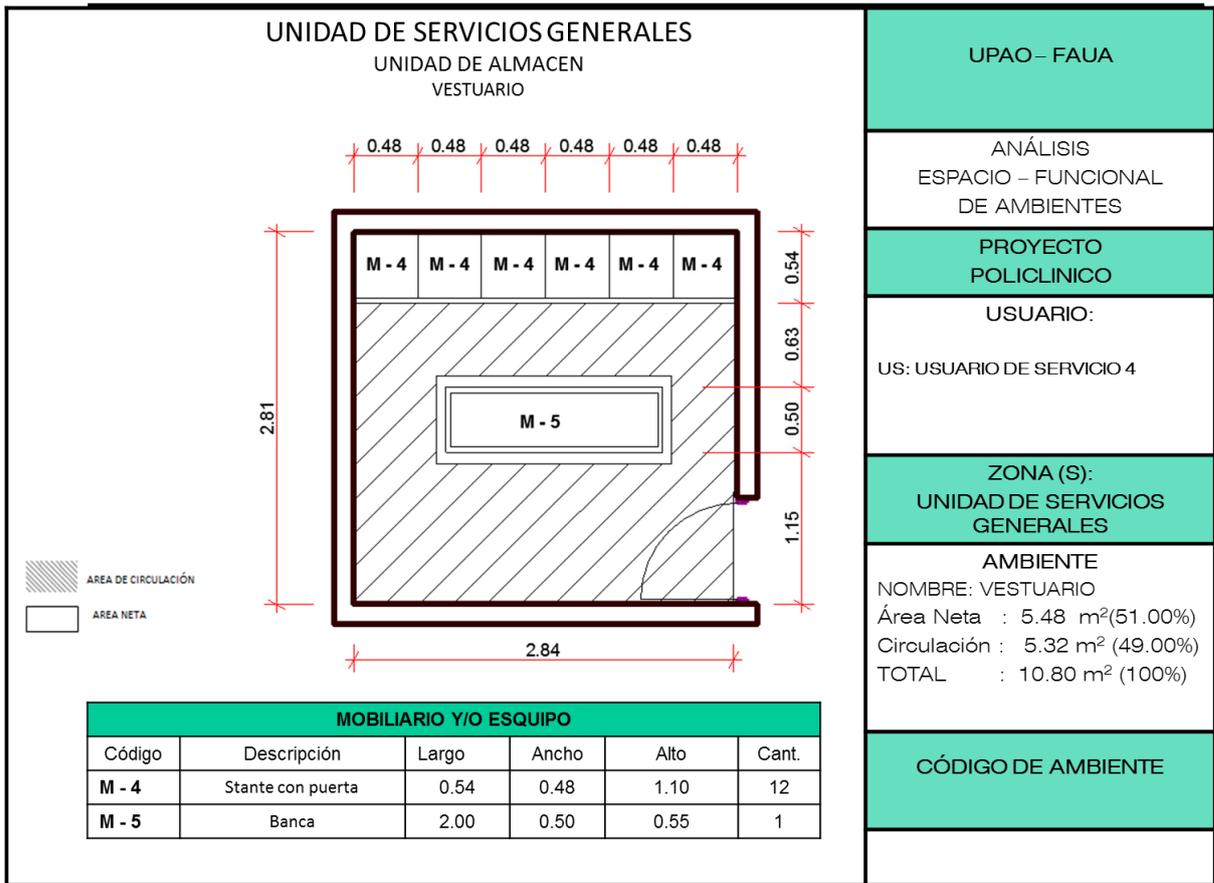


UPSS SERVICIOS GENERALES

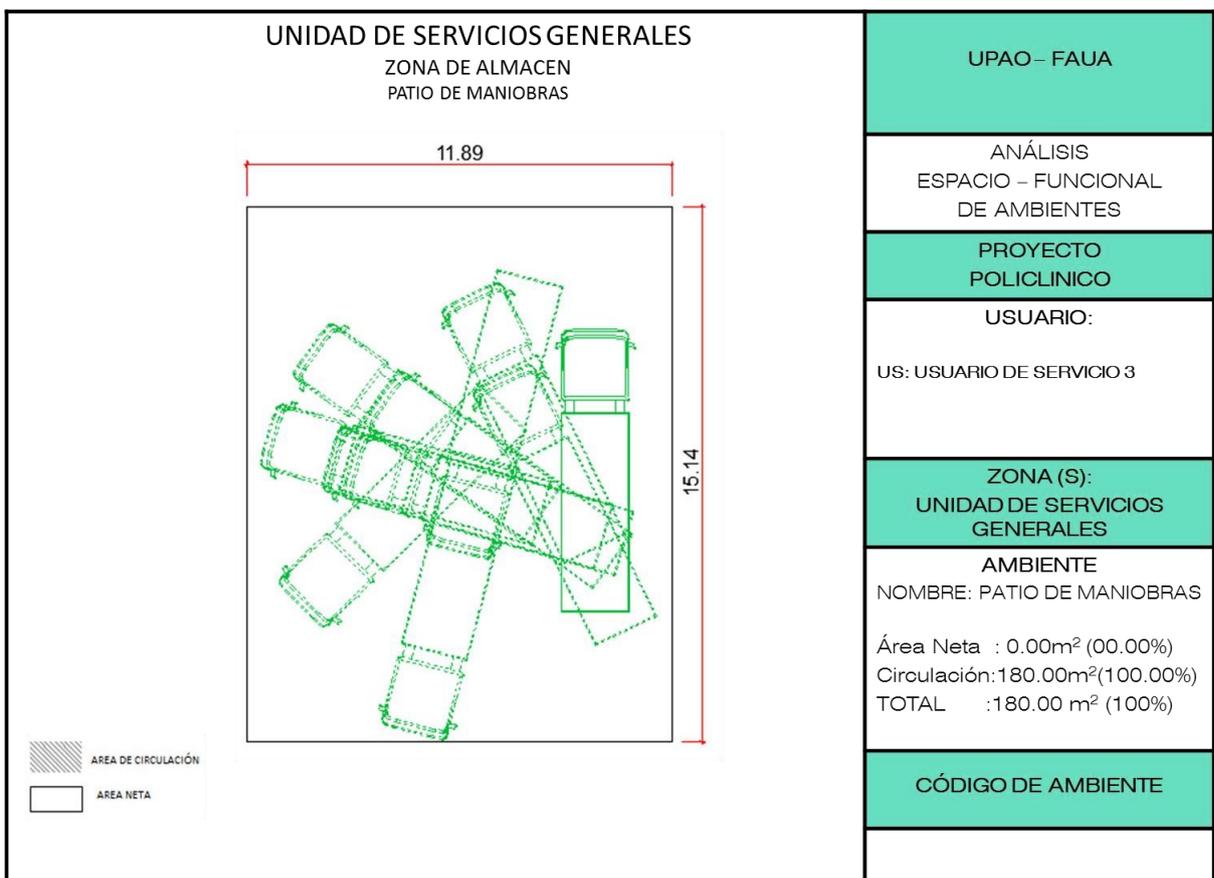




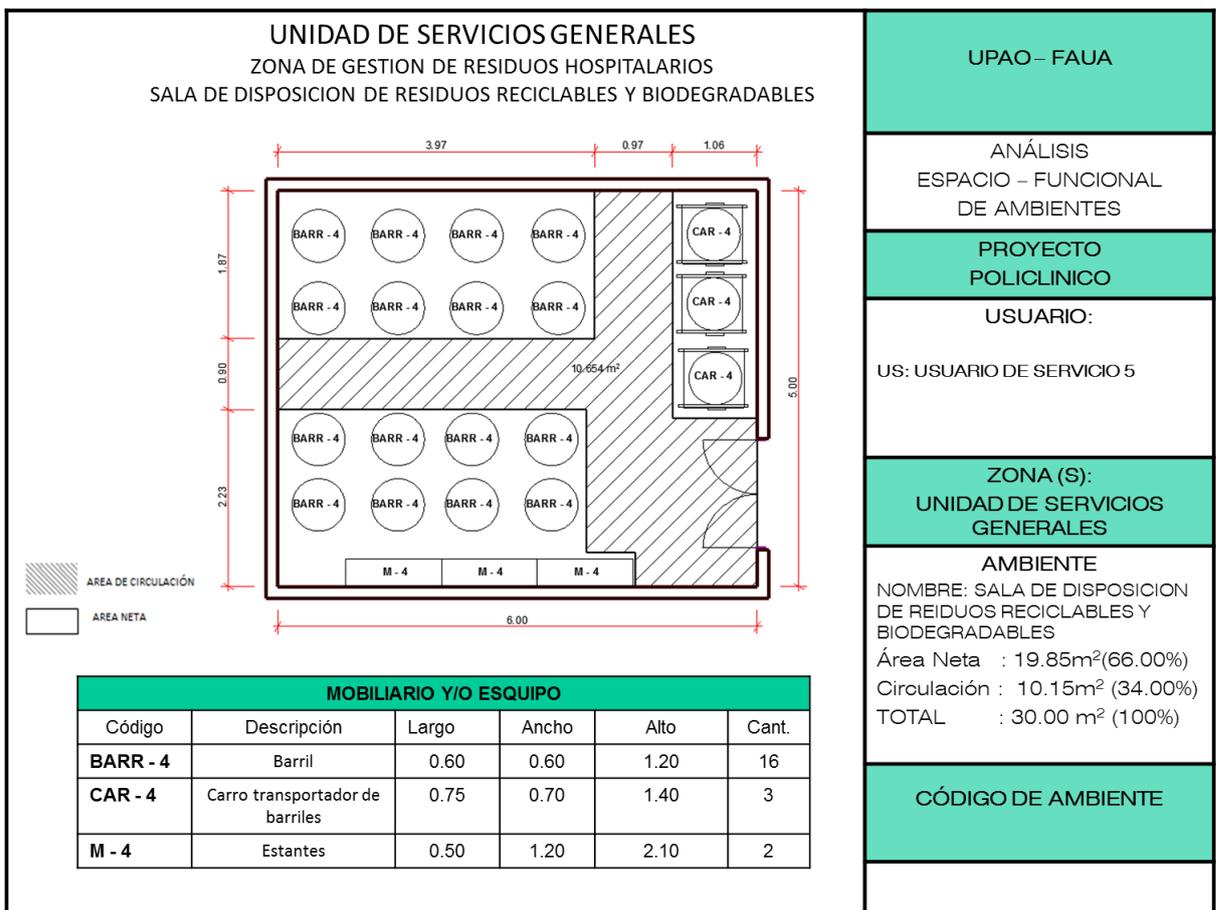
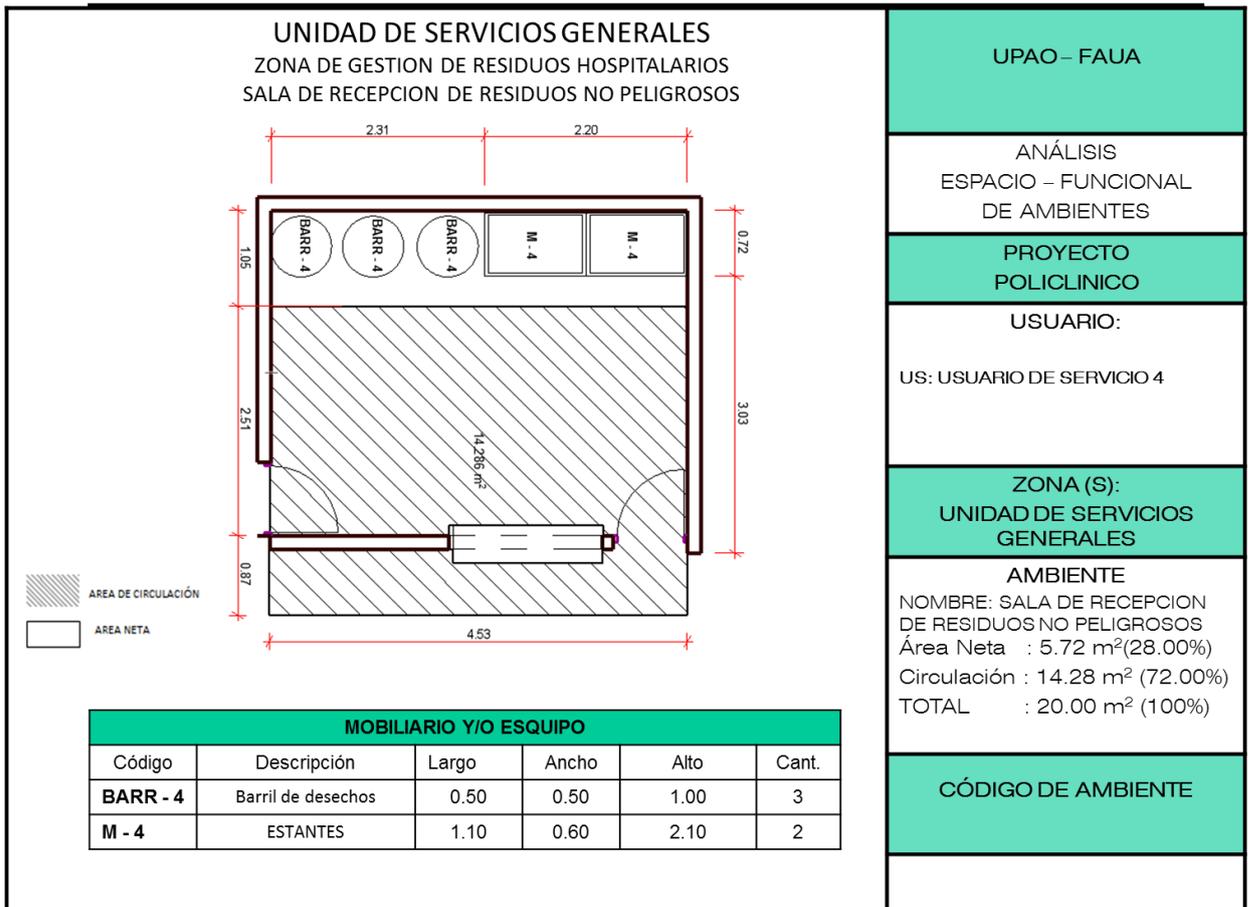




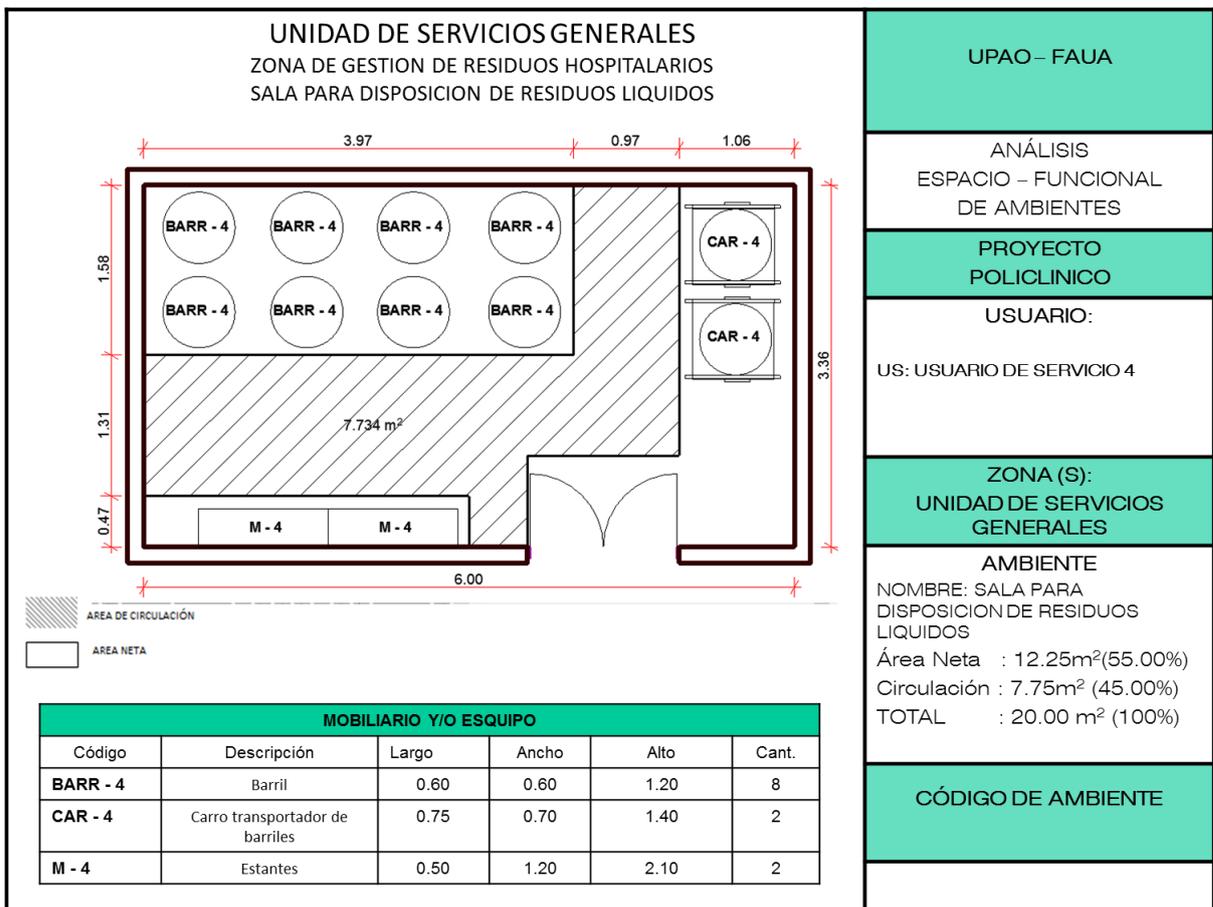
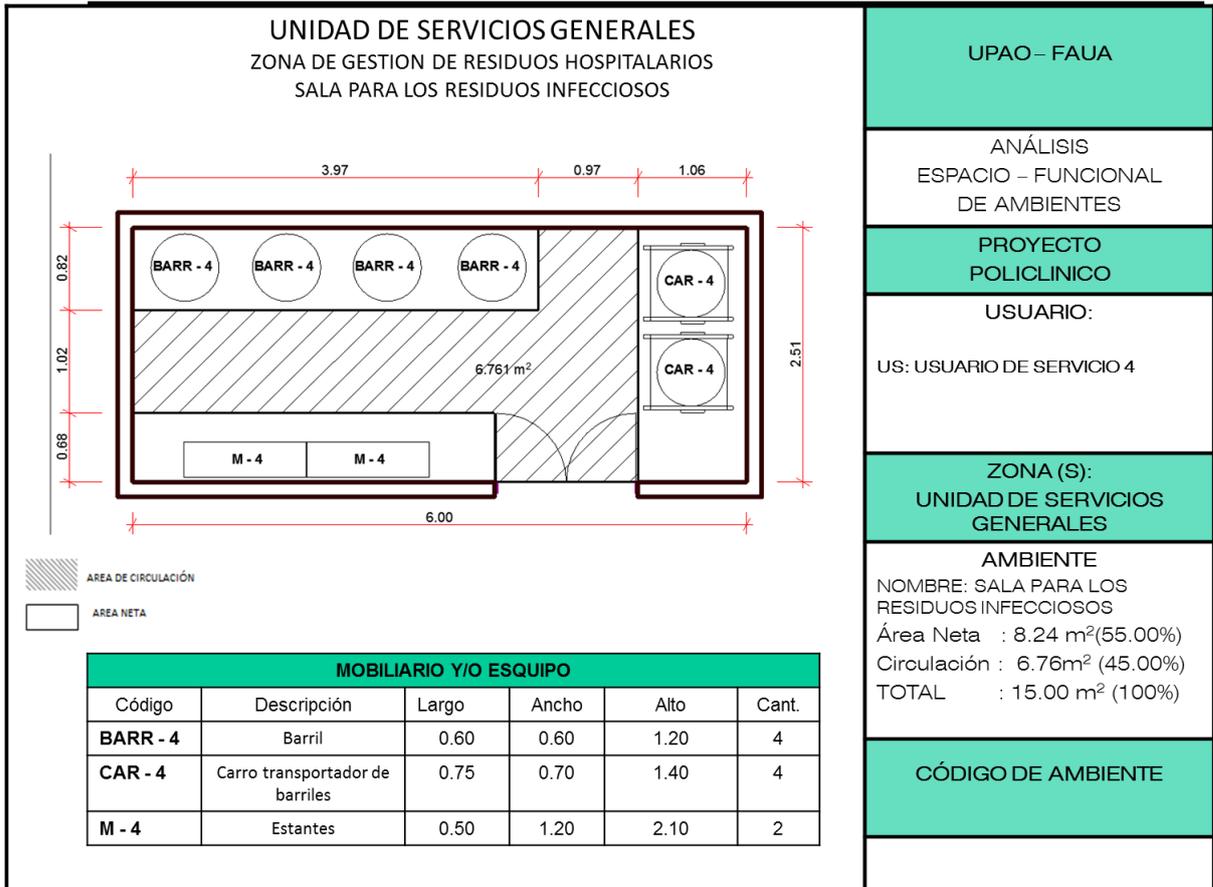
UPAO – FAUA
ANÁLISIS ESPACIO – FUNCIONAL DE AMBIENTES
PROYECTO POLICLINICO
USUARIO: US: USUARIO DE SERVICIO 4
ZONA (S): UNIDAD DE SERVICIOS GENERALES
AMBIENTE NOMBRE: VESTUARIO Área Neta : 5.48 m ² (51.00%) Circulación : 5.32 m ² (49.00%) TOTAL : 10.80 m ² (100%)
CÓDIGO DE AMBIENTE

