

Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua

UNAN-Managua

Facultad de Ciencias

Departamento de Construcción

Seminario de Graduación para optar al título de:

Arquitecto



Tema: Arquitectura Educativa, Cultura y Deporte.

Subtema: “Anteproyecto Arquitectónico de Biblioteca Pública en el Distrito VI del Municipio de Managua”.

Autores:

Br. Jacqueline Marbely Dubón Amaya.

Br. Omar José Martínez González.

Tutor:

MSc. Arq. Luramada Campos Mejía.

Managua, Nicaragua Julio del año 2012.

DEDICATORIA.

Este proyecto de culminación de estudios universitarios es dedicado a Dios, El Arquitecto supremo de la vida.

A mis padres Jesús Dubón y María Amaya, cimientos de mi existencia quienes me guiaron y apoyaron en el trayecto de este andar. A mis hermanas Odily, Claudia y mi sobrinita Avril, tesoros que han permanecido a mi lado.

A los padres de Elías Ramírez, Sr. Felipe Ramírez y Sra. Olga Jarquín, admirables personas llenas de gran bondad y fortaleza.

A la memoria de Elías Ramírez, un ser con el que compartí una gran amistad y aunque físicamente no está, sus ideales permanecerán hasta la posteridad. Siempre recordaré sus palabras: “Las Bibliotecas son tan importantes, imagínate que por allí ande un Rubén Darío y no tenga una Biblioteca donde leer”.

Elías José Ramírez Jarquín

En tu memoria dedico este proyecto.

Amigo de época de adolescencia y juventud,

Arquitecto natural de diseños armonizados,

Tenor enamorado de la música y el canto,

Apasionado de la verde creación.

Dedicada a cada uno de los SOÑADORES que nos aventuramos a descubrir esta travesía llamada Arquitectura. Para cada uno de nosotros ARQUITECTOS, dueños de una ilusión.

Jacqueline Dubón.

DEDICATORIA.

A Jehová (Dios) por no haberme desamparado en ninguno de los momentos más difíciles que hasta hoy he vivido y brindarme su mano cuando más lo he necesitado.

A mi madre Nora Lucía González García, por su amor y apoyo incondicional, también por haber depositado su entera confianza en mí, que gracias a ello pude finalizar con esta meta de gran importancia en mi vida.

A mis dos hermanas Verónica y Virginia por ser las que más me motivaron para servirles de ejemplo, y demostrarles que todo se puede lograr en la vida, siempre y cuando uno luche y persevere por lo que quiere alcanzar.

*A la memoria de un gran amigo, **Elías Ramírez.***

Omar Martínez.

AGRADECIMIENTO.

A Dios por regalarme en cada momento la fortaleza para llegar a culminar mis estudios universitarios.

A mi familia por procurar con sus esfuerzos un mejor futuro para mi vida.

A mis amigos quienes me brindaron un espacio de apoyo cuando los necesite.

A nuestra Tutora MSc. Arq. Luramada Campos Mejía que aportó con sus conocimientos para guiarnos en este camino, que se inició con un paso y se motivó a diario con el anhelo de llegar a ser los profesionales que forjarán un nuevo horizonte.

Es merecido brindar también el agradecimiento a la Biblioteca Luis Abraham Delgadillo, Biblioteca Ajax Delgado, Biblioteca Alemana-Nicaragüense y Biblioteca Roberto Incer Barquero, Instituciones culturales que visitamos con el fin de obtener la información requerida para el desarrollo de este proyecto, y que prestamente nos tendieron su mano.

Jacqueline Dubón.

AGRADECIMIENTO.

Agradezco principalmente a Dios, porque sin él nada es posible en este mundo.

A mi madre, porque gracias a su apoyo y a mi esfuerzo y dedicación, puedo mostrar la finalización de este trabajo.

También agradezco a cada unas de las instituciones que hicieron posible el desarrollo de la investigación:

- *Biblioteca Roberto Incer Barquero.*
- *Biblioteca Alemana-Nicaragüense.*
- *Biblioteca Ajax Delgado.*

Entre otras que nos abrieron sus puertas facilitándonos información.

A nuestra Tutora MSc. Arq. Luramada Campos Mejía, por su guía a lo largo del desarrollo de esta investigación, por transmitirnos sus conocimientos, experiencias y dedicar su valioso tiempo para que realizáramos un buen trabajo.

Omar Martínez.

VALORACIÓN DEL DOCENTE.

La Arquitectura de equipamientos culturales referida a los edificios de Bibliotecas Públicas es muy esencial en el desarrollo de los países, en el nuestro carecemos casi en su totalidad de este tipo de arquitectura, más si está orientada en un ámbito social cultural y educativo, haciendo referencia a las bibliotecas públicas existentes en nuestro país carecen de los criterios básicos de diseño para esta tipología arquitectónica lo que agrega una deficiencia en los equipamientos existentes, en cuanto a la localización no brindan cobertura a los grupos sociales, tal es el caso de las Bibliotecas Públicas Municipales existentes en el país. De los 153 Municipios existentes en el país, el Municipio con mayor dotación de bibliotecas es la ciudad de Managua, sin embargo no existe un registro actualizado y oficializado de la red de bibliotecas públicas que han ido surgiendo en el país.

Este documento presenta la propuesta de diseño para una Biblioteca Pública a ser emplazada en el distrito más grande de la ciudad de Managua, el que en jerarquía territorial permite un mejor funcionamiento y uso para los usuarios finales, por lo anterior expuesto la dotación de infraestructura es una parte interesante de la arquitectura, el tema por lo tanto, abordado en este documento investigativo es alto ya que la arquitectura de bibliotecas conlleva a considerar aspectos como normativas y criterios para el diseño y emplazamiento de estos equipamientos.

En términos aportativos académicamente se concluye que los objetivos propuestos fueron cumplidos en su totalidad, dando como respuesta el diseño adecuado que permite el desarrollo de las actividades y el buen funcionamiento de manera armónica del sistema de Bibliotecas Municipales.

Considerándose la valoración de la siguiente manera: El tema presenta originalidad, por ser un tema muy propio, también su delimitación es correcta desde el punto de vista del planteamiento de la investigación la definición de objetivos y el cumplimiento de ellos. Contiene justificación de estudios previos ya que es un tema de interés para la Alcaldía de Managua, por tanto las repercusiones esperadas son positivas.

El Título del documento tiene un grado de concisión certera, y un grado de claridad muy alto. La metodología de investigación es interesante por ser propia del diseño arquitectónico para equipamientos culturales referente a bibliotecas de carácter público y el mayor aporte es que la propuesta puede ser retomada para referencia de futuros proyectos de este carácter en los demás municipios. Por lo demás describe muy bien los antecedentes del tema, los que fueron recopilados en base a vivencias y algunos documentos existentes.

Con respecto a las fuentes y bibliografías, fue recopilada de forma continua a medida que el tema se desarrolló, fue muy extenuante ya que en nuestro país no existen normativas que incidan sobre el diseño de estos edificios, por lo que se recurrió a consultar normas internacionales para la concepción del proyecto, en términos de presentación cuentan con claridad expositiva, precisión, terminología, estilo, ortografía, disposición. También es válido nombrar que la presentación del índice, tablas, epígrafes, figuras, anexos, etc, se hicieron de forma ordenada y organizadas al igual que la estructura de los capítulos, la idoneidad de los contenidos y la extensión, los que fueron congruentes y coherentes por su grado de conexión e interdependencia entre los contenidos de todos los capítulos.

Finalmente la discusión y conclusiones, presentan idoneidad con los resultados en relación con los objetivos, los resultados son concisos y determinados. Existe una comprobación de que las conclusiones están justificadas y se deducen en la investigación final.

MSc. Arq. Luramada Campos Mejía.

Tutor.

RESUMEN.

El presente informe es una compilación de información que respalda en conjunto la creación final del Anteproyecto Arquitectónico de Biblioteca Pública a desarrollarse en el Distrito VI del Municipio de Managua.

Este documento se estructura en cinco capítulos que son desglosados hasta llegar a la diseño del edificio de biblioteca pública.

En el primer capítulo se realiza previamente un abordaje de información para comprensión del lector sobre las bibliotecas públicas, se exponen definiciones, clasificación, principios y criterios de diseño hasta llegar a las normativas que rigen el diseño arquitectónico en países como México y Venezuela y que son retomadas en este estudio.

En el segundo acápite se valoró el contexto urbano del Distrito VI respecto a la existencia de bibliotecas en este distrito, para fundamentar la realización de la propuesta en este distrito de la capital. se realizó una valoración donde se conoció la existencia únicamente de la biblioteca pública Ajax Delgado, la que se aborda en un estudio que nos refleja las condiciones actuales de este equipamiento cultural.

Posteriormente se realizó un estudio de dos modelos análogos de bibliotecas públicas nacionales. Entre estas se presenta el estudio de la Biblioteca Roberto Incer Barquero ubicada en el Distrito III y la Biblioteca Alemana Nicaragüense ubicada en el Distrito II de Managua, edificios enmarcados en esta tipología y que aportaron significativamente al conocimiento de los espacios arquitectónicos que integran una biblioteca pública.

Para la selección del sitio en el Distrito VI donde se plantea el desarrollo del Anteproyecto se tomaron en cuenta criterios de ubicación abordados previamente en el primer capítulo para brindar un espacio adecuado dentro del núcleo distrital.

Finalmente se presenta el diseño de la biblioteca pública el cual es el resultado de todos los aspectos anteriormente señalados, de tal manera que se conciba mediante la propuesta arquitectónica una respuesta a las necesidades de la población, a través de espacios funcionales y agradables que mejoren el entorno urbano del Distrito VI.

INDICE GENERAL.

I. INTRODUCCIÓN.....	1
II. ANTECEDENTES.	2
2.1 Datos Históricos del Surgimiento y Desarrollo de las Bibliotecas en Nicaragua.....	2
2.2 Antecedentes de las Bibliotecas Públicas en Nicaragua.	4
2.3 Antecedentes de las Bibliotecas Públicas en el Distrito VI.	5
III. JUSTIFICACIÓN.....	6
IV. OBJETIVOS.....	7
4.1 Objetivo General.....	7
4.2 Objetivos Específicos.....	7
V. MARCO TEÓRICO.....	8
5.1 Aspectos Generales de las Bibliotecas.....	8
5.1.1 Etimología y Definición.....	8
5.1.2 Antecedentes Históricos en el Mundo.	9
5.1.2.1 Edad Antigua.	9
5.1.2.2 Edad Media.....	10
5.1.2.3 Edad Moderna.	11
5.1.2.4 Edad Contemporánea.....	12
5.1.3 Clasificación.	12
5.1.3.1 Biblioteca Escolar.	12
5.1.3.2 Biblioteca Universitaria.	12
5.1.3.3 Biblioteca Nacional.	13
5.1.3.4 Biblioteca Especializada.	13
5.1.3.5 Biblioteca Pública.	13
5.1.3.5.1 Usuarios de las bibliotecas públicas:	16
5.1.3.5.2 Zonas que integran la biblioteca pública.....	16
5.1.4 Marco Legal.	20
VI. HIPÓTESIS.....	21

VII. METÓDICA.....	22
7.1 Diseño de la investigación.	22
7.2 Fases de la investigación.....	23
7.3 Métodos utilizados para recolectar datos.....	23
VIII. RESULTADOS.	25
8.1 Consideraciones para la creación de bibliotecas públicas.....	25
8.1.1 Consideraciones propuestas por la IFLA para la planificación de una biblioteca.....	25
8.1.2 Principios básicos de diseño aplicados a los edificios bibliotecarios. .	31
8.1.2.1 Flexible.	32
8.1.2.2 Compacto.	32
8.1.2.3 Accesible.	32
8.1.2.4 Extensible.	33
8.1.2.5 Variado en su oferta de espacios.	33
8.1.2.6 Organizado.	33
8.1.2.7 Confortable.	33
8.1.2.8 Seguro.	34
8.1.2.9 Constante.	34
8.1.2.10 Económico.....	34
8.1.3 Normativas de diseño para edificios de bibliotecas públicas.....	35
8.1.3.1 Normas de Capacidad.	35
8.1.3.2 Normas de Confort.	37
8.1.3.2.1 Condición de iluminación.	37
8.1.3.2.2 Condiciones de ventilación y temperatura.	38
8.1.3.2.3 Condición de la humedad.	39
8.1.3.2.4 Condición acústica.....	39
8.1.3.2.5 Mobiliario para biblioteca.	42
8.1.3.3 Norma de accesibilidad para edificios públicos.	50
8.1.4 Criterios recomendados para ubicar una biblioteca pública.	54
8.2 Análisis del contexto urbano del Distrito VI.....	55

8.2.1	Marco de referencia geográfica del Distrito VI.	55
8.2.2	Características físico-naturales.	56
8.2.3	Características urbanas.	57
8.2.4	Condición actual Biblioteca Pública Ajax Delgado.	59
8.2.4.1	Aspectos generales.	60
8.2.4.2	Aspecto funcional y espacial.....	62
8.3	Análisis de Modelos Análogos de Bibliotecas Públicas.	67
8.3.1	Modelo Análogo Nacional: Biblioteca Alemana-Nicaragüense.....	67
8.3.1.1	Localización del Edificio.....	67
8.3.1.2	Orientación del Terreno.	68
8.3.1.3	Entorno Urbano.	69
8.3.1.4	Accesibilidad.....	69
8.3.1.5	Aspecto Formal.....	70
8.3.1.6	Análisis de la Distribución Espacial.	71
8.3.2	Modelo Análogo Nacional: Biblioteca Roberto Incer Barquero.....	74
8.3.2.1	Localización del edificio.	74
8.3.2.2	Entorno Urbano:	75
8.3.2.3	Accesibilidad:.....	75
8.3.2.4	Aspecto Formal.....	76
8.3.2.5	Análisis de la Distribución Espacial.	78
8.4	Análisis del Sitio para el emplazamiento del Proyecto.....	82
8.4.1	Criterios de Selección del Sitio.....	82
8.4.2	Localización del Sitio.....	84
8.4.3	Orientación del Terreno.....	85
8.4.4	Forma y Área del Terreno.	86
8.4.5	Topografía.....	86
8.4.6	Suelos.	88
8.4.7	Vegetación.	88
8.4.8	Tipo de Clima.	89

8.4.8.1	Factores Climáticos:	89
8.4.8.2	Elementos del Clima:	89
8.4.9	Infraestructuras y Servicios.	90
8.4.10	Vialidad y Transporte.	91
8.4.10.1	Estado de las Vías.	92
8.4.11	Zonificación y uso del suelo.	93
8.4.12	Uso Actual del Suelo.	94
8.4.13	Entorno Urbano.	94
8.4.14	Restricciones Físico-Naturales.	96
8.5	Propuesta del Anteproyecto Arquitectónico.	98
8.5.1	Programa Arquitectónico.	99
8.5.2	Diagramas de Funcionamiento.	101
8.5.3	Zonificación.	107
8.5.4	Concepto Arquitectónico.	111
8.5.4.1	Composición formal de la planta.	111
8.5.4.2	Solución plástica del espacio-forma.	112
8.5.4.3	Valores Estéticos en la Composición.	113
8.5.5	La Estructuración: Modulación.	117
8.5.6	Sistema Constructivo.	118
8.5.6.1	Paredes.	118
8.5.6.2	Ventanales.	120
8.5.6.3	Cubiertas de Techo.	121
8.5.6.4	Monto estimado del proyecto.	124
8.5.7	Planos del Anteproyecto Arquitectónico de Biblioteca Pública.	126
IX.	DISCUSIÓN.	157
X.	CONCLUSIÓN.	158
XI.	RECOMENDACIONES.	159
XII.	BIBLIOGRAFÍA.	161
XIII.	ANEXOS.	163

INDICE DE TABLAS.

Tabla No. 1	Tipología de biblioteca pública en México.	35
Tabla No. 2	Tipología de biblioteca pública en Venezuela.	36
Tabla No. 3	Índices de espacio recomendados para bibliotecas públicas.	37
Tabla No. 4	Niveles lumínicos recomendados en ambientes de bibliotecas.	38
Tabla No. 5	Niveles de humedad relativa recomendados en bibliotecas.	39
Tabla No. 6	Clasificación de los niveles de ruidos.	40
Tabla No. 7	Indicadores de ruido para las áreas de la biblioteca.	40
Tabla No. 8	Dimensiones recomendadas para estantes.	42
Tabla No. 9	Dimensiones recomendadas para mesas de lectura.	48
Tabla No. 10	Datos de población según tipología habitacional en el Distrito VI. .	57

INDICE DE FOTOS.

Foto No. 1	Fachada sur Biblioteca Ajax Delgado.	59
Foto No. 2	Medio de transporte para trasladarse internamente en el barrio.	61
Foto No. 3	Fachada Este de la biblioteca Ajax Delgado.	64
Foto No. 4	Área verde costado norte de la biblioteca.	64
Foto No. 5	Área servicio en el costado este.	64
Foto No. 6	Sala de lectura general.	65
Foto No. 7	Sala de lectura infantil.	65
Foto No. 8	Detalle de Fachada Este.	66
Foto No. 9	Detalle de estructura de techo.	66
Foto No. 10	Vista sanitario.	66
Foto No. 11	Lindero Norte.	68
Foto No. 12	Vista del lindero Este.	68
Foto No. 13	Izquierda Estación de Policía D-II., derecha viviendas aledañas.	69
Foto No. 14	Fachada sur y este de la Biblioteca Alemana-Nicaragüense.	70
Foto No. 15	Edificio entorno a la Biblioteca Roberto Incer Barquero.	75

Foto No. 16	Detalle de pórtico de acceso Biblioteca.....	76
Foto No. 17	Izquierda Fachada Norte, derecha jardín interno junto a escalera. ...	77
Foto No. 18	Área de préstamo, devolución de libros y sala de lectura general. ..	79
Foto No. 19	Escalera interna de comunicación hemeroteca y mediateca.	81
Foto No. 20	Límite Norte Estación de Policía No. 6.....	85
Foto No. 21	Limite Este Pista del Mercado Mayoreo.....	85
Foto No. 22	Limite Sur Almacenes LAFISE.....	85
Foto No. 23	Vegetación existente.....	88
Foto No. 24	Postes de tendido eléctrico y líneas telefónicas en el sitio.....	90
Foto No. 25	Carretera Panamericana Norte km 9.....	92
Foto No. 26	Vista aérea Carretera Norte.....	92
Foto No. 27	Pista Rural de Circunvalación o Pista del Mercado Mayoreo.....	92
Foto No. 28	Construcciones predominantes en el sitio y su entorno inmediato...	95

INDICE DE IMAGENES.

Imagen No. 1	Plano de Conjunto de la Biblioteca Alemana-Nicaragüense.....	68
Imagen No. 2	Tiendas frente a la Biblioteca Roberto Incer Barquero.....	75
Imagen No. 3	Croquis del terreno con imágenes de los linderos.....	85
Imagen No. 4	Polígono con área total del terreno.....	87
Imagen No. 5	Incidencia solar y vientos predominantes.....	89
Imagen No. 6	Vista aérea vías principales.....	92

INDICE DE GRAFICOS.

Gráfico No. 1	Elementos a considerar al planificar una biblioteca.	28
Gráfico No. 2	Principios básicos que debe asumir todo edificio bibliotecario. ...	31
Gráfico No. 3	Localización del Distrito VI en el Municipio de Managua.	55
Gráfico No. 4	Macro localización de la Biblioteca Roberto Incer Barquero.....	74
Gráfico No. 5	Diagrama de Funcionamiento según Zonas.	101
Gráfico No. 6	Diagrama General de Funcionamiento de la Biblioteca Pública para el Distrito VI.	102
Gráfico No. 7	Diagrama de Funcionamiento de la Zona de Consulta.....	103
Gráfico No. 8	Diagrama de funcionamiento de la sala infantil.	103
Gráfico No. 9	Diagrama de Funcionamiento Zona de Procesos Técnicos.	104
Gráfico No. 10	Diagrama de Funcionamiento Zona Locales Complementarios.	105
Gráfico No. 11	Diagrama de Funcionamiento del Segundo Nivel.....	106
Gráfico No. 12	Plano de Zonificación General.....	108
Gráfico No. 13	Plano de Zonificación del Segundo Nivel.	110
Gráfico No. 14	Números de Bibliotecas Públicas a Nivel Nacional.	164
Gráfico No. 15	Números de Bibliotecas Públicas por Distritos.	164

INDICE DE CUADROS.

Cuadro No. 1	Usuarios de una Biblioteca Pública.	16
Cuadro No. 2	Descripción de los ambientes de la Biblioteca Ajax Delgado.	62
Cuadro No. 3	Síntesis de las condiciones Biblioteca Alemana-Nicaragüense.....	73
Cuadro No. 4	Programa Arquitectónico de Biblioteca Pública para 250 lectores.	100
Cuadro No. 5	Bibliotecas Públicas a Nivel Nacional.	163
Cuadro No. 6	Bibliotecas Públicas por Distritos.....	164

INDICE DE ILUSTRACIONES.

Ilustración No. 1	Dimensión requerida en una sala de exposiciones.	19
Ilustración No. 2	Dimensión de libros y estantería.	43
Ilustración No. 3	Dimensiones recomendadas en estantería para libros.	44
Ilustración No. 4	Tipos de estantes.	45
Ilustración No. 5	Dimensiones recomendadas para circulación en estanterías. ...	46
Ilustración No. 6	Distribución recomendada para estanterías.	47
Ilustración No. 7	Dimensiones recomendadas circulación en salas de lectura. ...	48
Ilustración No. 8	Formas de distribución de mesas en las salas de lectura.	49
Ilustración No. 9	Plano de uso de suelo Distrito VI.	58
Ilustración No. 10	Macro localización de la Biblioteca Ajax Delgado.	59
Ilustración No. 11	Localización de la Biblioteca Ajax Delgado.	60
Ilustración No. 12	Vialidad hacia la Biblioteca Ajax Delgado.	61
Ilustración No. 13	Planta de conjunto de la Biblioteca Ajax Delgado.	63
Ilustración No. 14	Ambientes que componen la Biblioteca Ajax Delgado.	63
Ilustración No. 15	Macro localización de la Biblioteca Alemana-Nicaragüense. ...	67
Ilustración No. 16	Zonificación de la Biblioteca Alemana-Nicaragüense.	71
Ilustración No. 17	Micro localización de la Biblioteca Roberto Incer Barquero. ...	74
Ilustración No. 18	Planta Arquitectónica del Primer Nivel.	78
Ilustración No. 19	Zonificación del Primer Nivel.	79
Ilustración No. 20	Planta Arquitectónica Segundo Nivel.	80
Ilustración No. 21	Zonificación del Segundo Nivel.	81
Ilustración No. 22	Radio de influencia poblacional de la Biblioteca Pública D-VI.	82
Ilustración No. 23	Macro localización del sitio para Biblioteca Pública del D-VI. .	84
Ilustración No. 24	Plano con Curvas de Nivel.	86
Ilustración No. 25	Superficie a utilizar.	87
Ilustración No. 26	Secciones del Terreno.	87
Ilustración No. 27	Plano de vialidad.	91
Ilustración No. 28	Zonificación y Uso de Suelo.	93

Ilustración No. 29	Imágenes del entorno urbano.	94
Ilustración No. 30	Plano de restricciones Físico-Naturales.	96
Ilustración No. 31	Mapa de riesgo sísmico para el D-VI.	97
Ilustración No. 32	Principio ordenador aplicados a la planta arquitectónica.	111
Ilustración No. 33	Composición formal de la fachada Este.	112
Ilustración No. 34	Composición formal de la fachada Norte.	112
Ilustración No. 35	Vista en planta del conjunto de la Biblioteca Pública.	113
Ilustración No. 36	Panorámica edificio de la Biblioteca y áreas exteriores.	113
Ilustración No. 37	Valores estéticos aplicados en fachada este del edificio.	114
Ilustración No. 38	Vista de la fuente y pieza escultórica simbólica al libro.	114
Ilustración No. 39	Vista del vestíbulo de acceso del edificio.	115
Ilustración No. 40	Vista de la sala de exposiciones de la Biblioteca.	116
Ilustración No. 41	Detalle de lucernarios en la sala de exposiciones.	116
Ilustración No. 42	Modulación ejes estructurales en la planta arquitectónica. ...	117
Ilustración No. 43	Detalle de las columnas metálicas propuestas.	117
Ilustración No. 44	Detalle de panel COVINTEC.	118
Ilustración No. 45	Fachada Norte de la Biblioteca.	120
Ilustración No. 46	Detalle de vidrio aislante acústico para muro cortina.	120
Ilustración No. 47	Detalle de cubierta de techo autoportante.	121
Ilustración No. 48	Juego de techos en fachada Sur.	122
Ilustración No. 49	Detalle de unión de panel curvo y clip de soporte.	122
Ilustración No. 50	Vista de los lucernarios de iluminación.	123
Ilustración No. 51	Detalle policarbonato alveolar.	123

INDICE DE PLANOS.

Plano No. 0	Portada del proyecto.	126
Plano No. 1	Plano de Macro y Micro Localización del proyecto.	127
Plano No. 2	Plano de Zonificación y Uso Potencial del suelo.	128

Plano No. 3	Plano de Uso actual del suelo.....	129
Plano No. 4	Plano de Restricciones Físico Naturales.....	130
Plano No. 5	Plano de Vialidad.....	131
Plano No. 6	Plano Topográfico y perfiles del terreno.....	132
Plano No. 7	Planta Arquitectónica del Conjunto.....	133
Plano No. 8	Planta de Obras Exteriores.....	134
Plano No. 9	Planta Arquitectónica Primer Nivel.....	135
Plano No. 10	Planta Arquitectónica Segundo Nivel.....	136
Plano No. 11	Planta Ampliada Zona de Consulta.....	137
Plano No. 12	Planta Ampliada Vestíbulo de acceso / Sala Infantil.....	138
Plano No. 13	Planta Ampliada Zona de Procesos Técnicos.....	139
Plano No. 14	Planta Ampliada Zona de Locales Complementarios.....	140
Plano No. 15	Planta Ampliada II Nivel ADMON / Salón usos múltiples.....	141
Plano No. 16	Planta Ampliada Zona de Consulta II Nivel.....	142
Plano No. 17	Planta Arquitectónica de Techos.....	143
Plano No. 18	Elevación Arquitectónica Este.....	144
Plano No. 19	Elevación Arquitectónica Oeste.....	145
Plano No. 20	Elevación Arquitectónica Norte y Sur.....	146
Plano No. 21	Sección Arquitectónica A-A y B-B.....	147
Plano No. 22	Planta Estructural de fundaciones.....	148
Plano No. 23	Detalles estructurales de zapata.....	149
Plano No. 24	Detalles estructurales de columnas metálicas y pedestales.....	150
Plano No. 25	Detalles estructurales paredes de covintec.....	151
Plano No. 26	La Biblioteca Pública Rubén Darío Y El Contexto Urbano.....	152
Plano No. 27	Estudio del conjunto y la incidencia solar.....	153
Plano No. 28	Perspectivas del conjunto.....	154
Plano No. 29	Perspectivas externas del edificio.....	155
Plano No. 30	Perspectivas internas del edificio.....	156

I. INTRODUCCIÓN.

Las Bibliotecas Públicas son un equipamiento cultural primordial para el desarrollo cultural y educativo de una ciudad, ya que dentro de estos edificios se concentran actividades culturales, educativas y recreativas que inciden positivamente en la población y por ende en el contexto urbano donde se encuentra emplazado el proyecto.

Estos edificios públicos deben ser considerados dentro de los planes de desarrollo urbano de la ciudad, sin embargo en el casco urbano de Managua es notorio el poco impulso planificado de esta tipología arquitectónica, problemática que se traduce en la carencia de bibliotecas públicas que brinden la atención equitativa a todos los sectores poblacionales de la ciudad.

Según el Departamento de Archivos y Bibliotecas Públicas de la Alcaldía de Managua, en el Municipio de Managua existen alrededor de 14 bibliotecas públicas (Véase tabla en anexos), distribuidas en los siete distritos que integran el Municipio, sin embargo estas bibliotecas son insuficientes para responder a la demanda de las altas concentraciones poblacionales de los distritos de Managua, sumado a esto varias de ellas se concentran principalmente en los distritos centrales del Municipio de Managua.

Esta es la situación del Distrito VI, que enfrenta la carencia de una adecuada edificación bibliotecaria. Tener acceso a una biblioteca pública para los niños, jóvenes y adultos del Distrito VI de Managua se vuelve complicado ya que la única Biblioteca con la que cuenta, se encuentra ubicada en la periferia del distrito, la capacidad es limitada únicamente a la población del barrio donde se encuentra ubicada, por lo que el resto de la población del distrito tiene que viajar varios kilómetros y llegar hasta la Biblioteca Luis Abraham Delgadillo ubicada en el Distrito VII.

Ante esta situación se plantea desarrollar un Anteproyecto Arquitectónico de Biblioteca Pública en el Distrito VI del Municipio de Managua, proyectada para un aproximado de 250 lectores que responda a la demanda de la población del Distrito VI, concebida bajo criterios y normativas de diseño que brinden un espacio adecuado para solucionar eficazmente la necesidad espacial de esta tipología.

II. ANTECEDENTES.

El desarrollo histórico de la biblioteca se ha visto marcado por las distintas épocas en la que se ha buscado transmitir el conocimiento de una civilización a otra. Es así como a través del tiempo se ha documentado este desarrollo histórico.

Se presenta a continuación un desglose del desarrollo histórico en Nicaragua.

2.1 Datos Históricos del Surgimiento y Desarrollo de las Bibliotecas en Nicaragua.

La base histórica del desarrollo de las bibliotecas en Nicaragua se documenta desde la época colonial en el cual la imposición de nuevas ideas trajo consigo los conocimientos de los países europeos, sobretodo de España, Francia e Italia para la entonces Provincia de Nicaragua.

Este abordaje histórico es planteado por el bibliotecólogo Mario Arce Solórzano.¹ El estudio realizado por el bibliotecólogo está basado en hitos de bibliotecas y bibliotecarios, pero en tal caso sólo se retomarán los puntos enfocados al desarrollo de las bibliotecas:

Desde 1542 se ha documentado la existencia de escuelas para indios, fundadas en 1542 en León Viejo y extendidas en 1572 a El Realejo, Granada y Nueva Segovia. Deductivamente; si en 1542 se fundó la primera escuela para indios, en la entonces capital de la Provincia de Nicaragua, es de suponer que a esta escuela les acompañó en cierto momento una Biblioteca.

En 1695 nace la primera Biblioteca en la Provincia de Nicaragua, de tipo escolar porque surgió en un centro de enseñanza que se mantuvo vigente por más de un siglo, se trata del Colegio Seminario San Ramón Nonato, ubicado en la ciudad de León, capital de la Provincia de Nicaragua.

El 24 de agosto de 1816 nace la Real Universidad de la Inmaculada Concepción de León, la primera Biblioteca Universitaria de Nicaragua, la que se conoce actualmente como Biblioteca Central de la Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua. Localizada en la ciudad colonial de León.

¹ Mario Arce Solórzano, marzo 2004, Reseña histórica sobre la enseñanza de la bibliotecología en Nicaragua. Disponible en <http://www.abinia.org/nicaragua/contenido.htm>.

El decreto legislativo del 4 de marzo de 1871 hace surgir la Biblioteca de los Supremos Poderes de la República de Nicaragua, la primera Biblioteca Especializada de Nicaragua. En 1875 es promulgado el Reglamento de la misma.

Por decreto del 20 de febrero de 1880 se crea la Biblioteca Nacional y su Reglamento el 28 de febrero de ese mismo año.²

En 1931 la Biblioteca Nacional ubicada en el costado noreste del primer piso del Palacio Nacional queda sin edificio propio a causa del terremoto que sufrió en ese año.

En 1972 la Biblioteca Nacional Rubén Darío es afectada totalmente por el terremoto de 1972, tanto en las colecciones bibliográficas como en el local, donde se custodiaba un total de 80,000 volúmenes. Desde 1997 la Biblioteca Nacional Rubén Darío funciona en las instalaciones del Palacio Nacional de la Cultura ubicado en el antiguo centro de la ciudad de Managua.

En 1963 se funda la Biblioteca del Banco Central de Nicaragua, en sus inicios su colección se especializó en temas de economía, finanzas y bancas, más tarde rescató la bibliografía nacional retrospectiva y adquirió todos los títulos que se encontraron de los autores nicaragüenses; lo mismo que diversas memorias de los Ministerios del Estado, Mensajes Presidenciales, Gacetas desde el siglo XIX, Diarios, etc.; logrando obtener una de las colecciones patrimoniales más ricas del país.

En 1965 se amplían los servicios de la biblioteca y se permite la consulta al público en general, adoptando los servicios y características de una biblioteca pública. En los años 1981-1990 se asignaron asesores especializados para brindar atención permanente a la biblioteca y se incrementa la adquisición de obras pictóricas de artistas nacionales. En julio de 1997, la biblioteca se traslada a sus propias instalaciones inaugurándose con el nombre Dr. Roberto Incer Barquero donde actualmente funciona. Desde su reubicación se ha proyectado a la comunidad mediante la realización continua de certámenes de Historia, Pintura, y Economía; destacándose la participación de concursantes de todo el país³.

² Breve Reseña Histórica Biblioteca Nacional. Disponible en <http://www.abinia.org/nicaragua/>.

³ Reseña Histórica de la Biblioteca del Banco Central de Nicaragua. Disponible en <http://biblioteca.bcn.gob.ni/Historia%20biblioteca%20Managua.html>

2.2 Antecedentes de las Bibliotecas Públicas en Nicaragua.

Históricamente las bibliotecas públicas de Nicaragua tienen dos vertientes de nacimiento: una por iniciativa de personas e instituciones privadas y la otra es la vertiente gubernamental, que se da paulatinamente a través de iniciativas educativas y culturales que dejaron como resultado la creación y el establecimiento de bibliotecas públicas en Managua y en más del 70 por ciento de los departamentos del interior del territorio nacional.⁴

Las bibliotecas públicas en Nicaragua han ido surgiendo poco a poco de la necesidad de brindar medios que suministren a la población el enriquecimiento cultural de manera gratuita mediante libre acceso a la información, este esfuerzo ha conllevado todo un proceso de desarrollo histórico.

En junio de 1980, el Ministerio de Cultura crea la Dirección General de Bibliotecas y Archivos (DGBA). Esta dirección da a conocer en este año el establecimiento de la Red Nacional de Bibliotecas Públicas, para junio de 1981 la Red estaba compuesta por 32 bibliotecas públicas en todo el territorio.

La Red Nacional de Bibliotecas Públicas es aquella “constituida por bibliotecas públicas ubicada en diversas localidades de todo el país y que disponen de información y servicios para el desarrollo de la cultura en general, atendiendo directamente la demanda de información de los diferentes grupos y estratos de la comunidad y además tienen por objeto proporcionar técnica y asesoramiento.”⁵

La Red Nacional de Bibliotecas Públicas ha presentado un desarrollo paulatino en la dotación de equipamientos de bibliotecas públicas. En el 2006 se contabilizó un total de 140 bibliotecas⁶ a nivel nacional, correspondiéndole trece de estas al departamento de Managua, las cuales son atendidas por la subdirección de la Biblioteca Nacional “Rubén Darío”. Este limitado desarrollo es producto de sucesos como el terremoto de 1972 que devastó gran parte de las bibliotecas públicas existentes en Managua y que sin duda afectó el desarrollo de los servicios bibliotecarios públicos a nivel nacional.

⁴ Mario Arce Solórzano. Las Bibliotecas Públicas de Nicaragua: Breve Relación Histórica 1950 - 2009. Disponible en <http://www.bnrd.gob.ni/secciones/11>.

⁵ Decreto Creador de la Biblioteca Nacional Rubén Darío. Decreto Ejecutivo N° 28-2000. Arto7. La gaceta N° 78, 26 abril, 2009.

⁶ Directorio de Bibliotecas Públicas de Nicaragua.2006. Disponible en <http://www.bnrd.gob.ni/bp>.

2.3 Antecedentes de las Bibliotecas Públicas en el Distrito VI.

La nueva restructuración del Municipio de Managua, conlleva a que el antiguo Distrito D-VI sea dividido en lo que se conoce actualmente como D-VII. Razón por lo que ciertos equipamientos existentes en el antiguo Distrito VI quedan dentro de los límites del Distrito VII. Entre estos equipamientos se encuentra la Biblioteca Luis Abraham Delgadillo que desde el año 2009 pasa a pertenecer al Distrito VII.

Esta biblioteca se fundó en 1983 y desde esa fecha atendió la demanda de la población del Distrito VI y del Distrito VII. En el año 2011 registró un total de 40,000 usuarios integrado por niños y jóvenes en edad escolar.⁷

La biblioteca Luis Abraham Delgadillo se ubica en el complejo del Mercado Iván Montenegro, esta biblioteca aunque no pertenece actualmente al Distrito VI sigue atendiendo la demanda de los dos distritos, debido a que la mayor parte de la población toma como punto de referencia esta biblioteca que lleva alrededor de 28 años sirviendo a la comunidad.

El nuevo Distrito VI se vio afectado y desprovisto del equipamiento de biblioteca pública. Es hasta el 05 de septiembre del año 2011 que se inaugura la Biblioteca Ajax Delgado en el Barrio La Primavera del Distrito VI. En un mes desde la apertura esta ha tenido la afluencia de 900 usuarios, entre niños, jóvenes y adultos que llegan en busca de un espacio adecuado para la lectura.⁸

El local donde se ubicó la biblioteca es una vivienda que escasamente atiende a la población del barrio La Primavera, de manera que este local no cubre la demanda de la población del Distrito VI que cuenta con 122,348⁹ habitantes. Esta situación demuestra visiblemente la necesidad de dotar de una biblioteca pública que solvete la demanda distrital.

⁷ Entrevista a Vilma Siezar. Responsable de la Biblioteca Luis Abraham Delgadillo. Septiembre 2011.

⁸ Entrevista a Ruth Teresa García. Responsable de la Biblioteca Ajax Delgado. Octubre 2011.

⁹ Departamento de Planeamiento Urbano, Dirección de Urbanismo, Alcaldía de Managua, 2001; Censo INIDE2005,

III. JUSTIFICACIÓN.

El desarrollo del presente *Anteproyecto Arquitectónico de Biblioteca Pública en el Distrito VI del Municipio de Managua*, se justifica a partir de los siguientes aspectos:

La Biblioteca Pública Ajax Delgado existente en el Distrito VI es un local que no cumple las normativas de diseño para la tipología arquitectónica de bibliotecas públicas ya que es un local reducido que no responde a la demanda de toda la población del Distrito VI.

Se ubica en un entorno inaccesible a la mayor parte de la población del Distrito VI, situada en las periferias del distrito, sectorizando únicamente la atención a la población del barrio La Primavera donde se localiza.

Considerando las pautas que establece la Federación Internacional de Asociaciones de Bibliotecas y Bibliotecarios (IFLA/FIAB) que recomienda que la mayor parte de la población debe tener acceso a una biblioteca no muy lejana, menos de 1.5 km aproximadamente y las bibliotecas relativamente grandes a no más de 3 o 4 km.¹⁰

Todos estos aspectos reflejan un panorama de carencia de equipamiento de bibliotecas públicas adecuadas para responder a la demanda del Distrito VI. Fundamentados en la necesidad de responder a estas carencias planteamos el *Anteproyecto Arquitectónico de Biblioteca Pública para el Distrito VI del Municipio de Managua*, de manera que este equipamiento cultural contribuya a fortalecer los planes de desarrollo local, sirva para desarrollar principios de calidad y eficiencia para futuros proyectos de bibliotecas públicas en nuestro país.

¹⁰ Plazola Cisneros, Alfredo. 1999. Enciclopedia de Arquitectura. Volumen 2. pág. 442.

IV. OBJETIVOS.

4.1 Objetivo General.

Elaborar el Anteproyecto Arquitectónico de Biblioteca Pública en el Distrito VI del Municipio de Managua.

4.2 Objetivos Específicos.

Abordar los conceptos generales, principios, criterios y normativas de diseño para la creación de edificios de bibliotecas públicas.

Conocer el contexto urbano del Distrito VI y las condiciones físico - espaciales de la Biblioteca Pública Ajax Delgado existente en el Distrito VI del Municipio de Managua.

Analizar dos modelos análogos de edificios de bibliotecas públicas para concretar de esta manera los conocimientos sobre los espacios arquitectónicos en las bibliotecas públicas.

Efectuar un estudio de sitio para la localización del anteproyecto, tomando en cuenta las características del medio natural y urbano que influyan en el concepto de la propuesta.

Diseñar la Propuesta Arquitectónica de Biblioteca Pública proyectada para un aproximado de 250 lectores ubicada en el Distrito VI del Municipio de Managua.

V. MARCO TEÓRICO.

En el Marco Teórico se desarrollan aspectos generales que brindan un claro entendimiento de las bibliotecas públicas para el investigador, dando como premisa la etimología y definición de la palabra biblioteca, así como los Antecedentes Históricos acaecidos en el mundo, en diferentes tiempos y lugares, también las distintas conceptualizaciones que tenían en cada uno de estos lugares y la función que debían desempeñar estos edificios según ellos.

Posteriormente se hace un estudio de las clasificaciones de bibliotecas públicas y se mencionan las tipologías consideradas por el Arq. Santi Romero¹¹. Después se dan a conocer principios para que este equipamiento sea exitoso en el contexto urbano donde se ubique. Otro de los aspectos que se abordan es referente a las zonas que integran una biblioteca pública, de acuerdo a los agrupamientos de funciones similares.

Finalmente se desarrolla el Marco Legal, donde se da a conocer el manifiesto de la UNESCO sobre bibliotecas. Además se aborda sobre la legislación en Nicaragua y el decreto que respalda la existencia de bibliotecas públicas y la entidad encargada de dirigir, orientar, desarrollar, promover y expandir la Red Nacional de Bibliotecas Públicas en Nicaragua.

5.1 Aspectos Generales de las Bibliotecas.

5.1.1 Etimología y Definición.

Etimológicamente la palabra “biblioteca” viene del latín “bibliotheca” y de las voces griegas biblion (libro) y theke (caja o armario) (bibliotheke); traducido en el sentido más estricto *es el lugar donde se guardan libros.*¹²

La biblioteca es considerada como un elemento destinado a conservar el conocimiento para difundirlo entre los componentes de una generación y posteriormente extenderlo a las generaciones venideras.

Según Félix Manito (2006, p.12) las bibliotecas son un equipamiento cultural básico que transforma la información en conocimiento, y deben ser consideradas como los “centros de atención cultural primaria”.

¹¹ Es autor del libro **“La Arquitectura de la Biblioteca. Recomendaciones para un proyecto integral”**, producto de la amplia experiencia que ha adquirido en esta tipología de edificios.

¹² Plazola Cisneros, Alfredo. 1999. Enciclopedia de Arquitectura. Volumen 2. pág. 413.

5.1.2 Antecedentes Históricos en el Mundo.

Las bibliotecas nacen de la necesidad de acumular y proteger los conocimientos. Antiguamente eran de uso exclusivo de la clase alta (el obispo o del rey) con acceso reservado a aquellos que tenían un estatus privilegiado. Las bibliotecas antiguas eran simples lugares para almacenar y proteger los rollos de pergamino (libros) construidas normalmente como anexos en algún santuario, un templo o el sepulcro de algún personaje ilustre.

Han tenido que pasar muchos siglos para que las bibliotecas respondan al paradigma de bibliotecas de servicio público, abierto a todos los ciudadanos, hoy consideradas como un equipamiento cultural necesario para el desarrollo cultural de una ciudad.

5.1.2.1 Edad Antigua.

- **Mesopotamia.**

En sus orígenes tuvieron una naturaleza más de archivo que de biblioteca. Nacieron en los templos de las ciudades mesopotámicas, donde tuvieron en principio una función conservadora, de registro de hechos ligados a la actividad religiosa, política, económica y administrativa, al servicio de una casta de escribas y sacerdotes.

Los documentos se escribían en escritura cuneiforme en tablillas de barro, un soporte basto y pesado, pero que ha garantizado su conservación. Destacaron especialmente las bibliotecas-archivo de Nipur, Mari, Lagash, Ebla, así como la del rey asirio Assurbanipal.

- **Egipto.**

En el Antiguo Egipto existieron dos clases de instituciones: Casas de los Libros, que hacían las veces de archivos para la documentación administrativa y Casas de la Vida, que eran centros de estudios para los escribas y que poseyeron colecciones de las que se podía hacer copias. La escritura, en sus diversas formas, jeroglífica, hierática o demótica, se recogía en rollos de papiro.

- **Grecia.**

En la antigua Grecia el libro y las bibliotecas alcanzaron un gran desarrollo. Las bibliotecas adoptaron formas que pueden considerarse como antecedentes de las actuales. La escritura griega, derivada del alfabeto semítico, permitió generalizar en cierta forma el acceso a la lectura y al libro y que aparecieran, por primera vez, bibliotecas desvinculadas de los templos.

El periodo helenístico fue el nacimiento de grandes bibliotecas legendarias, como la Biblioteca de Alejandría o la de Biblioteca de Pérgamo, que se crearon con la voluntad de reunir todo el conocimiento social de su tiempo y ponerlo a disposición de los eruditos.

- **Roma.**

En Roma, deudora de la cultura griega, se empleó el mismo soporte escritórico, el rollo de papiro. Allí se fundó la primera biblioteca pública de la que hay constancia, por parte de Asinio Polión y existieron grandes bibliotecas como la Octaviana y Palatina, creadas por Augusto, y la biblioteca Ulpiana, del emperador Trajano. Las bibliotecas romanas acostumbraban a tener una sección griega y otra romana. Con el auge del cristianismo empieza a difundirse un nuevo formato, el códice de pergamino y la lectura comienza a desplazarse de las instituciones paganas, en franca decadencia, a las de la naciente Iglesia cristiana.

5.1.2.2 Edad Media.

En los tiempos medievales, con las invasiones bárbaras y la caída del Imperio Romano de Occidente, la cultura retrocede y se refugia en los monasterios y escritorios catedralicios, únicos lugares que albergan bibliotecas dignas de tal nombre. Son centros donde se custodia la cultura cristiana y los restos de la clásica, al servicio de la Religión.

A partir de la baja Edad Media con la creación de las universidades primero y con la invención y difusión de la imprenta después, se crean las nuevas bibliotecas universitarias, al tiempo que el libro alcanza a nuevos sectores de la población.

En Oriente, Bizancio, actuó de nexo con la cultura clásica, que sobrevivió de este modo, influyendo sobre el mundo árabe y eslavo y la Europa occidental. Aquí hubo grandes bibliotecas en monasterios y ciudades. El mundo árabe también creó sus bibliotecas ligadas a las mezquitas y los centros de enseñanza coránica, madrasas. También aquí se crearon algunas de las mayores bibliotecas de su tiempo como la del califa Al-Mamum en Bagdad o Abd-al-Rahman III y su hijo Al Hakam II en Córdoba.

5.1.2.3 Edad Moderna.

El Renacimiento marcado por la invención de la imprenta (siglo XV), creación de Johannes Gutenberg, y las luchas derivadas de la Reforma protestante, vio nacer, gracias a los ideales humanistas, un nuevo modelo de biblioteca principesca. Esta corriente desembocará en la aparición de bibliotecas reales y de la alta nobleza, que merced a los nuevos valores se abren a un público de eruditos y estudiosos. Destacan en el siglo XVI la francesa de Fointaneblau o en Austria y Baviera. En España destacan la de Hernando de Colón, la de la Universidad Complutense y la de El Escorial, creada por Felipe II, modelo de las posteriores bibliotecas barrocas.

Durante el siglo XVIII se crearon la Biblioteca del Museo Británico, antecesora de la British Library actual y la Biblioteca Real, germen de la Biblioteca Nacional de España.

5.1.2.4 Edad Contemporánea.

Paulatinamente se ha ido consolidando la idea de que todos los seres humanos tenemos derecho al libre acceso a la información, ante este hecho se establecieron tres corrientes que han determinado el pensamiento bibliotecario del siglo XX:

- La concepción europea continental.
- La concepción anglosajona.
- La concepción socialista.

El modelo anglosajón se ha extendido por todo el mundo durante la segunda mitad del siglo XX, y ha influido fuertemente en la biblioteconomía actual, mediante las pautas de la IFLA (las siglas provienen de su denominación en inglés: International Federation of Library Associations and Institutions) y de la UNESCO (Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura).

5.1.3 Clasificación.

Las bibliotecas se pueden clasificar atendiendo a varios criterios, uno de estos puede ser por tipo de usuario, tamaño del local o ámbito geográfico. Existe gran variedad de bibliotecas, estas pueden ser desde pequeñas bibliotecas hasta bibliotecas de grandes magnitudes.

Según Santi Romero (2001, p11.) cada necesidad representa una tipología. En este caso Romero considera la siguiente clasificación:

5.1.3.1 Biblioteca Escolar.

Complementan los programas de las instituciones a las que pertenecen, disponen de libros no académicos para fomentar el hábito de la lectura.

5.1.3.2 Biblioteca Universitaria.

Son las bibliotecas de las facultades, escuelas y demás unidades académicas de las universidades y centros de enseñanza superior. Están al servicio de sus estudiantes y tienen que apoyar los programas educativos y de investigación de las instituciones en que se encuentran integradas.

5.1.3.3 Biblioteca Nacional.

Es la conservadora de la producción bibliográfica del país. Funciona como centro de distribución y organización del conocimiento. Debe contar con todo tipo de volúmenes, para consulta de diversos géneros de personas. Abarcando nivel de estudio desde la primaria hasta el investigador y profesional.

5.1.3.4 Biblioteca Especializada.

Las bibliotecas especializadas están diseñadas para responder a necesidades profesionales concretas. Por ello, suelen depender de empresas, sociedades, organizaciones e instituciones específicas, que proporcionan a sus empleados y clientes estos servicios durante su trabajo. La formación del personal de una biblioteca especializada incluye conocimientos tanto de la materia que cubren sus fondos como de biblioteconomía.

5.1.3.5 Biblioteca Pública.

"La biblioteca pública es una institución de servicio que debe asegurar a todos los habitantes del país, independientemente de su nivel de escolaridad, el acceso gratuito a los materiales bibliográficos que requieren, con el fin de posibilitar su participación, sobre la base de una adecuada información, en todos los aspectos del desarrollo nacional".¹³

La Biblioteca Pública

“Un espacio de encuentro de la comunidad con la información, el conocimiento, la recreación y la cultura”.

La función social de la biblioteca pública, corresponde en desempeñar un importante papel como *espacio público* y como *lugar de encuentro*, lo cual es especialmente importante en comunidades donde la población cuenta con escasos lugares de reunión.

¹³ Mantellini, Graciela. “El Sistema Nacional de Bibliotecas Públicas en Venezuela”.-- Caracas: 1984.

Como principios la biblioteca pública orientará sus servicios de manera que permita:

- Satisfacer las necesidades de información de los usuarios.
- Facilitar el aprendizaje permanente de todos los miembros de la comunidad.
- Estimular la diversión sana y el empleo constructivo del tiempo libre.
- Respalda actividades educativas y culturales de grupos y organizaciones.
- Apoyar los programas de educación escolar y extra escolar.
- Atender especialmente la creciente población estudiantil de nivel básico y especializado.

Las bibliotecas públicas se diferencian unas de otras según los siguientes factores:

- Las características de la población a servir.
- La variedad y calidad de los servicios que presta en relación a la comunidad atendida.
- La variedad y calidad de los materiales que pone a disposición de los usuarios.
- La cantidad y calificación de su personal.
- Las características y la ubicación de los locales.

La biblioteca pública en el contexto urbano.

Es importante destacar la intervención de la biblioteca pública en el contexto urbano como un equipamiento cultural que potencializa los espacios públicos en la ciudad.

Dentro del planteamiento que hace Félix Manito (2006, p.84) recomienda tomar en cuenta estos elementos para una apuesta exitosa en la implementación de equipamientos culturales con dimensión urbana y social, tales elementos son:

- **Localización:** El entorno degradado o periférico no representa en ningún caso un obstáculo insuperable. En general no resulta difícil garantizar la accesibilidad, así como la seguridad del interior y del entorno inmediato. *Cuanto más pobre o deteriorado sea el entorno, más fuerte y de mejor calidad tiene que ser la arquitectura, como factor de atracción, de identidad y de prestigio.*

- **Multifuncionalidad:** Cuanto más diversificada es la operación, más posibilidades de éxito. La oferta cultural convencional ha de integrar alguna otra función complementaria o paralela: espacios de formación, de comercio, de carácter social, servicios de comunicación o transporte, equipamientos turísticos, etc. También es importante la existencia de espacios de transición, abiertos al entorno pero articulados con el equipamiento cultural.

- **Público objetivo:** Según cuál sea el tipo de público que predomine, el impacto sobre el entorno será distinto, pero siempre es un factor de animación de la vida urbana.

- **Gestión:** Se tienen que potenciar las fórmulas y mecanismos para facilitar la participación ciudadana, en especial de los colectivos sociales del entorno urbano y social más próximo.

- **Impacto sobre el entorno:** En general la instalación de un equipamiento cultural genera impactos positivos: imagen de la zona; rehabilitación urbana; mejora de los servicios públicos y de la seguridad; aparición de actividades comerciales, uso de la oferta cultural y autoestima.

- **Seguridad ciudadana:** Las experiencias exitosas han demostrado que una concepción abierta y participativa crea seguridad interior y en los entornos inmediatos.

5.1.3.5.1 Usuarios de las bibliotecas públicas:

El usuario es a quien se destina el edificio. En este caso los usuarios que concurren a una biblioteca pública son diversos, la finalidad de la biblioteca es asegurar a la población el acceso gratuito a la información.

Cuadro No. 1 Usuarios de una Biblioteca Pública.

USUARIOS DE LA BIBLIOTECA PUBLICA				
Biblioteca Pública	Ocupación	Nivel académico	Asistencia	Edad
Sala Lectura General	Estudiantes Profesionales Obreros Empleados Profesores Amas de casa	Bajo Medio Superior	Asidua y esporadica	6 a 12 13 a 18 20 en adelante todas las edades
Sala Infantil	Preescolar Primaria		Asidua y esporadica	4 a 12 años

Fuente: Enciclopedia de Arquitectura. Plazola Volumen 2. Página. 419.

5.1.3.5.2 Zonas que integran la biblioteca pública.

La biblioteca pública moderna como institución activa y dinámica, debe anticiparse al lector ocupándose de conocer sus necesidades de información a objeto de satisfacerlas, a la vez de atraerlo por múltiples medios para que se informe, se cultive y se distraiga.

Es así como la biblioteca actual no solamente es el espacio de lectura sino que además de ello debe ser un espacio de integración social que atraiga al público a través de la difusión cultural, tales como conferencias, debates, representaciones teatrales, conciertos musicales, proyecciones cinematográficas y exposiciones artísticas.

En general se consideran las siguientes zonas:

a. Zonas Exteriores.

La integran todas las obras exteriores que rodean el edificio, concurrido por el público en general. Estas obras permiten la comunicación del exterior con el interior del edificio, integran esta zona los siguientes espacios: plaza de acceso, estacionamientos, áreas verdes, recorridos peatonales, puestos de control, acceso vehicular y peatonal.

b. Zona de Procesos Técnicos.

En esta zona se lleva a cabo todo el proceso técnico, que consiste en realizar la solicitud, recibir, seleccionar, clasificar y catalogar en general todas las adquisiciones de la biblioteca. Por lo que debe contar con los siguientes espacios: clasificación, adquisición y catalogación.

c. Zona Administrativa.

La zona administrativa está ligada directamente a los servicios públicos, son los encargados de organizar el funcionamiento de la biblioteca. Los locales importantes dentro de la zona administrativa se establecen en función de la magnitud de la institución, por lo general se considera una recepción y sala de espera público, oficina de director, sala de juntas y área de archivo.

d. Zona de Consulta.

La zona de consulta es el área más utilizadas por los lectores en la biblioteca por lo que deben ser claramente orientadas, se recomienda ubicarlas cercanas al vestíbulo de entrada y al mostrador de control.

Las salas de lectura constituyen una parte fundamental en la biblioteca. Entre los tipos de salas de lectura se encuentra la sala de lectura general, sala de lectura de revistas y periódicos (hemeroteca), sala de lectura recreativa, sala de mediateca, sala de lectura infantil.

La mediateca hoy en día es un espacio donde se ha ido adaptando e incorporando las computadoras como medio virtual de lectura e investigación.

La sala de lectura infantil forma por si sola una unidad independiente dentro de la misma biblioteca. Esta separación se justifica porque no es conveniente que los niños estén junto a los demás lectores, pues hacen ruido.

e. Zona de Locales Complementarios.

Son locales que brindan un mayor atractivo para el usuario, es recomendable que se incluyan salas para exposiciones, auditorio para presentaciones artísticas, cafetería. De tal manera que el público se sienta atraído a visitarla.

Salas de exposiciones¹⁴

Son espacios destinados a exponer obras artísticas y científicas. El tamaño de las salas esta en dependencia directa del tamaño de los cuadros a exhibir. Para cuadros de dimensiones grandes deben ser áreas amplias para la correcta apreciación.

Según la clasificación de la obra estas pueden ser:

Obras para ser estudiadas: grabados, dibujos originales que se conservan en carpetas guardadas en armarios

Obras para ser exhibidas al público: oleos, frescos, exposiciones itinerantes.

El público ha de poder contemplar las obras sin esfuerzos. Esto exige fijar unos itinerarios de recorrido y ordenar las obras a exponer.

A ser posible se han de situar cada grupo de cuadros en una única sala y cada cuadro en una pared. Esto exige salas pequeñas. La proporción entre superficie de pared y superficie en planta es mucho mayor en salas grandes necesarias para colgar grandes cuadros.

Superficie necesaria por cuadro	3-5 m ² en pared
Superficie necesaria por obra pictórica	6-10 m ² en planta

¹⁴ Neufert, Ernest. Arte de Proyectar en Arquitectura pag.528.

El ángulo visual del hombre son 54° ángulo horizontal, 27° hacia arriba desde el ojo del espectador. Los cuadros de tamaño pequeños deberán colocarse de tal manera que su centro de atención (línea de horizonte del cuadro) quedase a la altura de los ojos.

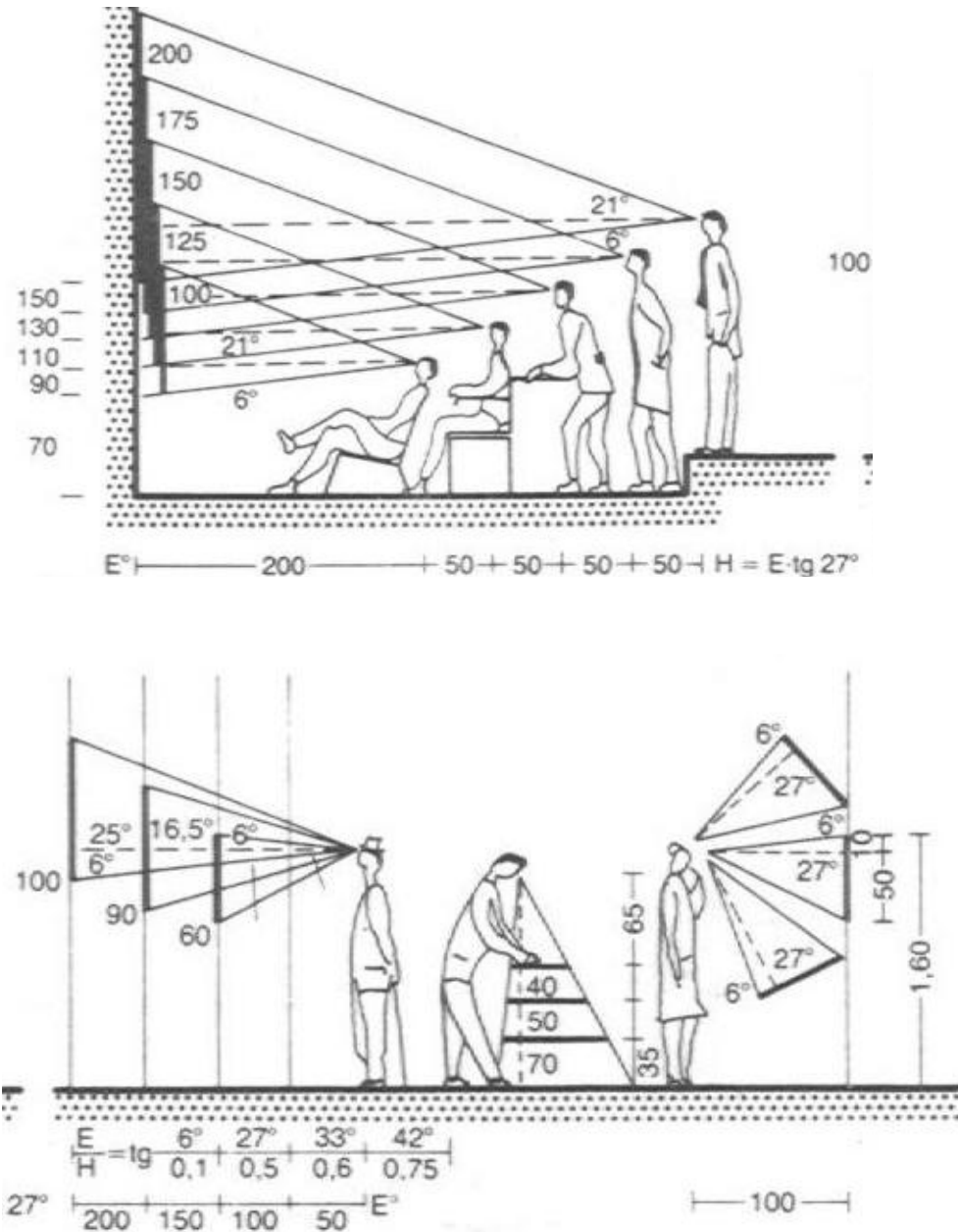


Ilustración No. 1 Dimensión requerida en una sala de exposiciones.

Fuente: Neufert, Ernest. Arte de Proyectar en Arquitectura pág.528.

5.1.4 Marco Legal.

El manifiesto de la UNESCO¹⁵ publicado en 1994 considera que la biblioteca debe tener un soporte legal específico que defina una red bibliotecaria nacional basada en estándares de servicio. (Santi Romero, 2001. p.33)

La legislación en Nicaragua señala:

El Marco Legal que respalda la existencia de las Bibliotecas Públicas en Nicaragua, se fundamenta en el Decreto N° 28-2000, creador de la Biblioteca Nacional Rubén Darío. Publicado en la Gaceta N° 78 del 26 de abril 2000.

Contenido en este decreto el siguiente artículo:

Arto 3. La Biblioteca Nacional, tendrá por objeto y finalidad, la dirección, orientación, desarrollo; supervisión, promoción y expansión de la Red Nacional de Bibliotecas Públicas, a la que en lo sucesivo y por brevedad se le designará Red de Bibliotecas.

En Nicaragua la institución encargada de promover el desarrollo de las bibliotecas públicas es la Biblioteca Nacional Rubén Darío, sin embargo esta institución carece de normas que establezcan estándares de servicio para establecer una biblioteca pública, ante tal ausencia de normativas recurrimos a normas extranjeras que nos brindaran un punto de partida para respaldar el anteproyecto, entre estas se consultaron las recomendaciones de la IFLA/FIAB (Federación internacional de bibliotecas y bibliotecarios), las normativas mexicanas y venezolanas, siendo estas una referencia y un punto de partida para guiar el diseño arquitectónico en función de que este edificio se adecue a los requerimientos internacionales.

¹⁵ UNESCO: Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura.

VI. HIPÓTESIS.

Con el desarrollo del Anteproyecto Arquitectónico de Biblioteca Pública para el Distrito VI del Municipio de Managua se brindará un aporte a la tipología arquitectónica de bibliotecas públicas en el país, además de contribuir con los planes de desarrollo local del Distrito VI, siendo este servicio público un medio potencial para difundir la información y cultura entre la población.

Esta propuesta permitiría descentralizar los servicios públicos de bibliotecas existentes en el Municipio de Managua, asegurando el acceso equitativo a los servicios públicos por parte de la población del distrito, sin tener que viajar grandes trayectos para hacer uso de este servicio.

La creación de una biblioteca pública para este sector generaría impactos positivos ya que incidiría en la transformación de la imagen urbana de este sector, en la recuperación de espacios para uso público, y primordialmente respondería a la carencia que enfrenta este distrito por la ausencia de una biblioteca pública que atiende a toda la demanda distrital.

VII. METÓDICA.

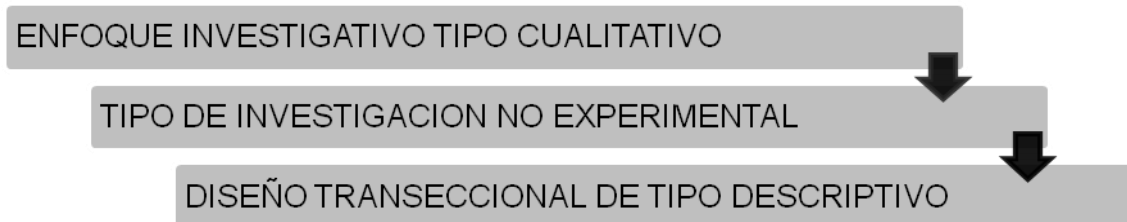
7.1 Diseño de la investigación.

El término diseño investigativo es el plan o estrategia que se desarrolla para obtener la información que se requiere en una investigación. El diseño señala al investigador lo que debe hacer para alcanzar sus objetivos de estudio y para contestar las interrogantes de conocimiento que se ha planteado. (Sampieri, Hernández y Lucio, p.184).

El desarrollo del presente trabajo se basa en un enfoque de tipo cualitativo que permitirá desarrollar la investigación de manera que los datos cualitativos obtenidos sean una descripción profunda y completa del tema de estudio.

La investigación aplicada a este trabajo es una investigación no experimental con un diseño de tipo transeccional descriptivo. La investigación no experimental observa el fenómeno tal y como se da en su contexto natural, para después analizarlo. El diseño de investigación transeccional recolecta datos en un sólo momento, en un tiempo único.

El diseño de investigación bajo el cual se estructura este trabajo se representa en este esquema:



7.2 Fases de la investigación.

El desarrollo de este informe final se planteó a través de cinco fases de investigación a través de las que se realizó la recolección de datos.

Fase 1. Conocer los conceptos generales, principios, criterios y normativas de diseño para la creación de edificios de bibliotecas públicas.

Fase 2. Conocer el contexto urbano del Distrito VI y la condición físico-espacial de la biblioteca pública Ajax Delgado en el Distrito VI del Municipio de Managua.

Fase 3. Analizar dos modelos análogos de edificios de bibliotecas públicas nacionales.

Fase 4. Efectuar un estudio de sitio para la localización del proyecto.

Fase 5. Elaboración y conceptualización de la Propuesta Arquitectónica de biblioteca pública para el Distrito VI del Municipio de Managua.

7.3 Métodos utilizados para recolectar datos.

Documental: se realizó una investigación documental de todo el material bibliográfico en físico y virtual que aportaría información para la consolidación de conocimiento en el tema de bibliotecas públicas. Posteriormente mediante el análisis y clasificación de la información se seleccionaron los principios, criterios y normativas que se aplicarían al diseño de biblioteca pública.

Entrevistas: las entrevistas permitieron obtener información concreta directamente de informantes claves que aportaron datos sobre el tema de bibliotecas públicas. El tipo de entrevista usada fue la entrevista de tipo semi-estructurada y abierta.

Las entrevistas se dirigieron a responsables y conocedores de las bibliotecas públicas entre ellos: Lic. Patricia Blandón Directora del Departamento de bibliotecas pública del Municipio de Managua, Lic. Ruth Teresa García. Directora Biblioteca Ajax Delgado Distrito VI, Lic. Vilma Siezar, Directora Biblioteca Luis Abraham Delgadillo Distrito VII, Lic. Madeline Mendieta, Directora Biblioteca Alemana – Nicaragüense Distrito II.

En la entrevista se utilizaron los siguientes instrumentos:

- Grabación de audio y video.
- Apunte y notas en libretas.

Observación de campo: a través de la observación de campo se obtuvo contacto directo con el objeto de estudio lo que permitió: explorar los ambientes, describir la situación e identificar la problemática.

La observación directa se efectuó en las siguientes bibliotecas públicas: Biblioteca Ajax Delgado en el Distrito VI; Biblioteca Luis Abraham Delgadillo en el Distrito VII; Biblioteca Alemana – Nicaragüense en el Distrito II y la Biblioteca Roberto Incer Barquero en el Distrito III del Municipio de Managua. Mediante la observación se evaluó las condiciones físico-espaciales de estas bibliotecas.

Así mismo se efectuó una visita y se observaron las condiciones físico-naturales del terreno seleccionado para realizar el emplazamiento de la Biblioteca Pública en el Distrito VI.

En la observación de campo se utilizaron los siguientes instrumentos:

- Fotografías.
- Video.
- Levantamiento de campo.

Instrumentos utilizados en el procesamiento de la información:

- PC's.
- AutoCAD.
- SketchUP.
- V-Ray.
- Photoshop
- Microsoft Office Word.
- Microsoft Office Excel.
- Microsoft Office PowerPoint.
- Microsoft Office Picture Manager.
- Paint.
- Adobe Reader.

VIII. RESULTADOS.

8.1 Consideraciones para la creación de bibliotecas públicas.

8.1.1 Consideraciones propuestas por la IFLA para la planificación de una biblioteca.

Estas consideraciones fueron presentadas por la IFLA¹⁶ de manera general cuando el bibliotecario y su equipo rector planifiquen una biblioteca. Entre estos elementos se deberán considerar los siguientes:

- a. La función de la biblioteca.
- b. Su tamaño.
- c. Las zonas dedicadas a actividades concretas.
- d. Las características de su diseño.
- e. La accesibilidad de los estantes.
- f. La señalización.
- g. El ambiente de la biblioteca.
- h. El equipo electrónico y audiovisual.
- i. La seguridad.
- j. El aparcamiento.

a. La función de la biblioteca.

La biblioteca debe disponer de espacio suficiente para prestar los diferentes servicios que corresponden a su plan estratégico y para cumplir las normas y directrices nacionales, regionales o locales.

b. El tamaño de la biblioteca.

La cantidad de espacio requerido para una biblioteca pública depende de factores como las necesidades propias de la comunidad, las funciones de la biblioteca, el nivel de los recursos disponibles, la importancia de los fondos, el espacio del que se dispone y la proximidad de otras bibliotecas. Como estos elementos variarán considerablemente de un país a otro y de un proyecto de construcción a otro, es imposible proponer una norma universal.

¹⁶ Siglas en inglés IFLA International Federation of Library Associations (Federación de Asociaciones de Bibliotecarios y Bibliotecas),

c. Zonas dedicadas a actividades concretas.

La biblioteca debe disponer de zonas reservadas a los servicios para adultos, niños y jóvenes y para uso de las familias. Su objetivo debe ser facilitar materiales muy diversos que satisfagan las necesidades de todos los grupos y personas de la comunidad.

Las diferentes funciones desempeñadas y el espacio disponible para cada una dependerán del tamaño de la biblioteca.

Al planear una nueva biblioteca, habrá que tener presentes las consideraciones siguientes:

- Los fondos de la biblioteca, incluidos los libros, las publicaciones periódicas, las colecciones especiales, las grabaciones, los vídeos y otros documentos no impresos y digitales.
- Espacios para que los adultos, los niños y los jóvenes puedan sentarse a leer, tanto obras recreativas como estudios serios; trabajar en grupo o recibir un asesoramiento particular; todo ello, en salas en las que reine el silencio.
- Servicios de extensión bibliotecaria. Debe haber espacios para albergar las colecciones especiales y zonas de preparación para este tipo de servicios.
- Locales reservados al personal donde pueda trabajar (con escritorios y computadoras), zonas de descanso para almorzar y relajarse durante las pausas y salas de reuniones donde se pueda encontrar con colegas y supervisores en privado.
- Salas de reuniones para grupos grandes o pequeños de la comunidad, con acceso independiente a los aseos y al exterior para que se puedan celebrar reuniones cuando la biblioteca esté cerrada.

- Tecnología, esto es, computadoras de acceso público conectadas a impresoras, equipos de CD-ROM, fotocopiadoras, lectores de microfilmes y microfichas, máquinas de escribir públicas y equipo para escuchar grabaciones sonoras.
- Equipos especiales: estanterías para atlas y periódicos, autoservicio de circulación de libros, diccionarios, expositores de baldas inclinadas, vitrinas, archivadores, mapas, etc.
- Debe haber espacio suficiente para la circulación del público y del personal, es decir, entre el 15% y el 20% de las zonas públicas y del 20% al 25% de la zona reservada al personal.
- En las bibliotecas más grandes, es conveniente que haya una cafetería para el público.
- Se debe dejar espacio suficiente para los servicios técnicos de la biblioteca, como ascensores, calefacción, aireación, mantenimiento, almacenamiento de los materiales de limpieza, etc.

d. El diseño de la biblioteca.

La biblioteca debe garantizar un acceso fácil a todos los usuarios, en particular, para las personas con alguna discapacidad física o sensorial. Los elementos siguientes habrán de ser tenidos en cuenta en la planificación de una nueva biblioteca, véase el grafico siguiente en el que se consolida los elementos a considerar.

Elementos a considerar en el diseño de la biblioteca.

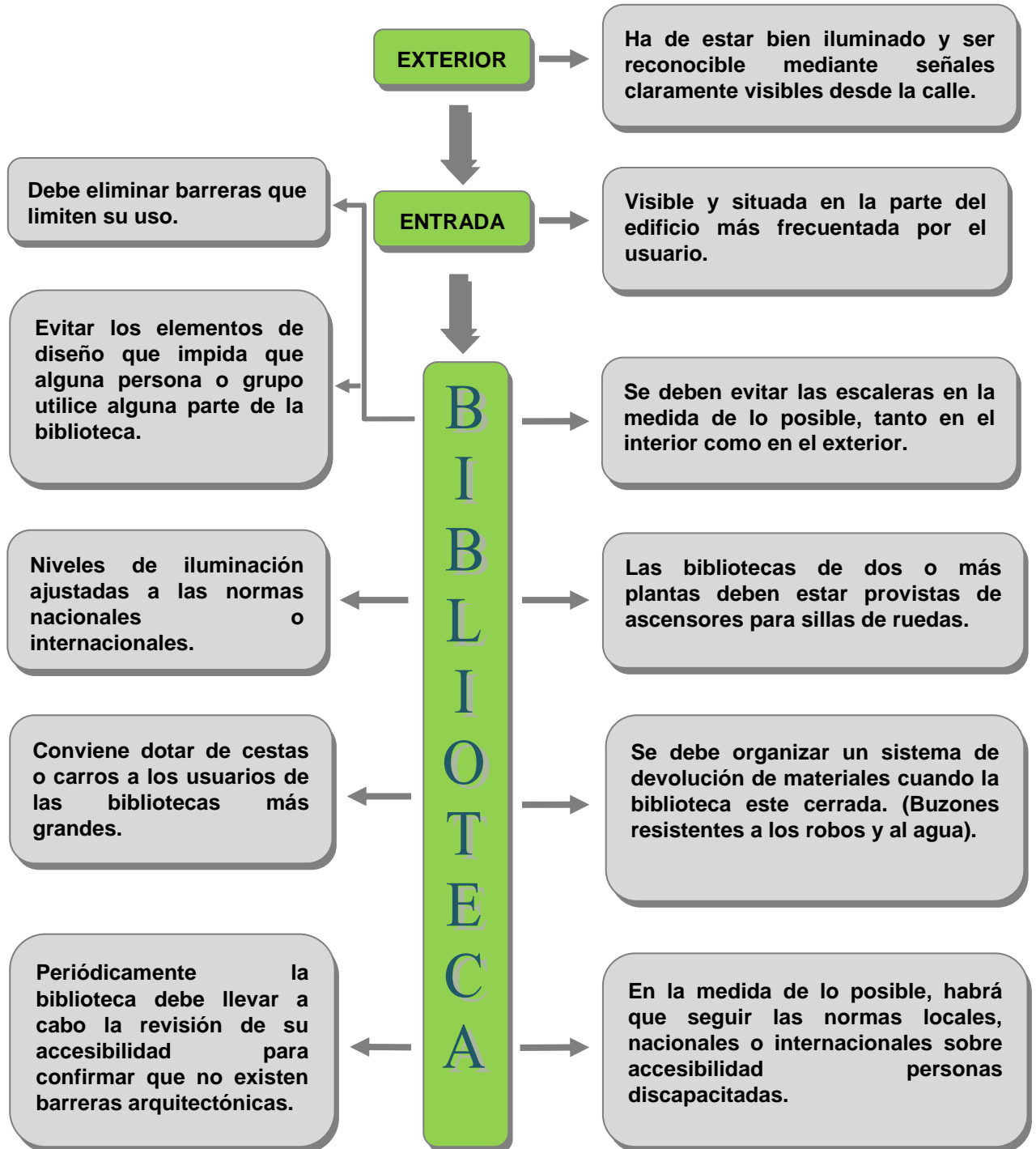


Gráfico No. 1 Elementos a considerar al planificar una biblioteca.

Fuente: Elaboración propia con datos de la IFLA.

1. Estanterías accesibles.

Los materiales se deben exponer en estanterías abiertas y al alcance de los usuarios. Las estanterías deben ser regulables y, preferentemente, con ruedas, para poder desplazarlas con facilidad. El mobiliario de la sección infantil debe ser del tamaño adecuado. La altura y la anchura de los estantes también deben estar en consonancia con las limitaciones de las personas que utilizan sillas de ruedas.

2. Señalización.

Las señales exteriores no sólo sirven para identificar la función particular del edificio, sino que además constituyen su publicidad más básica. Por lo tanto, se han de estudiar cuidadosamente para que transmitan una imagen apropiada de la biblioteca. Es menester identificar claramente las zonas interiores y las partes de los fondos mediante una señalización, de conformidad con normas profesionales, para que los usuarios puedan encontrar fácilmente, por ejemplo, los catálogos de la biblioteca, las revistas, los servicios de referencia, la zona infantil, los aseos, los puntos de conexión a Internet, las fotocopiadoras, etc.

Cuando sea necesario, han de estar igualmente en braille y en las lenguas utilizadas por los grupos étnicos de la comunidad. Es recomendable que se puedan visualizar claramente, desde el exterior del edificio, sus horas de apertura. Se puede considerar igualmente la instalación de unos quioscos de información para ayudar a los usuarios a orientarse. Asimismo, se deben colocar señalizaciones en las calles cercanas y en el centro de la ciudad para guiar al público hacia la biblioteca.

3. El ambiente de la biblioteca.

La biblioteca debe ofrecer un marco material acogedor para el público y proporcionar:

- Un espacio adecuado para almacenar y exponer los fondos.
- Un espacio atractivo, cómodo y adecuado para que el público utilice de forma práctica y apropiada los servicios de los bibliotecarios.
- Un espacio suficiente para que el personal pueda desempeñar sus tareas en un marco cómodo y eficiente.
- Suficiente espacio y flexibilidad con miras al futuro.

La temperatura de la biblioteca se debe mantener a un nivel agradable, gracias a la calefacción o al aire acondicionado. Asimismo, el control de la humedad ayuda a proteger los materiales y a aumentar la comodidad de la biblioteca.

Las bibliotecas más grandes deben contar con una cafetería que esté abierta, bien al mismo tiempo que la biblioteca, bien en ocasiones especiales. Algunas veces, estas instalaciones se contratan a proveedores comerciales.

En Singapur se está implantando el concepto de bibliotecas como "lugares de vida", en las que hay una cafetería, lugares para escuchar música y una comunidad virtual para los estudiantes. Todas abren los siete días de la semana.

4. Equipo electrónico y audiovisual.

Como una función primordial de la biblioteca es tender un puente entre los que poseen información y los que carecen de ella, es menester que ofrezca acceso a los equipos electrónicos, informáticos y audiovisuales necesarios, mediante computadoras con conexión a Internet, catálogos de acceso público, lectores de micro formas, magnetófonos, proyectores de diapositivas y equipo para invidentes y discapacitados físicos. La conexión de cables debe estar actualizada y ser fácilmente accesible para posteriores modificaciones. Además, se debe inspeccionar periódicamente.

5. Seguridad.

Se deben realizar todos los esfuerzos posibles por que la biblioteca sea segura para el público y el personal. Debe tener detectores de humo e incendios y una protección del personal y los documentos y equipos. Se ha de señalar claramente dónde están los extintores y las salidas de emergencia.

El personal debe recibir formación en primeros auxilios y disponer del material correspondiente para este tipo de intervenciones. Conviene realizar periódicamente simulacros de evacuación. El administrador de la biblioteca, junto con los servicios de emergencia, debe preparar un plan de emergencia en caso de incidente grave, por ejemplo, un incendio.

6. Aparcamiento o parqueos.

Cuando los usuarios acudan a la biblioteca en sus vehículos, deben encontrar un aparcamiento seguro y bien acondicionado, ya sea en el propio edificio o en sus cercanías, con unos espacios claramente señalados para las personas discapacitadas. Si las bicicletas son un medio de transporte habitual, debe haber en el exterior de la biblioteca espacios para dejarlas en seguridad.

8.1.2 Principios básicos de diseño aplicados a los edificios bibliotecarios.

El primado de la función sobre la forma hace que debamos tener en cuenta los fines a que va a servir la biblioteca.

El arquitecto inglés Harry Faulkner-Brown establece las condiciones que debe asumir todo edificio bibliotecario. Estos principios básicos fueron presentados en 1973 y adoptados por la IFLA/ UNESCO¹⁷ en 1980 para bibliotecas públicas.

Principios básicos para un edificio bibliotecario.

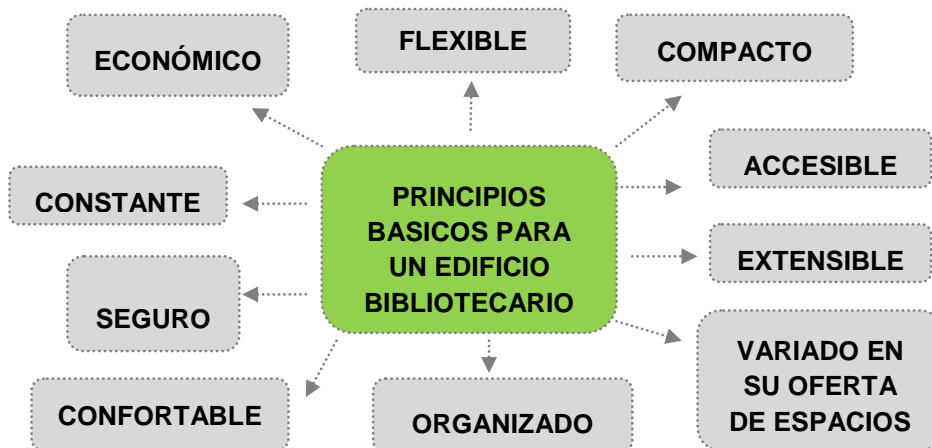


Gráfico No. 2 Principios básicos que debe asumir todo edificio bibliotecario.

Fuente: Elaboración propia con datos de la IFLA.

¹⁷ Siglas IFLA International Federation of Library Associations (Federación de Asociaciones de Bibliotecarios y Bibliotecas), UNESCO (Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura).

8.1.2.1 Flexible.

El edificio debe haber sido diseñado con posibilidad de hacer cambios en función de nuevas necesidades que vayan surgiendo con el paso del tiempo. Procurar que las instalaciones, los servicios y la estructura sea adaptable.

Se debe procurar que los elementos como escaleras y ascensores afecten lo menos posible a los espacios, que las resistencias de carga sean suficientes para convertir en depósito espacios previamente no concebidos como tales, que la construcción permita conseguir unidades de espacio homogéneas, basadas en la distancia regular entre soporte, uniformidad de altura de techos. Todo esto, en suma da posibilidad de amoldarse a procesos futuros de renovación o ampliación.

8.1.2.2 Compacto.

El edificio es un todo compuesto de distintas secciones; esto permite una mayor facilidad en la circulación tanto de los usuarios como del personal y los libros. El carácter compacto normalmente se basa en el que espacio esté constituido a partir de una unidad susceptible de ser repetida. Se recomienda el cubo para lograr la mayor capacidad de espacio y puestos de lectura en la superficie disponible. El cubo permite el cambio de función: de estantes a puestos de lectura, etc. En salas de no más de 500 m², se dificulta el silencio, orden, comodidad.

8.1.2.3 Accesible.

Debe asegurar la accesibilidad y facilidad de movimiento tanto desde el exterior como en el interior. Desde el exterior haciendo el edificio céntrico urbanística y culturalmente, identificable o discernible de otros, transparente para el transeúnte, en una calle sin obstáculos y con facilidades de acceso por transportes públicos, aparcamientos cercanos o andando.

Accesible desde el interior: sin corredores largos, vericuetos. Con escaleras, rampas y ascensores adecuados, con señalización adecuada. Con claridad en la distribución de espacios y orientación mediante señalización adecuada. Con buen diseño de las secciones de entrada: vestíbulo, guardarropas y aseos, mostrador de control y orientación, catálogos, escaleras y ascensores de circulación.

8.1.2.4 Extensible.

La biblioteca, como organismo vivo, crece y se desarrolla. Así, el edificio que la alberga debe permitir este crecimiento: hacia los lados (si el solar lo permite), hacia arriba y/o hacia abajo (añadiendo nuevas plantas).

8.1.2.5 Variado en su oferta de espacios.

El edificio debe permitir la instalación de distintas secciones dentro de él, cada una de ellas con necesidades diferentes y condiciones propias (salas de lectura, de consulta, sección infantil y juvenil, depósitos, zonas de libre movimiento, salón de actos, etc.).

8.1.2.6 Organizado.

El edificio que albergue la biblioteca ha de permitir el acercamiento entre libros y lectores; este principio se plasma fundamentalmente en una organización para la adecuación del libre acceso a los libros y, por otro lado, una organización en los catálogos que favorezca su consulta y uso de la manera más comprensible pero siguiendo criterios científicos.