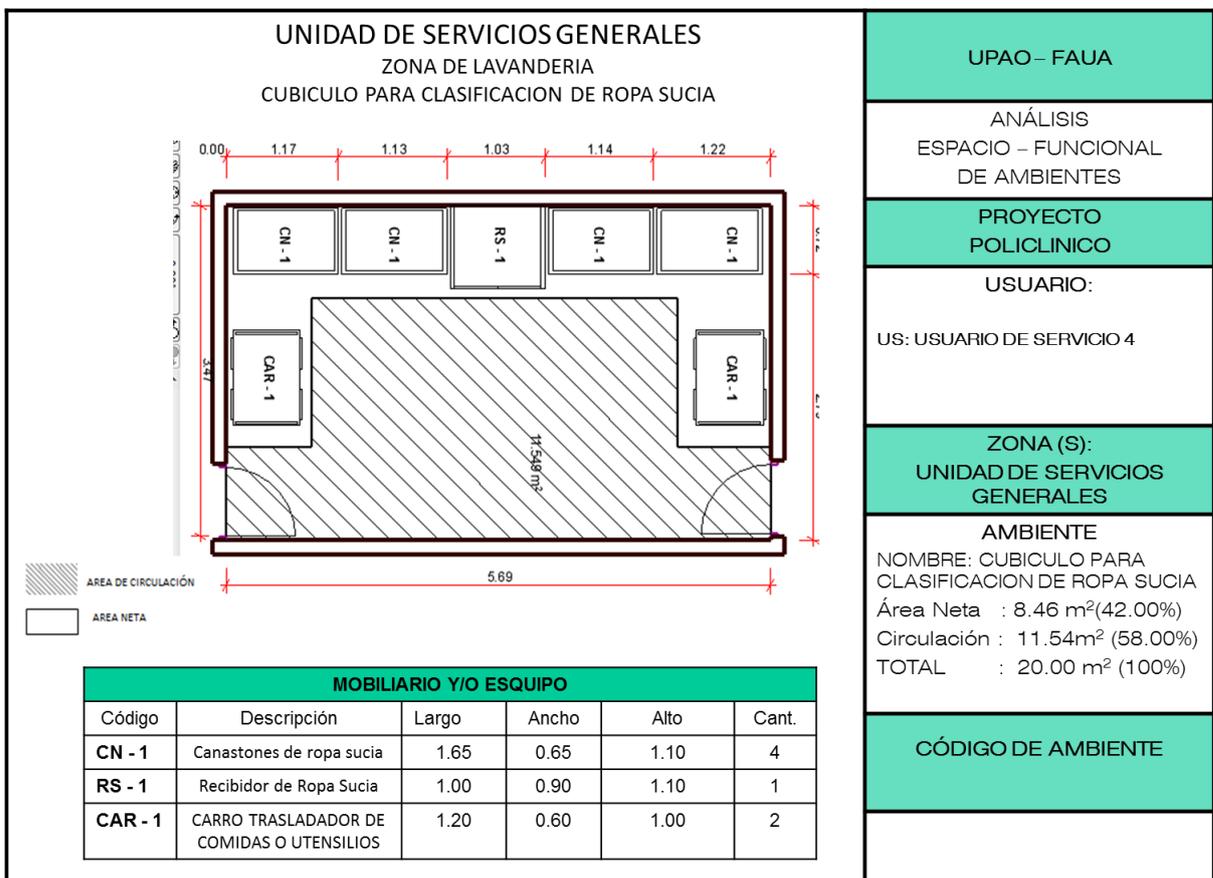
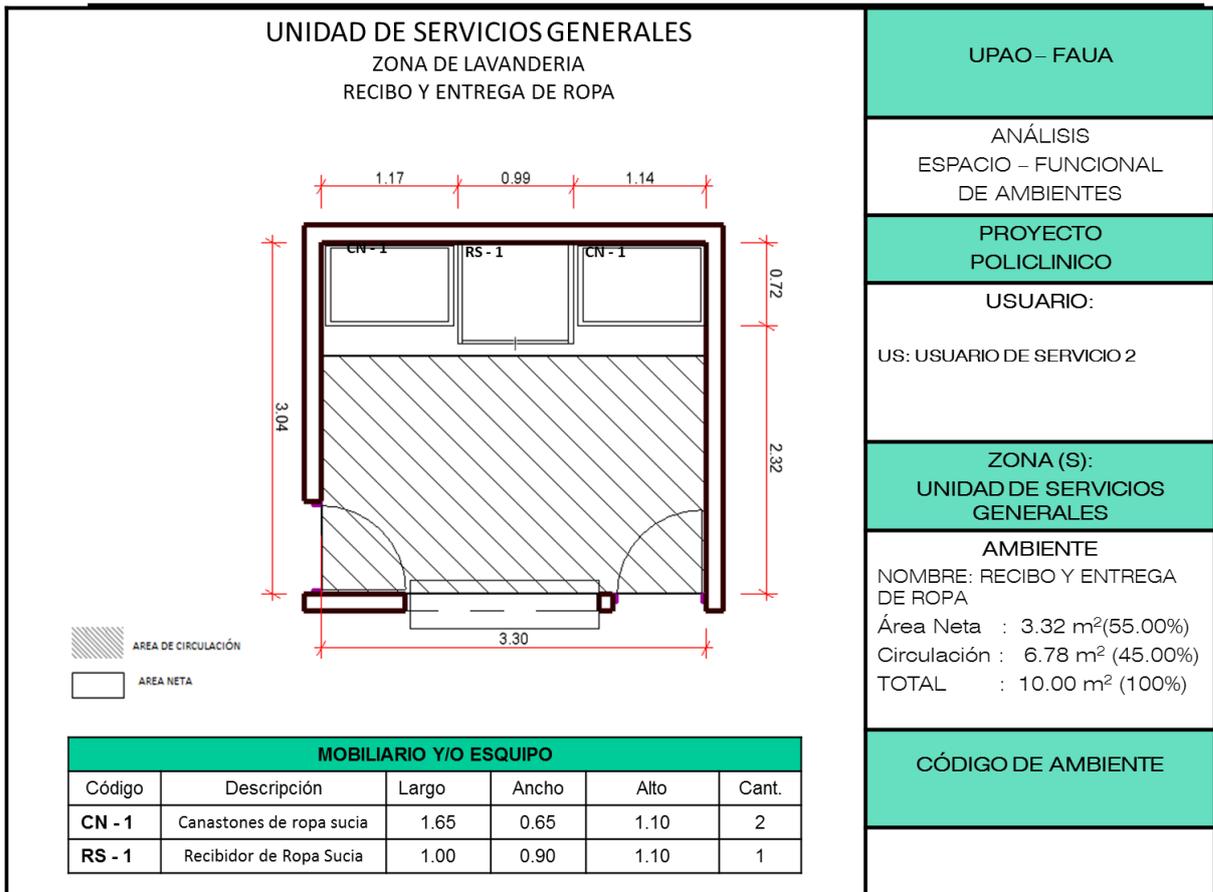


UPAO – FAUA
ANÁLISIS ESPACIO – FUNCIONAL DE AMBIENTES
PROYECTO POLICLINICO
USUARIO: US: USUARIO DE SERVICIO 3
ZONA (S): UNIDAD DE SERVICIOS GENERALES
AMBIENTE NOMBRE: PATIO DE MANIOBRAS Área Neta : 0.00m ² (00.00%) Circulación: 180.00m ² (100.00%) TOTAL : 180.00 m ² (100%)
CÓDIGO DE AMBIENTE