8.1.2.7 Confortable.

La biblioteca debe ser cómoda, debe intentar transmitir sensaciones placenteras dentro de lo posible y despertar afinidades y atracciones. Que atraiga y retenga a los lectores, que haga posible el uso. El confort es: acústico (silencio, suelos silenciosos, dobles ventanas u otros elementos aislantes de los ruidos exteriores), visual (luz suficiente, individual para investigadores, colectiva), físico (temperatura), psicológico (acabado agradable, humanización del espacio, disposición adecuada).

8.1.2.8 Seguro.

La seguridad del edificio bibliotecario se expresa en varias vertientes: hacia el usuario, hacia el personal, hacia el equipamiento y hacia la colección. Debe estar asegurado el control del comportamiento del usuario y su protección, así como la del fondo.

La construcción basada en materiales ignífugos, no inflamables, con dispositivos de seguridad y extinción. Protegido contra el agua, los agentes físicos, biológicos y químicos. Existirán dispositivos magnéticos antirrobo o circuitos cerrados de televisión, aislamiento del exterior con impermeabilización de suelos y techos, conducciones de agua y electricidad seguras, etc.

8.1.2.9 Constante.

La inalterabilidad en las condiciones físicas dentro del edificio (temperatura, humedad, luminosidad, aislamiento sonoro, etc.) favorece el trabajo cómodo de usuarios y personal. Y es necesario para la conservación de los materiales bibliotecarios.

8.1.2.10 Económico.

La necesidad de que el edificio debe construirse y mantenerse con el mínimo de recursos y de personal. Este principio fue adoptado en 1980 en sustitución del que había formulado en 1973, el principio de que el edificio debía ser indicativo, es decir que mediante la señalización dentro del edificio y fuera de él debía asegurarse a los usuarios la localización de las distintas secciones y el conocimiento de los requerimientos de cada una de ellas.

8.1.3 Normativas de diseño para edificios de bibliotecas públicas.

En este caso se abordarán normativas de diseño que nos permitan orientar la creación del anteproyecto de biblioteca pública. Las normativas presentadas a continuación son precedentes para ser estudiados y aprovechados en la concepción de los futuros diseños de edificios bibliotecarios en el país. Entre estas se encuentran las siguientes:

8.1.3.1 Normas de Capacidad.

Esta norma establece la relación que existe entre el número de habitantes y el número de volúmenes para determinar el cupo simultáneo de la biblioteca.

Para determinar la tipología de biblioteca pública que se desarrollará en el Distrito VI, se consultaron y seleccionaron las normativas de capacidad de México y Venezuela, estudiadas por la experiencia que han desarrollado estos países en esta tipología arquitectónica.

Norma aplicada en México.

En México las instituciones que dictan estas normas son: la Secretaria de Educación Pública (SEP) y el Programa Nacional de Desarrollo de los Servicios Bibliotecarios (PRODENASBI). Estas instituciones consideran siete tipos de bibliotecas públicas con capacidad para el número de usuarios que a continuación se indica:

Tabla No. 1 Tipología de biblioteca pública en México.

TIPOS DE BIBLIOTECAS PUBLICAS			
TIPO DE BIBLIOTECA	CANTIDAD DE LECTORES	POBLACION POTENCIAL	CANTIDAD DE VOLUMNES
Tipo A	30	2,000 - 10,000	750
Tipo B	50	10,000 - 15,000	11,250
Tipo C	70	15,000 - 20,000	15,000
Tipo D	100	20,000 - 25,000	19,750
Tipo E	140	25,000 - 30,000	22,500
Tipo F	200	30,000 - 40,000	25,200
Tipo G	250	40,000 - 50,000	37,500

Fuente. Datos tomados de Plazola Volumen 2 Bibliotecas .Página 442.

Estos datos reflejan siete tipos de bibliotecas públicas clasificadas según la población que se atenderá, desde el tipo de biblioteca A que considera una población potencial de 2,000 a 10,000 habitantes, hasta la biblioteca tipo G que abarca poblaciones de 40,000 a 50,000 habitantes.

Norma aplicada en Venezuela.

En Venezuela, las instituciones encargadas del desarrollo de las bibliotecas públicas son el Instituto Autónomo Biblioteca Nacional y de Servicios de Bibliotecas de Venezuela (I.A.B.N.) y la Dirección de Biblioteca Públicas de Venezuela.

Estas instituciones consideran la siguiente tipología:

Tabla No. 2 Tipología de biblioteca pública en Venezuela.

TIPOLOGIA DE BIBLIOTECA PUBLICA EN FUNCION DE LA POBLACION				
TIPOLOGIA DE SERVICIO	JERARQUIA URBANA	PUESTO/LECTOR	POBLACION	m2/hab
Biblioteca Pública Central	Capital de Estado	500	250.000	0.010
Biblioteca Pública	Capital de Municipio Ciudades Principales Grandes Sectores Urbanos	250	110.000	0.012
Salón de Lectura	Centros Poblados Sectores Urbanos	75	10.000	0.02

Fuente. Tomado de Proyectos Arquitectónicos de Bibliotecas Públicas, Guía para su formulación. Caracas, Venezuela 1998. Página 11.

En Venezuela se consideran tres tipos de bibliotecas públicas: la biblioteca pública central para poblaciones de 250,000 habitantes, la biblioteca pública para poblaciones de 110,000 habitantes y el salón de lectura para concentraciones de población de 10,000 habitantes, expandiendo el servicio bibliotecario en concentraciones menores de población.

Tabla No. 3 Índices de espacio recomendados para bibliotecas públicas.

INDICES RECOMENDADOS PARA EL DISEÑO DE BILIOTECAS PUBLICA		
Area por puesto lector en sala de lectura	Sala General 2.5 a 3 mts ²	Sala infantil 3mts ²
Area por usuario para la totalidad de la edificacion	B.P.C/B.P 5.5 - 6mts ²	Salon de lectura 3mts
Area por funcionario	B.P.C/B.P 15mts ²	Areas tecnicas
Porcentaje de areas verdes en la ubicación de la edificacion	30 - 50%	
Numero maximo de pisos en las edificaciones	2 a 3 plantas	
Dotacion bibliografica por puesto por lectos	120 vols.	
Estanteria por puesto lector	0.5 estantes	0.5 estantes

Fuente. Tomado de Proyectos Arquitectónicos de Bibliotecas Públicas, Guía para su formulación. Caracas, Venezuela 1998.

8.1.3.2 Normas de Confort.

El confort está en función de las condiciones de iluminación, ventilación, acústica y decoración (colores, mobiliario) en los espacios que integran el edificio de la biblioteca.

8.1.3.2.1 Condición de iluminación.

Este elemento está en función de las características del espacio a iluminar. En su diseño se consideran la capacidad de reflexión del color o material interno de los muros, pisos y techos. La iluminación puede ser empleando la luz natural, artificial o combinación de ambas.

a. Iluminación natural.

La iluminación natural generalmente es insuficiente en las bibliotecas porque es demasiado variable y solamente puede penetrar cinco o seis metros a través de las ventanas. La luz directa daña a los materiales si se les expone directamente. La luz natural del norte es un buen medio de iluminación, pero sufre bastantes cambios que se presentan según las estaciones y lugar geográfico.

b. Iluminación artificial.

La iluminación debe ser prevista en función de las actividades que se realizan en cada espacio.

Tabla No. 4 Niveles lumínicos recomendados en ambientes de bibliotecas.

NIVELES LUMINICOS RECOMENDADOS	
AMBIENTE	LUX
Sala de lectura	600
Vestíbulo central	100
Administración	400
Sanitarios	100

Fuente. Datos tomados de Plazola Volumen 2 Bibliotecas.

8.1.3.2.2 Condiciones de ventilación y temperatura.

La temperatura interior debe oscilar entre los 19 y 24 grados centígrados. Las aberturas o ventanas deben ubicarse de tal forma que se establezca la ventilación cruzada en cada uno de los ambientes.

Las ventanas y otros elementos de ventilación natural deben ser estudiados de manera de poder controlar la circulación del aire. Además de evitar la posible entrada de agua, sol, polvo u otros contaminantes atmosféricos, también de insectos y alimañas, por el deterioro que ocasionan a las colecciones.

Cuando se usan ventiladores para ayudar a mantener el confort térmico de una sala de lectura y éstos se coloquen en el techo, debe cuidarse que no queden debajo de la fuente de luz artificial para evitar la intermitencia de la iluminación sobre el plano de lectura. Debe procurarse también que la velocidad de operación de éstos sea graduable y así evitar que se produzcan corrientes de aire molestas. La renovación de aire estimada para lograr los niveles deseados es de 20 veces por hora.

8.1.3.2.3 Condición de la humedad.

Se debe dotar la edificación con un sistema adecuado de des-humificación, mantener baja la humedad relativa del aire puede crear un ambiente más confortable, aunque no se logre bajar significativamente la temperatura interior, se debe prever mejores condiciones de preservación de las colecciones. Los medios húmedos y cálidos son más propicios para la proliferación de hongos y otros elementos inconvenientes por lo cual es importante controlarlos.

Tabla No. 5 Niveles de humedad relativa recomendados en bibliotecas.

NIVELES DE HUMEDAD RELATIVA	
AMBIENTE	HUMEDAD RELATIVA
Sala de lectura	45 - 55 %
Depósitos	45 - 55 %
Áreas pública y personal	50 - 55 %

Fuente. Datos tomados de Plazola Volumen 2 Bibliotecas.

8.1.3.2.4 Condición acústica.

La condición acústica debe ser considerada en la planificación de una biblioteca tomando en cuenta que este lugar debe ser un espacio agradable para el desarrollo de las actividades de lectura y la concentración.

Para llegar a conseguir una condición acústica agradable se debe de identificar si existen fuentes generadoras de ruido y así poder implementar medidas de control preventivo del ruido.

Indicadores recomendados.

Esta tabla plantea los siguientes indicadores donde clasifica los niveles de ruido y el efecto que produce.

Tabla No. 6 Clasificación de los niveles de ruidos.

GRADO DE RUIDO	EFECTO	RANGO EN dB	RANGO DE TIEMPO
A: Moderado	Molestia comun	50 a 65 db 40 a 50 dB	7:00 am a 7:00 pm - 7:00pm a 7:00 am
B: Alto	Molestia grave	65 a 80 db 50 a 65 db	7:00 am a 7:00 pm - 7:00pm a 7:00 am
C: Muy alto	Riesgos	80 hasta 90	En 8 horas
D:Ensofecedor	Riesgos graves de perdida de audicion	mayor de 90 hasta 140	Por lo menos en 8 horas

Fuente: Datos tomados de Requisitos Generales para la protección contra ruidos. República Dominicana.

Se considera la biblioteca dentro de la categoría de ruido moderado, no sobrepasando los 55 db (decibeles).

Tabla No. 7 Indicadores de ruido para las áreas de la biblioteca.

CATEGORIAS DE AREAS	Db 7:00 am - 7:00 pm interior	Db 7:00 pm - 7:00 am interior	Db 7:00 am - 7:00 pm exterior	Db 7:00 pm - 7:00 am exterior
Bibliotecas	45	40	55	40
Oficinas y escuelas	45	45	60	45
Centros comerciales	60	45	65	55
Area industriales	65	70	70	55

Fuente: Datos tomados de Requisitos Generales para la protección contra ruidos. República Dominicana.

Medidas de control de ruido.

Las actuaciones sobre la fuente generadora de ruido son más eficaces que las que se realizan sobre el medio de transmisión del ruido, y éstas, más eficaces que las que se aplican al receptor.

a. Ruido exterior.

En este caso, la mejor forma de tratar este problema será evitar la transmisión del ruido al interior de los espacios con la selección apropiada de los materiales de construcción, el diseño del aislamiento y, en especial, la selección del tipo de ventanas.

Se pueden implementar el uso de barreras vegetales que desvíen el paso del sonido.

Así mismo se puede tener un retiro considerable de la zona de tráfico (fuente generadora de ruido) para el emplazamiento del edificio, considerando si las dimensiones del terreno lo permiten.

b. Ruido de las instalaciones.

Es posible conseguir una reducción del ruido procedente del sistema de ventilación y climatización aplicando medidas tales como: el uso de conexiones aislantes en los conductos, el encamisado de los conductos con materiales absorbentes de ruido, la instalación de silenciadores en los conductos, el uso de elementos anti vibratorios o bloques de inercia para evitar la transmisión de las vibraciones a la estructura. Otra medida con la que se pueden obtener buenos resultados consiste en la modificación del tamaño o modelo de los difusores y las rejillas de retorno del aire.

c. Ruido de los equipos de trabajo.

En muchos casos es posible solucionar el problema sustituyendo los equipos por otros que emitan menos ruido. También es posible evitar la transmisión del ruido encerrando la fuente de ruido, por ejemplo, utilizando carcasas recubiertas de material absorbente para impresoras, o aislando la fuente.

d. Ruido de las personas.

El principal aspecto generador de molestias son las conversaciones, en particular cuando éstas son inteligibles.

En salas de lectura, las medidas deben estar dirigidas al control de la propagación del ruido, esto se puede conseguir mediante el tratamiento acústico del techo, paredes y suelos.

8.1.3.2.5 Mobiliario para biblioteca.

Mostradores de recepción:

Estos elementos permiten que se escriba sobre ellos las notas de pedidos y se den los libros al bibliotecario. Ayuda a entrar en contacto el lector y el bibliotecario. Pueden ser de distintos tamaños según la frecuencia de uso.

Estantes o libreros:

Elementos donde se colocan los libros. Se recomienda que sean de metal porque evitan la acumulación de polilla, son más económicos y resisten mejor a los cambios de humedad y temperatura.

La profundidad y altura de los entrepaños se diseñan según el formato del libro. La altura de libro más común es de 0.279m, altura óptima de 0.29 a 0.30m de entrepaño. La separación entre cada entrepaño es variable las más comunes son: 0.24, 0.30, 0.32, 0.45. La altura óptima del primer entrepaño es de 0.75m para evitar inclinarse; y el último a una altura de 1.90m. Para que los libros se almacenen cómodamente comprende ocho filas repartidas propiciamente. El espesor de la base varía de 0.08 a 0.10m.

Tabla No. 8 Dimensiones recomendadas para estantes.

DIMENSION DE ESTANTES			
TIPO DE ESTANTE	LARGO (m)	PROFUNDIDAD (m)	ALTURA ULTIMO ENTREPAÑO (m)
Sencillo	0.90	0.23	2.10
Doble	0.90	0.45	
Sencillo	1.00	0.25	1.90
Doble	1.00	0.60	
Sencillo		0.23 a 0.32	2.30
		0.23 a 0.26	
Doble		0.40 a 0.64	
		0.27 a 0.55	

Fuente: Enciclopedia de Arquitectura Plazola. Volumen 2 Bibliotecas .Página 441.

Se presentan en esta sección de mobiliario las dimensiones recomendadas para las estanterías, las mesas y sillas utilizadas en las salas de lectura. Este punto es básicamente una recomendación ya que el mobiliario actualmente es muy variado y compacto. El tipo de mobiliario a usar esta en dependencia de los recursos económicos que disponga la biblioteca.

Dimensiones estándares para mobiliario de bibliotecas.

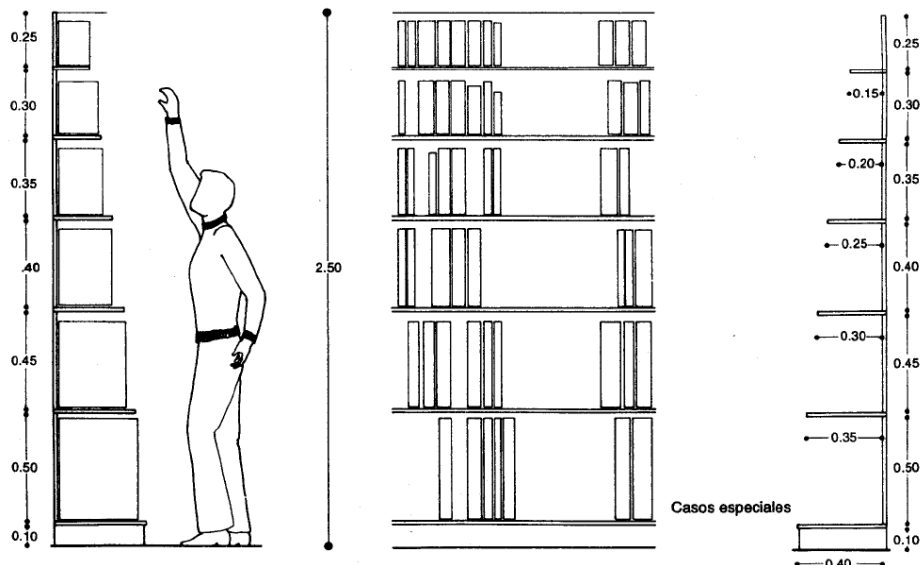
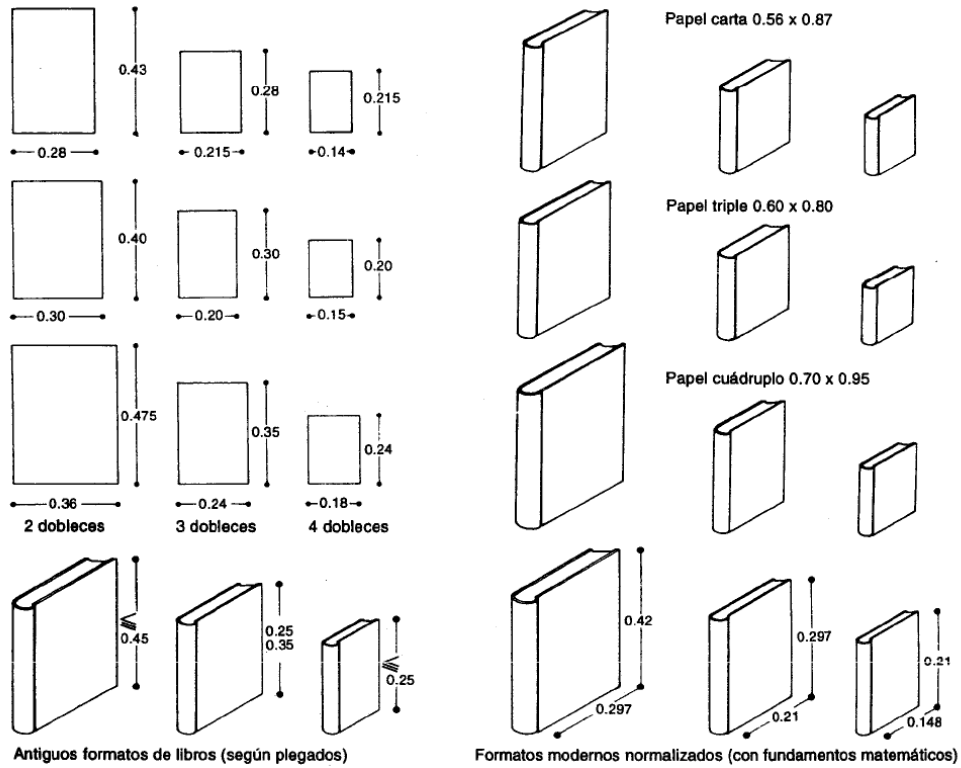


Ilustración No. 2 Dimensión de libros y estantería.

Fuente: Enciclopedia de Arquitectura Plazola. Volumen 2 Bibliotecas.

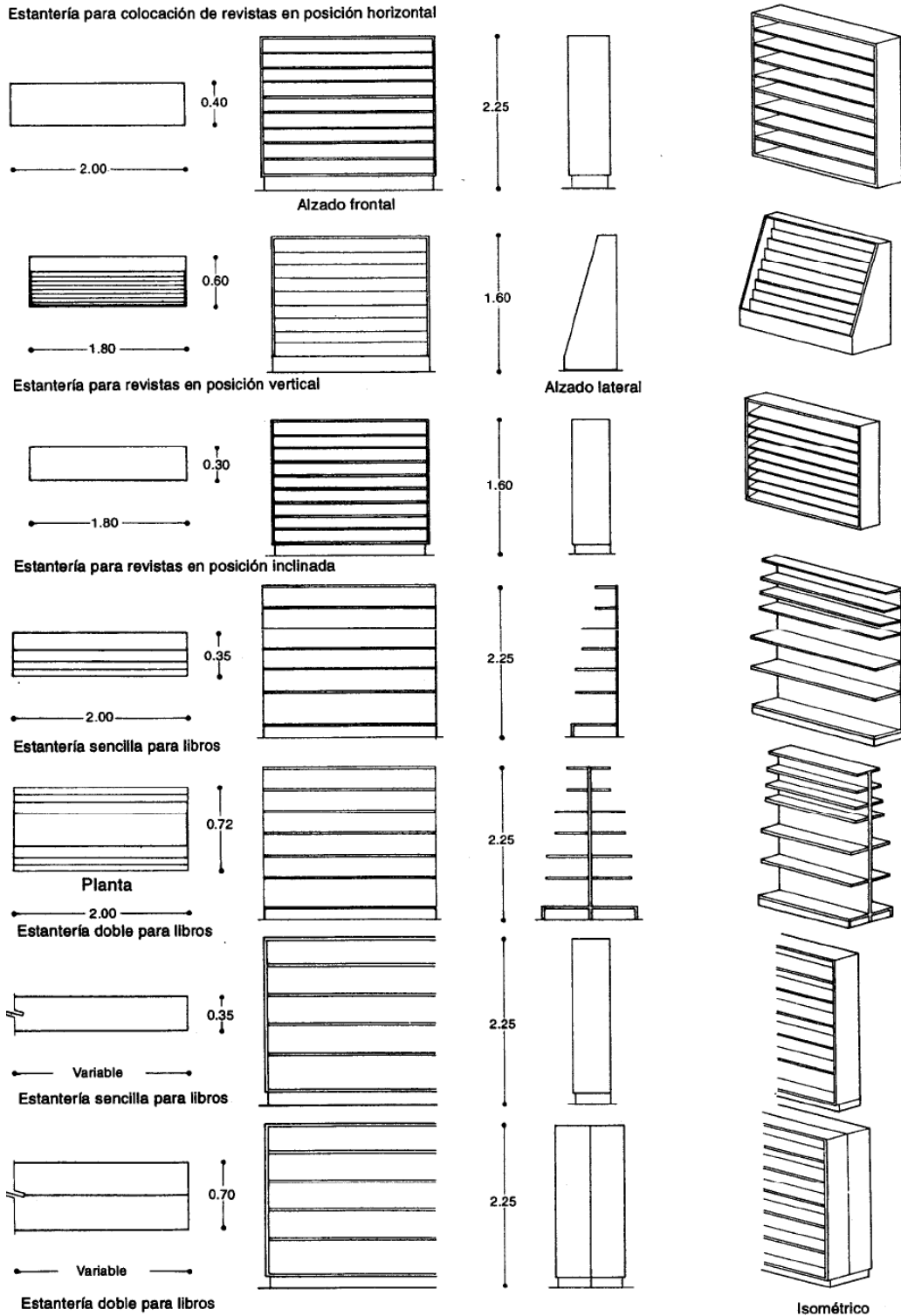
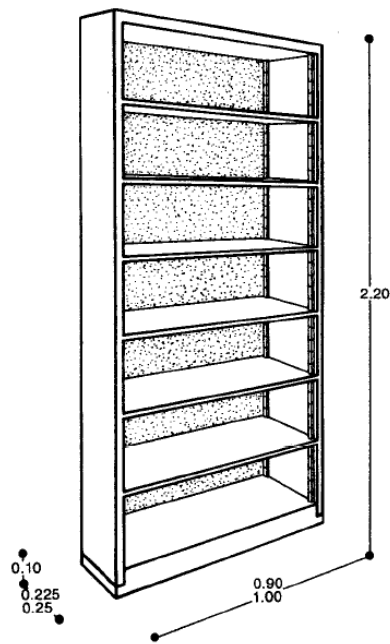
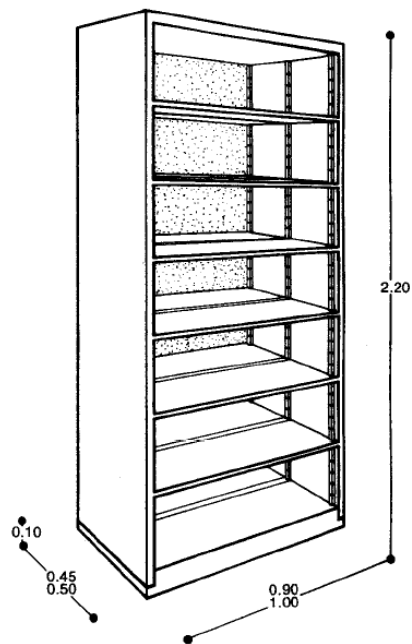


Ilustración No. 3 Dimensiones recomendadas en estantería para libros.

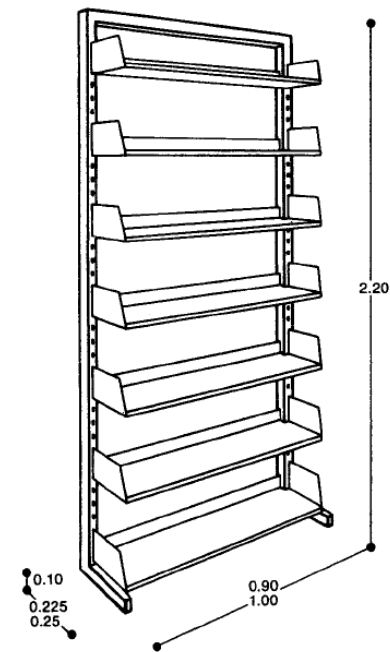
Fuente: Enciclopedia de Arquitectura Plazola. Volumen 2 Bibliotecas.



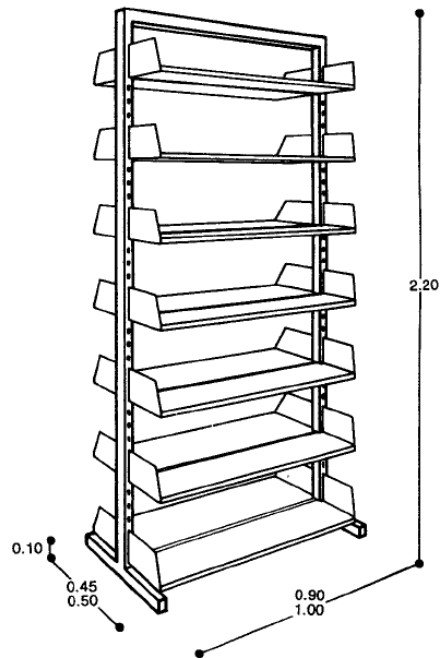
Sencillo con entropaños deslizables



Doble con entropaños deslizables



Sencillo con entropaños de cremayera

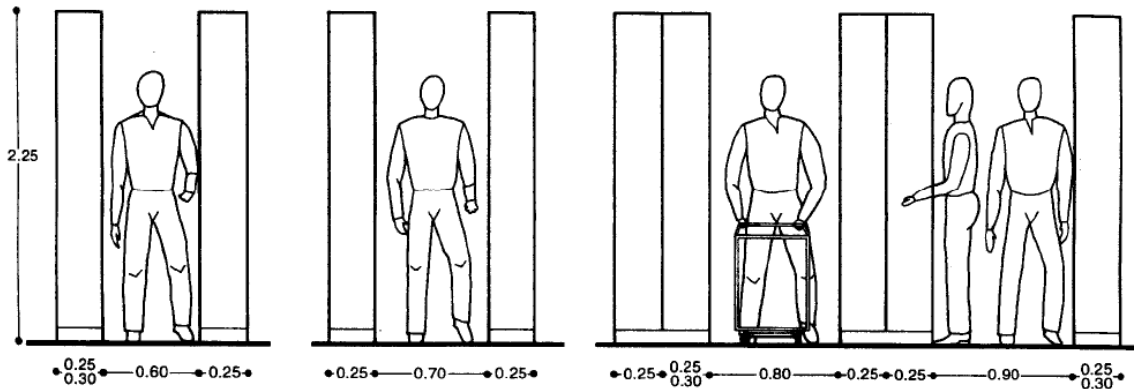


Doble con entropaños de cremayera

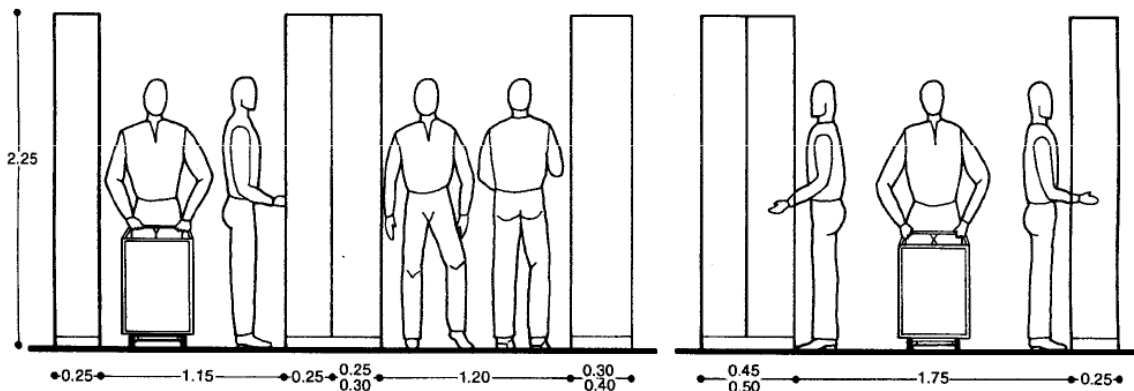
Ilustración No. 4 Tipos de estantes.

Fuente: Enciclopedia de Arquitectura Plazola. Volumen 2 Bibliotecas.

Circulación en estanterías: La circulación entre las estanterías de bibliotecas muy frecuentadas, es de 0.90m en general, 0.72 a 0.77, la circulación óptima es de 1.20 para que se desplacen los carritos que trasladan los libros.



Dimensiones mínimas



Dimensiones intermedias

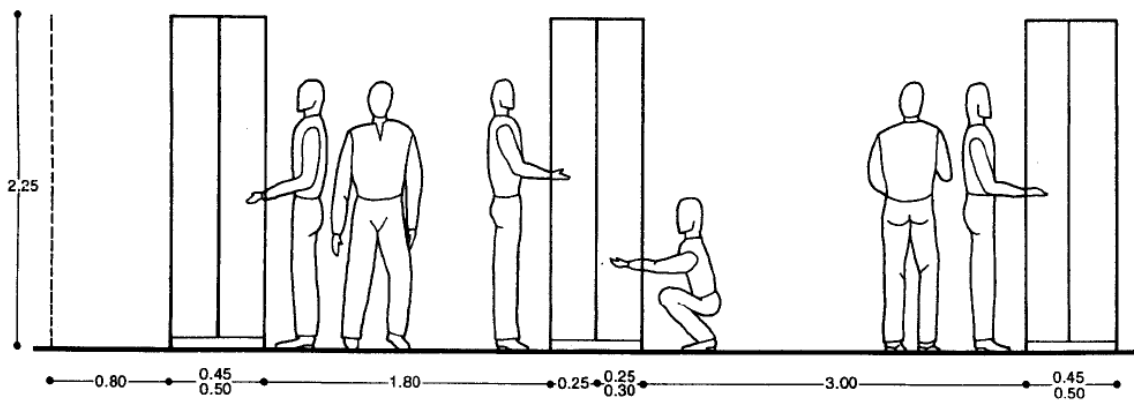
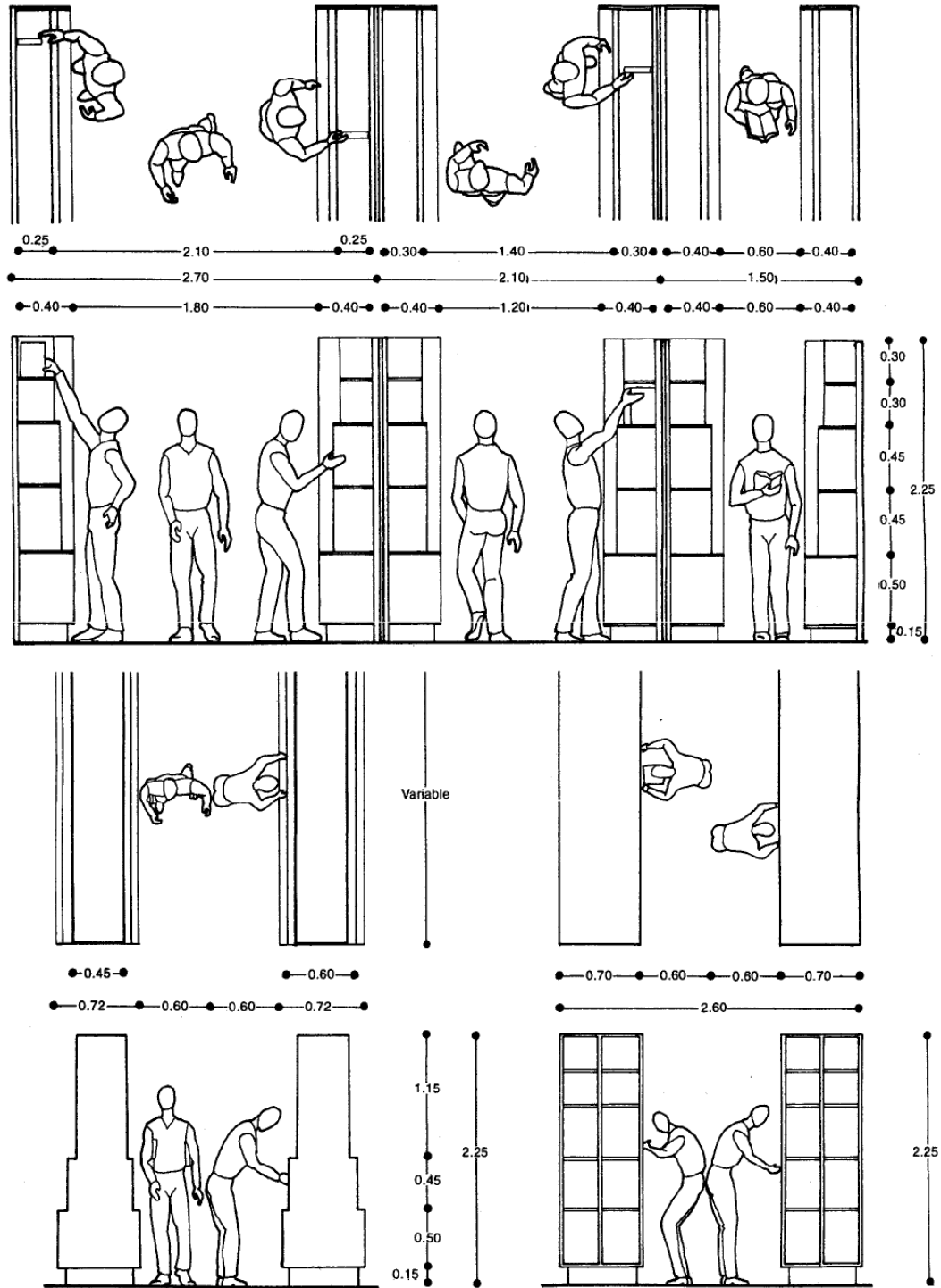


Ilustración No. 5 Dimensiones recomendadas para circulación en estanterías.

Fuente: Enciclopedia de Arquitectura Plazola. Volumen 2 Bibliotecas.



Circulación en biblioteca

Ilustración No. 6 Distribución recomendada para estanterías.

Fuente: Enciclopedia de Arquitectura Plazola. Volumen 2 Bibliotecas.

Mesas de lectura:

Las mesas las hay para cada función y cada zona. La dimensión varía según el número de usuarios.

Tabla No. 9 Dimensiones recomendadas para mesas de lectura

DIMENSIONES DE MESAS				
TIPO DE MESA	FRENTE	PROFUNDIDAD	CIRCULACION LATERAL	DISTANCIA MINIMA ENTRE MESAS A ESTANTES
Individual	0.90	0.60	0.60	0.90
Doble a ambos lados	0.90	1.20	0.60	0.90
Dos por lado	1.68	1.20	0.90	1.20
Tres por lado	2.52	1.20	0.90	1.20
Cuatro por lado	3.35	1.20	0.90	1.20
Para investigadores	1.20 a 1.50	0.75	0.60 a 0.90	1.20
Cubículos privados cuatro persona	1.60 a 1.80	1.20	0.90	1.20

Fuente: Enciclopedia de Arquitectura Plazola. Volumen 2 Bibliotecas. Página 442.

Mobiliario para las salas de lectura.

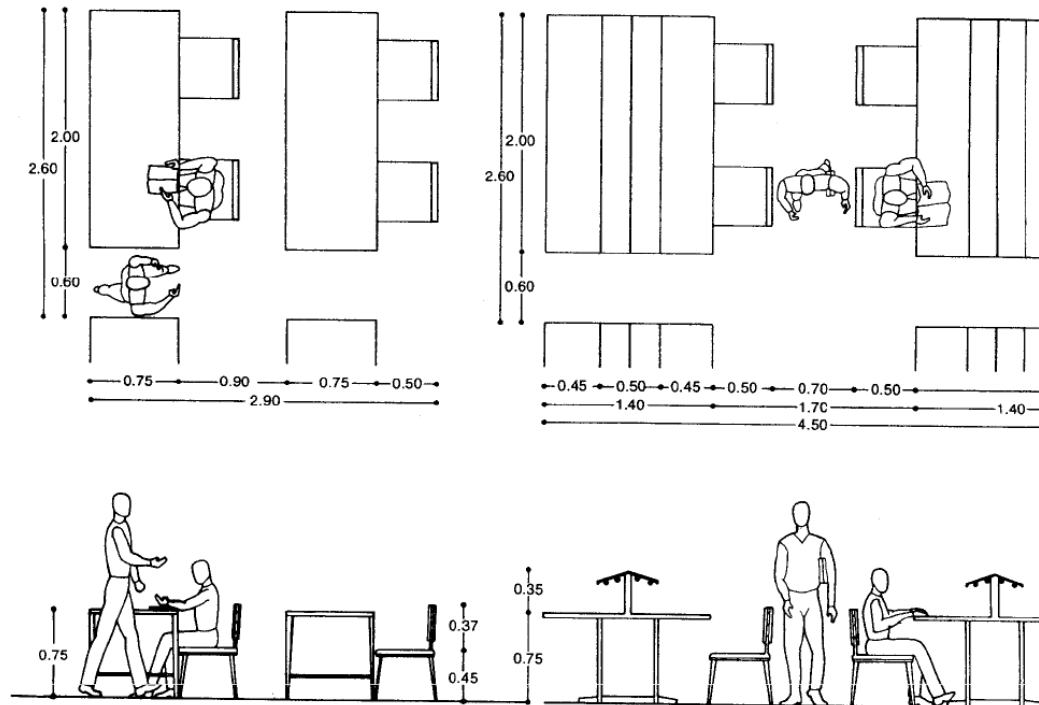


Ilustración No. 7 Dimensiones recomendadas circulación en salas de lectura.

Fuente: Enciclopedia de Arquitectura Plazola. Volumen 2 Bibliotecas.

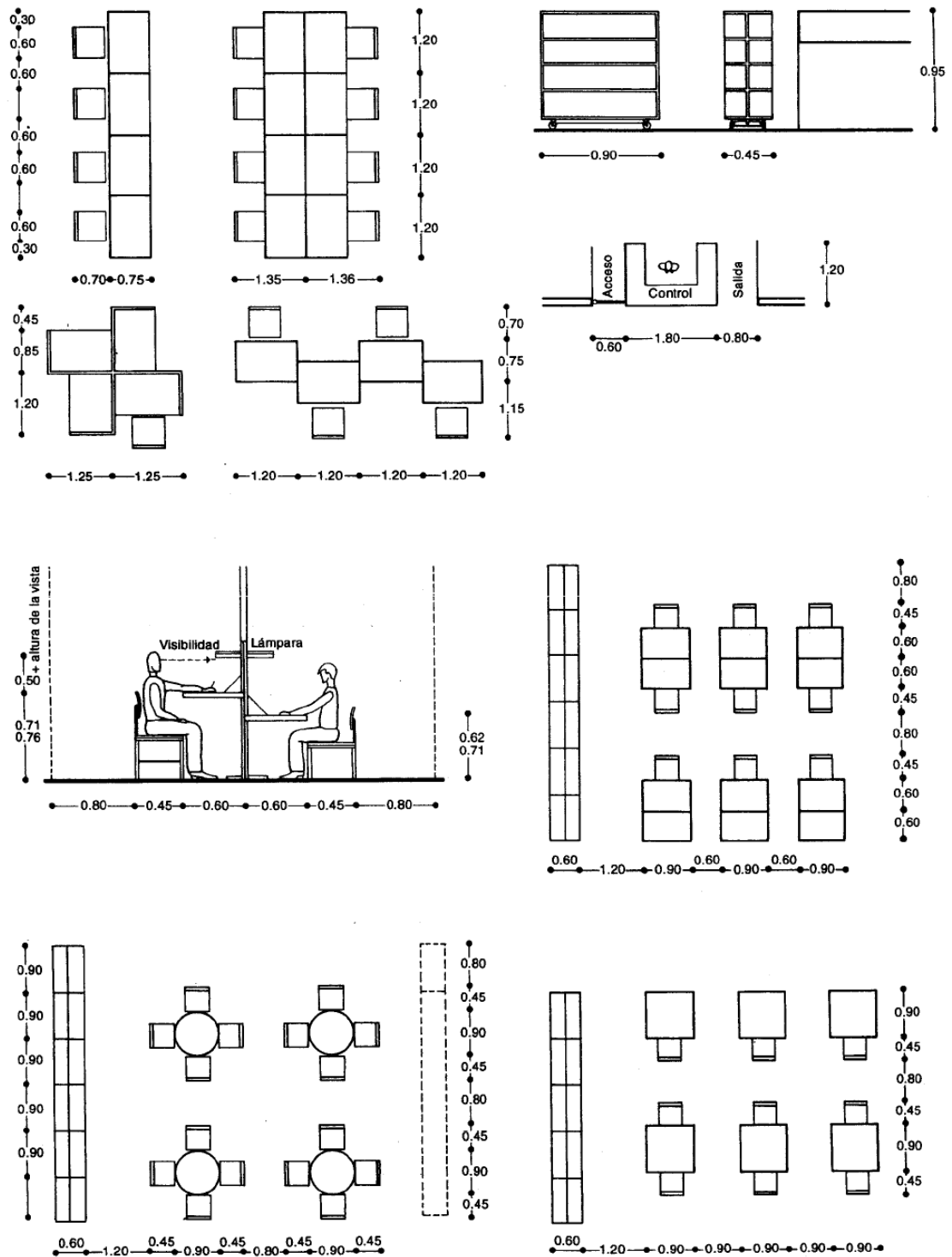


Ilustración No. 8 Formas de distribución de mesas en las salas de lectura.

Fuente: Enciclopedia de Arquitectura Plazola. Volumen 2 Bibliotecas.

8.1.3.3 Norma de accesibilidad para edificios públicos.

Norma Técnica Obligatoria Nicaragüense de Accesibilidad. (Norma Técnica No. 12006-04).

Edificios del sector educativo.

La presente Norma se aplica a las siguientes tipologías arquitectónicas: escuela primaria, institutos y colegios, universidades y politécnicos, bibliotecas.

a. El acceso.

- El diseño del acceso al centro educativo debe permitir que cualquier persona pueda llegar hasta él desde las paradas de buses sin mayores problemas.
- Para el cruce de calles debe contemplarse la colocación de paseo peatonal señalado con franjas blancas en la calle, que terminen en el acceso del centro educativo.
- Debe estar libre de obstáculos y ser accesible mediante rampas y otros dispositivos de accesibilidad.
- Las rampas no deben exceder la longitud de 9,00m. Si es necesario proyectar una rampa que supere en longitud los 9,00m se debe complementar con descansos cuya longitud mínima es de 1,50m.
- El diseño de la rampa debe contemplar bordillos a fin de evitar posibles accidentes por deslizamientos laterales.
- Las rampas de acceso no deben tener una pendiente mayor del 8%.
- En el acceso principal se debe diseñar un espacio informativo de al menos 2,00m x 3,00m donde se colocará la información sobre el servicio educativo y el recorrido.
- El espacio informativo descrito en el acápite anterior debe ser localizado siempre a la derecha y ser fácilmente localizable por personas no videntes, a través de franjas guía.

b. Circulación.

- La circulación en el conjunto arquitectónico debe ser considerada como un sistema de itinerarios accesibles para cualquier usuario.
- En el diseño de los edificios siempre se debe plantear un itinerario básico accesible totalmente techado, cuyas terminales ofrezcan la información y orientación necesarias para desplazarse en itinerarios continuos.
- En el recorrido se permiten desniveles que no excedan de los 0,02m. De ser posible, estos desniveles deben ser redondeados o con una pendiente que no exceda el 60%.
- Los pasillos que se generen en el sistema de circulación deben tener un ancho libre mínimo de 2,10m y una altura libre de obstáculos de 2,40m.
- En el caso de los pasillos de las áreas administrativas tendrá un ancho mínimo de 1,20m.
- A ambos lados de las puertas existirá un espacio libre horizontal de 1,50m de profundidad fuera del área de abatimiento.
- Las dimensiones de los vestíbulos serán tales que permitan, inscribir una circunferencia de 1,50m de diámetro.
- La superficie debe ser antideslizante.
- En todo el recorrido no se permiten altos relieves en las paredes mayores de 0,05m.

c. Escaleras.

- En el caso de existir escaleras la huella mínima es de 0,30m con material antideslizante, la contrahuella de 0,17m como máximo.
- El borde de cada huella debe llevar un cambio de textura y color.
- El ancho útil de las escaleras en las zonas administrativas y de poca concentración de personas debe ser de 1,20m como mínimo.
- En las zonas de aulas y ambientes que propician la alta concentración de personas el ancho útil debe ser de 1,80m como mínimo.
- Cuando el ancho útil de la escalera sea de 2,40m o más deben colocarse pasamanos en el interior de la escalera (dentro del ancho útil de la escalera).
- Todas las escaleras deben tener doble pasamanos que van sin interrupción de principio a fin de la escalera. Se colocan 0,90m el superior y el inferior 0,75m sobre el nivel del escalón o descanso.

- Los pasamanos se colocarán en un solo lado cuando la escalera es de un metro de ancho y hay pared en uno de sus lados. Si la escalera no tiene pared en ninguno de sus lados se deben colocar pasamanos a ambos lados.
- El número de escalones sin descanso no debe exceder a los doce.
- Los descansos deben tener una longitud mínima de 1,20m.

d. Servicios sanitarios.

Generalidades:

- En toda edificación debe existir una unidad sanitaria accesible y debidamente señalizada con el símbolo internacional de accesibilidad
- El espacio mínimo necesario para colocar una ducha, inodoro y lavamanos es de 1,80m de ancho por 2,50m de largo.
- Se debe colocar un timbre de alarma, ubicado en un lugar accesible, para auxiliar a una persona en caso de accidente en el interior del baño.
- En el caso que el edificio ofrezca servicios para niños y niñas, debe tener al menos uno de los servicios sanitarios por sexo, cuyo mobiliario y accesorios se correspondan con este uso.

Lavamanos.

- No deben tener en su parte inferior elementos u obstáculos que impidan la aproximación de una persona en silla de ruedas.
- Se deben colocar a una altura superior máxima de 0,85m sobre el nivel de piso terminado.
- La fijación del lavamanos debe ser suficientemente fuerte para resistir el apoyo de una persona.
- La grifería se debe accionar mediante mecanismos de presión o palanca, y de ser posible establecer contraste de color con el entorno.
- Se recomienda que sean sin pedestal.
- En caso de llevar espejos estos serán regulables, colocados sobre el lavamanos.

Inodoros.

- El asiento del inodoro debe estar a una altura máxima de 0,45m del nivel de piso terminado.
- A ambos lados del inodoro se deben instalar barras horizontales de apoyos texturizados, sujetados firmemente a una altura de 0,75 m con una sección máxima de 0,05 m de diámetro; en contraste de color con el entorno.
- Se recomienda que el inodoro sea de tipo adosado a la pared.
- Se recomiendan letrinas accesibles de 2,00m X 1,50m.

Urinarios.

- La aproximación a los urinarios debe ser siempre frontal, garantizándose espacios de 1,50m x 1,50m para su correcto uso.
- La altura de los mecanismos de descarga estará a 1,00m sobre el nivel de piso terminado.
- La altura inferior del urinario accesible será como máximo de 0,45m.
- Las barras de apoyo se deben colocar en forma vertical a ambos lados del urinario con una distancia de 0,80m
- Deben estar en contraste de color con el entorno.

e. Estacionamiento.

Los estacionamientos de uso restringido y no restringido, que estén al servicio de un edificio público o privado, deben tener disponibles espacios de estacionamiento de tipo accesible para vehículos que transporten personas con movilidad reducida, en una cantidad acorde a la capacidad y tipología del edificio, así como cumplir con las siguientes características:

- Estos espacios deben estar lo más próximo posible a los accesos peatonales y al acceso principal del edificio.
- Los espacios deben estar señalizados con el símbolo internacional de accesibilidad en el pavimento y en un rótulo vertical en un lugar visible.
- Los espacios de estacionamiento accesibles deben tener dimensiones mínimas para el vehículo de 2,50m x 5,50m.
- Debe disponerse de una franja compartida y que permita la inscripción de un círculo de 1,50m de diámetro, colocado en el costado lateral del espacio de estacionamiento.

8.1.4 Criterios recomendados para ubicar una biblioteca pública.

La biblioteca es una pieza básica en el diseño urbano y constituye un centro de atracción que se debe ubicar y planificar dentro de la concepción global de una ciudad, es por ello que la ubicación de un servicio de biblioteca pública debe ser considerada en los Planes de Ordenación Urbanística y más aún determinado en los Planes de Desarrollo Urbano Local. En la elección del emplazamiento del proyecto el primer paso es el análisis del contexto urbano, en el que se consideran los siguientes aspectos:

Población.

Perímetro de influencia que tendrá la futura biblioteca, es decir la población a servir. Valorando la importancia demográfica, este punto es referido a la población que concentra el ámbito geográfico donde será emplazado el proyecto.

Accesibilidad.

La accesibilidad está dada tanto por su ubicación y por la jerarquía de la vialidad que le da acceso, como por los servicios de transporte públicos existentes o factibles.

Una biblioteca pública debe estar céntricamente ubicada en relación a las áreas residenciales a servir, es recomendable que todas estas áreas estén adecuadamente servidas, esto es importante debido al rol de promotor cultural que cumple. Se recomienda su ubicación en vías colectoras o primarias. Y de situarse sobre vías secundarias debe estar muy próxima a vías de mayor jerarquía.

Características del terreno.

La forma del terreno regular es la más recomendable.

La topografía del terreno debe poseer poca o ningún pendiente, debido a que el crecimiento horizontal es el más conveniente.

Se deben elegir suelos compactos, alta resistencia, que eviten la acumulación del agua ya que la humedad afecta las obras.

8.2 Análisis del contexto urbano del Distrito VI.

8.2.1 Marco de referencia geográfica del Distrito VI.

El Municipio de Managua se encuentra integrado por siete distritos según la Ordenanza Municipal N° 03-2009, aprobada el 26 de junio del año 2009. De estos siete distritos se centrará el estudio en el Distrito VI del Municipio de Managua por ser el contexto donde se plantea realizar el Anteproyecto de Biblioteca Pública.

El Distrito VI se encuentra ubicado en la parte noreste del Municipio de Managua. Dada su ubicación, este distrito constituye la primera imagen que percibe de la ciudad el visitante.

Limites del Distrito VI.

- Norte con el Lago de Managua.
- Sur con el Distrito VII.
- Este con el municipio de Tipitapa.
- Oeste con el Distrito IV.

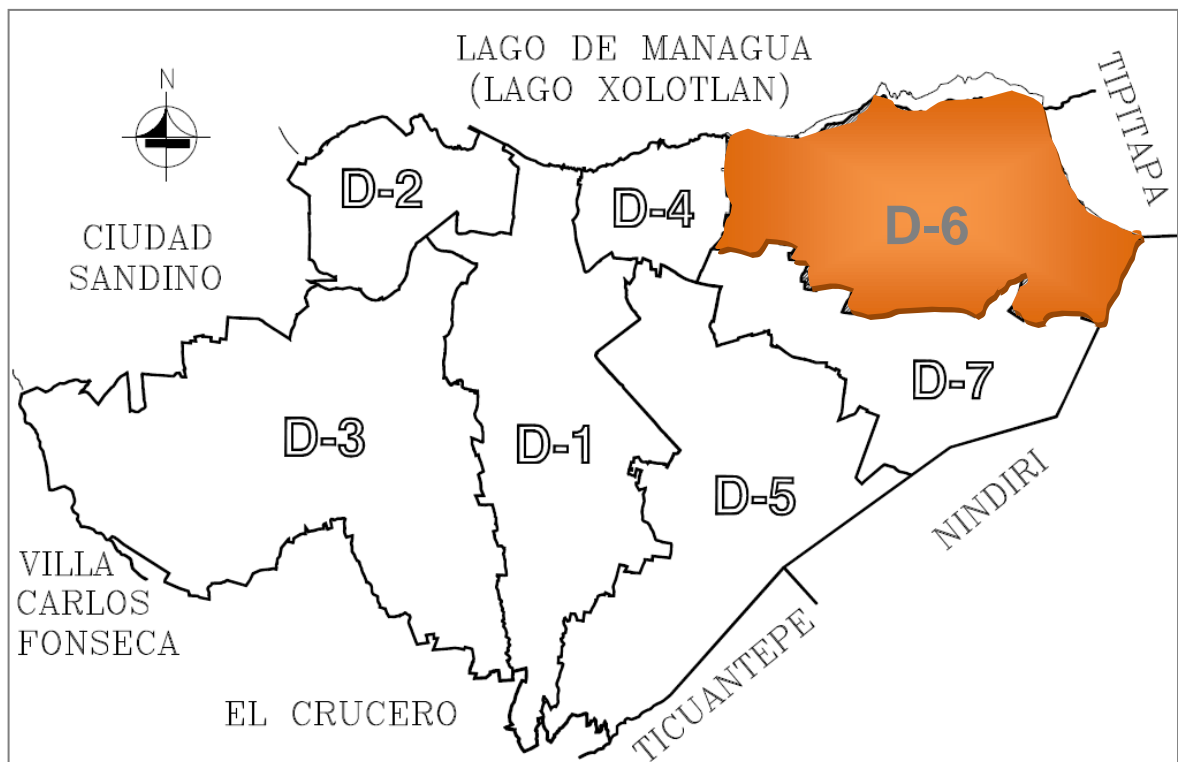


Gráfico No. 3 Localización del Distrito VI en el Municipio de Managua.

Fuente: Elaboración Propia con imagen del Plano de la Nueva División Política Administrativa del Municipio de Managua, realizado por el Departamento de Planeamiento Urbano.

8.2.2 Características físico-naturales.

Clima: el clima es tropical de sabana, con épocas húmedas y secas definidas. Las ráfagas de aire tropical provienen de los alisios, los cuales son calientes y húmedos. Temperatura entre 30° C y 40° C. Precipitación pluvial promedio de 1,166 mm.

Restricciones naturales:

Presenta restricciones físico-naturales como: fallas geológicas, recursos hídricos, drenaje pluvial y áreas de restricción aérea. Una de las limitantes más importantes es la presencia del manto acuífero al sur del distrito.

Fallas geológicas: el distrito se encuentra atravesado por las siguientes fallas.

- Falla del Aeropuerto.
- Falla Waspán.
- Falla las Mercedes.

Hidrología: el manto acuífero, se localiza al este del aeropuerto internacional ubicado en el sureste del Distrito VI. En su perímetro se encuentran los campos de pozos de Sábana Grande, Cofradía y los campos de pozos Carlos Fonseca.

Topografía: presenta una topografía irregular (de plana a semi-ondulada) en los sectores rurales. Suelos con pendientes del 1% al 5%, al noreste del Aeropuerto.

Suelos: son de origen volcánico cuaternario, sueltos y de fertilidad variable, expuestos a la erosión por falta de un buen manejo de los mismos, degradados debido a su uso inadecuado.

Cauces: se encuentran en la parte más baja de la Cuenca del Lago de Managua, afectan las áreas urbana, suburbana y rural del sector, lo que provoca severas inundaciones que se agudizan por las talas, el mal uso de los suelos en las partes altas. Los cauces que afectan el Distrito VI son:

- Cause Zona Franca.
- Cause Aeropuerto.
- Cause Unidad de Propósito.
- Cause Las Américas.
- Cause Waspán.
- Cause La Primavera.
- Cause Portezuelo.

8.2.3 Características urbanas.

Población:

La población que concentra este distrito ronda los 122,348 habitantes, distribuidos principalmente en zonas habitacionales de tipo progresiva (30,719hab.), asentamientos espontáneos (30,587hab.) y viviendas populares aisladas (24,155 hab.).

Barrios:

Estructuran el Distrito VI un total de 115 barrios, cuya tipología habitacional va desde la tipología residencial en serie hasta los asentamientos espontáneos y otros sectores de población que todavía no han sido tipificados por su reciente establecimiento.

En esta tabla se muestra una consolidación de datos poblacionales según la tipología habitacional que compone el Distrito VI.

Tabla No. 10 Datos de población según tipología habitacional en el Distrito VI.

CONSOLIDADO DE DATOS POBLACIONALES POR TIPOLOGIA / DISTRITO 6				
TIPOLOGIA HABITACIONAL DISTRITO 6	TOTAL DE BARRIOS POR TIPOLOGIA	N° DE VIVIENDAS	HABITANTES	POBLACIONAL hab/viv *
		INIDE (2 005)	INIDE (2 005)	INIDE (2 005)
RESIDENCIAL EN SERIE	2	671	2896	4,32
POPULAR EN SERIA A	7	3103	14530	4,68
POPULAR EN SERIE B	1	1520	8021	5,28
POPULAR AISLADA	6	4078	24155	5,92
PROGRESIVA	23	5731	30719	5,36
ESPONTANEO	29	6052	30587	5,05
SECTORES	35	1321	6319	4,78
TIPOLOGIA A DEFINIR	12	1277	5121	4,01
TOTAL	115	23753	122348	5,15

Fuente: Departamento de Planeamiento Urbano, Dirección de Urbanismo, Alcaldía de Managua, 2001; Censo INIDE 2005.

Actividades económicas principales:

Este distrito tiene una actividad predominante en el comercio informal, el sector industrial y de servicio. En el área de la Carretera Norte cuenta con 47 de las principales industrias que existen en el país, constituyendo uno de los principales generadores de empleo de la capital. Entre las principales empresas se encuentran la Zona Franca, Cervecera Nacional de Nicaragua, la Embotelladora Nacional de Nicaragua, Laboratorios Ramos, la SIEMENS, Tabacalera Nacional, el nuevo CARNIC, entre otras.

Vialidad:

La red vial principal del distrito, está conformada por la carretera norte y la Pista del Mercado Mayoreo.

Equipamiento Urbano:

En cuanto a equipamiento este distrito se encuentra medianamente servido, entre estos equipamientos se encuentran:

- El Aeropuerto Internacional.
- La Delegación de Policía Distrito VI.
- Terminal de buses interurbanos en el Mercado Mayoreo.
- Mercado Municipal El Mayoreo.
- Estación de bomberos.
- Corte Suprema de Justicia.

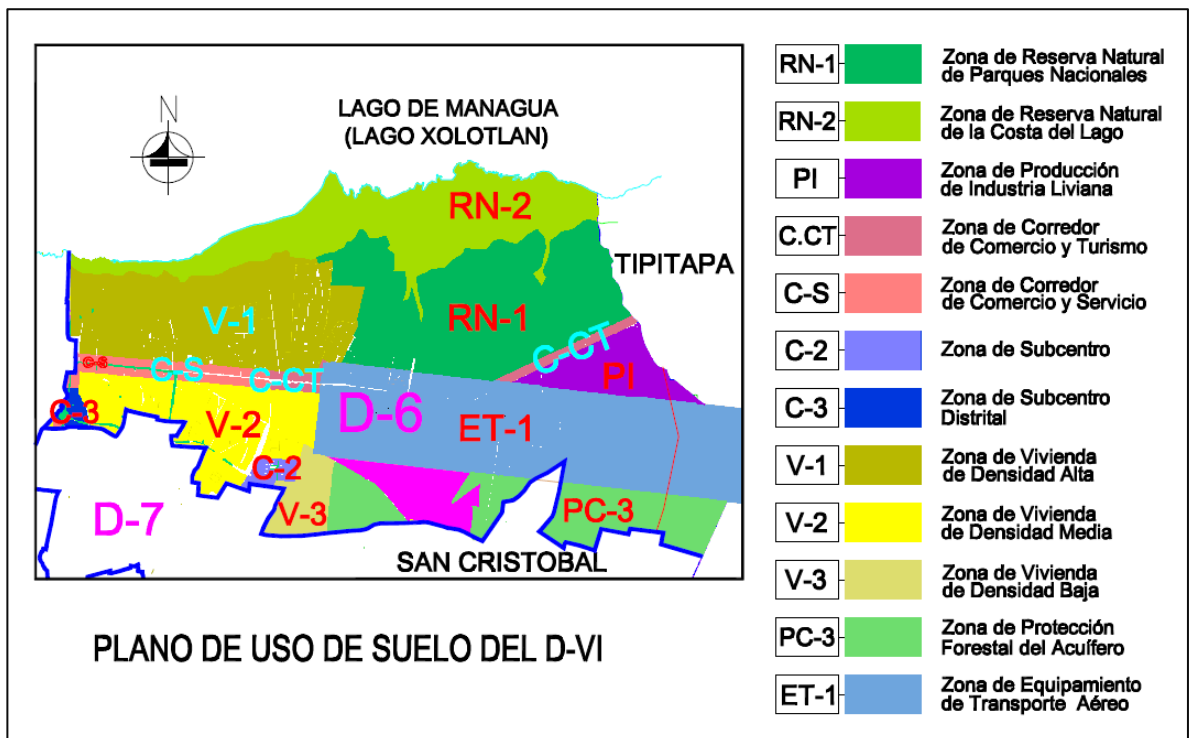


Ilustración No. 9 Plano de uso de suelo Distrito VI.

Fuente: Elaboración Propia con imagen tomada del Plano de Zonificación y Uso de Suelo del Municipio de Managua, realizado por el Departamento de Planeamiento Urbano.

8.2.4 Condición actual Biblioteca Pública Ajax Delgado.

Este estudio se realizó para conocer las condiciones físico-espaciales de las bibliotecas públicas existentes en el Distrito VI de manera que nos permita identificar las problemáticas que limitan el adecuado funcionamiento de este equipamiento cultural. Dentro de este estudio se ubica únicamente la biblioteca pública Ajax Delgado, pues es la única biblioteca pública con la que cuenta actualmente el Distrito VI.

Biblioteca Pública Ajax Delgado.



Datos Generales:

Ubicación: Barrio La Primavera, sector Noroeste del Distrito VI del municipio de Managua.

Fundación: 05 septiembre 2011

Área del local: 139.51m²

Área del terreno: 438.35m²

Foto No. 1 Fachada sur Biblioteca Ajax Delgado.



Ilustración No. 10 Macro localización de la Biblioteca Ajax Delgado.

8.2.4.1 Aspectos generales.

Con el proceso de restructuración del Municipio de Managua en siete distritos conlleva a que el Distrito VI quede desprovisto de biblioteca pública ya que la biblioteca que anteriormente atendía todo el sector queda en el Distrito VII. Es hasta el 05 de septiembre del año 2011 que se inaugura la Biblioteca Ajax Delgado en el Barrio La Primavera en el Distrito VI.

La demanda de la población por tener un espacio adecuado para la lectura y la recreación llevo al Departamento de Patrimonio Histórico de la Alcaldía de Managua a establecer una pequeña biblioteca en una vivienda del barrio La Primavera, esta respuesta sin embargo es temporal ya que el local que ocupa la biblioteca actualmente es alquilado y cubre únicamente la demanda del barrio, desprotegiendo el resto de los 115 barrios que integran el Distrito VI.

La aceptación de la pequeña bibliotecas por la población ha sido positiva, en un mes desde la apertura de la biblioteca se han atendido alrededor de 900 usuarios entre niños, jóvenes y adultos que llegan en busca de un espacio adecuado para la lectura, la recreación y la información.¹⁸

Entorno urbano.

El entorno urbano donde se ubica la Biblioteca Ajax Delgado es una zona de uso habitacional popular integrado por los barrios La Primavera, Waspán Norte y barrio José Dolores Estrada. Ubicados en el extremo oeste del distrito VI.

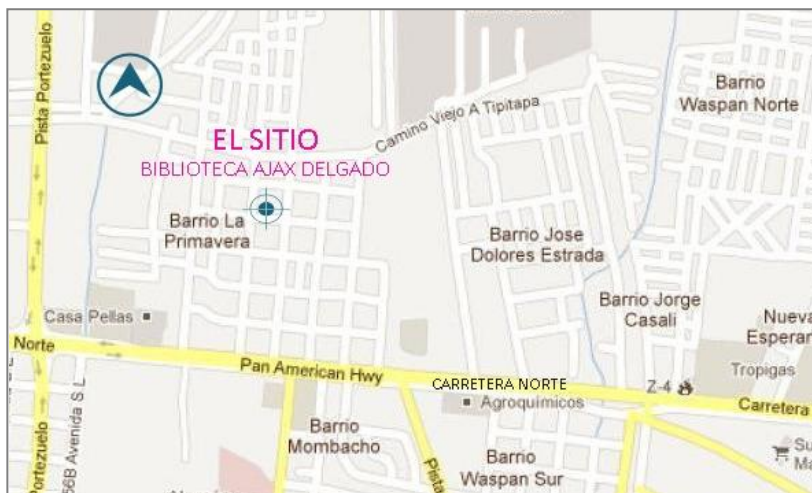


Ilustración No. 11 Localización de la Biblioteca Ajax Delgado.

¹⁸ Entrevista a Ruth Teresa García. Directora de la Biblioteca Ajax Delgado. Octubre 2011.

Vialidad y Transporte.

La vía principal de comunicación es a través de la carretera panamericana norte (km 6 ½) conectándose con un vía colectora que comunica el barrio de sur a norte.



Ilustración No. 12 Vialidad hacia la Biblioteca Ajax Delgado.

Para llegar al sitio se debe de trasladar 6 cuadras hacia el norte desde la parada de buses ubicada en la carretera norte, sector La primavera. La única ruta de transporte que recorre el barrio es la ruta 108 pero el itinerario de viaje que realiza esta ruta es demorada por lo cual los pobladores se trasladan principalmente en caponeras¹⁹.



Foto No. 2 Medio de transporte para trasladarse internamente en el barrio.

¹⁹ Término popular utilizado para referirse al medio de transporte constituido por un triciclo y una cabina para trasladar al pasajero, también se encuentran las llamadas moto-taxi.

8.2.4.2 Aspecto funcional y espacial.

Cuadro No. 2 Descripción de los ambientes de la Biblioteca Ajax Delgado.

AMBIENTES QUE INTEGRAN LA BIBLIOTECA PUBLICA AJAX DELGADO			
AMBIENTE	AREA (m ²)	DESCRIPCION	PROBLEMÁTICA
Porche	13.48	Se ubica en la costado sur del local, desde aquí se controla el acceso y salida de los usuarios.	No cuenta con el espacio necesario. Presenta desniveles que impiden el acceso a personas minusválidas.
Sala de lectura general	58.60	Capacidad 30 usuarios. Posee 5 mesas de lectura con 6 sillas cada una, 6 estantes de literatura para el público en general.	La ventilación e iluminación son deficientes. Agregado a esto el espacio es reducido en dimensión y altura.
Sala de lectura infantil	27.51	Capacidad 18 niños. Posee 3 mesas de lectura con 6 sillas cada una, 4 estantes con libros y juegos didácticos.	Escasa ventilación e iluminación. Espacio reducido. Disfuncionalidad espacial
Sanitarios	5.03	Se compone de dos cubículos para sanitarios ubicados próximos a la sala de lectura general.	Se ubican en un espacio que no brinda privacidad a los usuarios. Requiere de mayor espacio y mejor distribución.
Oficina Administración	12.50	Es únicamente usado por el responsable de la biblioteca. Se ubica junto a la sala de lectura infantil.	Se encuentra directamente relacionada a la sala de lectura infantil.
Bodega	14.80	Almacena todo el material bibliográfico que se expone.	Para acceder al ambiente se interfieren las zonas de uso público.
Área de servicio	5.72	Se encuentra en la parte exterior del local y es para uso de servicio.	Es un anexo que no se integra a la edificación, les resta espacio de uso externo para recreación a los usuarios.
Área del local	139.51	Corresponde al área total del local integrado por los ambientes mencionados.	Estos ambientes son básicos y atienden de manera elemental la demanda de información.
Área de terreno	438.35	Área total del terreno donde se ubica el local.	

En este aspecto se realizó un levantamiento de la planta física del lugar para conocer como se encuentran distribuidos los ambientes que componen la biblioteca.

El terreno se encuentra orientado de sur a norte. Cuenta con dos accesos uno de uso peatonal y otro vehicular, ambos situados en el costado sur del local.

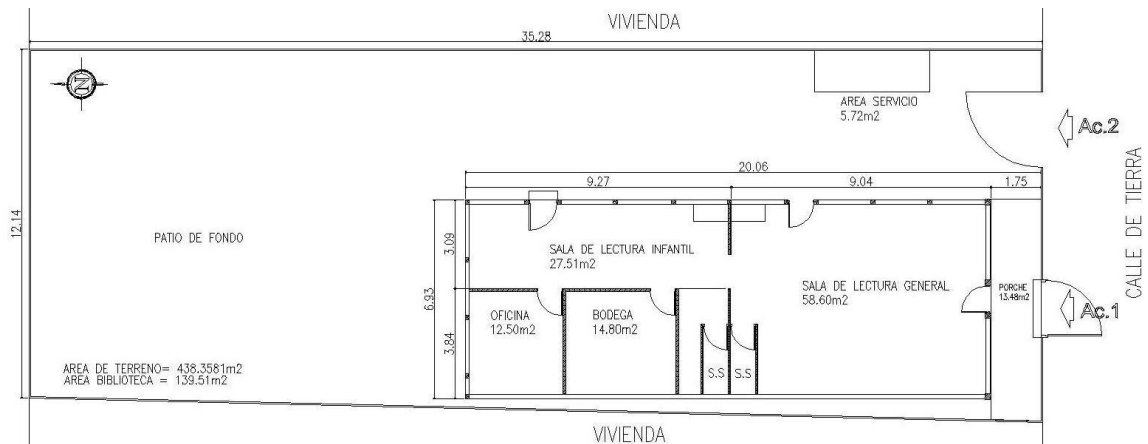


Ilustración No. 13 Planta de conjunto de la Biblioteca Ajax Delgado.

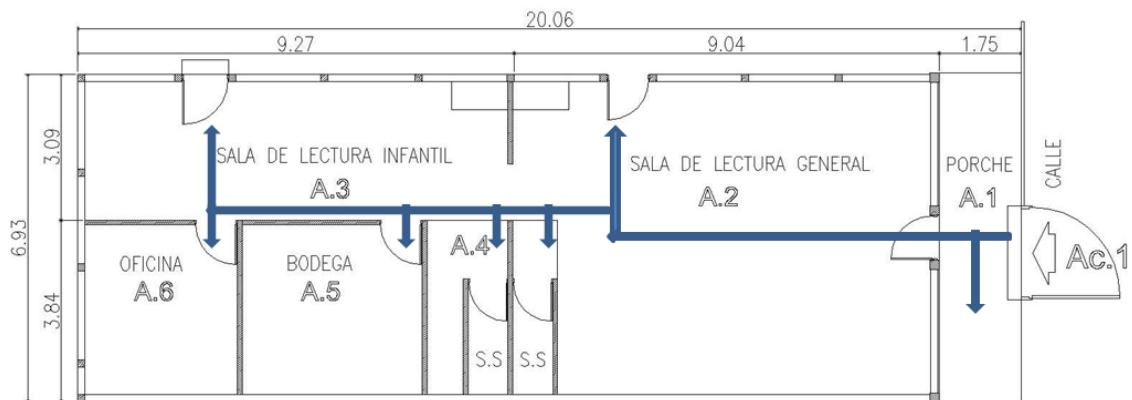


Ilustración No. 14 Ambientes que componen la Biblioteca Ajax Delgado.

La biblioteca está integrada por los siguientes ambientes:

- Porche.
- Sala de lectura general.
- Sala de lectura infantil.
- Sanitarios.
- Bodega.
- Oficina de administración.

Areas externas.



Foto No. 3 Fachada Este de la biblioteca Ajax Delgado.



Foto No. 4 Área verde costado norte de la biblioteca.



Foto No. 5 Área servicio en el costado este.

La Biblioteca Ajax Delgado utiliza un local de tipología habitacional, reacondicionada para brindar el servicio bibliotecario a la población del sector.

En el costado norte cuenta con una pequeña área verde.

Cuenta con un muro perimetral de loseta que resguarda todo el local.

En el costado este se encuentra el área de servicio, compuesta por un baño y sanitario.

Áreas internas.



En las áreas internas se encuentra la sala de lectura general que atiende al público en general, el ambiente se compone básicamente de mesas de lectura y estanterías libres.

Los flujos de circulación interna se componen básicamente de un recorrido en forma lineal.

Foto No. 6 Sala de lectura general.



La sala de lectura infantil: Es un ambiente bastante concurrido por los infantes pues las mayores atracciones son los cuentos y los juegos didácticos.

Cuenta con 3 mesas de lectura y 4 estantes. Presenta problemática espacial, carencia de iluminación y ventilación.

Foto No. 7 Sala de lectura infantil.

Aspecto físico.



Foto No. 8 Detalle de Fachada Este.

El sistema constructivo del establecimiento es de mampostería confinada, con acabado fino en las caras externas e internas.

Las únicas ventanas que iluminan las salas de lectura se ubican en el este, estas son insuficientes para aportar una adecuada iluminación.



Foto No. 9 Detalle de estructura de techo.

El techo se compone de cubierta de lámina de zinc ondulado sobre estructura metálica, en estado regular.

Externamente no posee cielo falso, solo se utiliza cielo falso en las áreas internas del local.

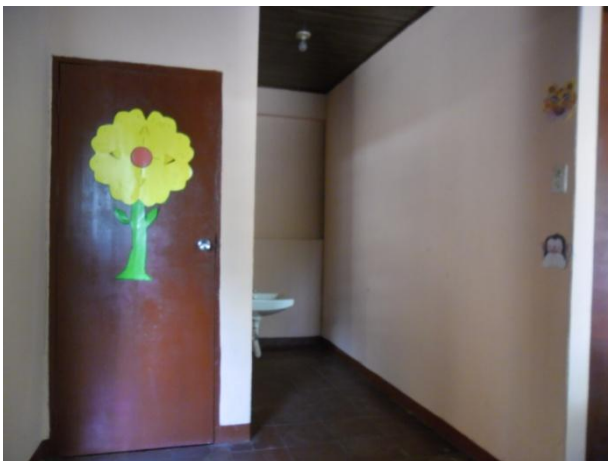


Foto No. 10 Vista sanitario.

Los espacios internos como la oficina administrativa, área de bodega y sala de lectura infantil han sido delimitados con particiones livianas de plycem.

8.3 Análisis de Modelos Análogos de Bibliotecas Públicas.

Este análisis se hace con la finalidad de comprender mejor la tipología arquitectónica a desarrollar, ya que éste es un medio muy eficaz y veraz de obtener información, porque se entrevistan a los usuarios y pueden manifestar como se sienten con los espacios. Además que en el lugar se pueden conocer mejor los ambientes que lo integran, como se relacionan, sus flujos y mucho más datos que ayudan a comprender mejor los espacios, es por eso que el estudio de los modelos análogos es de vital importancia en la arquitectura, para poder brindar proyectos de mejor calidad y adaptados a la realidad.

8.3.1 Modelo Análogo Nacional: Biblioteca Alemana-Nicaragüense.

8.3.1.1 Localización del Edificio.

La Biblioteca Alemana Nicaragüense está ubicada en el Distrito II de la ciudad de Managua, en el barrio Linda Vista Norte, costado oeste del parque.

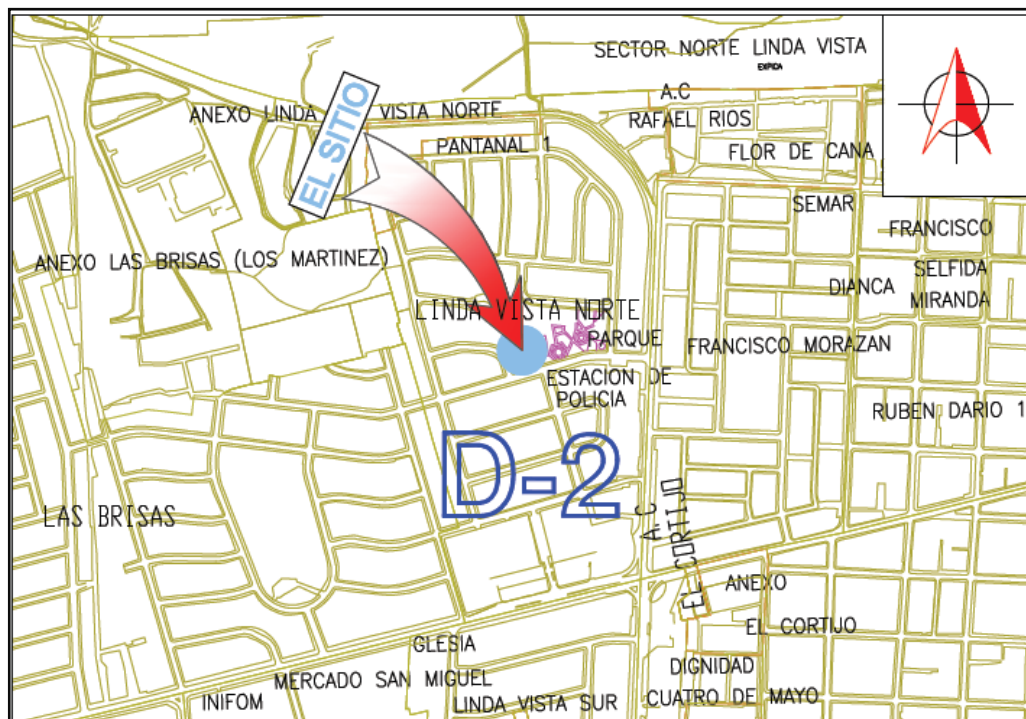


Ilustración No. 15 Macro localización de la Biblioteca Alemana-Nicaragüense.

Fuente: Elaboración Propia con imagen recortada del Plano de la Nueva División Política Administrativa del Municipio de Managua, realizado por el Departamento de Planeamiento Urbano.

8.3.1.2 Orientación del Terreno.

Limites:

Norte: Casa.

Sur: Calle.

Este: Área Comunal.

Oeste: Casa.

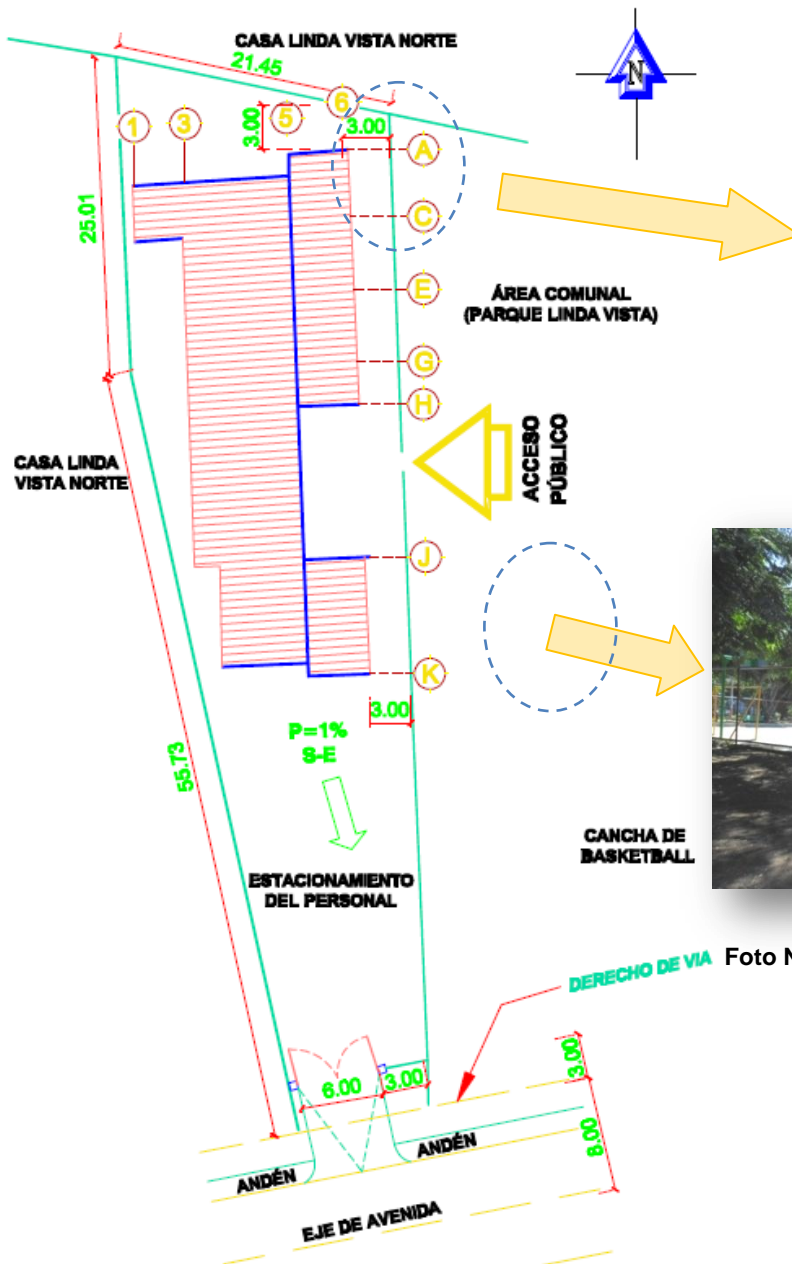


Foto No. 11 Lindero Norte.



Foto No. 12 Vista del lindero Este.

Imagen No. 1 Plano de Conjunto de la Biblioteca Alemana-Nicaragüense.

Fuente: Elaboración Propia con datos levantados en situ.

Modelo Análogo Nacional: Biblioteca Alemana-Nicaragüense.



Foto No. 13 Izquierda Estación de Policía D-II., derecha viviendas aledañas.

8.3.1.3 Entorno Urbano.

Esta biblioteca se encuentra emplazada en un contexto donde predominan las construcciones de viviendas de tipo habitacional (se ubica dentro del barrio Linda Vista Norte), también se logra apreciar el área comunal (parque con bancos, canchas y área verde), ya que está contiguo al edificio, limitando con él hacia el este. Entre otras construcciones relevantes en el panorama están: la estación de policía correspondiente al distrito II, la comisaria de la niñez y la mujer, entre otras instituciones.

Además por el hecho de estar junto a una calle pavimentada y no en una carretera, se convierte en un lugar tranquilo, sin molestias causadas por el exceso de ruido o dificultades para cruzar las vías.

8.3.1.4 Accesibilidad.

Es totalmente accesible, aproximadamente está a 150 mts de la vía principal, la cual es una colectoras primaria (35 Avenida S. O.), (la que conduce hacia EXPICA) y se comunica con ésta a través de una calle que va a dar con la parte posterior o norte del Instituto Manuel Olivares, cada una de ellas son pavimentadas y están en buen estado. Las rutas que transitan por el lugar son: 101, 109 y 112.

8.3.1.5 Aspecto Formal.

El concepto volumétrico pertenece a la de un paralelepípedo (cubo transformado dimensionalmente, en este caso a uno de sus lados), que se le sustraen partes, sin embargo éste no conserva la forma original del diseño debido a que se le han ido anexando pequeños volúmenes correspondientes a los ambientes que no fueron incluidos en el diseño original, como: la administración, zaguán, bodega, caseta del centinela y áreas destinadas a la difusión cultural entre ellas las del programa Músicos en los Barrios y ambientes a fin, las cuales se ubican en un segundo nivel sobre el auditorio; todas estas insignificantes adiciones influyeron en la modificación de la identidad original de su forma.

También en la conceptualización del edificio se tomó en consideración la iluminación natural, que es uno de los puntos positivos encontrados, entre las áreas beneficiadas están: atención-control, sala de lectura general y acervo, luego en menor escala en la cocina, servicios sanitarios, bodega (en ésta de manera deficiente), administración y las que atañen a la difusión cultural.



Foto No. 14 Fachada sur y este de la Biblioteca Alemana-Nicaragüense.

Modelo Análogo Nacional: Biblioteca Alemana-Nicaragüense.

8.3.1.6 Análisis de la Distribución Espacial.

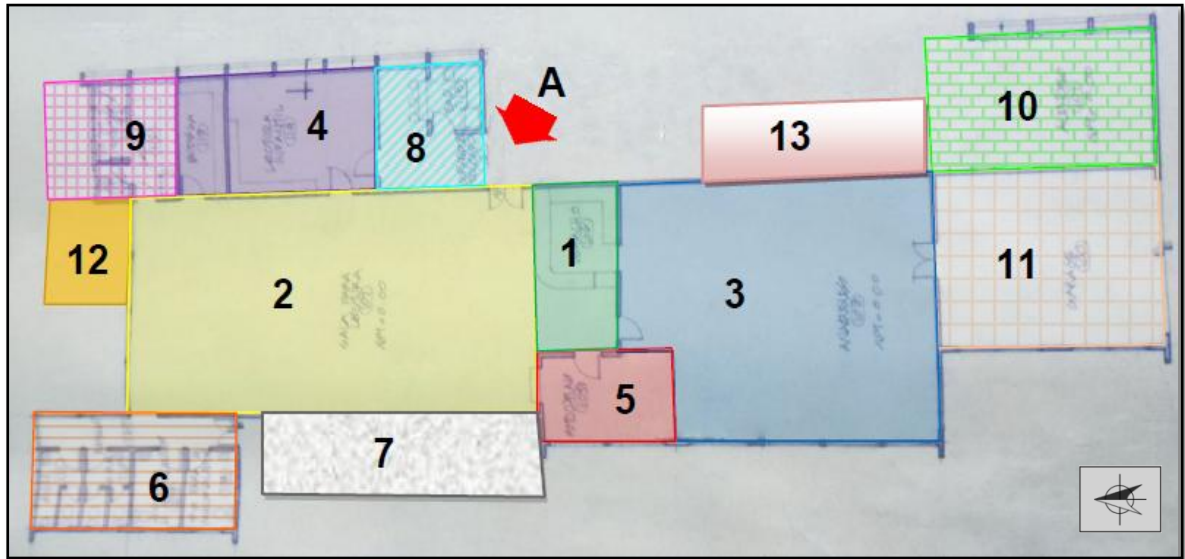


Ilustración No. 16 Zonificación de la Biblioteca Alemana-Nicaragüense.