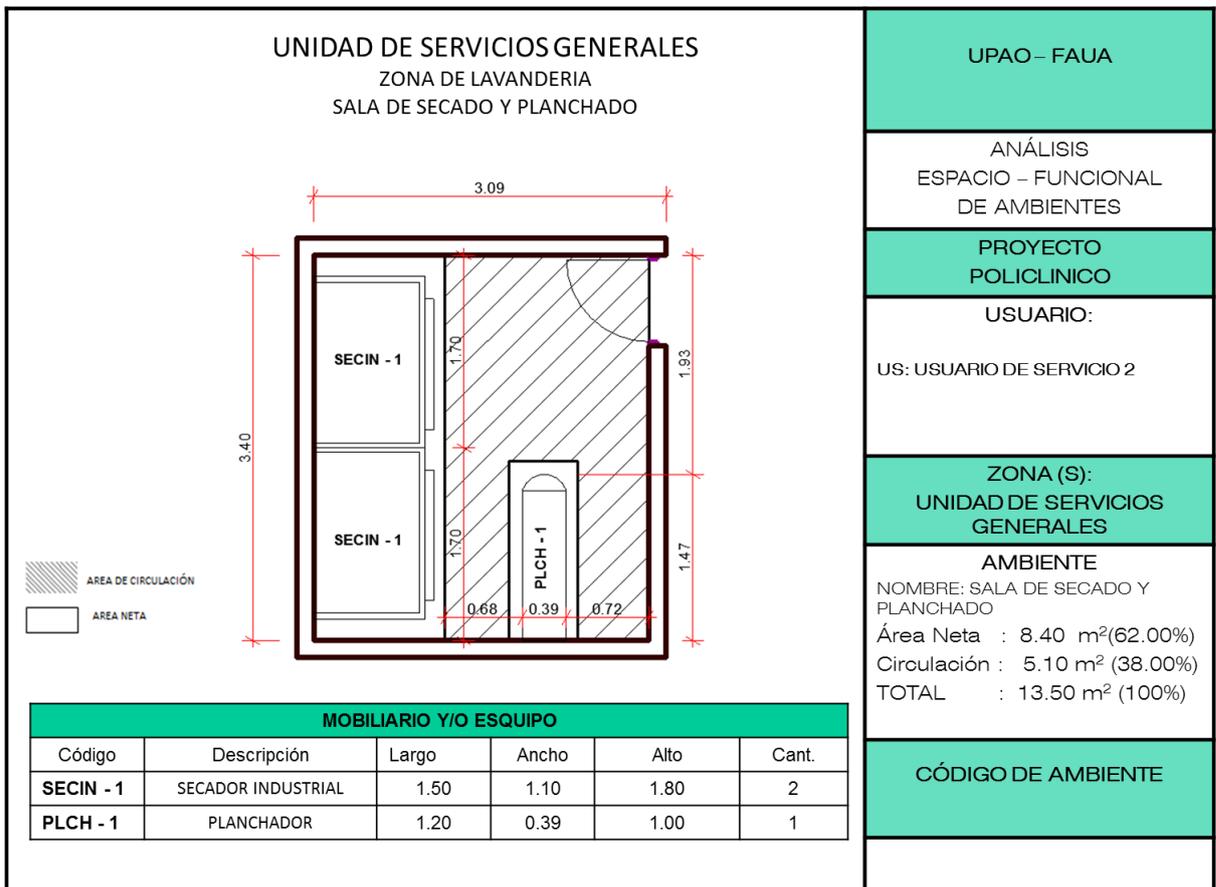
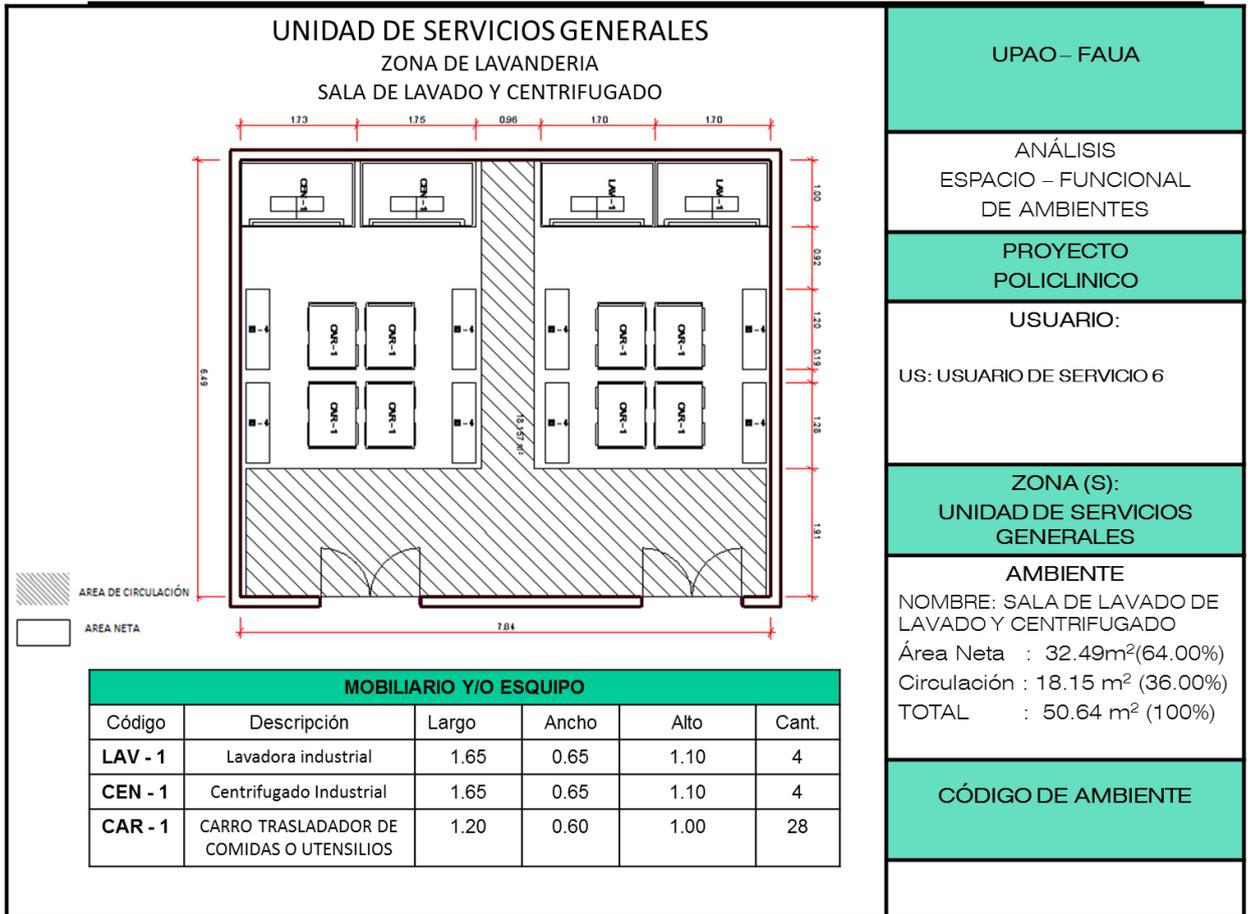


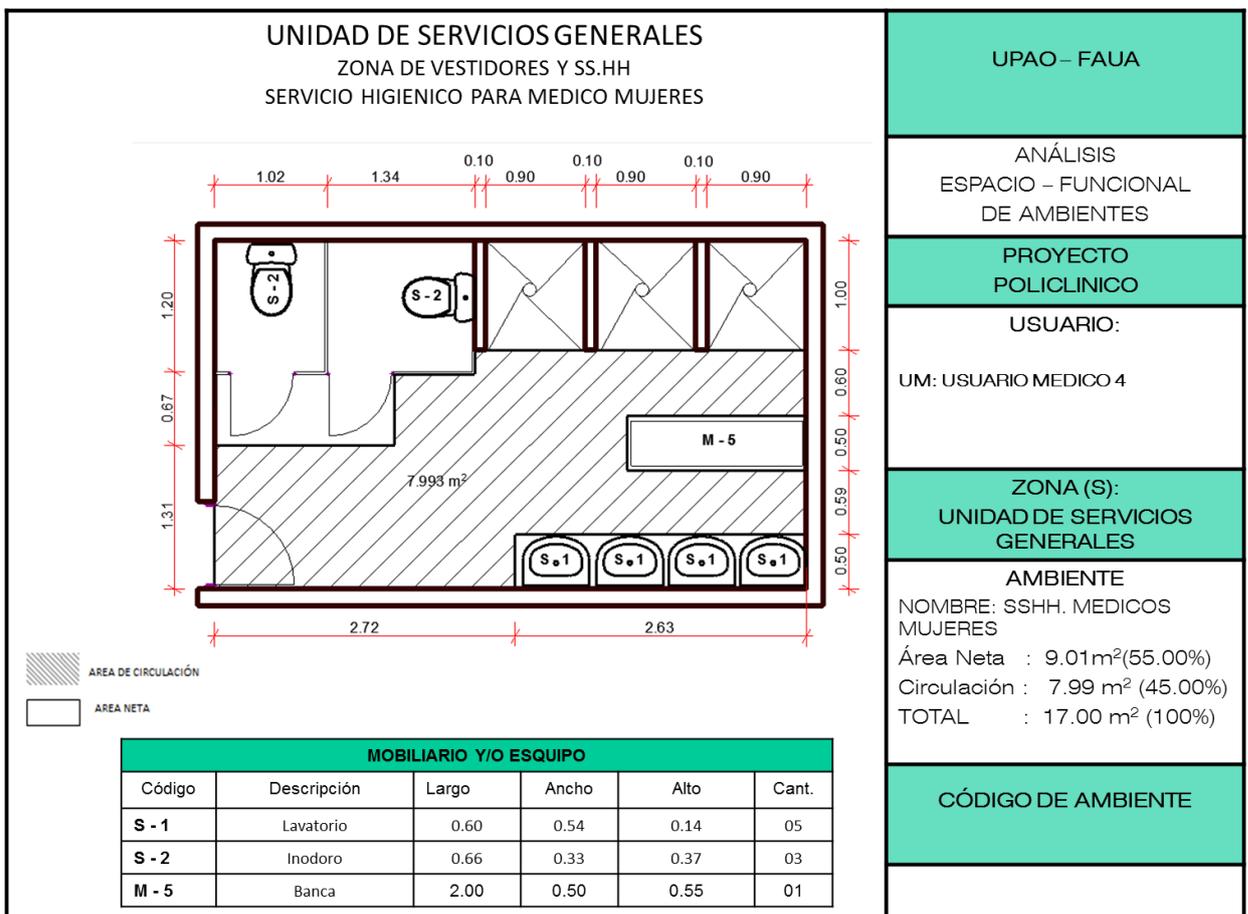
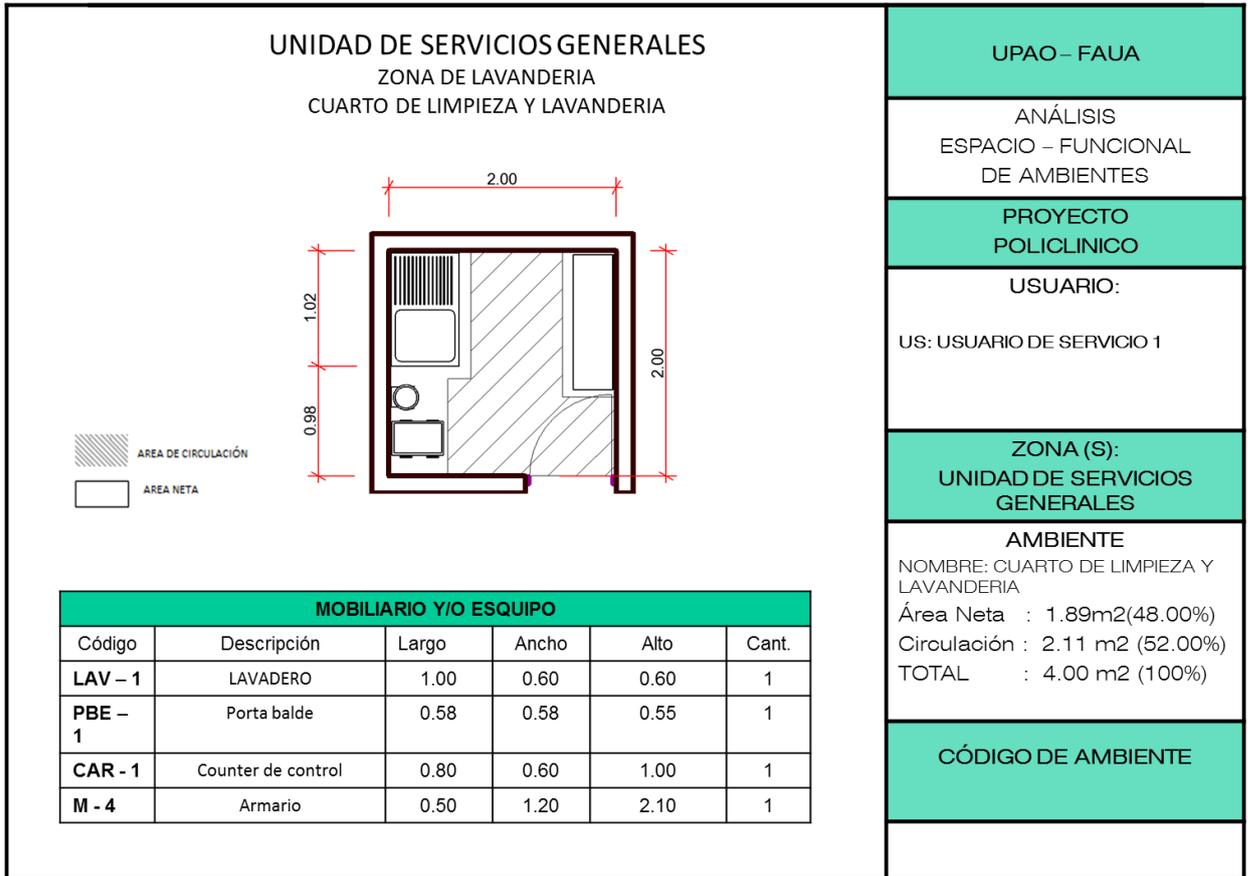
**TESIS: "POLICLINICO TIPO I-4 ESSALUD EN EL DISTRITO DE VICTOR LARCO HERRERA, PROVINCIA DE TRUJILLO, DEPARTAMENTO DE LA LIBERTAD"
UNIVERSIDAD PRIVADA ANTONOR ORREGO**