Fuente: Elaboración Propia con foto tomada a la Planta Arquitectónica de la Biblioteca Alemana-Nic

Ambientes que integran la Biblioteca Alemana-Nicaragüense.

- | | |
|-------------------------------|---|
| 1. Atención y Control. | 8. Cafetín. |
| 2. Sala de Lectura Gral. | 9. Cocina, S/Sanitario y
Cuarto de Limpieza. |
| 3. Acervo. | 10. Auditorio. |
| 4. Sala de Lectura Infantil. | 11. Garaje para Bibliobús. |
| 5. Área de Fotocopia. | 12. Zaguán y Bodega. |
| 6. Batería Sanitaria Pública. | 13. Caseta del Guarda. |
| 7. Oficinas Administrativas. | |

Análisis Funcional.

El edificio a pesar de poseer un diseño arquitectónico carece de una adecuada funcionalidad, ya que no se tomó en consideración la zona administrativa, encargada de comprar fondos nuevos para aumentar la bibliografía, pagos del personal, etc. Una zona indispensable para el programa arquitectónico de una biblioteca pública.

Problemática existente.

Producto de la incorrecta planificación arquitectónica se han tenido que ir anexando espacios para uso administrativos y de servicios generales. Estos espacios carecen de las dimensiones necesarias para realizar adecuadamente las actividades requeridas lo que ha conllevado a una problemática funcional en el uso espacial.

Entre los ambientes que se concibieron muy pequeños se encuentran la sala de lectura infantil, espacio que inicialmente contemplaba una bodega, pero se eliminó para extender la sala de lectura general.

La bodega de uso general que se dispuso posteriormente en el diseño es demasiado pequeña por lo que se ha recurrido al uso de los servicios sanitarios para guardar equipos de limpieza y de sonido, lo que implicó clausurarlo y dejar en funcionamiento sólo el 50% de la batería sanitaria.

El área de acervo no fue planeada para el futuro crecimiento del material bibliográfico, con el tiempo se han ido adquiriendo más obras lo que ha representado un mayor espacio para las estanterías y disminución en el área para las circulaciones.

En este caso carece de talleres de reparaciones de obras, área para catalogación y clasificación, cuarto de fumigación, servicios sanitarios para el personal (estos hacen uso del sanitario ubicado próximo a la cocina, deben cruzar la sala de lectura general lo que resulta incomodo), sala de juntas por lo que las reuniones se realizan en la oficina administrativa.

Es importante destacar que en la actualidad el concepto de biblioteca pública debe responder a las necesidades de poseer espacios para la recreación cultural, por lo que deben ser previstos en el programa arquitectónico.

Aun con todas las deficiencias arquitectónicas que tiene esta biblioteca su aporte social es cuantioso, la población del sector ha tenido el beneficio de contar con un espacio de acceso libre a la información, de integración y recreación cultural.

Cuadro No. 3 Síntesis de las condiciones Biblioteca Alemana-Nicaragüense.

CONDICIONES FÍSICO-ESPACIALES DE LA BIBLIOTECA ALEMANA-NIC.			
AMBIENTES	ÁREA M ²	DESCRIPCIÓN	PROBLEMÁTICA
Control y Recepción de bolsos.	7	Lugar con estantes para guardar bolsos y escritorio para entregar fichas de préstamos de libros.	No le precede un vestíbulo.
Sala de Lectura.	128	Espacio donde se ubica la estantería abierta, cubículos y mesas de lectura.	Está inmediato a la salida, por lo que no hay buen control.
Servicio Sanitario para el Público.	33.6	Está compuesta por una batería sanitaria para ambos sexo.	Las puertas de acceso dan a la sala de lectura.
Área de Fotocopia.	6	Hay fotocopidora y papeles.	No tiene espacio para guardar materiales.
Acervo.	99	Lugar con estantes para almacenar el material bibliográfico.	Espacio ajustado, con circulaciones estrechas.
Sala de Lectura Infantil.	27	Espacio diferenciado con mural	Poca iluminación y no cuenta con S/S. para niños.
Administración.	32.33	Oficina para directora de la biblioteca, archivos, y otros.	Surgió como anexo y no tiene suficiente amplitud.
Bodega.	7	Área destinada para guardar aparatos para eventos.	Muy pequeña y mal ventilado.
Cocina – Aseo – S/S	15.75	Empleado para preparar alimentos y guardar utilería.	Angosto y mal distribuido.
AMBIENTES	ÁREA M ²	DESCRIPCIÓN	PROBLEMÁTICA
Cafetín.	18	Asignado para la venta de refrescos y otros.	Espacio reducido, sin despensa ni bodega fría.
Auditorio.	33.75	Espacio para eventos culturales.	Muy bajo y angosto.
Seguridad – S/S.	10.36	Área para el guarda de seguridad, con silla, lavamanos y S/S	Estéticamente no está integrado al edificio.
Garaje.	45	Parqueo techado para los Bibliobús.	Mal orientado y mal modulado.
Parqueo.	50	Estacionamiento del personal para 4 autos	En mal estado y no están enmarcado los cajones, porque el espacio es pequeño.
ÁREA TOTAL CONSTRUIDA.	512.79	Comprende el área del edificio y parqueo.	Su fachada no está orientada hacia la única vía de acceso.
Área Libre.	650.08	Área sin construir y jardines.	Es muy poca y mal aprovechada.
Derecho de Vía.	26.62	Área afectada por derecho de vía.	Espacio que no se debe usar, por tanto se le resta al área bruta.
ÁREA TOTAL DEL TERRENO.	1189.49	Área bruta del terreno, antes de construir.	No se supo aprovechar para un buen emplazamiento del edificio.

Fuente: Elaboración Propia con datos levantados en situ.

8.3.2 Modelo Análogo Nacional: Biblioteca Roberto Incer Barquero.

8.3.2.1 Localización del edificio.

La Biblioteca Roberto Incer Barquero está ubicada en el Distrito III del Municipio de Managua.



Ilustración No. 17 Micro localización de la Biblioteca Roberto Incer Barquero.

Fuente: Elaboración Propia con imagen tomada del Plano de la Nueva División Política Administrativa del Municipio de Managua, realizado por el Departamento de Planeamiento Urbano.

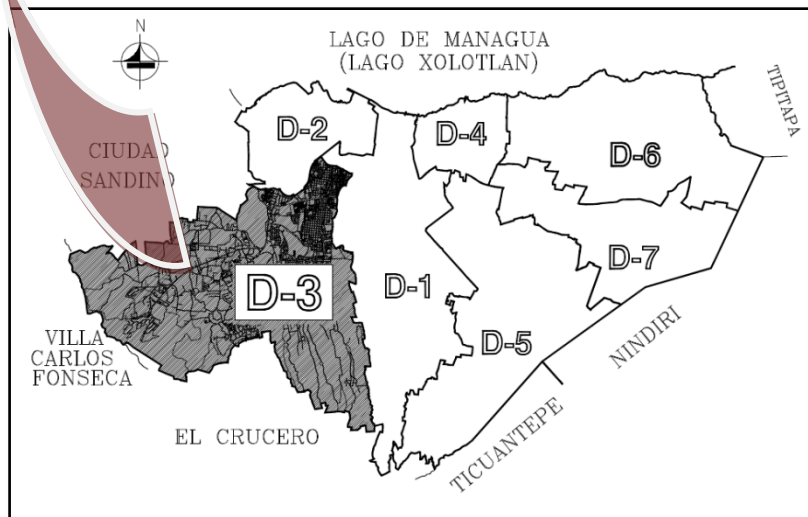


Gráfico No. 4 Macro localización de la Biblioteca Roberto Incer Barquero.

Fuente: Elaboración Propia con imagen del Plano de la Nueva División Política Administrativa del Municipio de Managua, realizado por el Departamento de Planeamiento Urbano.



Foto No. 15 Edificio entorno a la Biblioteca Roberto Incer Barquero.

8.3.2.2 Entorno Urbano:

Ésta se sitúa dentro de un contexto donde los edificios son únicamente para comercios y servicios tales como: Dicegsa, Almacenes de la Ferretería Richardson, Centro Bancario Francisco J. Laínez M., Intendencia de Bancos, supermercados (Colonia y Pali), gasolinera UNO y un sinnúmeros de tramos, de pequeños negocios (ropa y otros), ubicados en ambos lados de la Pista Juan Pablo II, sin embargo diferenciados los del costado sur por poseer mejores edificios, mismos que flanquean la biblioteca Roberto Incer Barquero.

8.3.2.3 Accesibilidad:

Este lugar es absolutamente accesible, se llega a través de la pista Juan Pablo II, la cual es un sistema distribuidor primario y para poder cruzar las vías cuenta con un puente peatonal, las rutas que circulan por allí son varias entre ellas están: 106, 110, 112, 114,120, entre otros.



Imagen No. 2 Tiendas frente a la Biblioteca Roberto Incer Barquero.

Modelo Análogo Nacional: Biblioteca Roberto Incer Barquero.



Foto No. 16 Detalle de pórtico de acceso Biblioteca.

8.3.2.4 Aspecto Formal.

La construcción fue desarrollada en un terreno de forma rectangular, por lo que el arquitecto pudo aprovechar al máximo el espacio disponible configurando el diseño de manera que siguiera los contornos del mismo.

La forma del volumen corresponde en su totalidad a la de un cubo que ha sufrido transformación dimensional y que se le sustraen partes, una de ellas es el pórtico del acceso, donde se nota sustracción de una porción del volumen resultando un pequeño cubo sólido (de concreto) que comienza a bajar y queda del tamaño de una fascia para luego seguir con la configuración un poco más adentro de su borde y con otro material (cristales oscuros), a la vez está cortado en la parte inferior en forma oblicua orientándose la puerta en dirección a la columna del pórtico para entrar en diagonal a la fachada (por el noroeste), otra parte donde se nota sustracción es en la fachada posterior y partes internas del conjunto volumétrico, a esta última se le resto superficie a la planta arquitectónica para poder dejar áreas verdes e iluminar los demás ambientes de forma natural.

Otro criterio que se tomó en cuenta a la hora de diseñar este edificio, fue el aprovechar la luz natural, orientando la sala de lectura general de manera que dos de sus cuatro lados quedaran hacia las mejores vistas (norte y este,) para poder aprovechar la luz del día, creando fachadas acristaladas, sin embargo para no recibir la incidencia solar directa crearon elementos arquitectónicos tales como: (parasoles horizontales), persianas inclinadas al este y pantallas macizas (de concreto) al norte, paralelas al muro, que sirven para interceptar los rayos más bajos del sol.

Este edificio posee una rica composición arquitectónica, ya que no sólo sustrae volúmenes, sino que juega con diferentes elementos estructurales para encontrar la armonía con las formas, colores y texturas.

Los colores utilizados son bastantes sobrios como: el blanco, símbolo de la pureza, lo absoluto, la pulcritud y la perfección, con éste se pintó casi la totalidad de las partes sólidas (de concreto) y con texturas que van desde medio finos hasta los más gruesos; el negro signo de elegancia, presentes en los acristalamientos para evitar ofuscamiento causadas por incidencia solar excesiva y marcos de color amarillo que le dan distinción y realzan la belleza de la ostentosa construcción.



Foto No. 17 Izquierda Fachada Norte, derecha jardín interno junto a escalera.

8.3.2.5 Análisis de la Distribución Espacial.

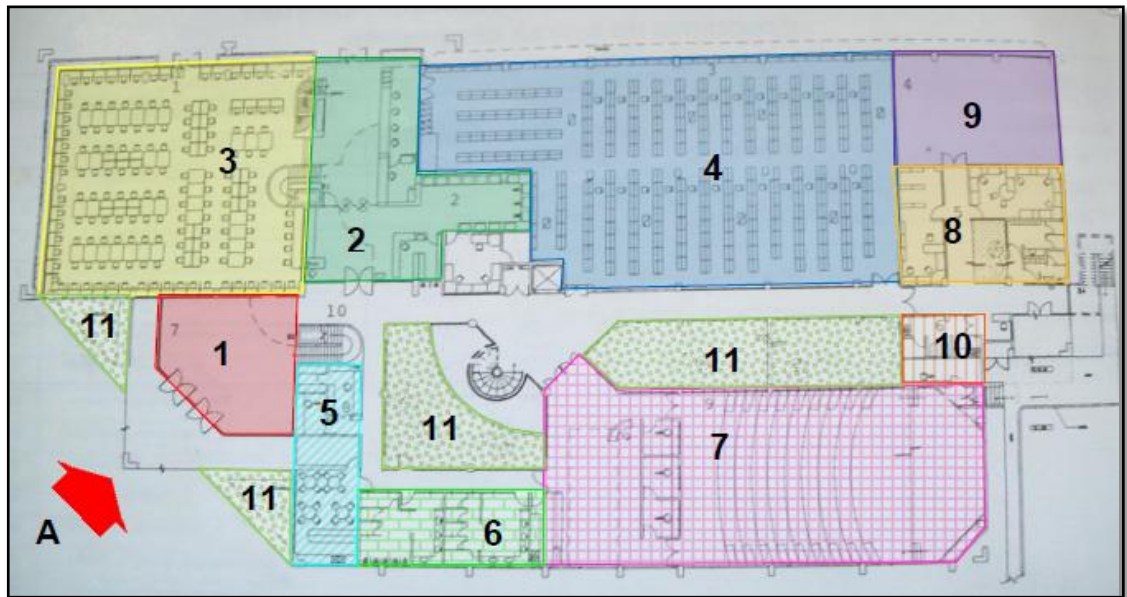


Ilustración No. 18 Planta Arquitectónica del Primer Nivel.

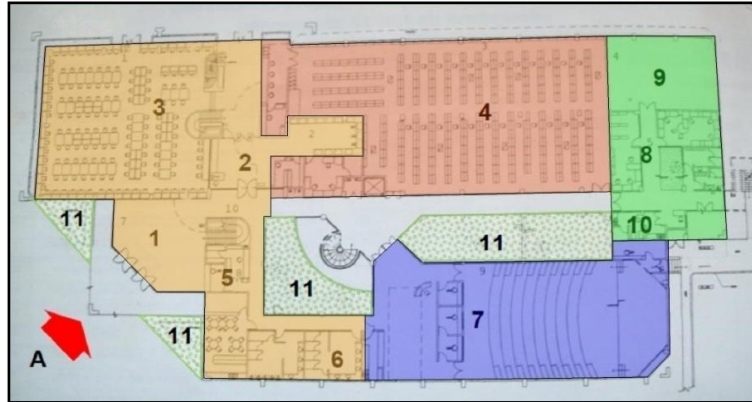
Fuente: Elaboración Propia basada en foto de la Planta Arquitectónica del Primer Nivel de la Biblioteca Incer Barquero.

Ambientes que Componen la Primera Planta Arquitectónica.

- | | |
|------------------------|---------------------------|
| 1. Lobby. | 7. Auditorio. |
| 2. Atención y Control. | 8. Análisis y Desarrollo. |
| 3. Sala de Lectura. | 9. Bodega General. |
| 4. Acervo. | 10. Equipo para Limpieza. |
| 5. Tienda y Cafetería. | 11. Área Verde. |
| 6. S/S Público. | |

Análisis Funcional General.

En este edificio se logró organizar los espacios en un área de 3400 m² distribuidas en dos plantas y tiene la capacidad de atender a 500 personas al día, con un acervo suficientemente amplio para contener 150,000 volúmenes y un auditorio para 150 personas. Cada espacio se solucionó eficientemente con las dimensiones necesarias, buena orientación, jerarquía y separación por zonas entre áreas públicas y administrativas.



Zonificación.

- 1, 2, 3, 5 y 6. Zona de consulta (donde tiene acceso el público).
- 4. Zona de consulta (donde entra únicamente el personal).
- 7. Locales complementarios.
- 8, 9 y 10. Servicios Generales.

Ilustración No. 19 Zonificación del Primer Nivel.

Análisis de la Primera Planta Arquitectónica.

En ésta se organizó los espacios en tres zonas bien definidas: **zona de consulta**, que a su vez se subdivide en dos, la de color *naranja* para el público, constituida por el lobby, atención y control, sala de lectura general, tienda - cafetería y servicios sanitarios para el público y la de color *rojo-naranja* para el personal, integrada por el acervo y espacios conexos, la **zona de locales complementarios** (de color violeta), corresponde al auditorio y la **zona de servicios generales** (de color verde) compuesto por los ambientes de análisis y desarrollo, bodega general y equipo de limpieza. En esta distribución espacial se puede notar claramente la separación de los flujos entre personas la visitan y las que laboran en el local.

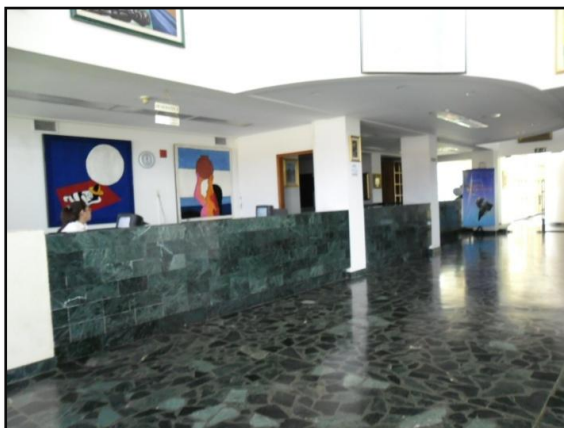


Foto No. 18 Área de préstamo, devolución de libros y sala de lectura general.

Modelo Análogo Nacional: Biblioteca Roberto Incer Barquero.

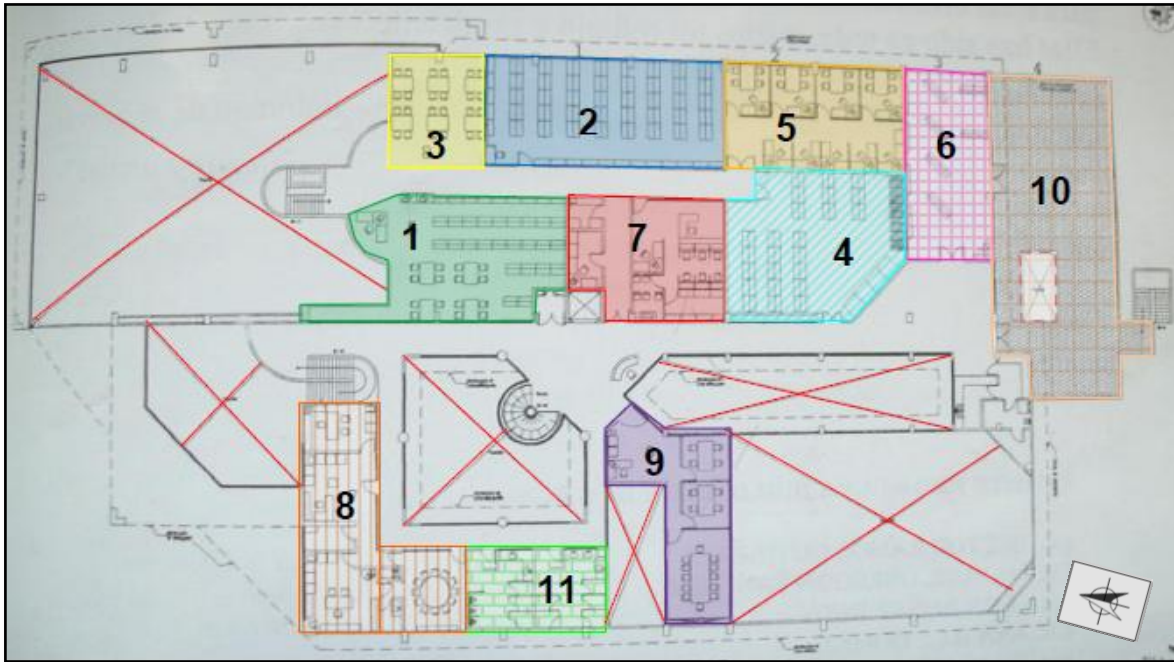
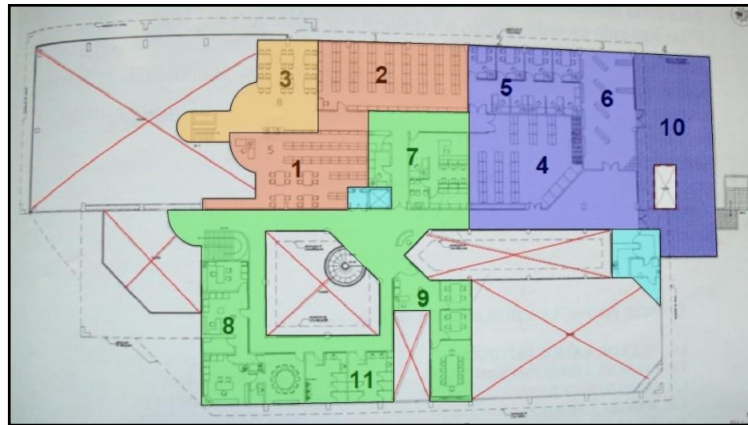


Ilustración No. 20 Planta Arquitectónica Segundo Nivel

Fuente: Elaboración propia basada en foto de la Planta Arquitectónica del Segundo Nivel de la Biblioteca Incer Barquero.

Ambientes que Componen la Segunda Planta Arquitectónica.

- | | |
|--------------------------|-----------------------|
| 1. Referencia. | 7. Oficinas. |
| 2. Hemeroteca. | 8. Administración. |
| 3. Sala de lectura. | 9. Sala de trabajo. |
| 4. Patrimonio. | 10. Terraza. |
| 5. Investigación. | 11. S/S del personal. |
| 6. Sala de exposiciones. | |



Zonificación.

- 3. Zona de consulta (área pública).
- 1 y 2. Zona de Consulta (área para el personal).
- 7, 8, 9 y 11. Zona administrativa.
- 4, 5, 6 y 10. Locales complementarios.
- Celeste: Servicios Generales.

Ilustración No. 21 Zonificación del Segundo Nivel.

Análisis de la Segunda Planta Arquitectónica.

En esta planta arquitectónica también se distribuyeron los ambientes en tres zonas bien concretas: **Zona de consulta**, fraccionada en dos partes, la de color naranja para el público, atañe a la sala de lectura y la de color rojo-naranja para el personal, formada por referencia y hemeroteca, **zona administrativa** (de color verde), integrada por oficinas, administración, sala de trabajo y servicios sanitarios para el personal y la **zona de locales complementarios**, esta zona comprende locales que de cierta manera mejoran o enriquecen el funcionamiento y los servicios que en ella se ofrecen como: patrimonio (donde se guardan objetos u otras cosas de valor histórico para la nación), área de investigación, sala de exposiciones y terraza. Los servicios generales en este nivel no tienen una zona específica, sino que son partes integrantes de cada unas de ellas.

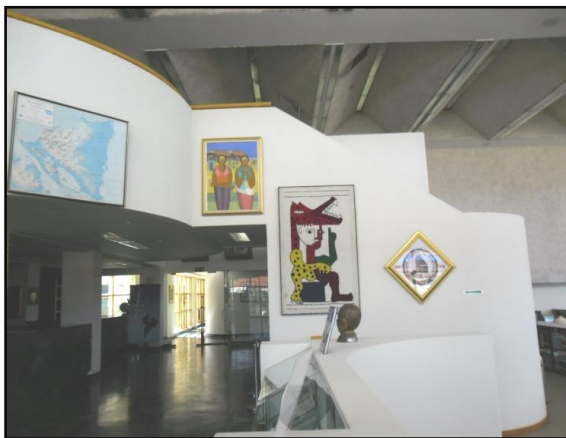


Foto No. 19 Escalera interna de comunicación hemeroteca y mediateca.

8.4 Análisis del Sitio para el emplazamiento del Proyecto.

8.4.1 Criterios de Selección del Sitio.

Dado que en los planes de ordenamiento urbanísticos locales no se tienen proyectados lugares para la construcción de edificios que brinden servicios bibliotecarios para el Distrito VI, aún careciendo de este servicio, se propone el lugar en estudio para dicho fin.

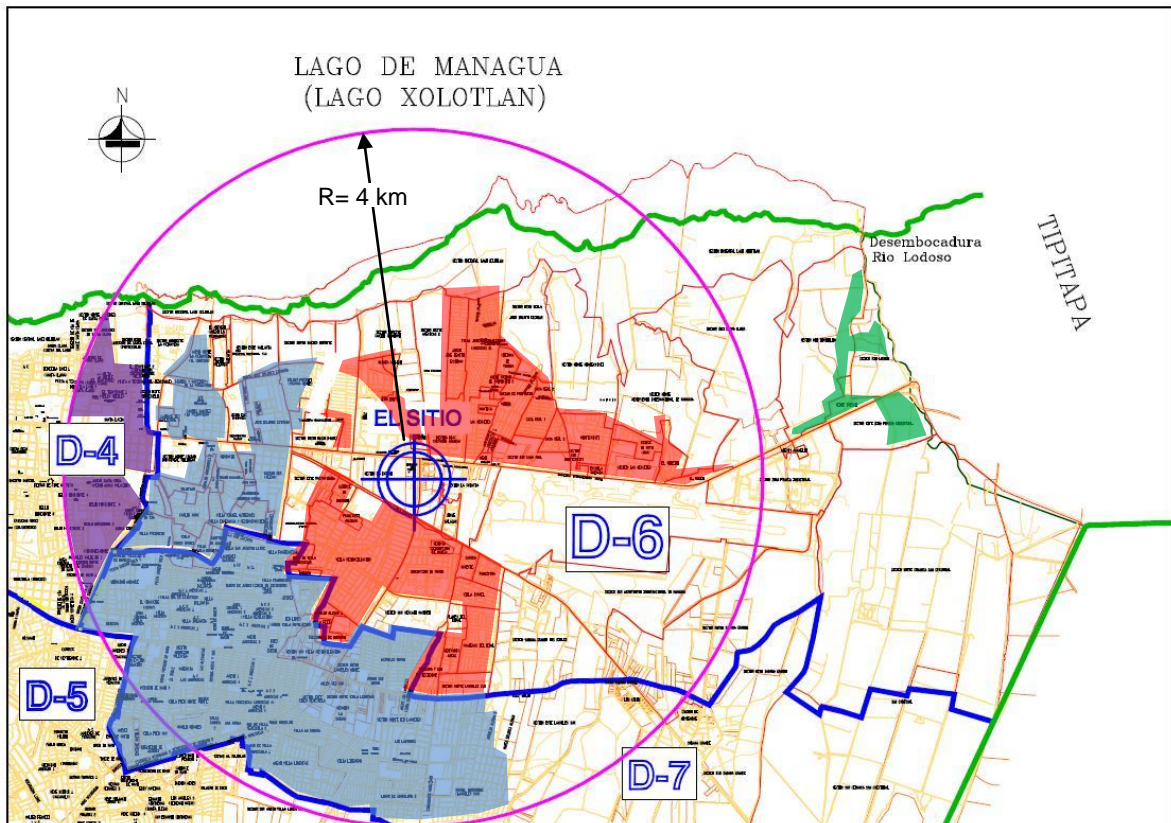
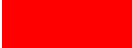






Ilustración No. 22 Radio de influencia poblacional de la Biblioteca Pública D-VI.

Fuente: Elaboración propia

LEYENDA.

-  CONCENTRACION POBLACIONAL MUY CERCANA.
-  CONCENTRACION POBLACIONAL MODERADAMENTE CERCANA.
-  CONCENTRACION POBLACIONAL SUBURBANA.
-  CONCENTRACION POBLACIONAL FUERA DEL DISTRITO PERO DENTRO DEL RADIO DE COBERTURA.
-  LIMITE DISTRITAL.

La selección del sitio para el emplazamiento de la biblioteca pública obedece a ciertas características y criterios que califican tanto al lugar como al terreno, de idóneo; una de esas características son el tamaño y proporción del terreno, el cual posee una superficie lo suficientemente amplia para poder desarrollar una biblioteca de tal magnitud y con la proporción adecuada de 1:2 la recomendada según normas mexicanas, donde se puede situar el edificio de forma que quede holgado (esto depende de la relación tamaño-proporción).

Otras de las razones de su elección es la ubicación, por estar céntricamente ubicado en el distrito, lo que permite brindar mayor cobertura y de forma más eficiente del servicio, además evita largos desplazamientos a los usuarios que viven en distintos lugares del distrito. También por su accesibilidad, misma que está dada por encontrarse junto a una vía colectora primaria la que garantiza los servicios de transportes públicos (colectivos y selectivos).

Además de cumplir con lo antes mencionado, la proyección de un equipamiento de esta índole en este sitio es compatible con el uso actual del suelo y su entorno inmediato, donde se perciben construcciones comerciales la que resultan beneficiosas por el paso frecuente de ciudadanos, ya que es esencial que la biblioteca no de una imagen de edificio aislado y alejado de los centros de movimiento. Otra característica del sitio es que es bastante seguro, porque se encuentra contiguo a la estación policial del Distrito VI

Todas las cualidades descritas anteriormente muestran que el sitio en estudio es adecuado para el emplazamiento de una biblioteca pública con tal jerarquía.

8.4.2 Localización del Sitio.

El terreno propuesto para el emplazamiento de la biblioteca pública se encuentra ubicado en el Distrito VI de la ciudad de Managua, contiguo a la delegación policial correspondiente al mismo distrito, costado sur.

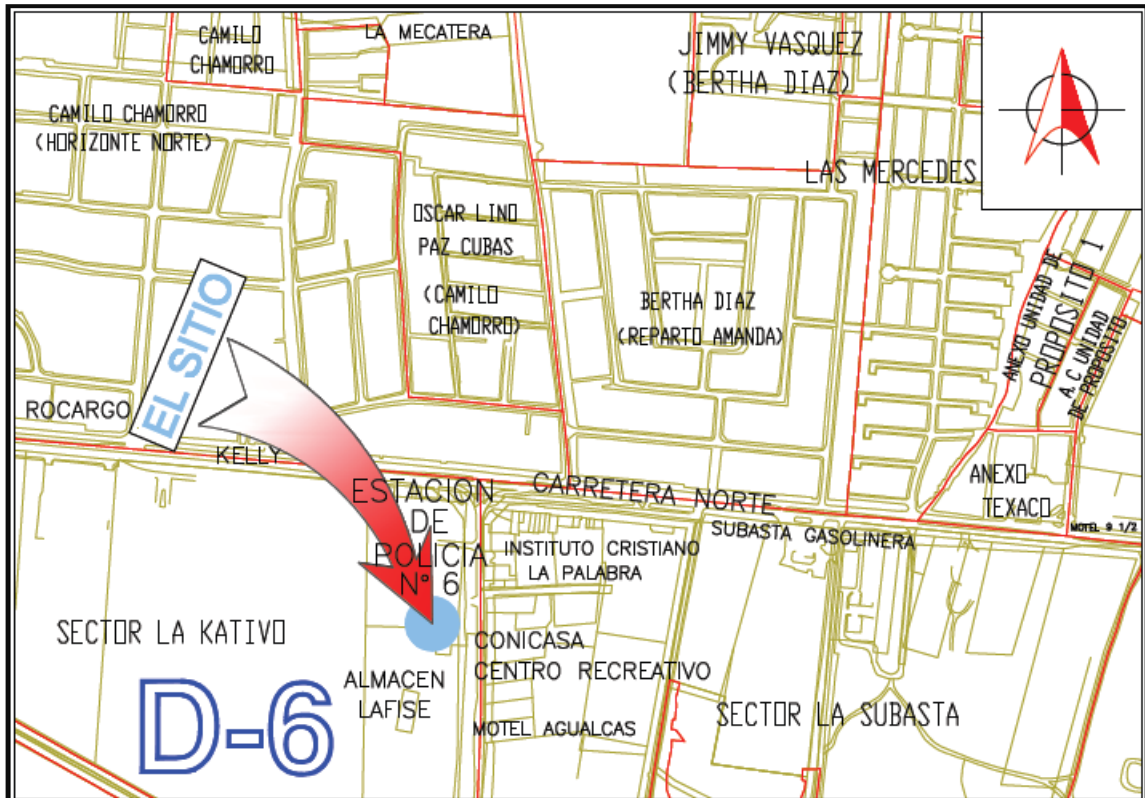


Ilustración No. 23 Macro localización del sitio para Biblioteca Pública del D-VI.

Fuente: Elaboración Propia con imagen recortada del Plano de la Nueva División Política Administrativa del Municipio de Managua, realizado por el Departamento de Planeamiento Urbano.

8.4.3 Orientación del Terreno.

Limites:

Norte: Estación de Policía N° 6.

Sur: Almacenes LAFISE.

Este: Pista Mayoreo.

Oeste: Terreno de La Kativo y Bodegas LAFISE.

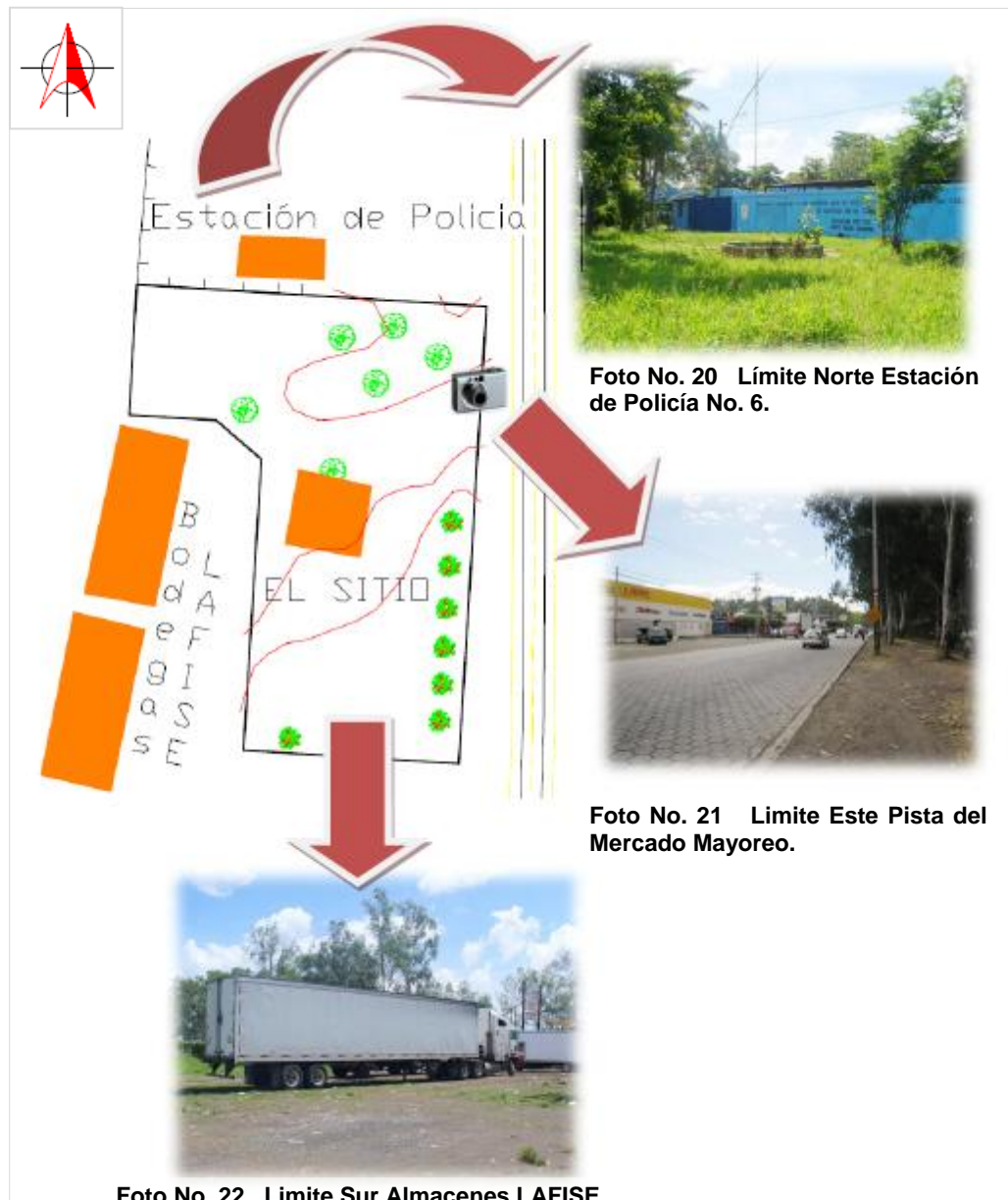


Imagen No. 3 Croquis del terreno con imágenes de los linderos.

Fuente: Elaboración Propia con datos levantados en situ.

8.4.4 Forma y Área del Terreno.

Posee forma irregular, la de una ele (L) con chaflán, consta de 7 lados y tiene un área total de 12,469.19 m², de las cuales 7,602.94 m² corresponden a la superficie necesaria para emplazar la biblioteca.

8.4.5 Topografía.

El terreno presenta una topografía bastante regular, con pendientes que oscilan entre 0% a 3.5% en dirección sur a norte.

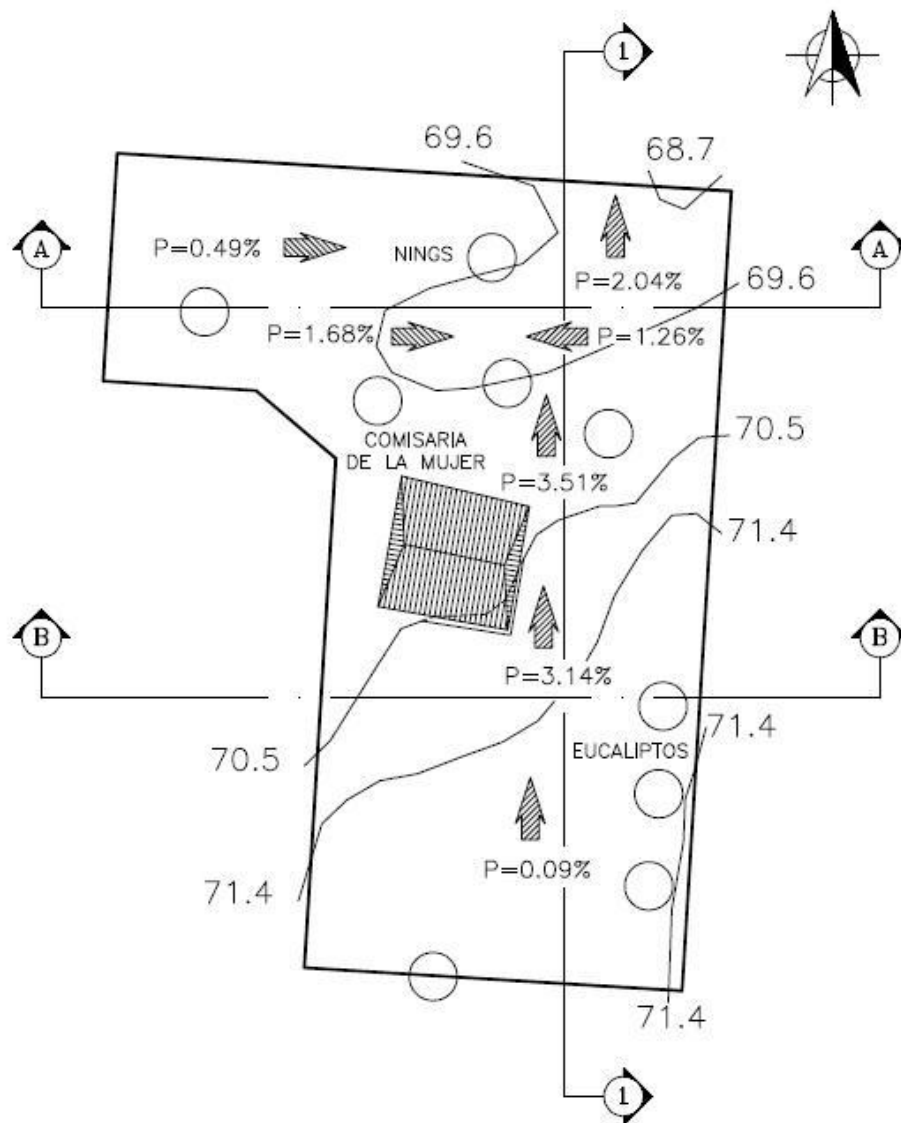


Ilustración No. 24 Plano con Curvas de Nivel.

Fuente: Elaboración Propia con Plano de Curvas de Nivel, realizado por INETER.



Imagen No. 4 Polígono con área total del terreno.

Fuente: Elaboración Propia con imagen Google earth.

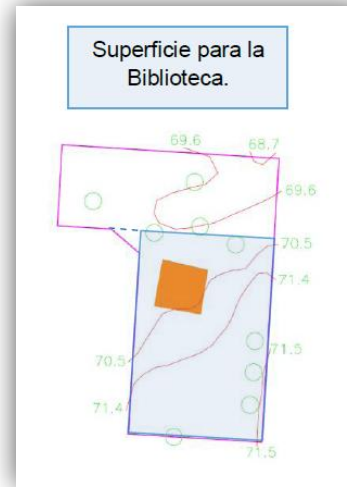


Ilustración No. 25 Superficie a utilizar.

Fuente: Elaboración Propia |

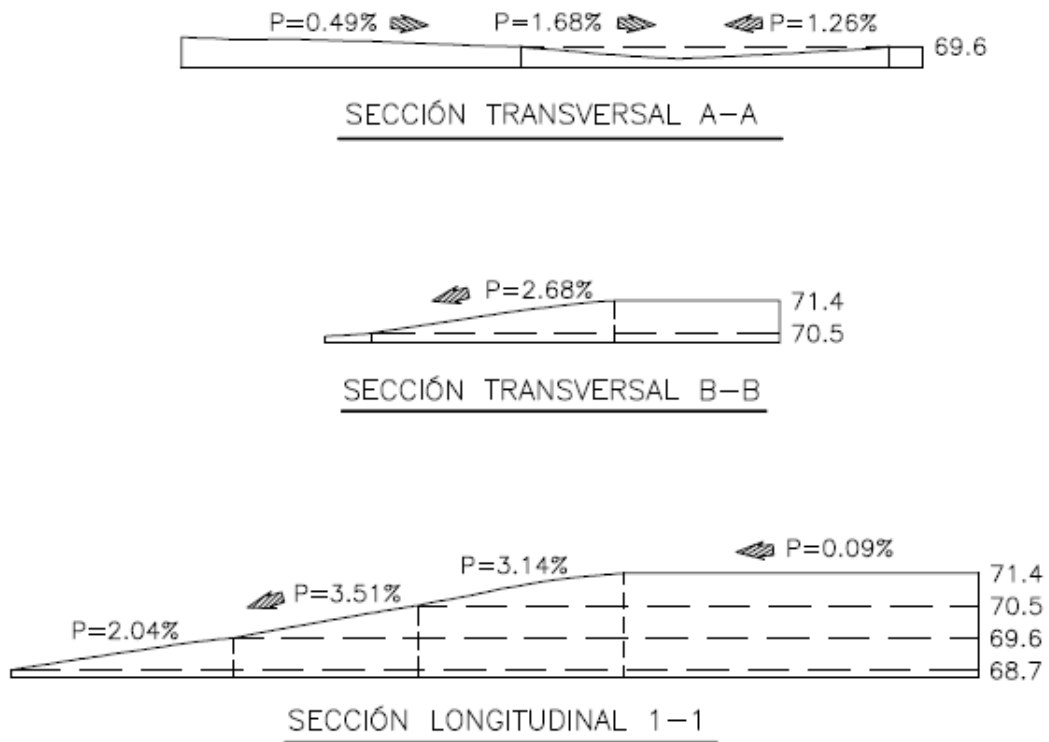


Ilustración No. 26 Secciones del Terreno.

Fuente: Elaboración Propia con datos obtenidos del Plano de Curvas de Nivel, realizado por INETER.



Foto No. 23 Vegetación existente.

8.4.6 Suelos.

Son de orígenes Volcánico Cuaternario, sueltos y de fertilidad variable, de tipo **ZMc3** corresponden a la asociación Zambrano, superficiales (tienen una profundidad promedio de 25 a 40 cm) sobre el estrato endurecido, con Unidad de Capacidad **Ive – 5a** y **URBANIZABLE**.

8.4.7 Vegetación.

La vegetación existente en el terreno es moderada, sin embargo no están distribuidos de manera uniforme, sino que al noreste es donde hay mayor presencia de estos con alturas que oscilan entre los 7.00 y 8.00 m, al noroeste sólo hay unas especies de menor tamaño aproximadamente de 0.80 a 1.00 m de altura y en la parte sur únicamente existe maleza a excepción del lindero sureste que es donde se encuentran unos árboles de eucaliptos.

Los tipos de árboles que se hallan en el sitio son: ning, eucalipto, llama del bosque, plantas de limonarias, palmera de coco y zacate, pero los que prevalecen en cantidad ante los demás son los dos primeros.

8.4.8 Tipo de Clima.

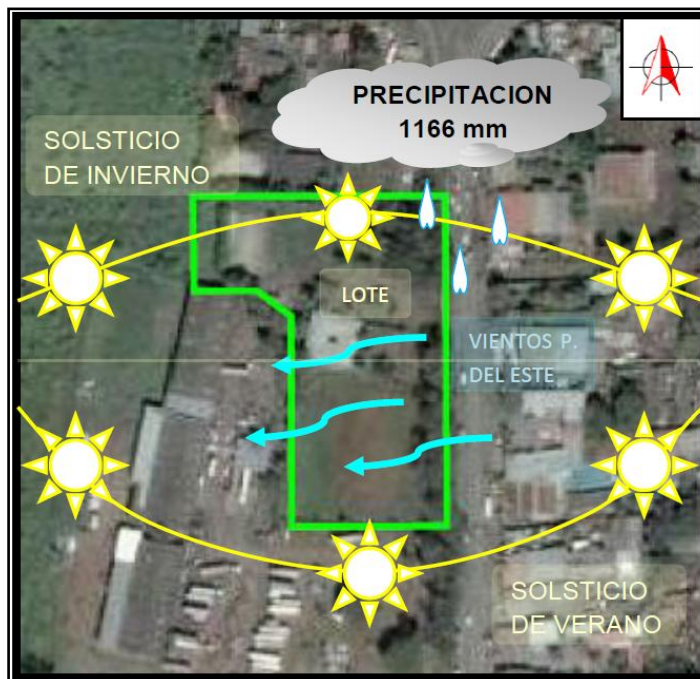
El clima es tropical de sabana, con épocas húmedas y secas definidas.

8.4.8.1 Factores Climáticos:

- **Latitud de Managua:** 12°06' N.
- **Longitud:** 86°18' W.
- **Altitud del Terreno:** 62 msnm. aproximadamente.

8.4.8.2 Elementos del Clima:

- **Temperatura:** entre 30° C y 40° C.
- **Humedad Relativa:** 70.5% aproximadamente.
- **Precipitación Pluvial:** Promedio anual de 1,166 mm.
- **Vientos** (rosa de los vientos): Las oleadas de aire tropical provienen de los alisios, los cuales son calientes y húmedos, con dirección este y velocidades entre 1m/s y 5m/s.
- **Asoleamiento:** La orientación es de este a oeste y alcanza su mayor inclinación hacia al sur debido al posicionamiento de nuestra ciudad de latitud 12°06' N y longitud 86°18'W, permaneciendo nueve meses al sur y tres al norte. (Ver.Imagen No. 5).



Fuente: Elaboración Propia con imagen de Google earth y datos del Plan Parcial de Ordenamiento Urbano del Municipio de Managua, realizado por el Departamento de Planeamiento Urbano.

Imagen No. 5 Incidencia solar y vientos predominantes.

8.4.9 Infraestructuras y Servicios.

Energía Eléctrica: En el sitio hay dos alternativas para el suministro de energía eléctrica, uno a través de postes del tendido eléctrico de tipo domiciliario que se encuentran en el terreno y la otra alternativa es la del sistema de alta tensión que pasa por en frente (lindero este), tipo de abastecimiento que se hace generalmente en un edificio que requiere de energía estable o demasiada energía (se instala transformador).



Foto No. 24 Postes de tendido eléctrico y líneas telefónicas en el sitio.

Agua Potable: El sector es abastecido únicamente por los pozos ubicados al sur del Aeropuerto Internacional de Managua, los cuales brindan el servicio durante todo el tiempo.

Alcantarillado Sanitario: En el lugar existe este tipo de infraestructura, lo que facilitaría poder conectarse a ella, sin recurrir a otros medios o implicar gastos mayores.

Drenaje Pluvial: Actualmente no cuenta con este sistema por lo que las aguas siguen el curso natural de la topografía.

Teléfono: Esta zona cuenta con el servicio de teléfono convencional. Las líneas telefónicas pasan en frente del terreno (lado este), lo que posibilita la conexión, también le brindan cobertura satelital las compañías de telefonía celular Movistar y Claro, lo que propiciaría una buena comunicación.

8.4.10 Vialidad y Transporte.

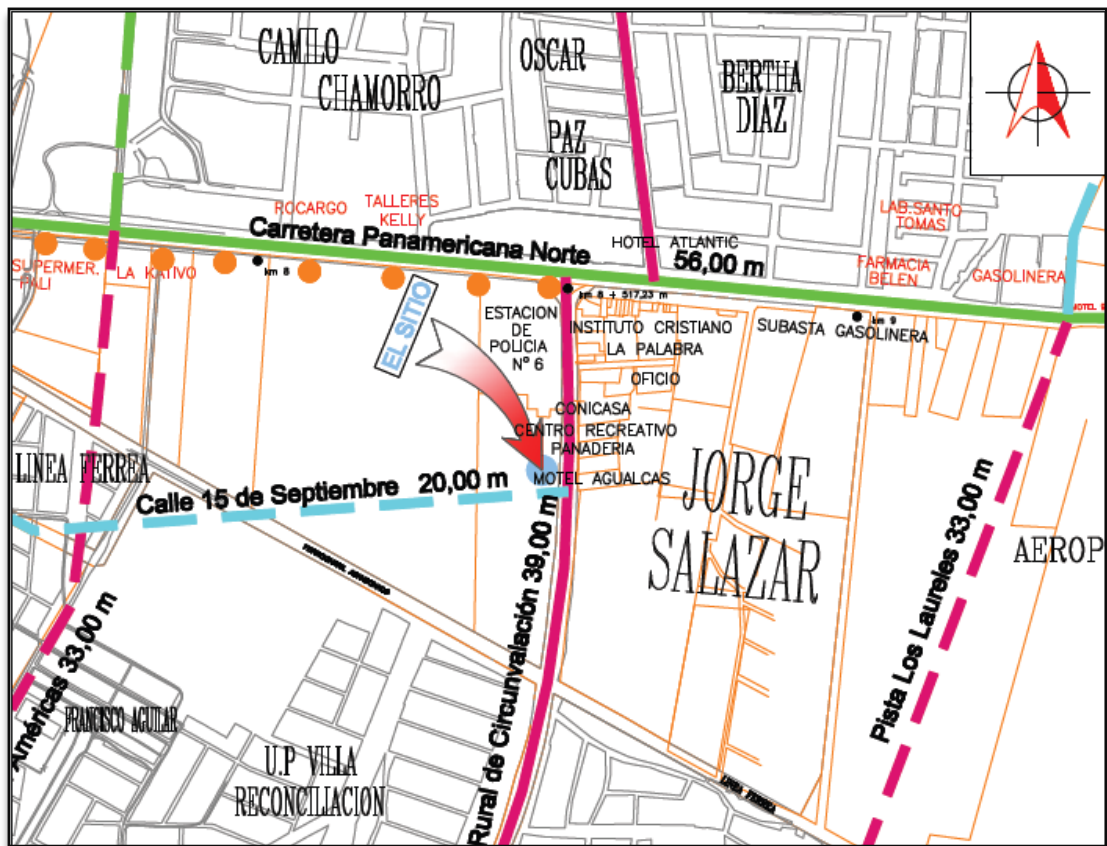


Ilustración No. 27 Plano de vialidad.

Fuente: Elaboración Propia con imagen del Plano de Vialidad del Sector Oriental del Municipio de Managua, realizado por el Departamento de Planeamiento Urbano.

Carretera Panamericana Norte: Tipo de Vía: Sistema Distribuidor Primario (derecho de vía 56m), Volumen Vehicular: 20,000 a 40,000 Veh/día.

Rutas que la transitan: 105, 114, 170, 266, Tipitapa-R Huembes y Tipitapa-Periférico.

Pista Rural de Circunvalación (Pista del Mercado Mayoreo): Tipo de Vía: Sistema Colector Primario (derecho de vía 39m), Vol. Vehicular: 5,000 a 20,000 Veh/día.

Rutas que la transitan: 101, 104, 106, 111, 169 y Ciudadela-Mercado Mayoreo.

NOTA: Éstas son únicamente las rutas del transporte colectivo que sirven para llegar al lugar y no precisamente todas las que circulan por allí.

Calle 15 de Septiembre: Tipo de Vía: Sistema Colector Secundario (derecho de vía 20m), proyectada a pasar exactamente detrás del lindero sur del sitio propuesto.

8.4.10.1 Estado de las Vías.

Actualmente la carretera panamericana norte está en buen estado (Ver Foto No. 25 y Foto No. 26), en cambio la pista rural de circunvalación o pista del mercado mayoreo se encuentra en regular estado, debido a que comienza presentar desgaste por el paso del tiempo y la acción de las escorrentías superficiales que la atraviesan por falta de un sistema de drenaje pluvial, sin embargo por el momento se puede transitar sin molestias. (Ver Foto No. 27).

Otro aspecto que es importante recalcar es que a mediano plazo se piensa construir una rotonda en la intercepción de la carretera norte y la pista del mercado mayoreo, también está proyectada a largo plazo la ampliación de la pista rural de circunvalación, puntos que favorecerían la construcción de la biblioteca, porque se podría contemplar algún mecanismo para cruzar las vías y drenar las aguas pluviales.



Foto No. 25 Carretera Panamericana Norte km 9.



Imagen No. 6 Vista aérea vías principales



Foto No. 26 Vista aérea Carretera Norte.



Foto No. 27 Pista Rural de Circunvalación o Pista del Mercado Mayoreo.

8.4.11 Zonificación y uso del suelo.

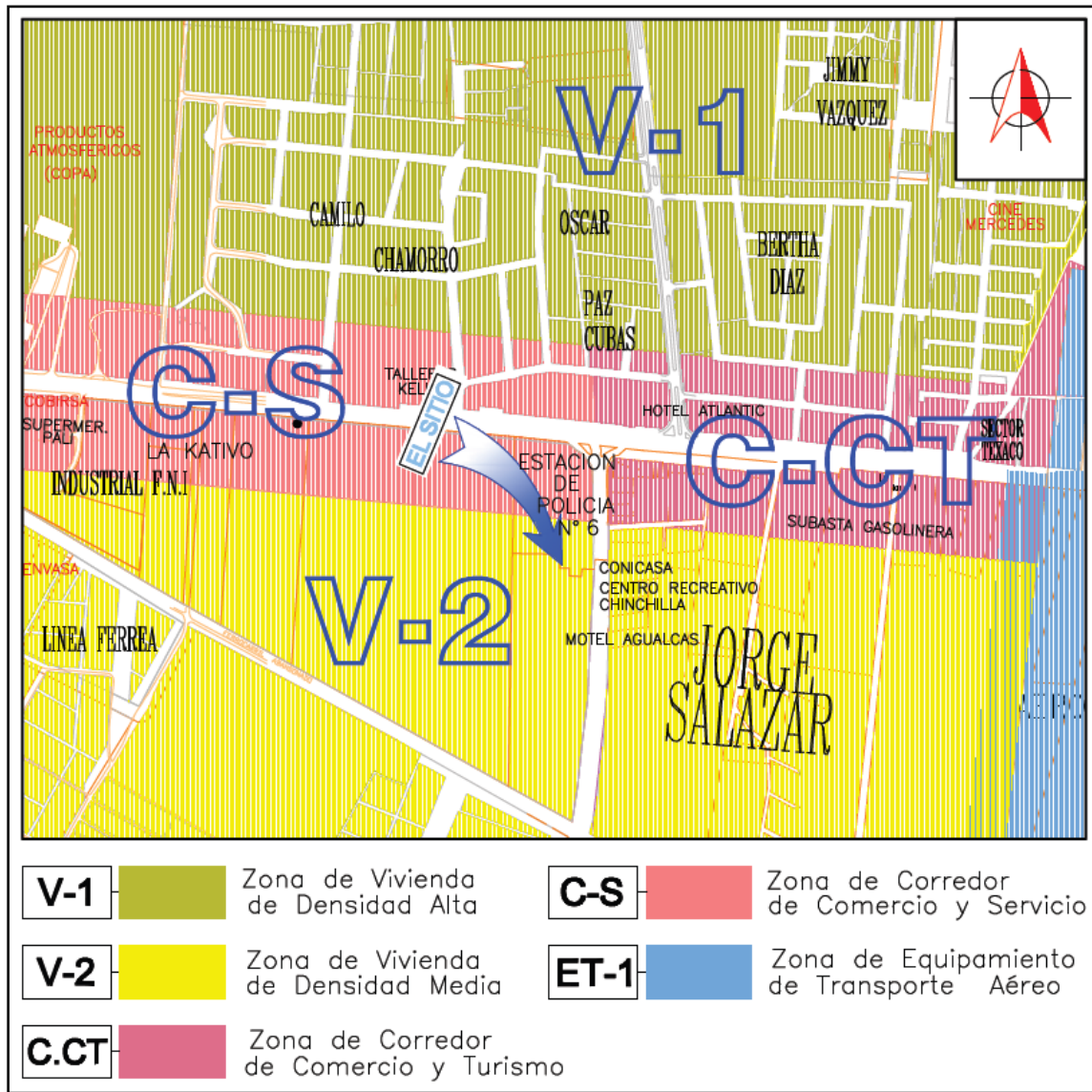


Ilustración No. 28 Zonificación y Uso de Suelo.

Fuente: Elaboración Propia con imagen recortada del Plano de Zonificación y Uso de Suelo del Municipio de Managua, realizado por el Departamento de Planeamiento Urbano.

Según el Plan Regulador de Managua y el Plano de Zonificación y Uso del Suelo del Área Urbana Regional del Municipio de Managua (Ver Ilustración No. 28), el terreno propuesto se encuentra en una Zona de Viviendas de Densidad Media (V-2), la cual permite la construcción de edificios bibliotecarios sin restricciones.

8.4.12 Uso Actual del Suelo.

Esta zona a pesar de pertenecer potencialmente a la construcción de viviendas de densidad media, no está desarrollada así, sino que en las proximidades del sitio especialmente en frente existen edificios con fines de comercio y servicios, como ejemplos se tienen: centros recreativos (Chinchilla y otros), ferreterías (CONICASA, FERROMAX, CONSTRUMÁS y otros), panaderías, hospedajes, etc. (Ver foto N° 28), demostrándose de esta manera que en las cercanías el uso actual corresponde al de comercio y servicios, aunque hacia el sur si se desarrolló conforme al uso potencial a excepción de unos almacenes del grupo LAFISE que existen y un área todavía no urbanizada.

8.4.13 Entorno Urbano.

Dentro del entorno inmediato se observa una marcada presencia de edificios comerciales y de servicios mencionados en el párrafo anterior, las cuales se apoderan de la imagen urbana del lugar, transformando el uso potencial y aspecto visual de la misma, creando una atmósfera no tan desfavorable para emplazar una biblioteca, sin embargo algo que incide en el entorno es la carretera, de gran afluencia vehicular generando embotellamientos vehiculares, además que las paradas de transporte colectivo no se efectúan en las debidas bahías que existen.



Ilustración No. 29

Imágenes del entorno urbano.

Por otro lado todas las normativas para equipamiento urbano en específico las de bibliotecas públicas coinciden en que éstas deben estar cerca de establecimientos comerciales o de otros lugares con actividad, donde el paso de ciudadanos sea frecuente, lo que da como resultado que el entorno próximo al terreno propuesto sea aceptado ante normativas, además de que el edificio que se diseñe se debe integrar al medio, enfatizando aquellas particularidades que al mismo tiempo caracterizarán a la edificación, por ejemplo: parques, áreas de recreación vecinas, características particulares de la comunidad en la que se inserta, etc., por lo que en la propuesta de la biblioteca pública se ha considerado la incorporación de una mini cancha de fútbol y un área verde recreativa para potenciar la inserción de este equipamiento al área urbana, lo que convertiría a este edificio en un hito, por lo que se facilitaría su visita.



Foto No. 28 Construcciones predominantes en el sitio y su entorno inmediato.

8.4.14 Restricciones Físico-Naturales.

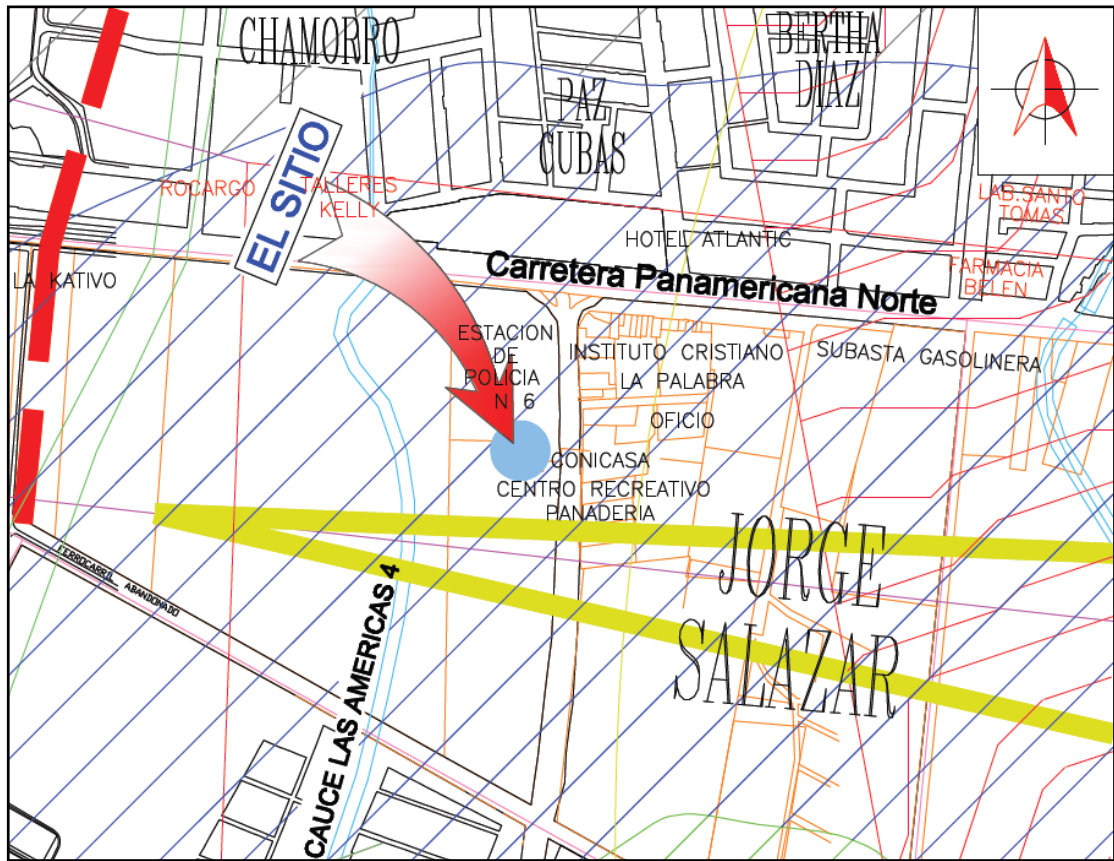
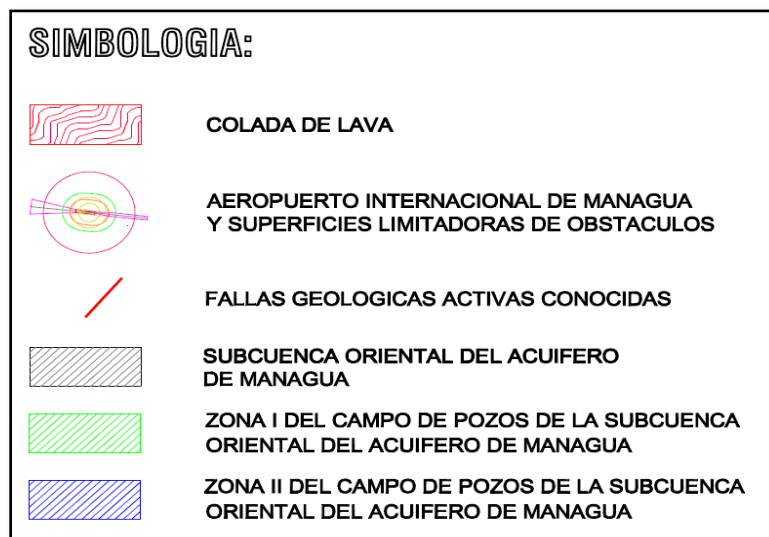


Ilustración No. 30 Plano de restricciones Físico-Naturales.

Fuente: Elaboración Propia con imagen recortada del Plano de Restricciones Físico-Naturales del Municipio de Managua, realizado por el Departamento de Planeamiento Urbano.



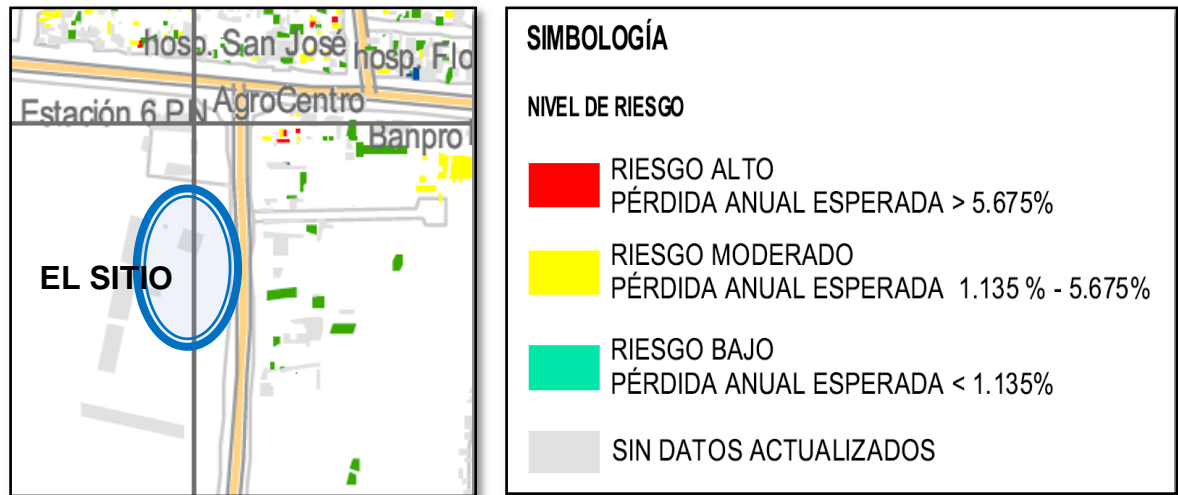


Ilustración No. 31 Mapa de riesgo sísmico para el D-VI.

Fuente: Elaboración Propia con imagen tomada del Plano de Riesgo Sísmico para el D-VI, realizado por INETER.

En el Plano de Restricciones Físico-Naturales se muestra claramente que en el terreno seleccionado para situar la biblioteca no se presentan fallas sísmicas y que en el Mapa de Riesgos Sísmicos para el Distrito VI elaborado por el INETER no reflejan casos donde puedan resultar afectados edificios por fallas o movimientos sísmicos (Ver Ilustración No. 31).

El sitio se encuentra en las periferias de la Zona II del campo de pozos de la Subcuenca oriental del acuífero de Managua, por lo que no causaría afectación al acuífero, es por eso que en el Plano de Uso de Suelo es permitida la construcción de esta tipología sin restricción alguna.

Considerando la restricción aérea en el lugar, que es atravesada por las líneas correspondientes a la superficie de aproximación (Ver Ilustración No. 30), se permite construir a una altura máxima de 119 msnm, tomando en cuenta que la pista de aterrizaje del aeropuerto se encuentra a 59 msnm y que el terreno propuesto está aproximadamente a 62 msnm, da como resultado la construcción a no más de 57 mts de altura sobre el terreno y que un edificio de dos plantas de a aproximadamente siete metros no afectaría el campo aéreo.

8.5 Propuesta del Anteproyecto Arquitectónico.

La propuesta del Anteproyecto Arquitectónico de Biblioteca Pública para 250 lectores en el Distrito VI del Municipio de Managua es producto del análisis del contexto urbano del Distrito VI, en el que se conoció la deficiencia en infraestructura que refleja este tipo de equipamiento cultural.

Para formular la propuesta se tomó como referencia la normativa venezolana que establece la tipología de biblioteca en función de la población. Bajo esta norma se plantea brindar el servicio de una Biblioteca Pública de jerarquía distrital proyectada para grandes sectores urbanos, en este caso se contempla una población a servir de 122,348²⁰ habitantes, población concentrada en el Distrito VI.

Tabla referente a la clasificación propuesta en la norma venezolana.

TIPOLOGIA DE BIBLIOTECA PUBLICA EN FUNCION DE LA POBLACION				
TIPOLOGIA DE SERVICIO	JERARQUIA URBANA	PUESTO/LECTOR	POBLACION	m2/hab
Biblioteca Pública Central	Capital de Estado	500	250.000	0.010
Biblioteca Pública	Capital de Municipio Ciudades Principales Grandes Sectores Urbanos	250	110.000	0.012
Salón de Lectura	Centros Poblados Sectores Urbanos	75	10.000	0.02

Los criterios que se tomaron en consideración para conceptualizar el proyecto fueron los siguientes:

Proyectar una biblioteca pública para 250 lectores, considerando este rango de usuarios por la población a servir en el Distrito VI ya que es de 122,348 habitantes.

Se consideró dentro de la concepción del anteproyecto una inclusión de diversos espacios incorporados a la biblioteca de manera que sea lo más atractiva al público, tanto infantil, juvenil como adulto, creando un esquema de biblioteca que interactúe con el público al brindar más espacios de integración social.

Emplazar el equipamiento en un espacio centralizado de afluencia para todos los sectores del Distrito VI, de tal manera que sirva de convergencia social.

Integrar la propuesta como parte de un conjunto de servicios comunitarios, recreativos y de servicios públicos para la población de este distrito.

²⁰ Dato oficial de población CENSO 2005.

8.5.1 Programa Arquitectónico.

PROGRAMA ARQUITECTÓNICO DE BIBLIOTECA PÚBLICA PARA EL DISTRITO VI DEL MUNICIPIO DE MANAGUA.			
	Área (m ²)	Zona (m ²)	
Zonas Exteriores.		2,505.29	
Plaza de acceso	74.62		
Circulación peatonal.	532.94		
Estacionamiento	-		
- Público general	22.15		
- Personal administrativo	68.75		
Circulación vehicular.	616.85		
Patio de maniobras	59.41		
Andén de descarga	12.96		
Zona Administrativa.			138.96
Vestíbulo.	9.15		
Recepción.	18.63		
Sala de espera.	18.63		
Circulación.	14.38		
Oficina director. - S/S.	30.00		
Archivo general.	14.81		
Sala de juntas. - S/S.	33.36		
Zona de Procesos Técnicos.		304.04	
Vestíbulo.	6.30		
Adquisición y Clasificación.	39.30		
Responsable proceso técnico - S/S.	21.60		
Bodega de libros.	31.68		
Catalogación.	37.44		
Procesamiento de datos.	16.56		
Papelería.	9.36		
Encuadernación - Taller de reparación de libros.	63.36		
Sala de descanso del personal - Cocineta.	19.20		
Área de fumigación.	17.28		
Área de circulación.	41.96		

Zona de consulta.		1657.38
Pórtico de acceso	42.74	
Vestíbulo de acceso / Exposiciones.	123.26	
Registro - Información.	25.20	
Guarda objetos.	25.20	
Área de Exposiciones.	117.81	
Vestíbulo de distribución.	45.63	
Fotocopiado.	19.44	
Información Bibliográfica.	19.80	
Área de préstamo y devoluciones.	18.81	
Sala de lectura general.	391.00	
Sala de lectura infantil	135.54	
- Sala de manualidades	55.50	
- Sanitarios infantiles	24.48	
Mediateca	84.82	
Hemeroteca	92.39	
Acervo general	311.04	
Sanitarios publico general	69.12	
Pasillo S/S.	17.28	
Cuarto de aseo / Bodega	17.28	
Gradas	21.04	
Zona de locales complementarios.		514.09
Vestíbulo salón usos múltiples	72.90	
Salón de usos múltiples	236.67	
Circulaciones / Gradas	74.74	
S/S de Salón de Usos Múltiples.	69.12	
Cafetería.	33.30	
Bodega.	13.68	
Cuarto de Limpieza.	13.68	
Área Total.		5,119.72

Cuadro No. 4 Programa Arquitectónico de Biblioteca Pública para 250 lectores.

Fuente: Elaboración Propia.

8.5.2 Diagramas de Funcionamiento.

Estas permiten conocer el contenido de un edificio y la relación que existe entre sus espacios, para facilitar el posterior diseño.

Diagrama de Funcionamiento de Zonas.

En este diagrama se reflejan las disposiciones de cada una de las zonas que componen la biblioteca y la forma en que esta se interrelacionan. Además se muestra el funcionamiento de la Zona de exteriores y la relación que esta tiene con la demás.

En síntesis este diagrama da a conocer de manera general el funcionamiento de la biblioteca a través de las zonas que la constituyen, para luego desglosarlas y mostrar más detalladamente el funcionamiento interno de cada una de ellas.

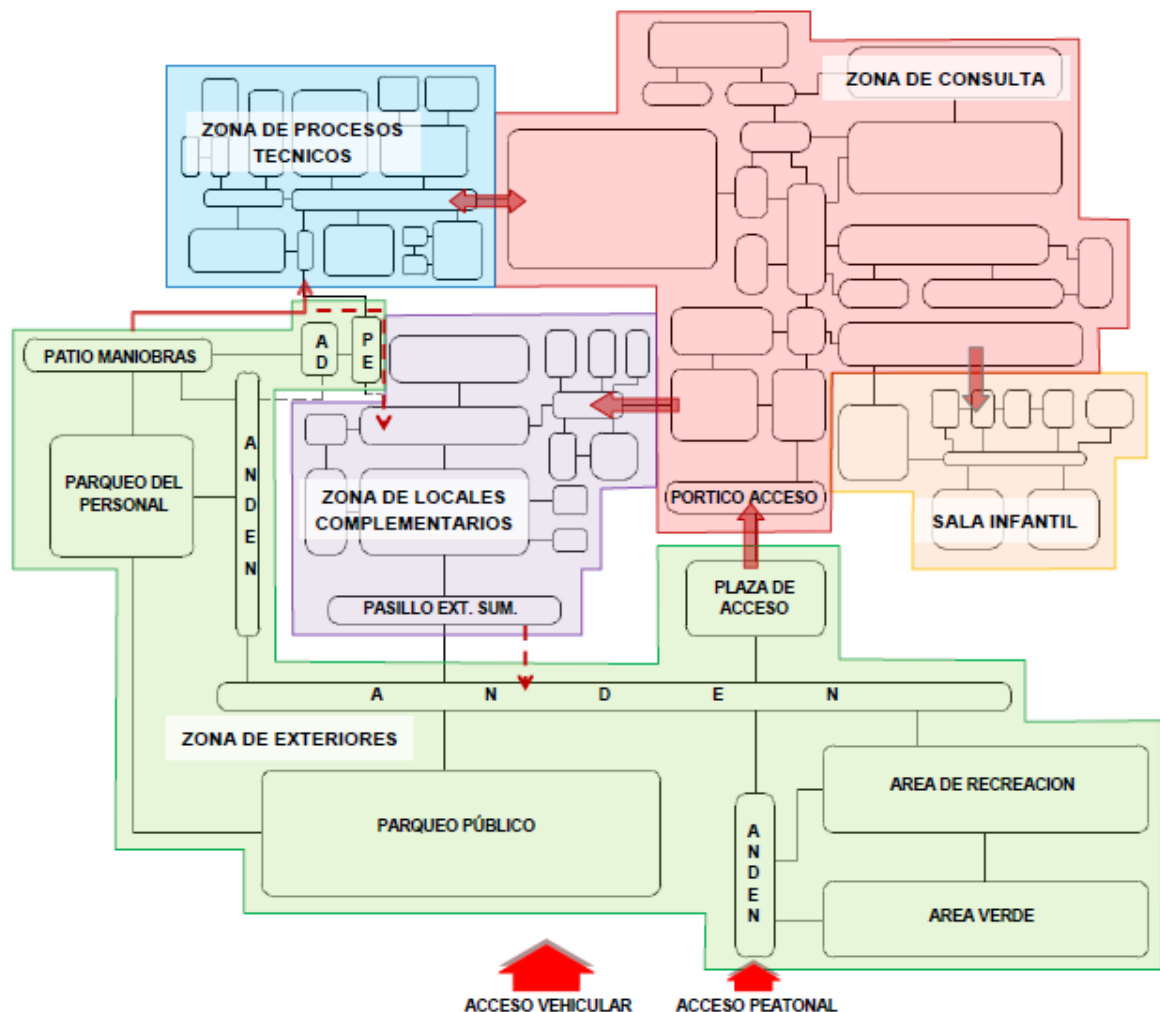


Gráfico No. 5 Diagrama de Funcionamiento según Zonas.

Diagrama General de Funcionamiento.

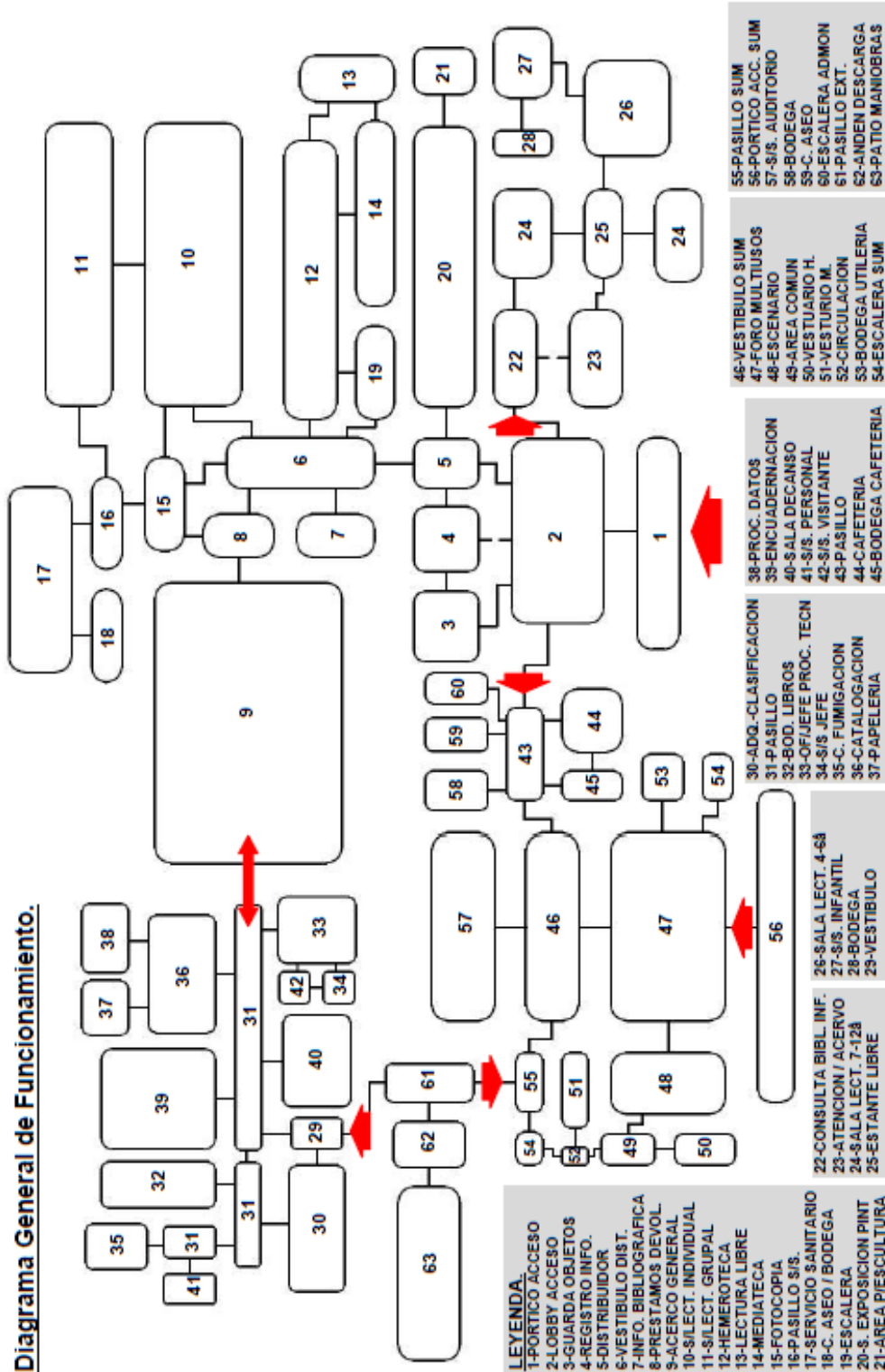


Gráfico No. 6 Diagrama General de Funcionamiento de la Biblioteca Pública para el Distrito VI.

Diagrama de Funcionamiento de la Zona de Consulta del Primer Nivel.

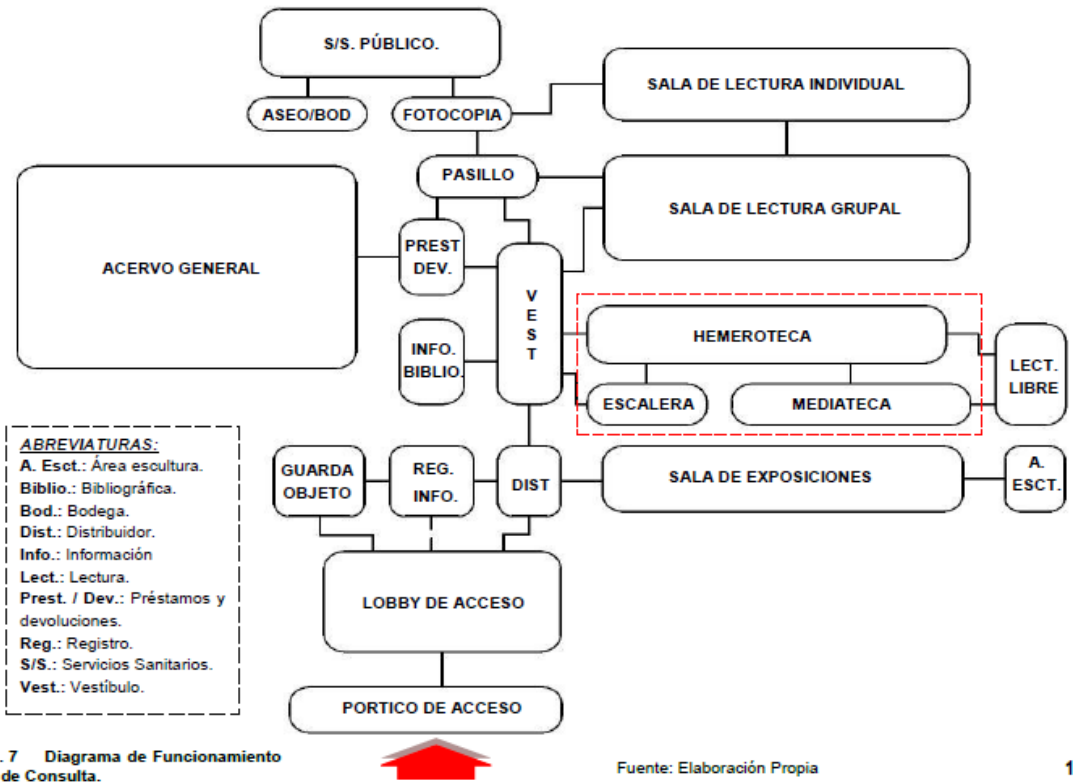


Gráfico No. 7 Diagrama de Funcionamiento de la Zona de Consulta. Fuente: Elaboración Propia

Diagramas de Funcionamiento de la Sala Infantil (Zona de Consulta)

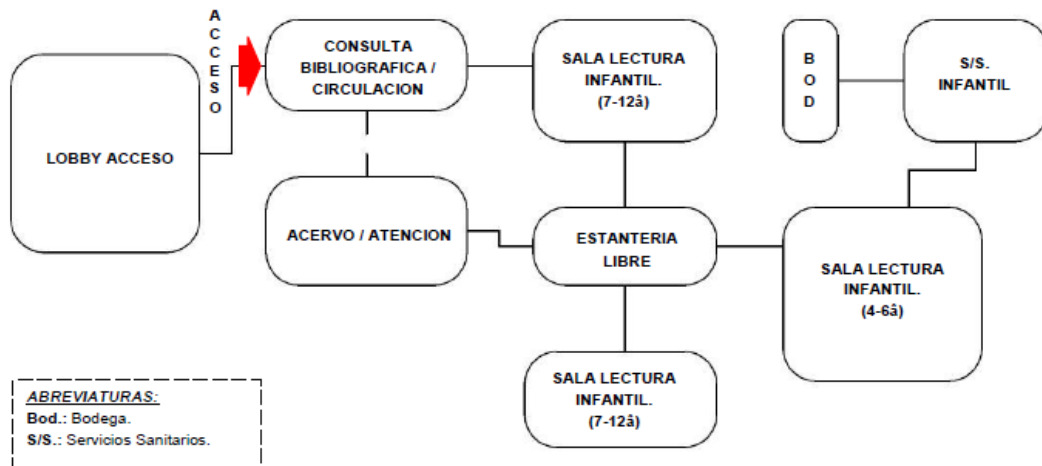


Gráfico No. 8 Diagrama de funcionamiento de la sala infantil.