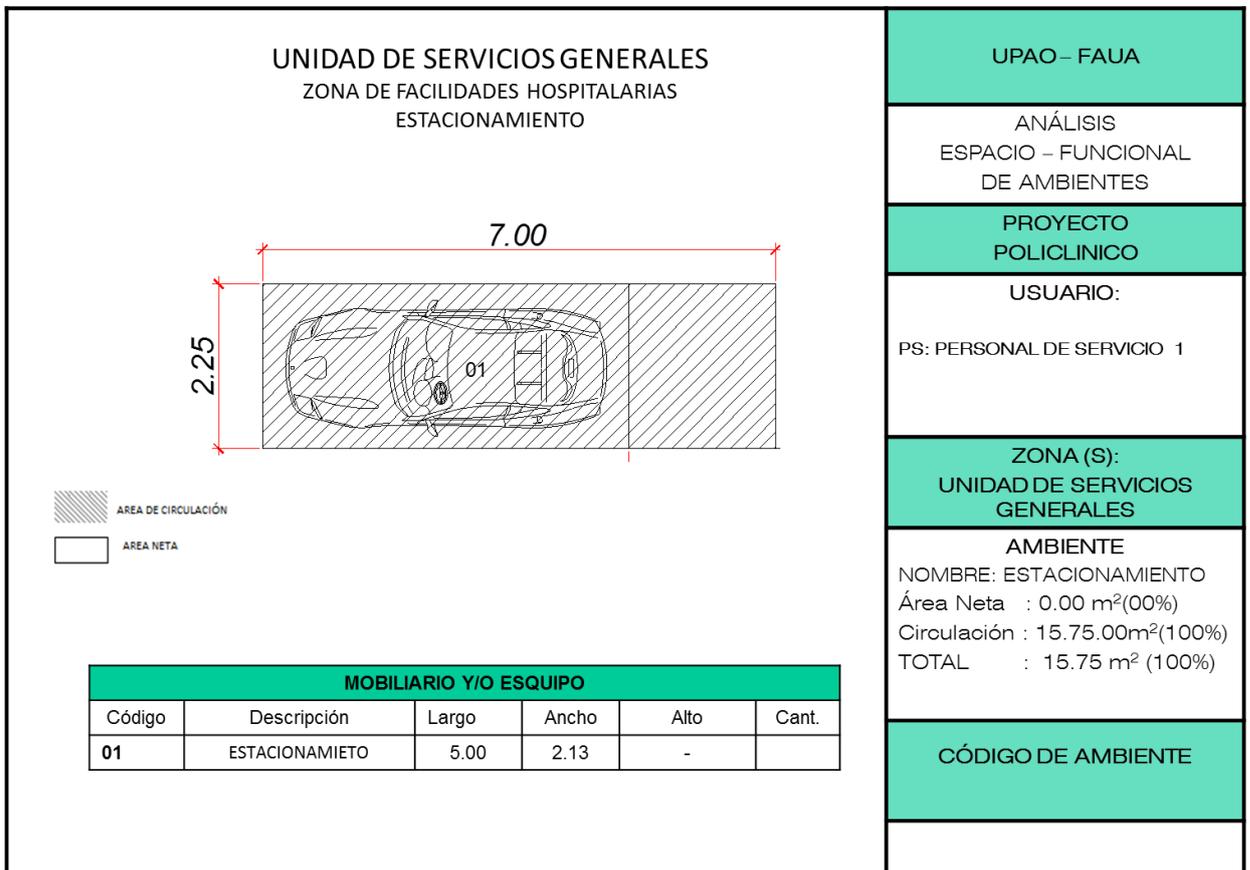
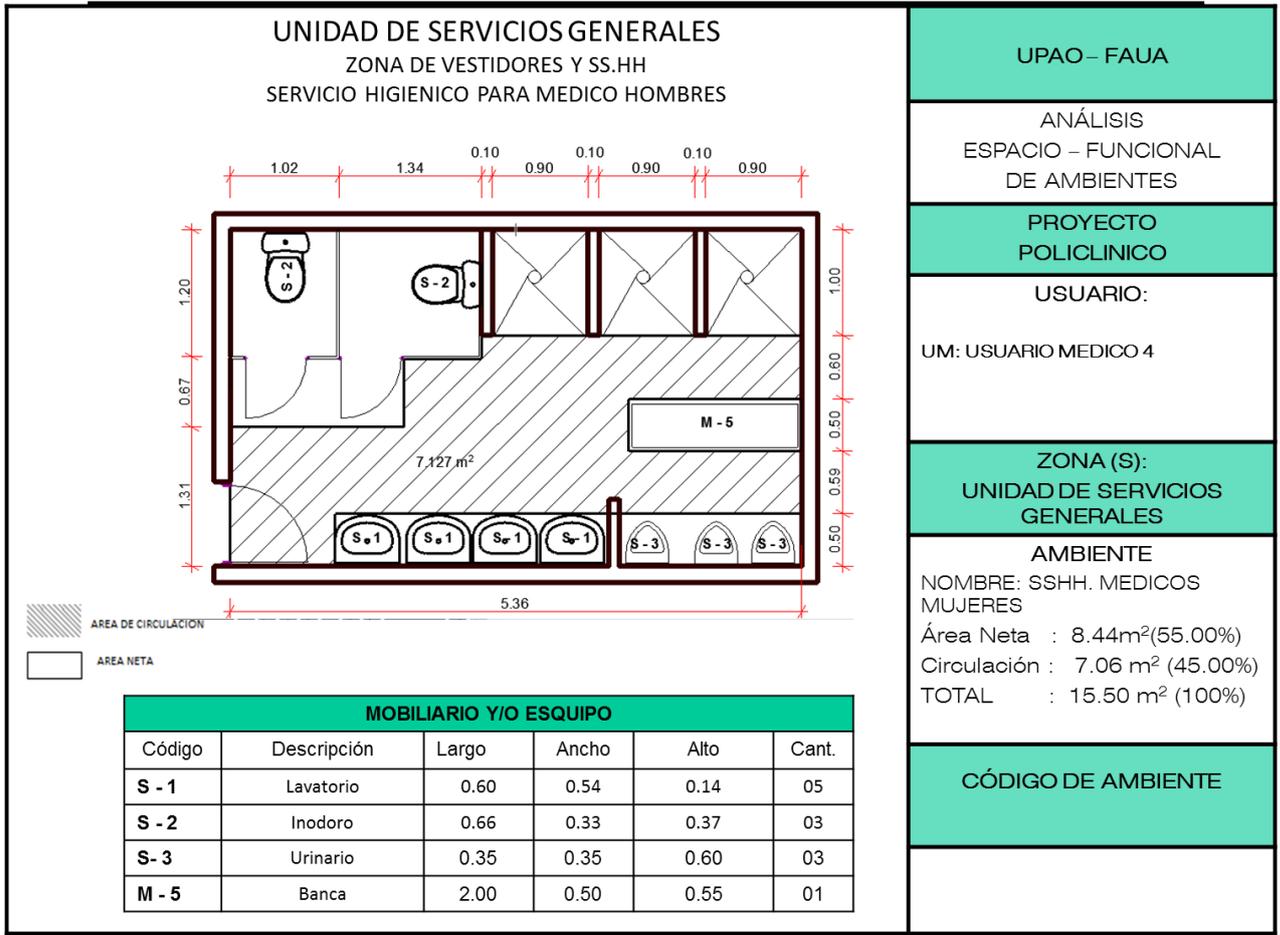