Fuente: Elaboración Propia

Diagrama Zona de Procesos Técnicos de Funcionamiento.

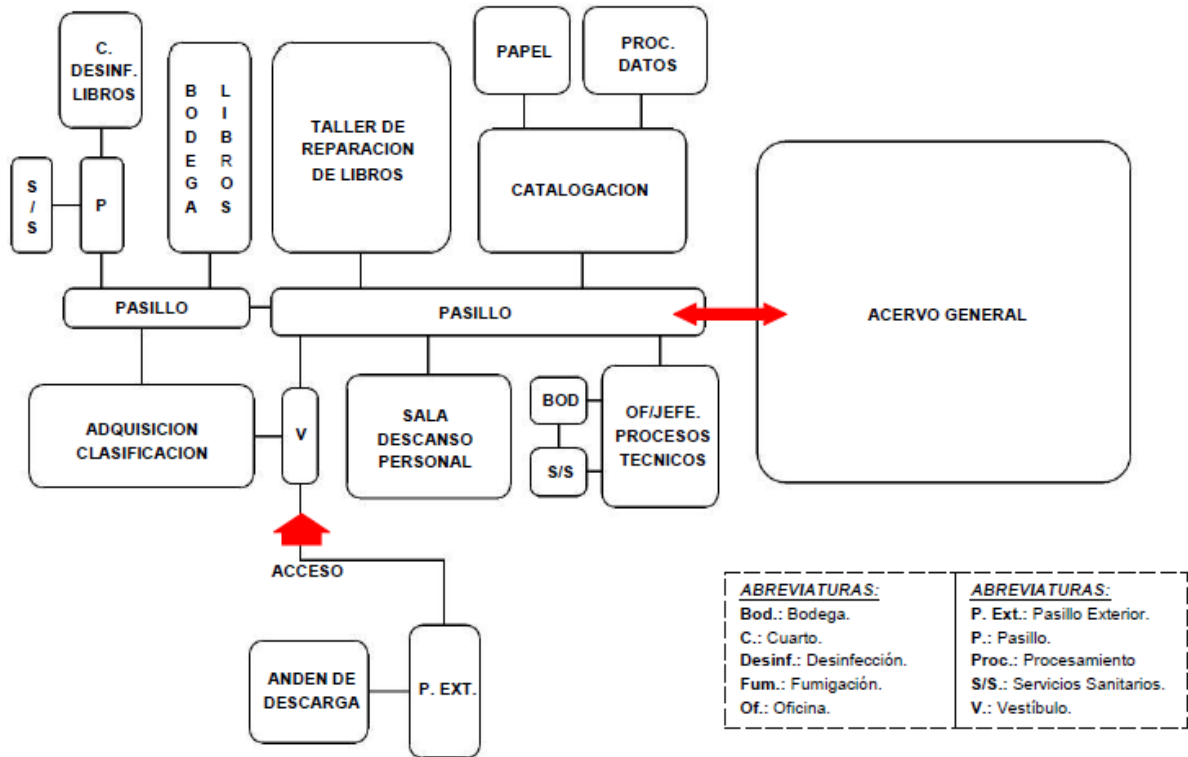


Gráfico No. 9 Diagrama de Funcionamiento Zona de Procesos Técnicos.

Fuente: Elaboración Propia

Diagrama de Funcionamiento Zona de Locales Complementarios.

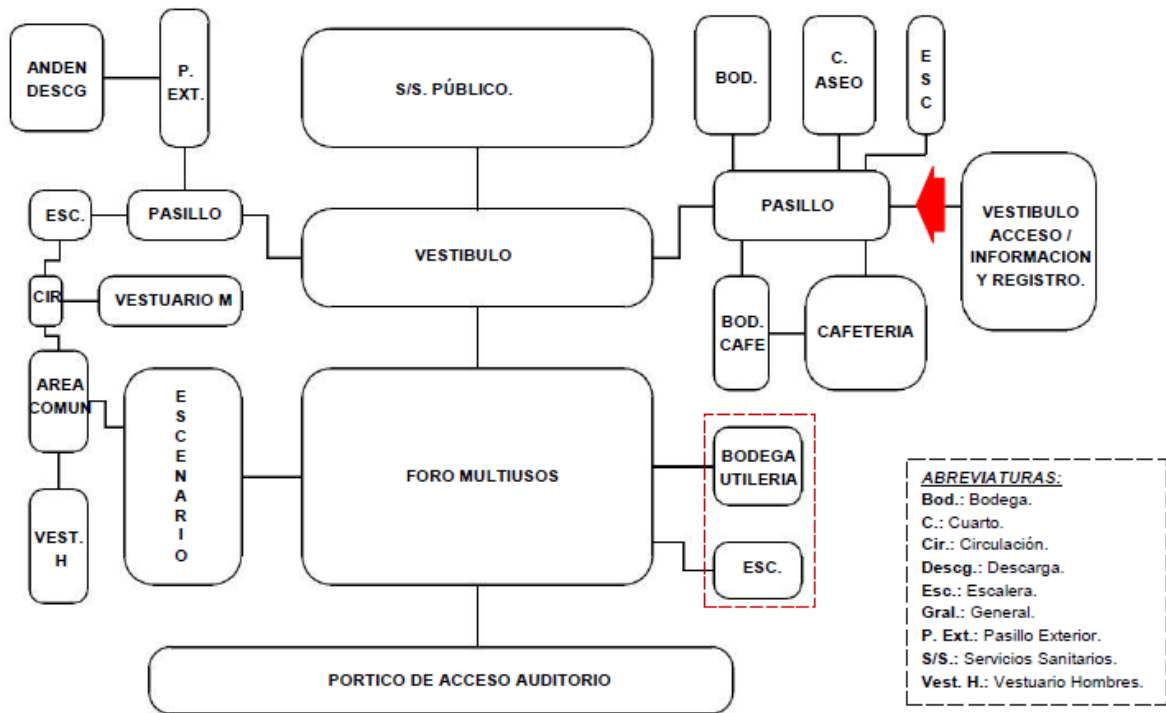


Gráfico No. 10 Diagrama de Funcionamiento Zona Locales Complementarios.

Fuente: Elaboración Propia

Diagrama de Funcionamiento del Segundo Nivel.

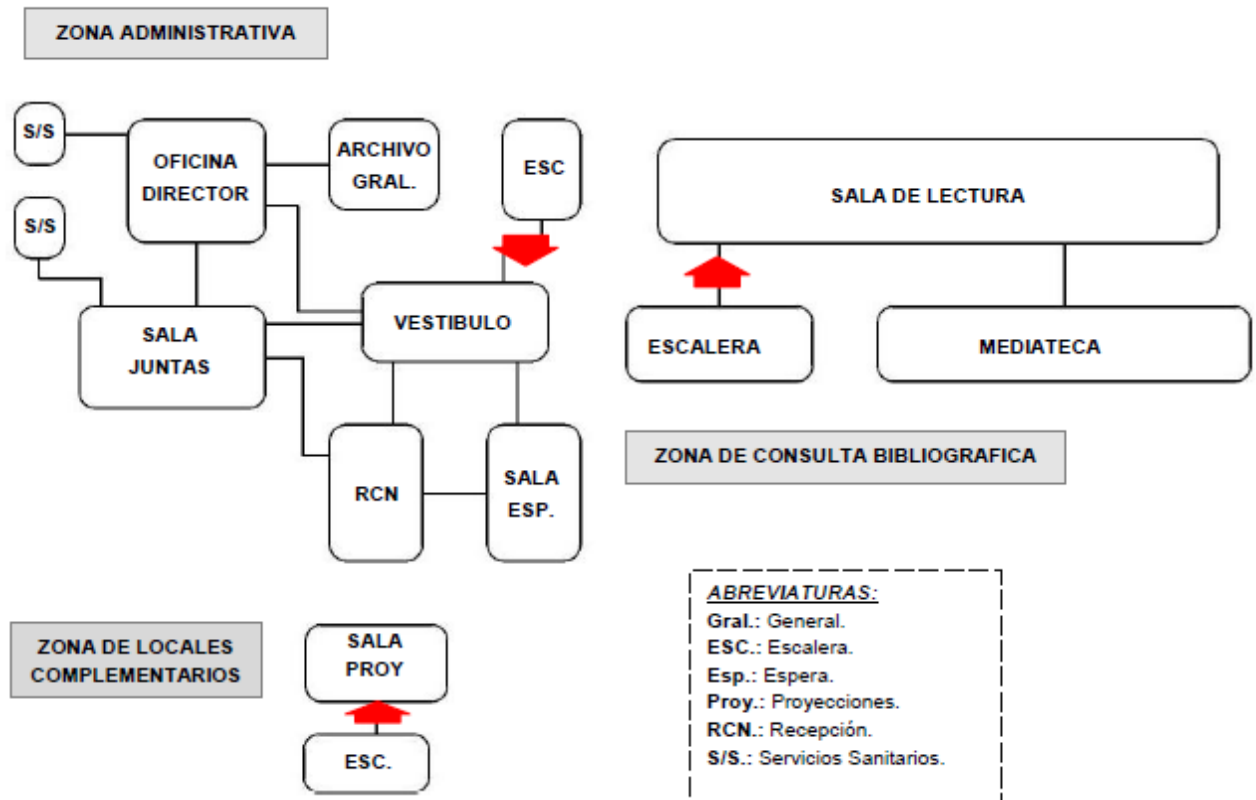


Gráfico No. 11 Diagrama de Funcionamiento del Segundo Nivel.

Fuente: Elaboración Propia

8.5.3 Zonificación.

La zonificación del anteproyecto arquitectónico se realizó en base a los criterios y pautas establecidas por la IFLA, además del apoyo en normativas mexicanas y venezolanas, donde se especifican las zonas que deben considerar las bibliotecas públicas y la orientación que deben tener cada una de ellas.

Para realizar esta zonificación primero se definió el porcentaje de terreno a ocupar exclusivamente para la biblioteca, luego se destinó un lugar para reubicar la construcción existente perteneciente a la comisaria de la mujer y un mini campo de futbol, sin embargo éstos no constituyen ningún obstáculo, porque, uno presenta sus estructuras en mal estado, por lo que requiere su reemplazo total y el otro no tiene elemento alguno construido, por lo que fácilmente podrían reubicarse sin implicar enormes gastos.

La organización se realizó de la siguiente manera: parte sur corresponde a la proyección de la biblioteca pública y la norte para área comunal (mini-cancha futbol, áreas verdes recreativas y comisaria de la mujer).

Una vez definidas las superficies correspondientes a cada zona que integra el proyecto, se plantea la zonificación en el conjunto. Mediante esta disposición se establecen cuales son la ubicación más favorable de cada zona dentro del terreno, considerando los accesos viales y peatonales como un punto fundamental para la solución del conjunto.

Orientándose al norte: **Zona de consulta** en específico las salas de lectura general, hemeroteca y la sala de lectura infantil, (Ver Gráfico No. 12) la cual constituye un espacio independiente, pero inmerso en esta zona, todo esto con el fin de aprovechar la iluminación y ventilación natural de la fachada norte que es donde hay menor incidencia solar, por lo que es apta para una iluminación lateral.

Plano de Zonificación General.

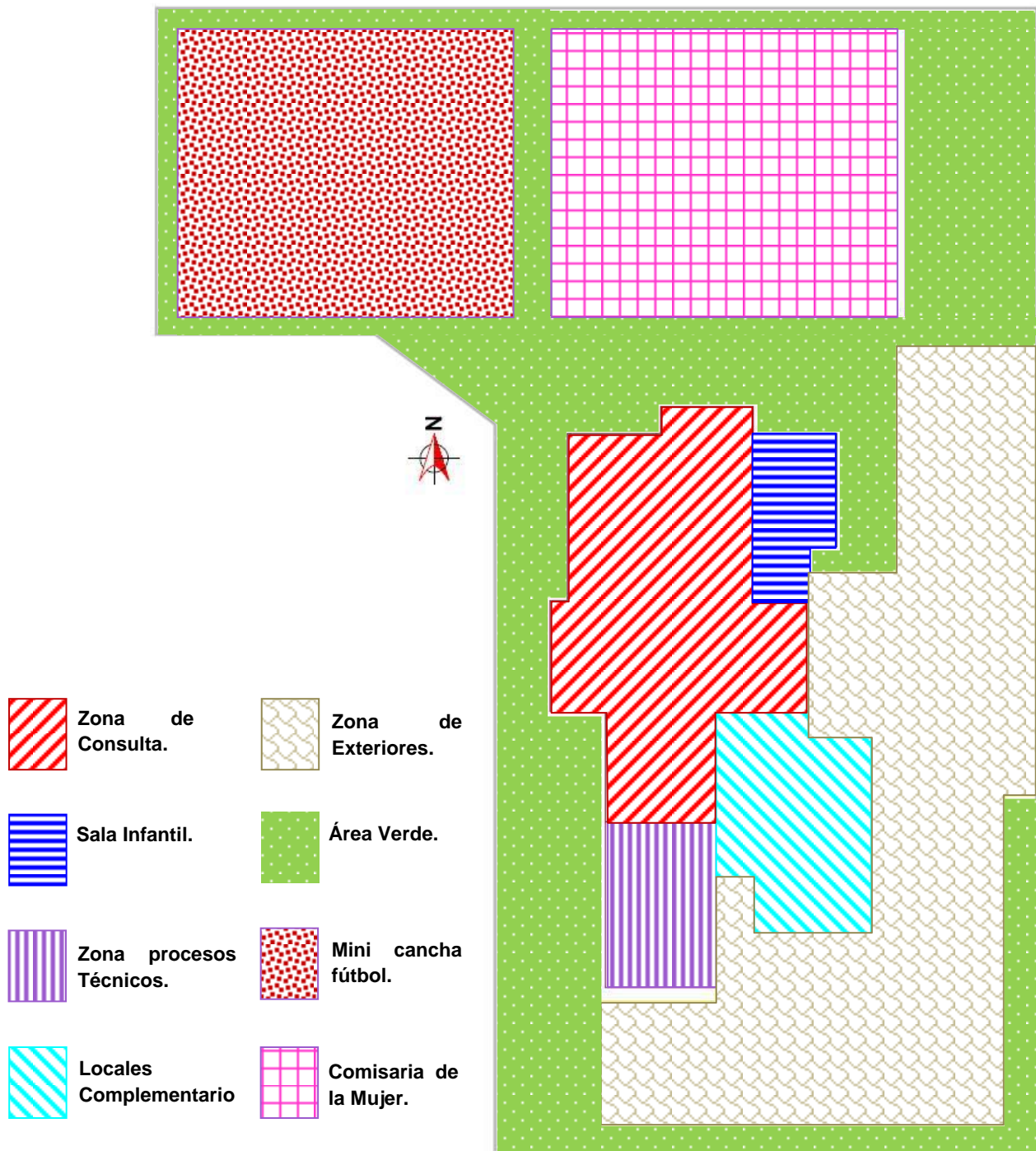


Gráfico No. 12 Plano de Zonificación General.

Fuente: Elaboración Propia.

Sur: **Zona de procesos técnico, locales complementarios** y una porción de la **Zona de exteriores** correspondiente al parqueo para el personal, patio de maniobras y andén de descarga, ubicados allí con el objetivo de dejarlos lo más cerca posible del área de trabajo y con acceso independiente; al este: la **Zona de exteriores**, donde se encuentra el parqueo para el público en general, andén de acceso, plaza de acceso, áreas verdes, entre otros espacios que sirven para recibir al público. (Ver Gráfico No. 12).

Una de las razones principales de la orientación de la última zona se debe a que la única vía de acceso se encuentra a ese lado, sin embargo se pretende desarrollarlo de manera que se juegue mucho con áreas verdes y materiales que eviten la acumulación y desprendimiento excesivo de calor; mismos que se darán a conocer durante el desarrollo de este capítulo.

La **Zona administrativa** se planeó para una segunda planta arquitectónica, buscando que el vestíbulo de acceso principal e información quedaran lo más cerca posible, ya que esta zona debe tener estrecha relación con las áreas antes mencionadas, para cuando se requiera información o permiso sobre alguna gestión del lugar no tener que caminar demasiado; pero sin descuidar la privacidad que ésta merece.

En esta segunda planta arquitectónica, también se ve reflejada una parte de la **Zona de consulta**, la cual se dividió en dos niveles para evitar tener un gran espacio de lectura con grandes concentraciones de lectores, porque trae consigo perturbaciones y molestias para los mismos, por lo que en vez de crecer horizontalmente se hizo de forma vertical.

Otro espacio que crece hacia un segundo nivel, es la sala de proyecciones del salón de usos múltiples (ésta pertenece a la **Zona de locales complementarios**), el cual debe estar a 5° por encima del escenario, razón que la hace estar a un nivel más alto. (Ver Gráfico No. 13).

Además de reflejar esas zonas, se muestran los espacios que crecen a doble altura y los techos de los más bajos, lo que permite concebir anticipadamente la forma y jerarquía de los espacios.

Plano de Zonificación Segundo Nivel.

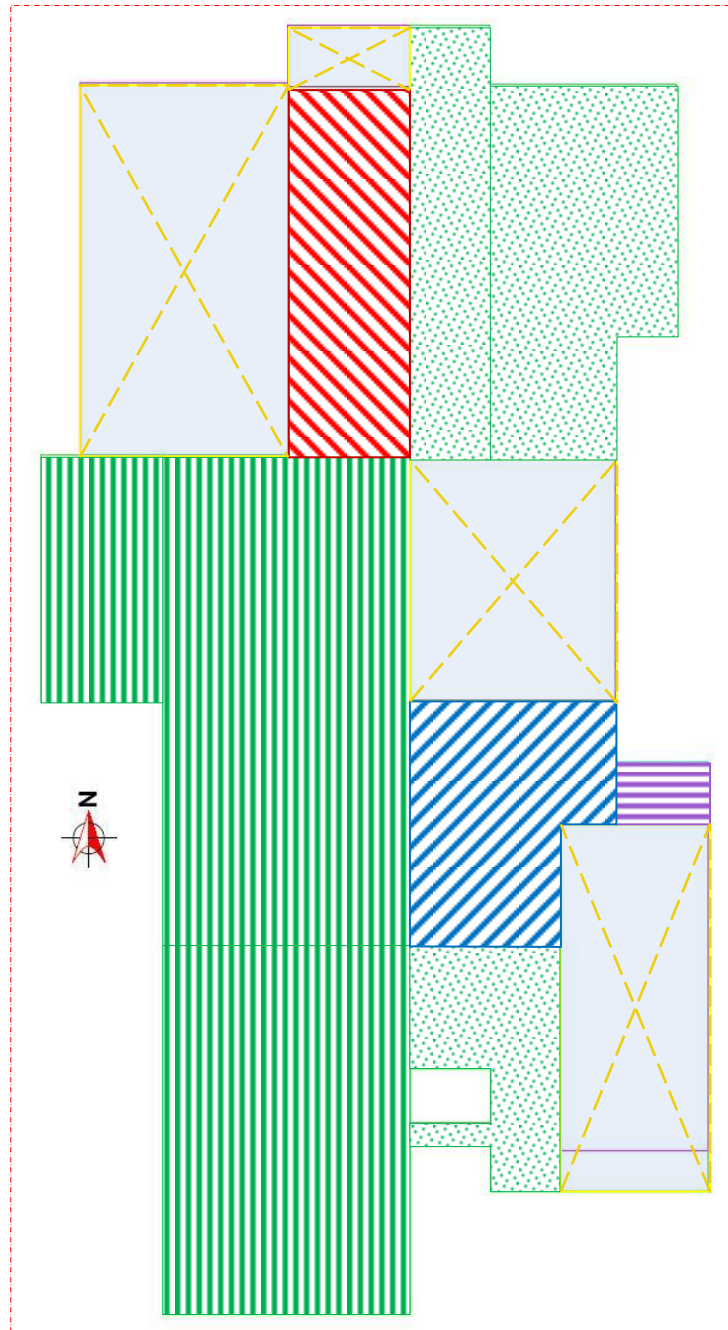


Gráfico No. 13 Plano de Zonificación del Segundo Nivel.

Fuente: Elaboración Propia.

8.5.4 Concepto Arquitectónico.

El concepto arquitectónico es propiamente la solución espacio - forma que cada diseñador brinda para responder a los requerimientos de los usuarios.

En la conceptualización del anteproyecto arquitectónico de biblioteca pública el planteamiento que nos hacemos es concebir el diseño de manera que se logre crear espacios funcionales y agradables al usuario.

8.5.4.1 Composición formal de la planta.

La composición del edificio surge de la figura geométrica simple del cuadrado, a partir de esta figura regular se concretó la espacialidad y aunque en planta resulta una composición rígida, esta disposición permitió el máximo aprovechamiento de los espacios.

Principios ordenadores aplicados al diseño.

Los principios de orden en un diseño permiten organizar los espacios para implantar cierto grado de orden en la composición arquitectónica.

Eje: principio ordenador aplicado al diseño.

La organización espacial del edificio surge tomando tres ejes de referencia, el eje 1 o eje central, el eje 2 y el eje 3. El eje 1 crea una circulación directa desde el exterior del edificio y se comunica interiormente con el eje 2 y el eje 3, mediante estos tres ejes se dispuso la organización de los espacios que componen la planta arquitectónica de la biblioteca.

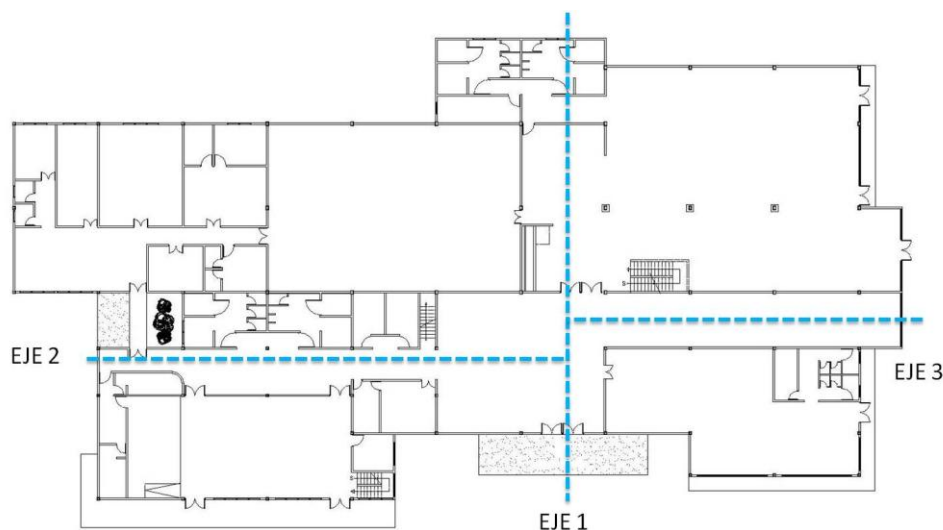


Ilustración No. 32 Principio ordenador aplicados a la planta arquitectónica.

Fuente: Elaboración propia.

8.5.4.2 Solución plástica del espacio-forma.

La solución plástica en las fachadas mantiene las formas simples del cuadrado, únicamente se jerarquiza el acceso a través de un pórtico de acceso flanqueado por columnas y elementos que orientan al visitante hacia la entrada principal.



Ilustración No. 33 Composición formal de la fachada Este.

Fuente: Elaboración propia.

La fachada Este representa la riqueza visual del proyecto, esta orientación se aprovecho puesto que desde el Este se tiene la apreciación visual del visitante, ya que en este punto se encuentran localizada vía principal de acceso vehicular y peatonal.



Ilustración No. 34 Composición formal de la fachada Norte.

Fuente: Elaboración propia.

En la fachada norte la composición del proyecto se vuelve un tanto sobria, evitando el recargamiento de elementos decorativos.

8.5.4.3 Valores Estéticos en la Composición.

Los valores estéticos permiten enriquecer las formas compositivas del proyecto.

Se planteo desde la concepción totalitaria del proyecto una revalorización del área existente mediante la integración y rescate de áreas verdes, recorridos peatonales, y una plaza de acceso decorada con un monumento- fuente, de tal manera que estos elementos enriquezcan la propuesta.



Ilustración No. 35 Vista en planta del conjunto de la Biblioteca Pública.

Fuente: Elaboración propia.



Ilustración No. 36 Panorámica edificio de la Biblioteca y áreas exteriores.

Fuente: Elaboración propia.

Los recorridos, áreas para bancas y la integración de áreas verdes propiciarán al visitante un atractivo para el sano esparcimiento.

Uno de los principios compositivos aplicados en la plástica del edificio es la jerarquía visual que se le aportó al acceso principal mediante un pórtico flanqueado por un juego de columnas, incrustados en la parte superior de estas con cinco elementos de acero inoxidable dispuestos de manera continua.



Ilustración No. 37 Valores estéticos aplicados en fachada este del edificio.

Fuente: Elaboración propia.

Como elemento representativo de la biblioteca se destaca una pequeña plaza de acceso en el que se ubica una pieza escultórica simbólica al libro, emanado de sus hojas el agua que representa el conocimiento almacenado y que por muchos siglos ha sido resguardado dentro del recinto sagrado de la Biblioteca.



Ilustración No. 38 Vista de la fuente y pieza escultórica simbólica al libro.

Fuente: Elaboración propia.

Este juego de volúmenes es unificado por la unidad cromática de tonalidad clara y de vidrios transparentes que muestran los interiores, esta sobriedad de color llega a aportar suficientes elementos para jugar interiormente con la decoración sin llegar a términos de recargamientos estéticos.

Es interiormente que se aportan pequeños toques cromáticos coloridos que despierten e inviten al recorrido interior. Se aprecia en esta vista el espacio de lobby de acceso y área de exposición, cuyas paredes blanquecinas se decoran con figuras de colores para agregar un atractivo visual al área de lectura infantil.



Ilustración No. 39 Vista del vestíbulo de acceso del edificio.

Fuente: Elaboración propia.

El vestíbulo de acceso principal se comunica con la sala de exposición. El concepto de esta área es permitir al lector llegar a la biblioteca y tener diversidad de espacios de recreación cultural y no solamente para la lectura.

El vestíbulo de acceso tiene una conexión directa con la sala de lectura infantil, estos espacios por ser de uso infantil se ubicaron independientes a la sala de lectura general, pero a la vez comunicados al resto de espacios que integran la biblioteca.



Ilustración No. 40 Vista de la sala de exposiciones de la Biblioteca.

Fuente: Elaboración propia.

La cubierta en este espacio ofrece una propuesta que aporte un atractivo visual al visitante, de tal forma que se han colocado lucernarios que capturen la luz y la transmitan al espacio interior, estos lucernarios son cubiertos con placas de policarbonato de 6mm con protección solar UV, garantizando una iluminación difusa a lo largo de la sala de exposiciones sin causar afectación a las obras pictóricas.

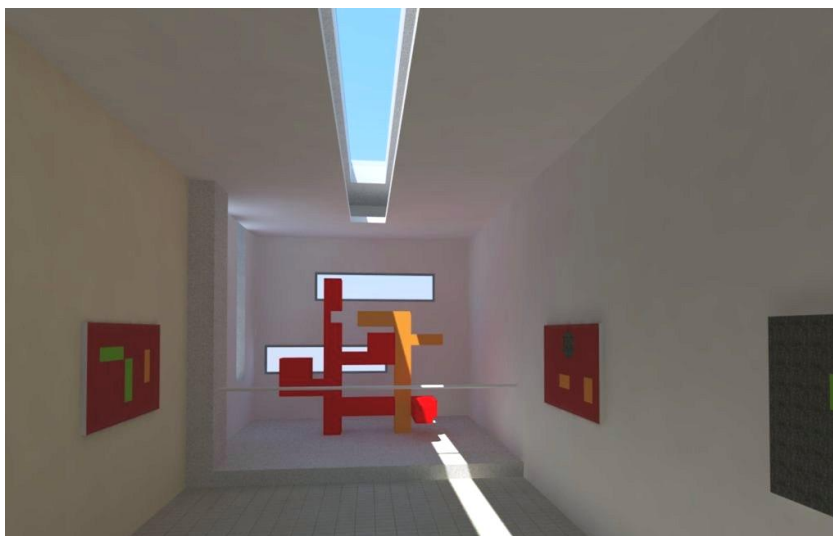


Ilustración No. 41 Detalle de lucernarios en la sala de exposiciones.

Fuente: Elaboración propia.

8.5.5 La Estructuración: Modulación.

La estructuración permite la distribución y orden de las partes resistentes del edificio, es decir la modulación de las columnas. En este caso se aplico un modulo de orden estructural con dimensionamiento de 7.20mx7.20m, en ciertos casos se empleo submúltiplos de esta cantidad.

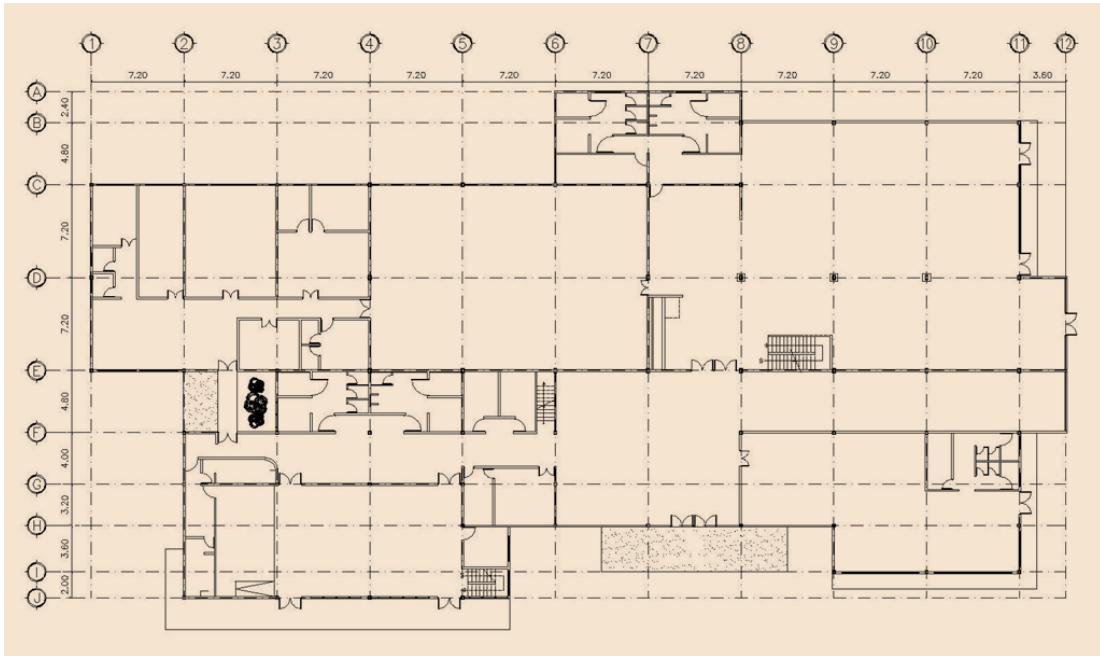


Ilustración No. 42 Modulación ejes estructurales en la planta arquitectónica.

Fuente: Elaboración propia.

Las estructuras de soporte serán columnas metálicas siguiendo el modulo constructivo de 7.20x7.20. Se consideraron dos tipos de columnas metálicas, en las zonas de grandes claros se tiene la (CM-1) cuya sección es de 8" x 12", y la columna metálica 2 (CM-2) cuya sección es de 8" x 8" en las zonas de claros más cortos. Estas secciones metálicas se protegerán con un revestimiento especial contrafuego.

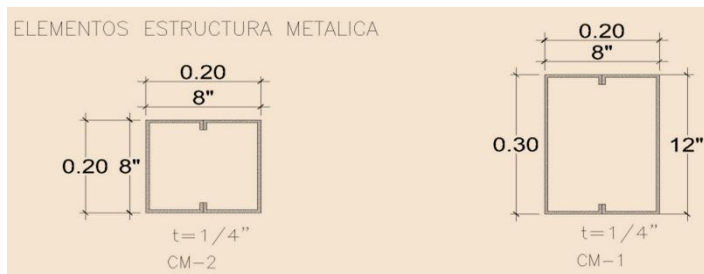


Ilustración No. 43 Detalle de las columnas metálicas propuestas.

Fuente: Elaboración propia.

8.5.6 Sistema Constructivo.

Para proponer el sistema constructivo se consideraron los siguientes aspectos:

- Debe ser un material seguro ante eventualidades sísmicas e incendios.
- Debe ser un material con propiedades de aislación acústica y térmica.
- Debe tener flexibilidad ante futuras ampliaciones evitando incurrir en grandes gastos de demolición de estructura, lo que implica que el material debe ser compatible con otros sistemas de construcción.

8.5.6.1 Paredes.

Se propone el sistema constructivo de estructura metálica con cerramiento de paneles COVINTEC para las paredes exteriores e internas de la biblioteca, así como para las cubiertas de losas.

Uno de los aspectos fundamentales para la elección del sistema constructivo de COVINTEC es la seguridad que aportará a los usuarios de la biblioteca ante eventualidades sísmicas o ante incendios. Consideramos que este sistema constructivo cumple con los aspectos propuestos para ser empleado en la construcción del proyecto de biblioteca.

Especificaciones técnicas panel COVINTEC.

El panel COVINTEC consiste en una malla tridimensional de alambre de acero galvanizado calibre 14 de alta resistencia, construido por cerchas verticales continuas de 3” de ancho con relleno de franjas de poliestireno expandido.

Se propone para las paredes externas el panel tipo estructural liviano con cuadrícula de 2”x4”, y para las losas de techo se propone el panel tipo estructural con cuadrícula de 2”x2”.

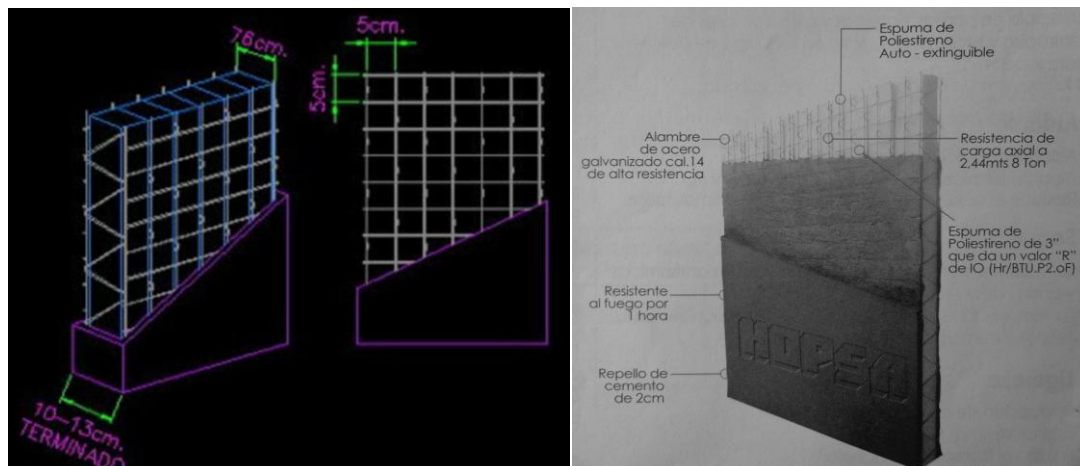


Ilustración No. 44 Detalle de panel COVINTEC.

Datos técnicos panel COVINTEC.²¹

Dimensiones estándar (área = 2.98m²)

Ancho	1.22 (4pies)
Longitud	2.44 (8pies)
Espesor	0.076m (3pulg.)
Peso sin repello	12kg (26.4lb)

Seguridad

Resistencia estructural convirtiéndolo en un sistema antisísmico y antihuracanes.

Posee alta resistencia al fuego según normas ASTM.

Resistente a la corrosión según normas ASTM.

Su resistencia a carga permite su utilización en losas y como pared autoportante.

Aislante

Aislante acústico contra el ruido. Las paredes con un espesor de 10.16cm (4”) permiten tener una reducción de sonido de 46 db (decibeles).

Aislante térmico que protege contra calor y frío.

Versatilidad y rapidez

Compatible con otros sistemas de construcción.

Utilizable en paredes, escaleras, losas de entrepisos y techos, fachaletas.

Permite el pre ensamblaje.

Reducción de tiempo de hasta un 50% del tiempo de la construcción.

²¹ Manual Técnico COVINTEC. Disponible en <http://www.panelcovintec.com>

8.5.6.2 Ventanales.

La contaminación acústica es un factor que cada vez está más presente en nuestro entorno. Por ello se ha previsto la utilización de vidrios laminados en doble acristalamiento para asegurar un espacio acústicamente confortable.

La fachada Norte y Este emplearan muros cortinas de vidrios laminados de doble acristalamiento para aportar iluminación natural y asilamiento acústico a las áreas de lecturas que se han ubicado en esta zona.



Ilustración No. 45 Fachada Norte de la Biblioteca.

Fuente: Elaboración propia.



El vidrio de doble cámara , es un vidrio laminado compuesto por dos lunas que, al combinarse adecuadamente con cámaras de diferentes espesores, permite alcanzar distintos grados de aislamiento acústico hasta llegar a una atenuación de 50 dB en algunos casos.



Ilustración No. 46 Detalle de vidrio aislante acústico para muro cortina.

Fuente: http://www.vitro.com/cristal_glass/espanol/DetProd_560_1_1_1_642_1.htm

8.5.6.3 Cubiertas de Techo.

El juego de techo estará integrado por tres tipos de cubierta.

- Cubierta de techo autoportante de laminas de acero prepintadas.
- Cubiertas de losa de panel COVINTEC.
- Cubierta de placas de policarbonato, en lucernarios.

Cubierta de techo curvo autoportante.

Las cubiertas autoportante constituyen un techo de lámina continua que distribuyen uniformemente las tensiones sobre las paredes. La materia prima consiste en rollos de lámina de acero de calidad estructural, recubierta con aluzinc o prepintada para aportar mayor resistencia a la corrosión. Los espesores de la lámina se presentan en calibres de 22,24 y 26, según el ancho a cubrir.

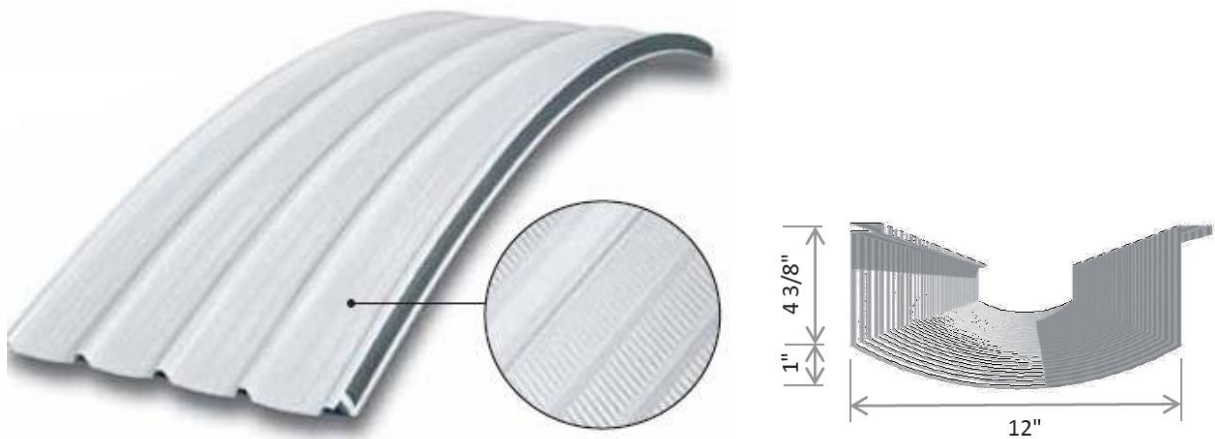


Ilustración No. 47 Detalle de cubierta de techo autoportante.

Fuente: Catálogo Techos Cupulares de Nicaragua (TECUNICSA).

La luz máxima a cubrir con una sola pieza y sin refuerzos especiales puede ser de 30.00 metros. Estas láminas son unidas a través del sistema de engrape, este sistema se logra al doblar la pestaña exterior de un panel sobre la pestaña interior del panel adyacente, de esta manera se realiza una unión mecánica continua e impermeable.

Las cubiertas pueden desmontarse y trasladarse a otro lugar fácilmente ya sea en arcos completos o en secciones, dependiendo del largo de estos y de su flecha.

Los paneles irradian el poco calor absorbido a través de las venas que forman entre sí, garantizando tener techos más frescos.

Las cubiertas de techo curvo autoportantes son propuestas en el diseño de la biblioteca por la flexibilidad que tienen para superar grandes claros sin estructuras de soporte, lo que supone un ahorro económico. La solución en este caso se dio mediante la disposición del techo autoportante por diferencia de altura.

Se uso este tipo de cubierta sobretodo en las sala de lectura y acervo donde se requiere tener plantas libres sin limitación de columnas, ya que dependiendo de esta disposición se tendrá la flexibilidad de organizar los muebles en el interior.

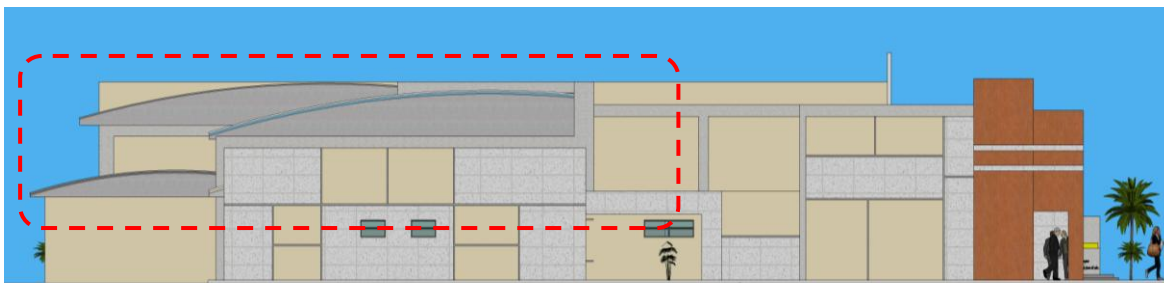
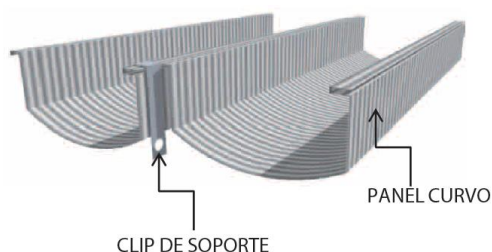


Ilustración No. 48 Juego de techos en fachada Sur.

Fuente: Elaboración propia.

Para realizar la suspensión de accesorios (ductería para instalaciones eléctricas, reflectores, tubería para aire acondicionado, cielos falsos, etc.) se emplea los clips de soporte para su instalación no se perforan las lámina sino se engrapan de la misma manera que la unión entre paneles. Son prefabricados con el mismo material que el techo, se instalan previos al montaje de la cubierta y se distribuyen según la cantidad de accesorios a suspender.