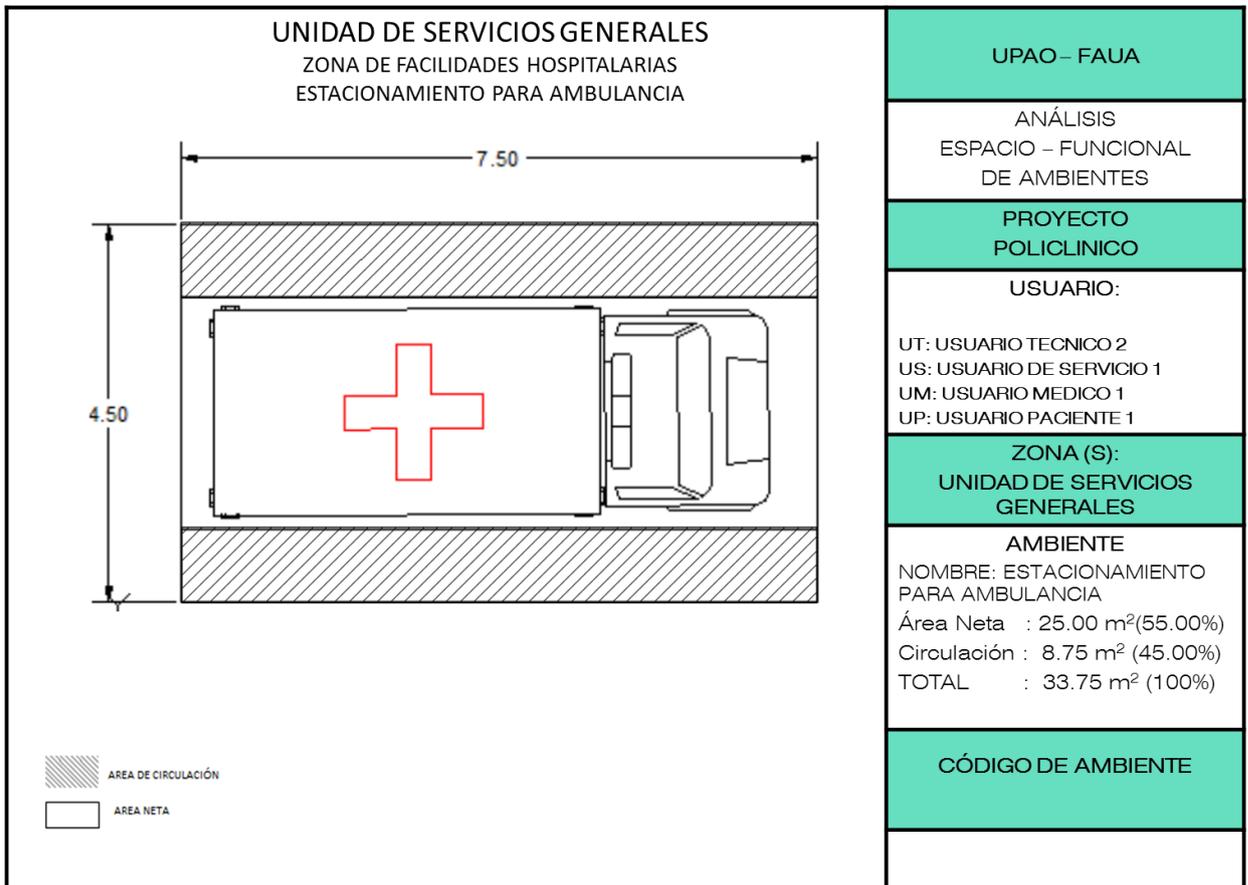
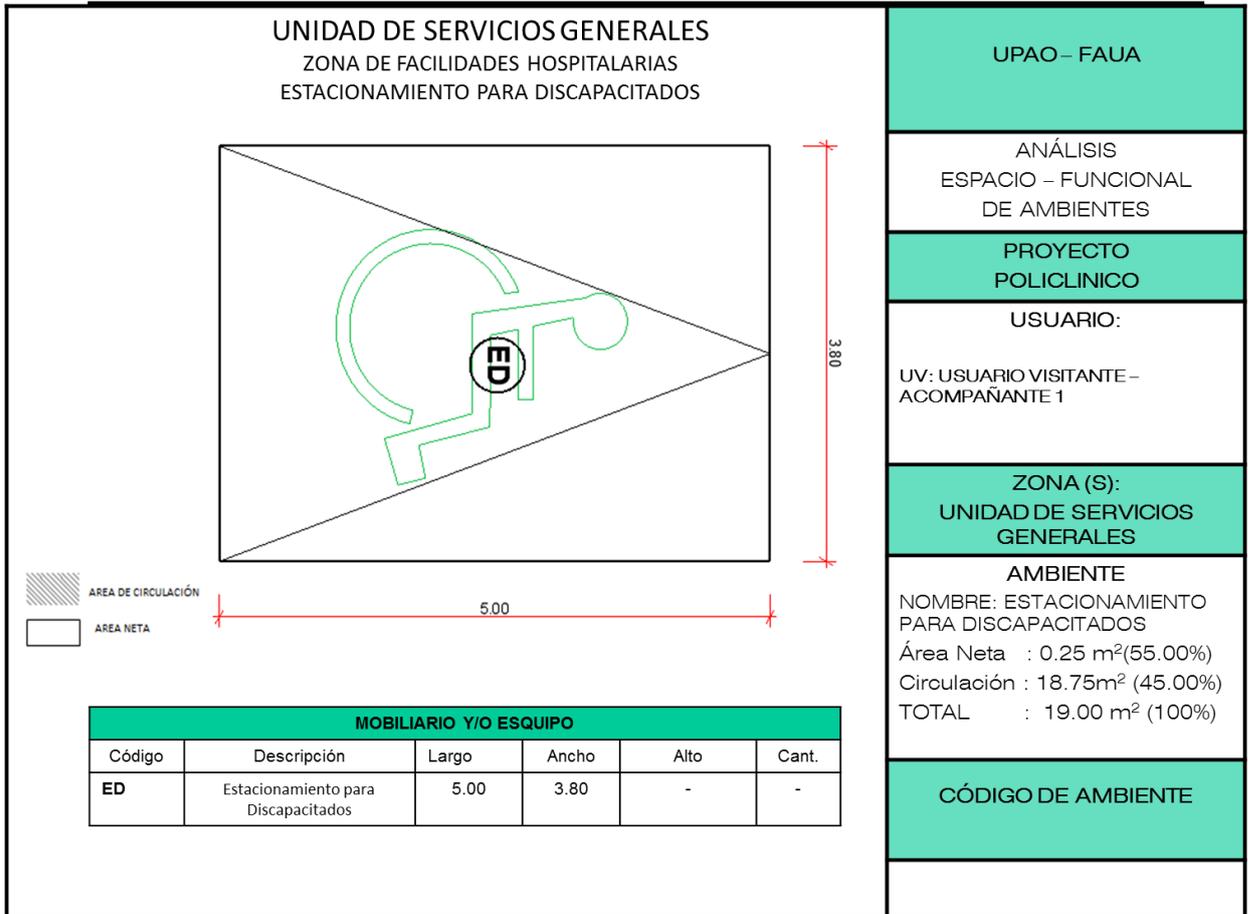


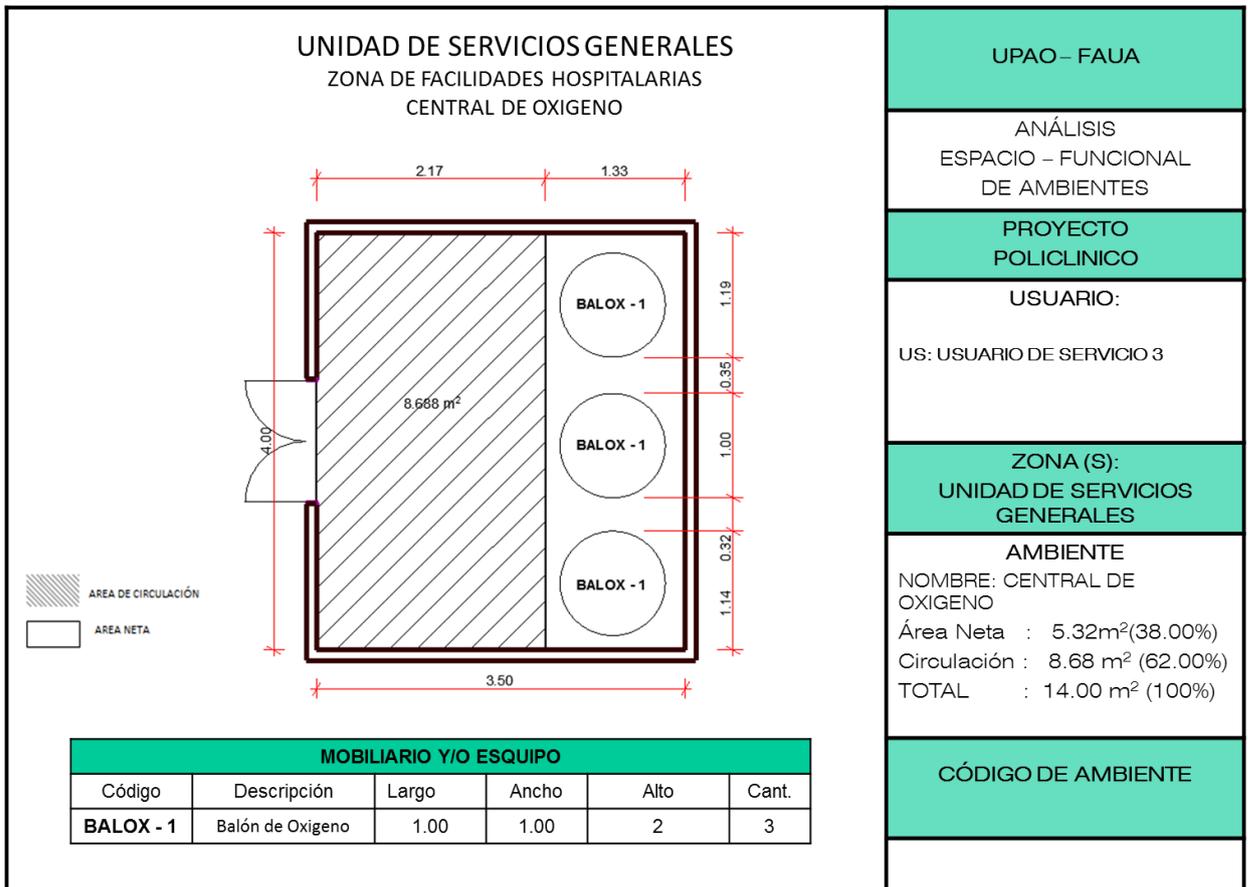
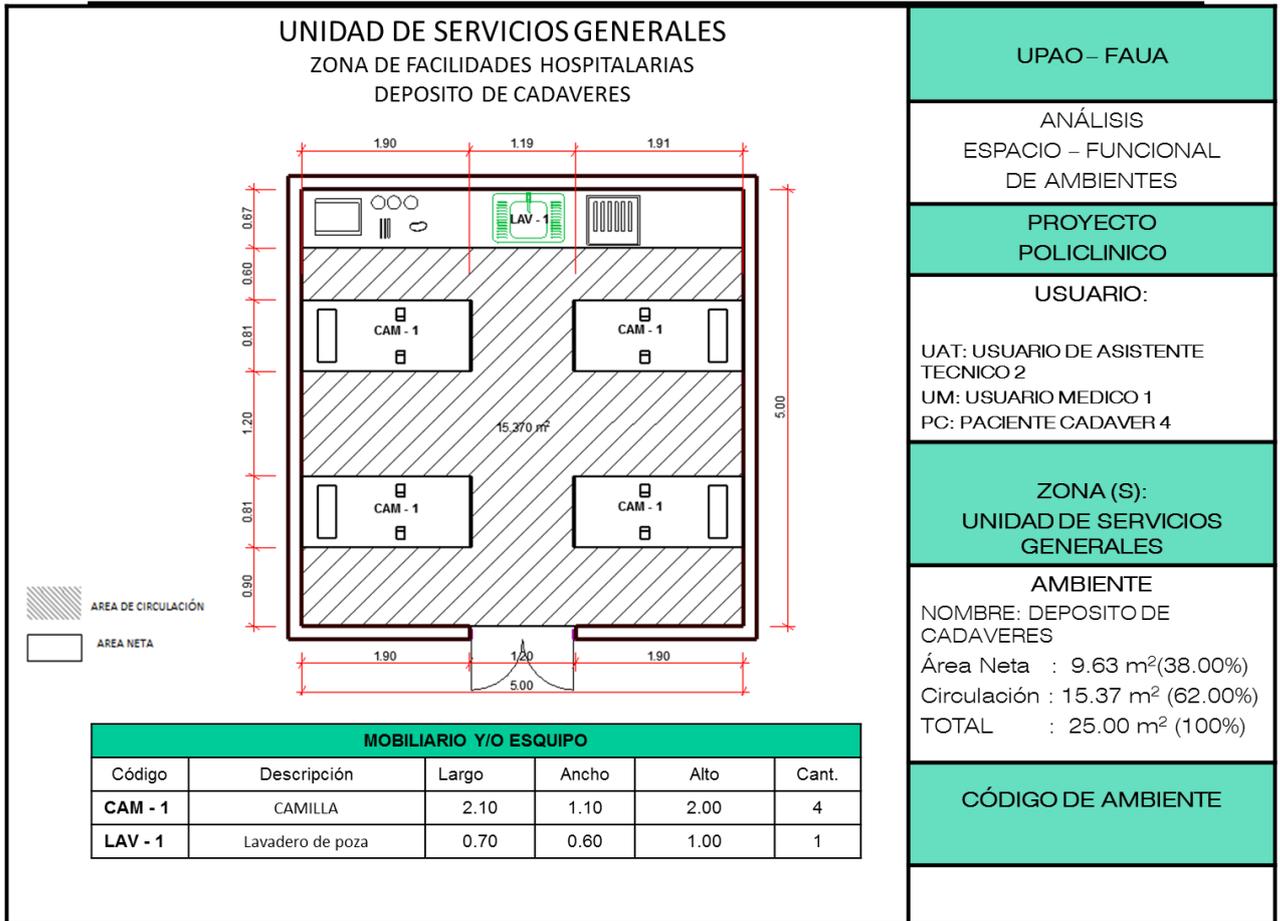
**TESIS: "POLICLINICO TIPO I-4 ESSALUD EN EL DISTRITO DE VICTOR LARCO HERRERA, PROVINCIA DE TRUJILLO, DEPARTAMENTO DE LA LIBERTAD"
UNIVERSIDAD PRIVADA ANTONOR ORREGO**

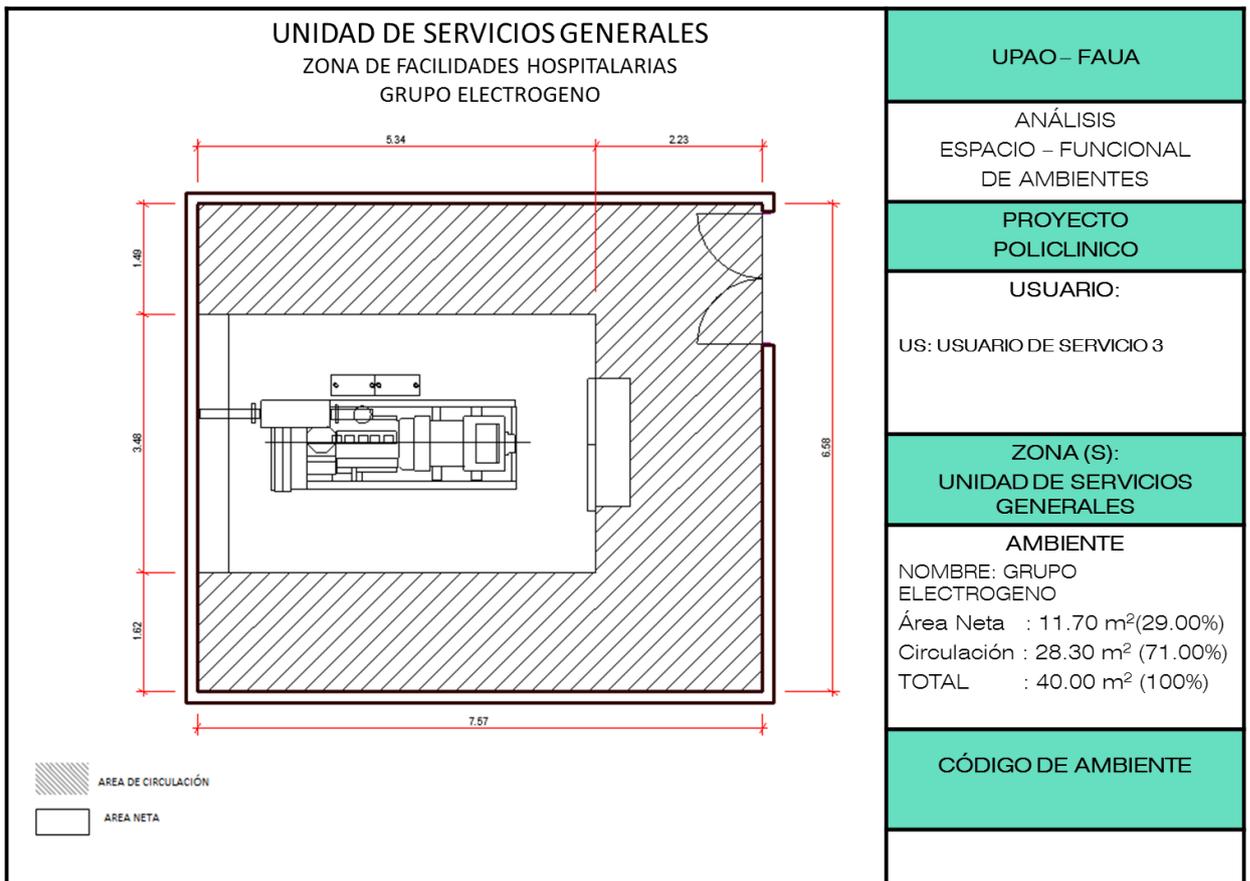
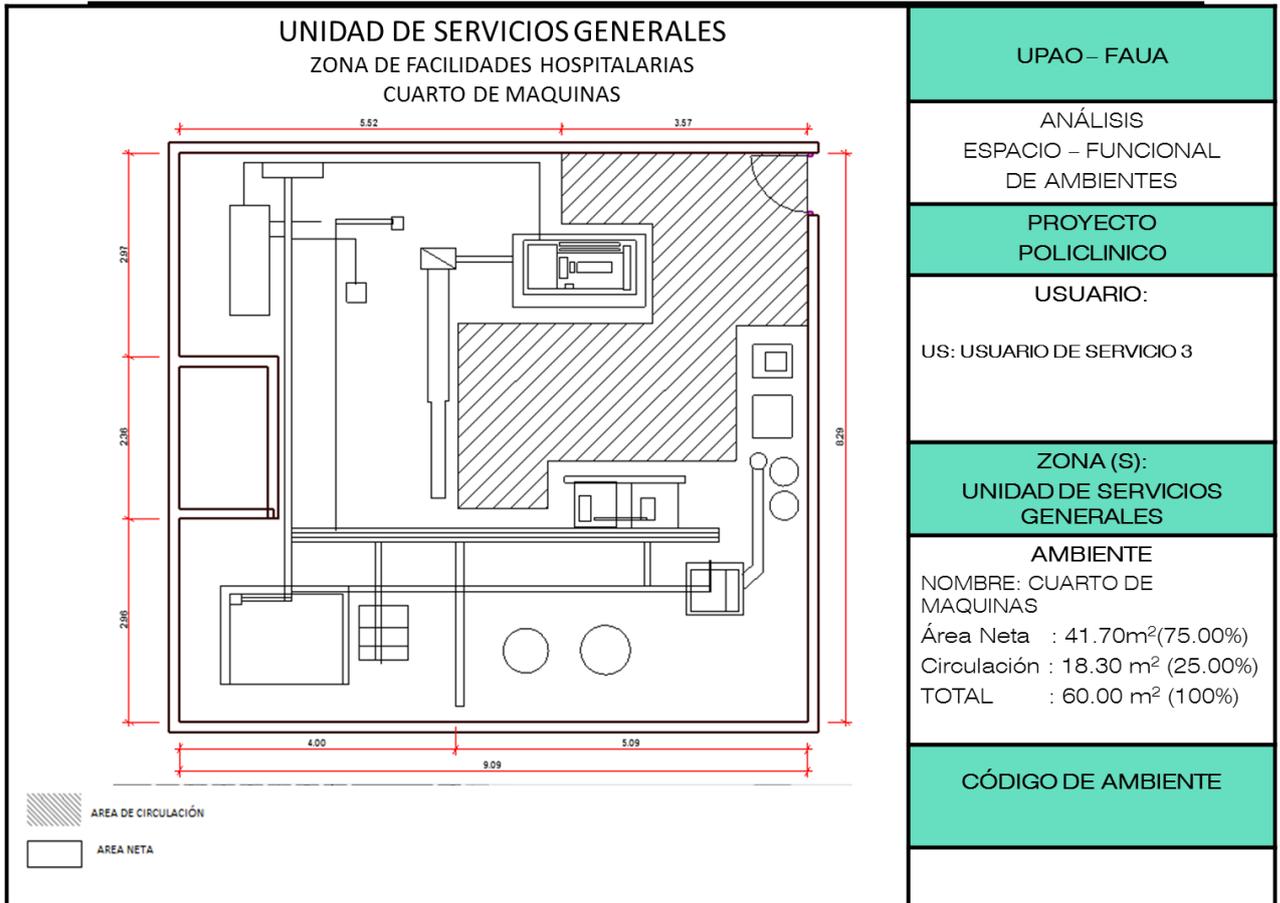