Área total cubierta con techo autoportante:
1,146.32m²

Zona Técnica: 324.00m²

Acervo: 432.00m²

Sala de lectura general: 278.00m²

Sanitarios: 112.32m²

Ilustración No. 49 Detalle de unión de panel curvo y clip de soporte.

Fuente: Catálogo Techos Cupulares de Nicaragua (TECUNICSA).

Placas de policarbonato.²²

Se trata de un plástico resistente, liviano, durable, fácilmente moldeable y susceptible de ser teñido en variedad de colores. Las planchas de policarbonato se pueden instalar sobre diferentes tipos de estructura: de madera, metálicas, de aluminio.

Por seguridad se propone policarbonato alveolar, este material otorga protección solar e iluminación natural.

En el diseño se ha propuesto el uso de lucernarios para iluminar pasillos y el espacio destinado a la sala de exposiciones, aportando una iluminación natural en forma difusa.

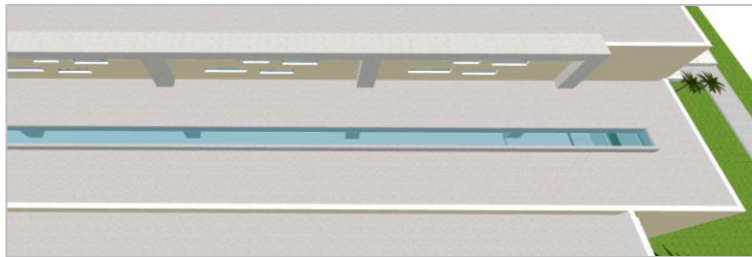


Ilustración No. 50 Vista de los lucernarios de iluminación.

Fuente: Elaboración propia.

Las cubiertas de policarbonato aportan luminosidad al interior del lugar en el que se ubican.

Son seguras ante eventuales accidentes. Poseen un recubrimiento de protección solar (rayos UV).

Datos técnicos policarbonato.

Tipo: policarbonato alveolar o celular

Espesor Policarbonato: 6 mm

Color: cristal.

Transmisión luminosa: 82%

Protección UV

Resistencia al impacto

Livianos y flexibles

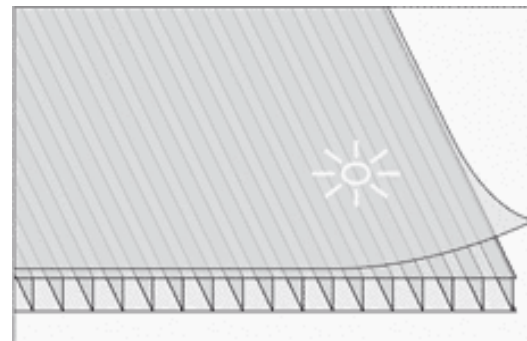


Ilustración No. 51 Detalle policarbonato alveolar.

²² Catalogo técnico POLIARTCON.

8.5.6.4 Monto estimado del proyecto.

Edificio de dos plantas destinado a biblioteca.

La estructura principal del edificio será estructura metálica con cerramiento de paneles de covintec de tipo semiestructural con un cuadrícula de 2"x4", tanto para las paredes externas como para las particiones internas, se le agregara un repello fino con un cisado.

Las cubiertas de techo es una propuesta mixta compuesta por tres tipos de cubiertas.

Cubierta autoportante, empleada en las zonas de acervo, procesos técnicos y las salas de lectura, son propuestas en estas zonas por cubrir todo el claro sin tener estructuras de soporte.

Cubierta de losa de paneles covintec, se empleará el panel tipo estructural con cuadrícula de 2"x2" atendiendo todas las especificaciones técnicas para la instalación de este tipo de cubierta.

Cubierta de placas de policarbonato claro de 6mm de espesor, cubiertas traslucidas propuestas para los lucernarios.

Obras exteriores

Área de 37 parqueo (33 para vehículos pequeños y 4 para buses escolares), destinado a uso público, patio de maniobras y áreas de servicio. Toda el área llevara recubrimiento de bloquegrama. Según plan regulador de Managua el requerimiento de parqueos para bibliotecas es 1 espacio por cada 100m² de construcción, los que corresponderían a 26 parqueos, excediendo en 11 más por la demanda del actual parque vehicular.

Andenes de comunicación y recorridos en el conjunto con tratamiento de concreto antiderrapante.

Pieza escultórica y fuente en el acceso central del edificio, de estructura de paneles de covintec de tipo semiestructural 2"*6" recubriendo a dos caras de mortero fino.

Garita de acceso y vigilancia en el acceso Este del conjunto, estructura paneles de covintec, tipo semiestructural 2"*6" recubriendo a dos caras de mortero fino.

Muros perimetrales del conjunto de loseta texturizada.

Consultado a la EMPRESA CONSTRUCTORA **SOLMET** (Soluciones Metálica y Edificaciones Totales). Considerando el monto por M2 (metro cuadrado) de construcción a \$ 400.00 dólares al cambio oficial de \$ 1.00 dólar por C\$ 23.55 córdobas²³.

MONTO ESTIMADO: \$ 2, 047,888 DOLARES. (Dos millones cuarenta y siete mil ochocientos ochenta y ocho dólares).

EQUIVALENTE A C\$ 48, 227,762.24 CORDOBAS. (Cuarenta y ocho millones doscientos veintisiete mil setecientos sesenta y dos córdobas con veinticuatro centavos).

AREA TOTAL DE CONSTRUCCIÓN: 5,119.72M2

DESGLOSADO EN:

EDIFICIO DOS NIVELES AREA TOTAL DE 2,614.42 M2.

OBRAS EXTERIORES AREA TOTAL DE 2505.3M2

- | | |
|----------------------|--------------------------|
| ▪ PARQUEOS | AREA TOTAL DE 1,527.64M2 |
| ▪ ANDENES PEATONALES | AREA TOTAL 532.94M2 |
| ▪ PLAZA | AREA TOTAL 74.62M2 |
| ▪ MURO PERIMETRAL | AREA TOTAL 370.10M2 |

SE PROPONE REALIAR EL PROYECTO POR ETAPAS, YA QUE EL DISEÑO LO PERMITE AL TENER UNA MODULACION ESTANDAR QUE PERMITE EL CRECIAMIENTO SIN DIFICULTAD. RECOMENDAMOS ESTUDIAR LAS AREAS PARA LA EJECUCION DE LAS DIFERENTES ETAPAS ANTE LA EVENTUAL CONSTRUCCION.

²³ Dato oficial brindado por el Banco Central de Nicaragua. Disponible en www.bcn.gob.ni

8.5.7 Planos del Anteproyecto Arquitectónico de Biblioteca Pública.

Plano No. 1 Portada del proyecto.

Plano No. 2 Plano de Macro y Micro Localización del proyecto.

Plano No. 3 Plano de Zonificación y Uso Potencial del suelo.

Plano No. 4 Plano de Uso actual del suelo.

Plano No. 5 Plano de Restricciones Físico Naturales.

Plano No. 6 Plano de Vialidad.

Plano No. 7 Plano Topográfico y perfiles del terreno.

Plano No. 8 Planta Arquitectónica del Conjunto.

Plano No. 9 Planta de Obras Exteriores.

Plano No. 10 Planta Arquitectónica Primer Nivel.

Plano No. 11 Planta Arquitectónica Segundo Nivel.

Plano No. 12 Planta Ampliada Zona de Consulta.

Plano No. 13 Planta Ampliada Vestíbulo de acceso / Sala Infantil.

Plano No. 14 Planta Ampliada Zona de Procesos Técnicos.

Plano No. 15 Planta Ampliada Zona de Locales Complementarios.

Plano No. 16 Planta Ampliada II Nivel ADMON / Salón usos múltiples.

Plano No. 17 Planta Ampliada Zona de Consulta II Nivel.

Plano No. 18 Planta Arquitectónica de Techos.

Plano No. 19 Elevación Arquitectónica Este.

Plano No. 20 Elevación Arquitectónica Oeste.

Plano No. 21 Elevación Arquitectónica Norte y Sur.

Plano No. 22 Sección Arquitectónica A-A y B-B.

Plano No. 23 Planta Estructural de fundaciones.

Plano No. 24 Detalles estructurales de zapata.

Plano No. 25 Detalles estructurales de columnas metálicas y pedestales.

Plano No. 26 Detalles estructurales paredes de covintec.

Plano No. 27 La Biblioteca Pública Rubén Darío Y El Contexto Urbano.

Plano No. 28 Estudio del conjunto y la incidencia solar.

Plano No. 29 Perspectivas del conjunto.

Plano No. 30 Perspectivas externas del edificio.

Plano No. 31 Perspectivas internas del edificio.

IX. DISCUSIÓN.

Para desarrollar este tema, inicialmente se tuvo que ahondar en el conocimiento de la condición actual de las bibliotecas públicas del Distrito seis, para conocer si era o no necesario hacer la propuesta para este sector. Posteriormente se consolidaron los conocimientos sobre bibliotecas públicas, para determinar y especificar el tipo a desarrollar, definido estos puntos se profundizó en el tema, abordando los principios, criterios y normativas de diseño.

Dentro de las normativas de referencia se encuentran las mexicanas, venezolanas y las establecidas por la IFLA (International Federation Library Association), las cuales aportan recomendaciones para el diseño de las bibliotecas públicas, manifiestan el nuevo concepto de biblioteca pública destinadas a propiciar el conocimiento multicultural integrado por diversidad de espacios. Abordamos entre otras la Norma Técnica Obligatoria Nicaragüense de Accesibilidad, la cual al ser aplicada al edificio lo hace más integral.

En una segunda etapa se desarrolló lo relativo a modelos análogos, medios directos de información, porque se puede constatar con los usuarios sobre la comodidad del lugar, se puede percibir las problemáticas y las ventajas que posee el lugar.

Después de conocer sobre la funcionalidad de las bibliotecas, se realizó un estudio del sitio, donde se recopila información del entorno urbano y las condiciones físico-naturales, necesarias e indispensables para desarrollar el anteproyecto, consideradas para una mejor integración al sitio de emplazamiento.

Ya que en esta investigación se desarrollaron todos estos puntos, que corresponden a los objetivos específicos, se puede afirmar que se cumplieron todos los objetivos de forma satisfactoria, dando como resultado el *Anteproyecto Arquitectónico de Biblioteca Pública en el Distrito VI del Municipio de Managua*.

X. CONCLUSIÓN.

A través de la investigación se logró conocer y comprender los conceptos más relevantes concernientes a bibliotecas públicas, además de los principios, criterios y normativas analizadas, las que dieron pauta para concebir el nuevo prototipo de bibliotecas públicas a nivel internacional. Mismas que fueron aplicadas al anteproyecto, determinándose así los ambientes que la debían integrar y su funcionamiento.

Con el análisis del contexto urbano del Distrito VI, se logró percibir el mejor sitio para el emplazamiento de la biblioteca pública, determinado por las características urbanas como por las condiciones físico-naturales (climáticas, topográficas, etc.).

Por otra parte el estudio de los modelos análogos nacionales permitió conocer de manera directa el objeto de estudio, profundizar los conocimientos sobre estos edificios y los espacios que lo conforman. Sustentando así lo planteado en el primer capítulo.

En cuanto al estudio de sitio, este dio a conocer que el lugar es apropiado para desarrollar la propuesta, pues cumple con los criterios sugeridos para la ubicación de este equipamiento al presentar una ubicación estratégica dentro de la trama urbana del Distrito VI lo que la hace accesible por encontrarse céntricamente y con vías principales de comunicación, el terreno presenta una topografía regular, vegetación, terreno extenso, construcciones adyacentes compatibles e infraestructura de servicio adecuada.

Todo lo desarrollado anteriormente contribuyó a que se realizará un diseño integrado a las condiciones del lugar tanto urbanas como naturales, adaptado a las normativas de capacidad de usuarios, considerando accesibilidad para los mismos, confort en los ambientes e inclusión de espacios diversos para propiciar la convergencia social y el rescate de las áreas verdes. El resultado final es el diseño de un edificio destinado a uso público proyectado para un servicio de 250 usuarios que responde a la necesidad de un equipamiento cultural en el Distrito VI del Municipio de Managua.

XI. RECOMENDACIONES.

Recomendaciones a la Red de Bibliotecas Públicas.

Elaborar normativas de diseño propias para la tipología arquitectónica de Bibliotecas Pública en nuestro país.

Considerar que futuros diseños de bibliotecas públicas se rijan por dicho reglamento y no necesiten acudir a normativas extranjeras de manera que sean un instrumento rector y permita crear estos equipamientos bajo un proceso planificado.

Debe de dotarse de bibliotecas públicas de manera descentralizadas de forma que permita expandirse la Red Nacional de Bibliotecas Públicas para que la ciudadanía no deba desplazarse grandes trayectos para visitar estos centros de información gratuita.

Recomendaciones a la ALCALDIA de Managua.

Considerar prioritariamente la incorporación y planificación de estos edificios de bibliotecas en los planes de desarrollo local del Distrito VI, y en gran medida aplicarla a todos los distritos de Managua.

Impulsar la descentralización del servicio bibliotecario a medida que el crecimiento poblacional sea más evidente en el distrito.

Para que la propuesta de la biblioteca se integre a los servicios comunitarios se sugiere dar seguimiento a los edificios propuestos en la zonificación, puesto que el alcance de nuestros objetivos es únicamente el desarrollo del Anteproyecto de Biblioteca Pública. Como un medio de brindar una propuesta integral se han señalado las áreas para servicios comunitarios (comisaria de la mujer y área de recreación física).

Se deberá diseñar el edificio destinado a la comisaria de la mujer de modo que se integre al sistema comunitario.

Ejecutar la construcción de un campo de fútbol sala que complemente los servicios a la comunidad.

Construir puente con rampa o semáforo peatonal para facilitar el cruce de las vías y mitigar accidentes, de manera que se facilite el acceso a los peatones y visitantes de la Biblioteca. Realizar mejoramiento del sistema vial y señalizaciones de las mismas.

Recomendaciones a la entidad encargada de llevar la construcción.

Realizar los correspondientes estudios de suelo a profundidad de manera que se descarte limitante de carácter natural (fallas sísmicas, condición del suelo) en el terreno.

Realizar el estudio topográfico del sitio para verificar niveles de curvas en el sitio, áreas aledañas y tener niveles de calle.

Tomar en cuenta los Planes Parciales de la Dirección de Urbanismo de la Alcaldía de Managua en los que se proyecta la ampliación de la Pista Mercado Mayoreo situada al costado este del terreno.

Seguir la planificación del terreno para que las futuras construcciones se incorporen al sistema comunitario sin causar perturbaciones en la funcionalidad de los mismos.

Conservar en la medida de lo posible la vegetación existente, todo árbol que se plante deberá estar a tres metros como mínimo de la edificación para evitar posibles daños, al menos que sean arbustos o similares podrán estar a una distancia mínima de 1.00 m.

Recomendaciones a la Policía del Distrito VI.

Brindar mayor presencia policial para que se cumplan las señales de tránsito y evitar accidentes por imprudencia de los conductores, además contribuya al fortalecimiento de la seguridad ciudadana ante vandalismo y resguarde las instalaciones del edificio de la Biblioteca Pública.

XII. BIBLIOGRAFÍA.

Arce Solórzano, Mario.2008. *Historias y vivencias: El Bibliobús “Bertolt Brecht”. La Biblioteca Alemana – Nicaragüense. El taller de encuadernación “Sofía Scholl”*.140p.

Arce Solórzano, Mario. Enero 2010. *Reseña del Sistema Bibliotecario Nicaragüense. CORREO BIBLIOAZUL: Boletín electrónico de Bibliotecología Nicaragüense*. No 13. 7-10p.

Arce Solórzano Mario. 2004. *Reseña histórica sobre la enseñanza de la bibliotecología en Nicaragua*. Disponible en <http://www.abinia.org/nicaragua/contenido.htm>. Consultado 08 de agosto 2011.

Arce Solórzano Mario. *Las bibliotecas públicas de Nicaragua: Breve relación histórica 1950 -2009 (Ensayo Investigativo)*. Disponible en <http://www.bnrd.gob.ni/secciones/11>. Consultado 20 septiembre 2011.

Breve Reseña Histórica Biblioteca Nacional. Disponible en <http://www.abinia.org/nicaragua/>. Consultado 08 de agosto 2011.

Calero Gutiérrez, Héctor Luis; Espinoza García, Marvin José. 2010. *Anteproyecto Arquitectónico de la Biblioteca Municipal para 70 usuarios de la Ciudad de Masatepe, Masaya, Nicaragua*. Tesina para optar al título de Arquitecto. Managua, Nicaragua. Universidad Nacional de Ingeniería, Facultad de Arquitectura .65p.

Directorio de Bibliotecas Públicas de Nicaragua.2006.Disponible en <http://www.bnrd.gob.ni/bp>. Consultado 22 agosto 2011

Dirección de Bibliotecas Públicas, Unidad de Normalización, División de Arquitectura. *Proyectos Arquitectónicos de Bibliotecas Públicas. Guía para su formulacion*.1998.Caracas, Venezuela.

Escobar García, María de Lourdes; Cerda Montes, Bismarck Josué. 2010. *Anteproyecto arquitectónico Biblioteca Municipal Rubén Darío, Ciudad Sandino. Departamento de Managua, Nicaragua*. Tesina para optar al título de Arquitecto. Managua, Nicaragua. Universidad Nacional de Ingeniería, Facultad de Arquitectura .77p.

Federación de Asociaciones de Bibliotecarios y Bibliotecas (IFLA), Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO). *Directrices IFLA /UNESCO para el desarrollo del servicio de bibliotecas públicas*. La Haya. 1995. Disponible en <http://www.ifla.org/VII/s8/unesco/manif.htm>. Consultado 11 octubre 2011.

Gómez Hernández, J.A. 2002. *Gestión de las Bibliotecas en Murcia. El edificio de la Biblioteca*.

Hernández Sampieri, Roberto; Fernández Collado, Carlos; Batista Lucio, Pilar. *Metodología de la investigación*. Tercera edición. Editorial McGraw-Hill.

Litton Gaston.1973.*Bibliotecas Infantiles*. Buenos Aires, Argentina.225p

Manito Félix. 2006. *Cultura y Estrategia de ciudad: La centralidad del sector cultural en la agenda local*. p. 108.

Martínez Jiménez, Lucila. *Establecimiento y Desarrollo de la Red Nacional de Bibliotecas Públicas (informe técnico)*. Octubre de 1982.

Neufert, Peters. 1995. *Arte de proyectar en Arquitectura*.14 edición. Barcelona. Editorial Gustavo Gili S.A.

Osorio y Terán. Arquitectos Ingenieros S.A .1972. *Anteproyecto del edificio para la Biblioteca Socio - Económica del Banco Central de Nicaragua - Managua*.115p.

Plazola Cisneros, Alfredo. 1999. *Enciclopedia de Arquitectura*. Segunda edición. Mexico.Plazola Editores. Volumen 2.416 p..

Romero, Santi.1999. *La Arquitectura de la Biblioteca*. Segunda edición. Barcelona. Scola Sert.

Entrevista Lic. Patricia Blandón. Responsable de las Bibliotecas Públicas del Municipio de Managua. Alcaldía de Managua. Agosto 2011

Entrevista Lic. Vilma Siezar. Responsable de la Biblioteca Luis Abraham Delgado, Distrito VII del Municipio de Managua. 28 septiembre 2011.

Entrevista Lic. Ruth Teresa García. Responsable de la Biblioteca Ajax Delgado, Distrito VI del Municipio de Managua. 27 octubre 2011.

Entrevista Lic. Madeline Mendieta, Responsable de la Biblioteca Alemana–Nicaragüense, Distrito II del Municipio de Managua. 30 Noviembre 2011.

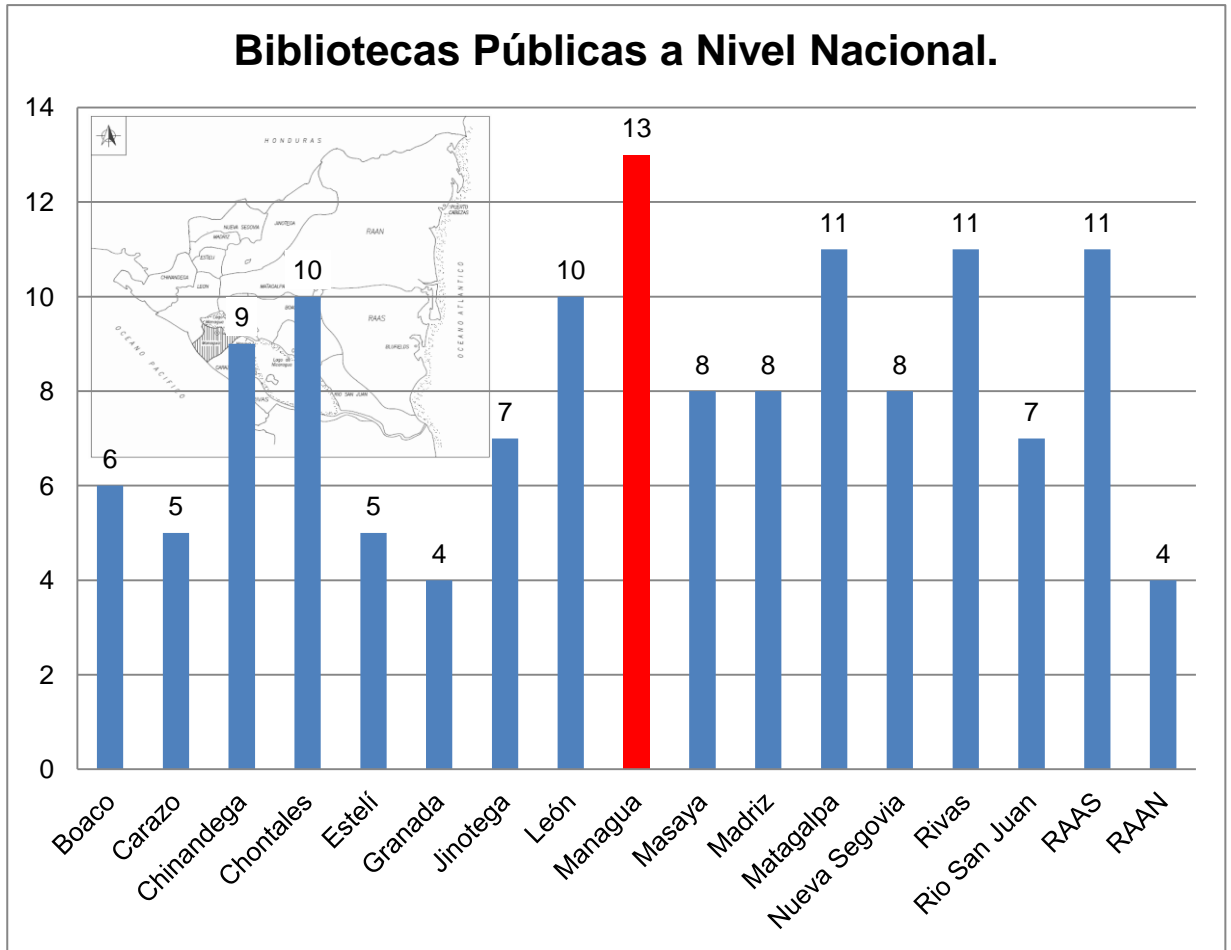
XIII. ANEXOS.

Cuadro No. 5 Bibliotecas Públicas a Nivel Nacional.

BIBLIOTECAS PÚBLICAS A NIVEL NACIONAL.	
Departamento.	Cantidad.
Boaco	6
Carazo	5
Chinandega	9
Chontales	10
Estelí	5
Granada	4
Jinotega	7
León	10
Managua	13
Masaya	8
Madriz	8
Matagalpa	11
Nueva Segovia	8
Rivas	11
Rio San Juan	7
RAAS	11
RAAN	4
Total	137

Fuente: Elaboración propia con datos de la Red de Bibliotecas Públicas de Nicaragua. Directorio 2006.

Gráfico No. 14 Números de Bibliotecas Públicas a Nivel Nacional.



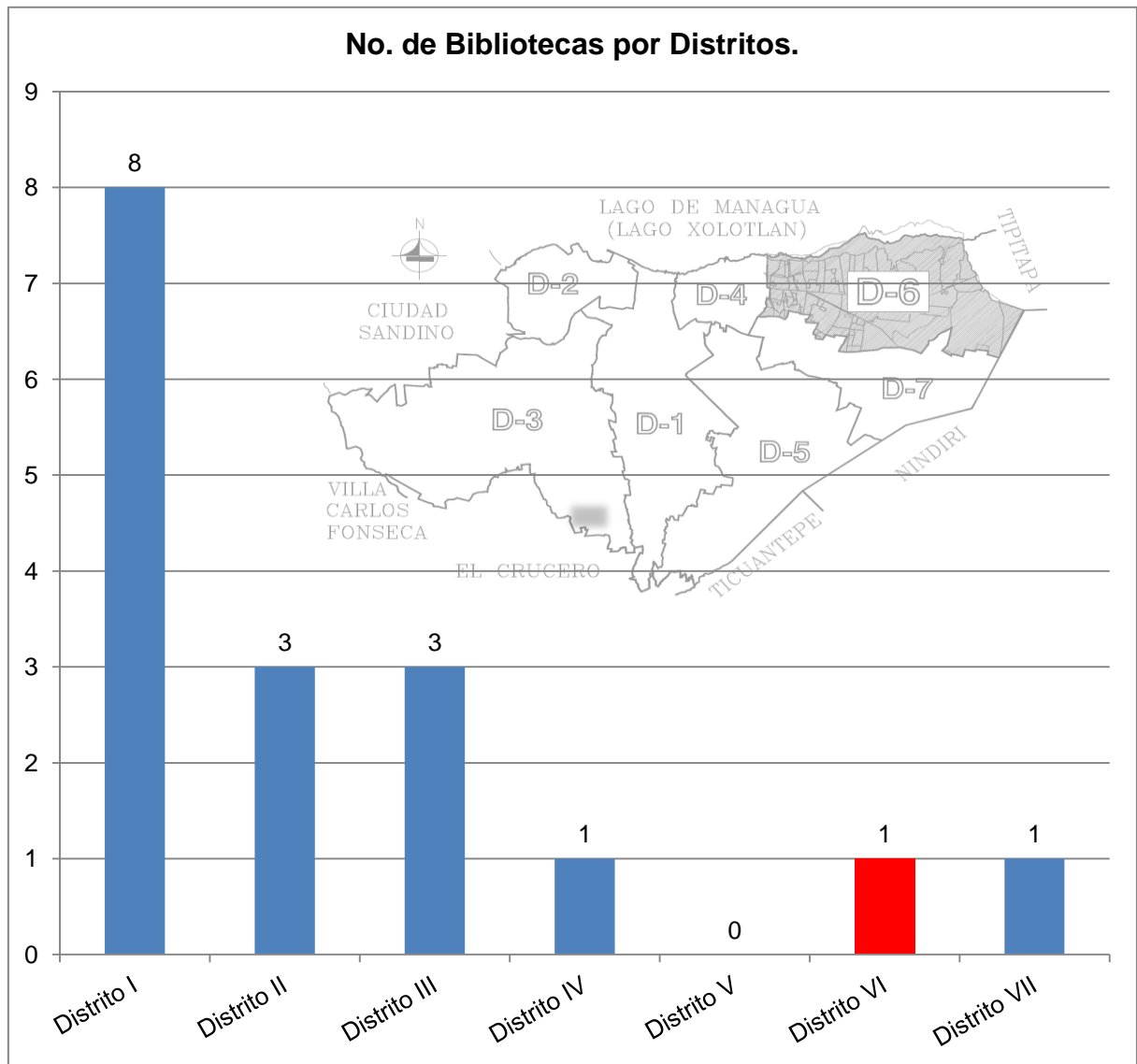
Fuente: Elaboración propia con datos de la Red de Bibliotecas Públicas de Nicaragua. Directorio 2006.

Cuadro No. 6 Bibliotecas Públicas por Distritos.

BIBLIOTECAS PÚBLICAS EN EL MUNICIPIO DE MANAGUA.		
NOMBRE BIBLIOTECA.	DISTRITO	LUGAR DE UBICACIÓN.
Escuela de Arte.	D-I	Centro Cultural Managua.
Iberoamericana.	D-I	Plaza España, Parque Las Madres.
Leonor Martínez.	D-I	Palacio de la Cultura.
Luis Alfonso Velázquez.	D-I	Contiguo Cancillería de la República.
Luis Braille.	D-I	Km 4½ Carretera Masaya.
Niños Felices.	D-I	Mercado Oriental.
Miguel Ramírez Goyena	D-I	Laguna de Tiscapa.
Sofonías Salvatierra.	D-I	Loma de Tiscapa.
Alemana – Nicaragüense.	D-II	Bo. Linda Vista Norte.
Centro Cultural Batahola Norte.	D-II	Bo. Batahola Norte.
Hermano Hidelberto María.	D-II	Huellas de Acahualinca.
Archivo Municipal.	D-III	Centro Cívico.
Centro de Documentación Municipal.	D-III	Centro Cívico.
Fidel Coloma.	D-III	Mercado Roger Deshon, San Judas.
Miguel Larreynaga.	D-IV	Puente El Edén.
Ajax Delgado.	D-VI	Bo. La Primavera.
Luis Abraham Delgadillo.	D-VII	Mercado Iván Montenegro.

Fuente: Elaboración propia con datos de la Red de Bibliotecas Públicas de Nicaragua. Directorio 2011

Gráfico No. 15 Números de Bibliotecas Públicas por Distritos.



Fuente: Elaboración propia con datos de la Red de Bibliotecas Públicas de Nicaragua. Directorio 2011

GLOSARIO.

Acervo: Deposito de libros. // Es el espacio donde se almacena todo el material que está disponible en la biblioteca.

Adquisición: Departamento que se encarga de la compra de libros y equipo necesario. Lleva a cabo la preparación física del material.

Alcantarillado sanitario: Canal subterráneo que a lo largo de las calles recibe el agua residual de sanitarios, algunas veces aguas sucias y desechos domésticos.

Altitud: Es la distancia vertical de un plano horizontal hasta el nivel del mar; se mide en metros sobre el nivel del mar (msnm).

Análisis: distinción y separación de las partes de un todo hasta llegar a conocer sus principios o elementos. // Actitud de observar algo y detalladamente señalar todas sus posibles características, variantes y posibilidades para lograr un fin determinado.

Archivo: Local donde se custodian documentos públicos o particulares. // Conjunto de estos documentos. // Centros vitales y dinámicos de documentos e información, ya que estos conservan el patrimonio de la empresa.

Área comunal: Es la porción de tierra de una urbanización y proyectos de propiedad horizontal que incluye el equipamiento comunitario.

Barreras arquitectónicas: Son las existentes en el interior y exterior de los edificios, tanto públicos como privados

Barreras: cualquier elemento que ocasione impedimento u obstáculo en el acceso, el uso, la libertad de movimiento, la estancia y la circulación con seguridad de las personas

Bibliografía: Relación de libros referentes a una materia por su contenido, edición, autor, fecha de publicación y editorial. // Ciencia de identificar, describir e indizar libros (en sentido general). Conjunto ordenado de registros bibliográficos que no responden a una colección concreta de documentos. El criterio utilizado para la ordenación debe ser lógico para que la búsqueda resulte sencilla.

Biblioteca: Institución cultural donde se conservan, reúnen, seleccionan, inventarían, catalogan, clasifican y difunden conjuntos o colecciones de libros y otros materiales bibliográficos reproducidos por cualquier medio para su lectura en sala pública o mediante préstamo temporal. Están al servicio de la educación, la investigación, la cultura y la información.

Catalogación: Conjunto de operaciones bibliotecarias necesarias para la descripción completa de un documento y la asignación de una signatura topográfica. Las operaciones incluyen la catalogación descriptiva -externa- y la catalogación por materias -interna- además de la elección y redacción de los puntos de accesos principales y secundarios. El resultado de la catalogación es un registro o asiento bibliográfico.

Clasificación: Departamento encargado de ordenar libros y equipos al ingresar.

Componente Urbano: Se definen como todos aquellos componentes que se encuentran fuera de la propiedad, como por ejemplo postes de alumbrado eléctrico, semáforos, hidrantes, secciones viales, etc.

Composición: ordenamiento de los espacios y los elementos a utilizar de acuerdo con los valores plásticos. // Acción y efecto de componer, formar de varias cosas una, juntándolas y colocándolas con cierto modo y orden.

Concepto arquitectónico: Es la Idea de solución de un espacio – forma. Dicho de otra manera no es más que el enfoque personal que cada arquitecto da a una posible solución espacial.

Colección: 1) Serie, colección editorial. 2) Unidad bibliográfica que contiene varias obras de uno o de varios autores. 3) Fondo bibliográfico de una biblioteca o una parte bien caracterizada (por su procedencia, encuadernación, etc.) de los mismos.

Confort: Se aplica a lo que produce comodidad.

Corredor: Ubicado dentro del área urbana o rural con desarrollo en forma lineal y con actividades comerciales y de servicios públicos y privados en tramos. En el área rural se establecen como una zona de acceso a la ciudad.

Corte / sección: Es la proyección longitudinal o transversal que secciona una obra de construcción parcial o en su conjunto, dibujados a escala 1:50 o 1:100, según la necesidad del proyecto.

Corte arquitectónico: Es el que dará énfasis a la forma y definición del espacio arquitectónico, explica la solución volumétrica de los edificios.

Corte estructural: Es todo lo contrario al arquitectónico, da énfasis a los detalles estructurales o constructivos de la obra, enfatizando más la forma y definición del espacio.

Cuarto de desinfección: Espacio destinado a la destrucción de gérmenes, plagas y hongos nocivos para las colecciones bibliográficas a través de la fumigación.

Curvas de nivel: Línea dibujada en un mapa que conecta todos los puntos de igual altura con respecto a un plano de referencia (superficie de nivel).

Diagrama de funcionamiento: Organigrama en donde se representa el programa arquitectónico y se establecen las relaciones de manera grafica, se establecen espacios de circulación y distribución a los diferentes espacios.

Elementos del clima: Son las propiedades físicas de la atmósfera, las que están en continuo cambio debido a que se inscriben en ciclos dinámicos, donde la modificación de una variable afecta a las demás. Existen una gran cantidad de estos elementos, pero los más importantes para el análisis en el proceso de diseño arquitectónico son: temperatura, humedad, precipitación, viento, presión atmosférica, nubosidad, radiación, visibilidad y fenómenos especiales.

Elevaciones arquitectónicas: Es un dibujo que muestra el aspecto vertical exterior de un edificio, su forma y volumen, materiales constructivos y algunos aspectos o elementos de contexto, además de las dimensiones parciales y totales del mismo. Define la forma y tamaños verticales, es decir, aparece la dimensión altura que muestra información sobre distintas elevaciones del objeto de ahí su nombre. Complementa a las plantas arquitectónicas, donde sólo aparecen dimensiones horizontales.

Encuadernación: Espacio donde se realizan las reparaciones de obras. Encaminadas a favorecer la conservación de libros o revistas.

Equipamiento: Es el conjunto de obras y edificios para satisfacer necesidades de la comunidad a nivel de unidades residenciales y vecinales.

Estantería abierta: Deposito de libros incorporado a la sala de lectura para que el usuario pueda tener acceso a ellas y poder hojear los libros.

Estudio de áreas: consiste en elaborar un cálculo de áreas aproximado del tamaño de los espacios arquitectónicos, basándose en los intereses de los usuarios, las intenciones del arquitecto, el mobiliario y equipo que se desea.

Factores climáticos: Son las condiciones físicas que identifican a una región o un lugar en particular y determinan su clima. Los principales factores son: latitud, altitud, relieve, distribución de tierra y agua (es la relación entre los cuerpos de agua y la tierra firme de un lugar; esto constituye un elemento regulador del clima de gran importancia, ejemplos de ellos se tienen los océanos, golfos, lagos y lagunas que producen una serie de fenómenos climatológicos característicos, tales como la brisa y la disminución de la oscilación térmica), corrientes marinas y las modificaciones al entorno.

Flexibilidad: Espacio con una disposición, estructura, y servicios que sean fáciles de adaptar.

Fondo: Colección de los documentos de una biblioteca, hemeroteca, filmoteca, etc. Todo tipo de documentos; libros, publicaciones periódicas, folletos, manuscritos, música impresa, etc.

Hemeroteca: Es un edificio, sala, biblioteca o página web donde se guardan, ordenan, conservan y clasifican diarios, revistas y otras publicaciones periódicas de prensa escrita, archivados para su consulta. También se refiere a la colección o conjunto de diarios, revistas y otras publicaciones periodísticas.

Humedad relativa: cantidad de humedad que contiene el aire comparada con la máxima cantidad que pudiera tener, a la misma temperatura, expresada en tanto por ciento (%).

Iluminación artificial: Uso de luminarias de la más alta eficiencia energética, estas son las que producen mayor salida luminosa por watt de entrada.

Iluminación natural: Introducción en el diseño arquitectónico el máximo uso de aprovechamiento de todos los tipos de aberturas, (ventanas, puertas, lucernarios, clerestorios, etc.).

Incidencia solar: Caída de los rayos luminosos del sol sobre otro cuerpo, plano, línea o punto.

Infraestructura: Es un concepto integral de los diferentes rubros de servicio públicos que definen el funcionamiento óptimo de un pueblo o ciudad, rubros como: agua potable, energía eléctrica, alumbrado, alcantarillado sanitario, drenaje pluvial, telecomunicaciones y desechos sólidos.

Latitud: Distancia angular de un punto sobre la superficie terrestre al ecuador; se mide en grados, minutos y segundos. // Se llama latitud a la distancia que separa a un punto cualquiera de la superficie terrestre del ecuador.

Longitud; Se llama longitud a la distancia que separa a un punto específico del meridiano de Greenwich.

Lux (lx): Se define como el flujo luminoso de un lumen por metro cuadrado, (1 lx = 0.093fc).

Mediateca: Organismo encargado de recolectar, conservar y poner a disposición de los usuarios documentos de todo tipo y en todos los soportes. // Es un centro de consulta de información digital, de exploración de medios de comunicación y de experimentación de nuevas formas de artes y expresión ligadas a la informática.

Multifuncionalidad: Es referido a edificios que prestan diversidad de funciones como complementos, sin perturbarse unas a otras, como ejemplo de uno que brinde una oferta cultural se puede complementar con espacios de formación, de comercio, de carácter social y con espacio de transición, abiertos al entorno pero articulado con el equipamiento cultural.

Pantallas: Elemento o superficie que sirve para obstruir los rayos solares. Es un elemento vertical colocado frente a la ventana, pero sin estar unido al alero, aunque puede estar suspendida de él. También puede ser maciza, tipo persiana o celosía.

Partesol: Elemento vertical saledizo de la fachada que bloquea los rayos solares. Puede estar colocado perpendicular u oblicuo con respecto a la fachada y también puede ser parte de ella o un elemento separado.

Planificación: Es un proceso que busca soluciones a problemas y necesidades a través de acciones dirigidas al cumplimiento de metas y objetivos. Acción que se emprende para hacer frente en la forma más efectiva a necesidades futuras. Proceso para determinar anticipadamente un curso de acción, destinado a alcanzar un resultado apetecido.

Planta Arquitectónica: Es un dibujo de la sección o corte horizontal de la obra de construcción a una altura aproximada de 1.20m. // Es la vista realizada en un plano de proyección horizontal que corta un objeto a la altura de 1.20 m, y que dicha altura puede variar según lo que se quiere ver.

Población: Conjunto de personas que presentan características comunes y que habitan en un determinado territorio. El recuento de la población se hace mediante un censo que en numerosos países se hace periódicamente, generalmente cada diez años.

Precipitación: Agua tanto líquida como sólida que cae sobre la superficie de la tierra. // Agua procedente de la atmósfera que, en forma sólida o líquida, se deposita sobre la superficie de la tierra. La precipitación puede ser sensible o insensible, ya sea que tenga forma de lluvia, granizo, llovizna, nieve o rocío, bruma o niebla.

Programa Arquitectónico: Listado en el que aparecen todos los espacios arquitectónicos que se requieren para diseñar el edificio.

Radiación: Incidencia directa e indirecta de partículas luminosas.

Red de Bibliotecas Públicas: Corresponde a la estructuración de un sistema bibliotecario, en el caso de Nicaragua es un conjunto de bibliotecas organizadas en diferentes subsistemas para desarrollar y compartir recursos de todos los integrantes, para mejorar así los servicios bibliotecarios que ofrecen a sus respectivos grupos de usuarios.

El Sistema Bibliotecario Nicaragüense está integrado por 16 Subsistemas: 1) Subsistema de Archivos Nacionales, Históricos y Municipales, 2) Subsistema de Bibliotecas Públicas, 3) Subsistema de Bibliotecas Escolares, entre otras.

Relieve: Es la configuración superficial de la tierra. // Conjunto de accidentes geográficos de una región.

Riesgo: Todo evento que de ocurrir puede poner en peligro la integridad o la vida de las personas, sus bienes o el ambiente.

Sala de Proyecciones: Sala donde se realizan las proyecciones de películas, además cumple con las funciones de extracción e impulsión de aire, absorción acústica hacia la sala de espectadores, iluminación de la sala, iluminación de la pared de proyección y del telon.

Señalización: Conjunto de indicaciones de tráfico vehicular colocado en las calles y demás vías, para facilitar la circulación rodada y peatonal, además de brindar seguridad a la misma.

Solsticios: Se le denomina así a los días en que el sol alcanza su máxima declinación y se producen el 21 de junio (solsticio de invierno) y el 21 de diciembre (solsticio de verano). A causa de la inclinación del eje de la tierra hace que la duración del día varíe entre el invierno y el verano. En la zona del ecuador esta diferencia es casi imperceptible, pero en los polos llega a su máximo nivel, ya que se producen seis meses de luz (día polar) y seis meses de noche (noche polar).

Suelo: Es el elemento físico que sustenta todas las actividades humanas y por ella el estudio de sus principales características, tanto en términos de su uso (actual y potencial) como de sus clases y tipos (edafología).

Transporte: Son los diferentes sistemas de movilización mecánicos utilizados para trasladar personas o mercancías hacia los diferentes sitios de la ciudad o de las regiones.

Uso permisible: Es aquella actividad o uso del suelo acorde con los requerimientos y lineamientos para cada zona y que pueden ser desarrollados. También son considerados como permisibles los usos secundarios.

Vialidad: Es el conjunto de redes de enlace que permiten el desplazamiento peatonal y vehicular dentro de la ciudad y entre otras localidades o regiones.

Viento: Corrientes de aire producidas en la atmósfera por causas naturales. El viento tiene diversos atributos que lo caracterizan, como son: dirección frecuencia y velocidad.

Zonificación y Uso del Suelo: La zonificación es la estructuración del municipio de Managua en diferentes partes clasificadas según sus usos permisibles que interactúan entre sí para regularlos y controlarlos. Y el uso del suelo son los diferentes modos de utilización que se hacen o deben hacer de un terreno para los servicios o funciones urbanas y rurales.