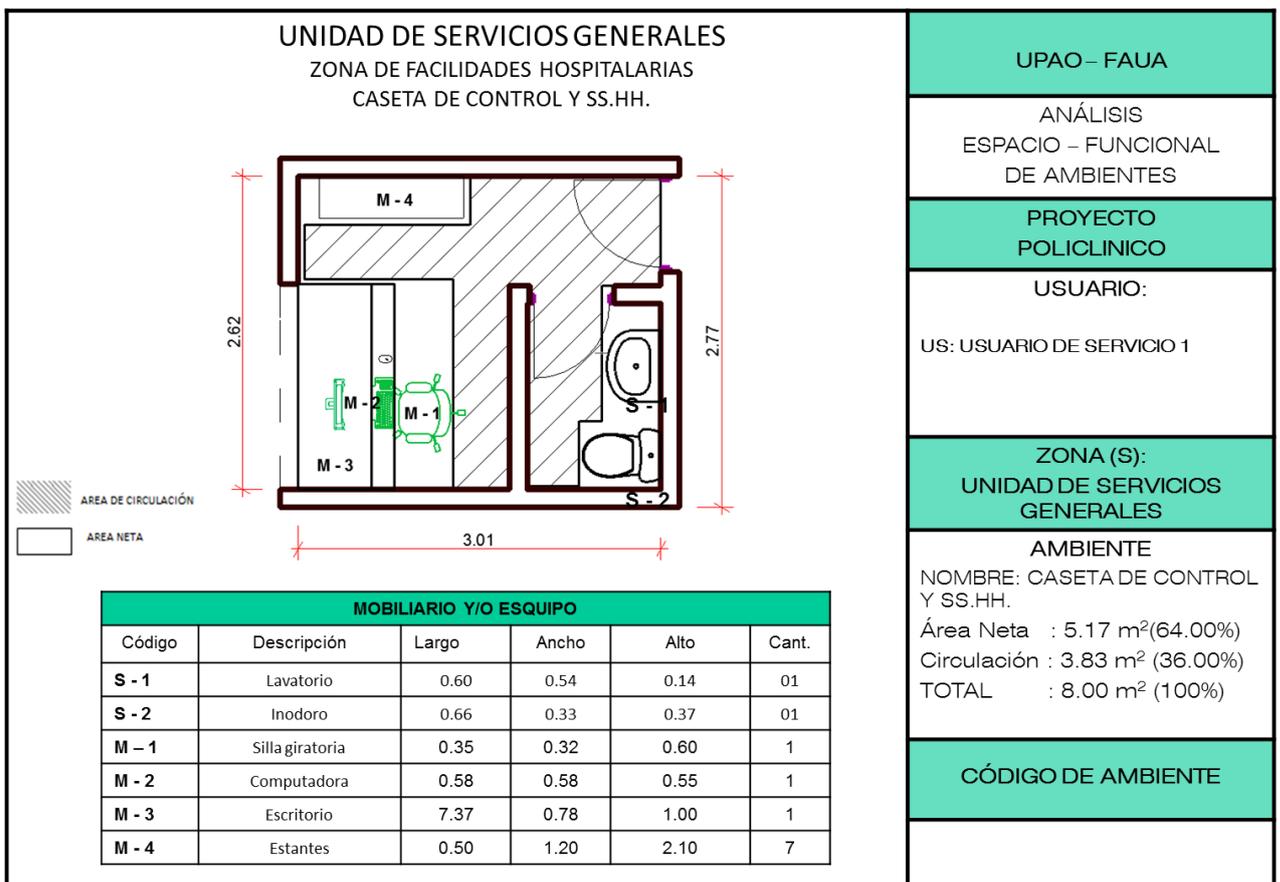
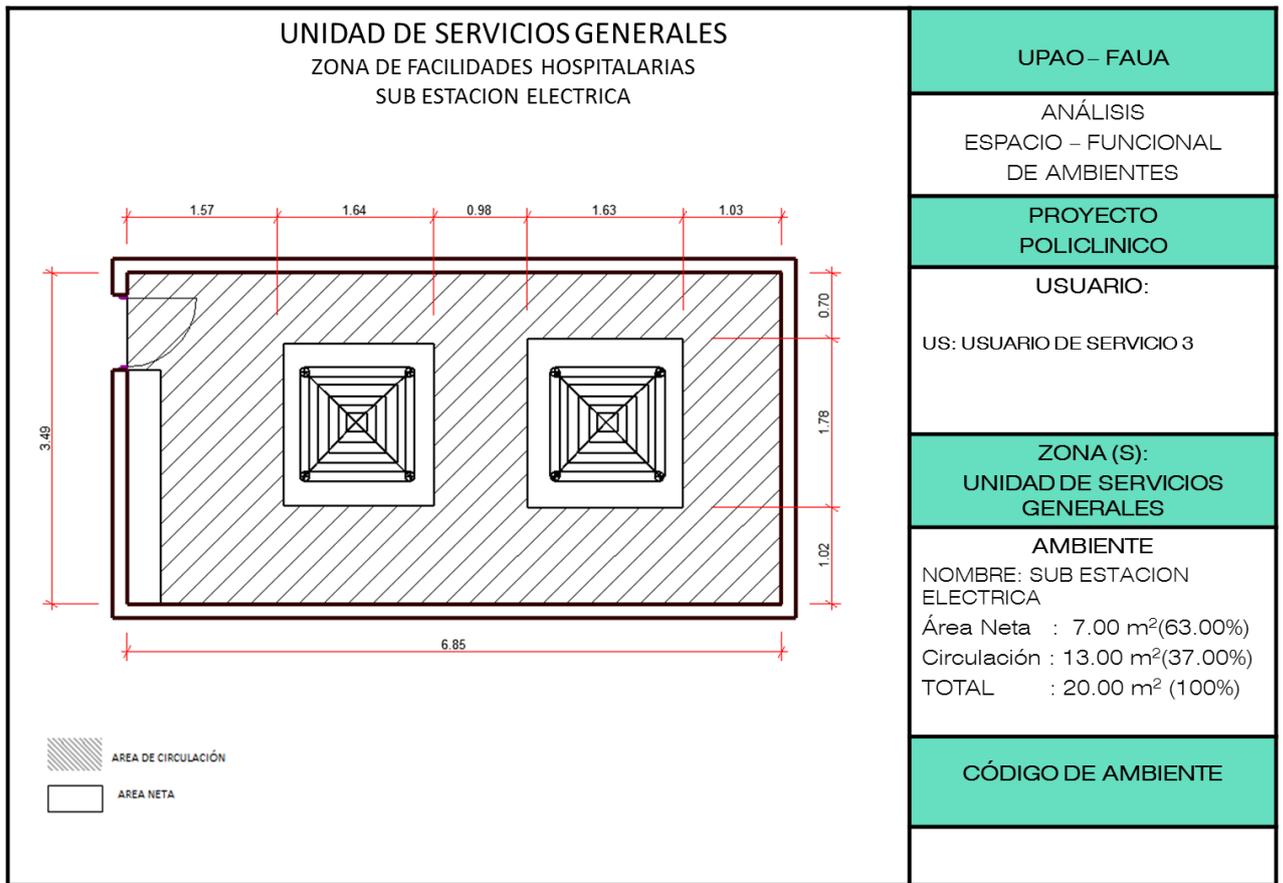












ANEXO 02: Estudios de Casos

ANALISIS DE CASOS

