



ACCESIBILIDAD EN LOS EDIFICIOS DEL CAMPUS CENTRAL DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA.



Presentado por:

Luisa Mariana Orellana Rodríguez

Para optar al título de:

Arquitecta

Egresado de la Facultad de Arquitectura de la Universidad de San Carlos

Guatemala 2011.



ACCESIBILIDAD EN LOS EDIFICIOS DEL CAMPUS CENTRAL DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA.



Presentado por:

Luisa Mariana Orellana Rodríguez

Para optar al título de:

Arquitecta

Egresado de la Facultad de Arquitectura de la Universidad de San Carlos

Lumo_reo@hotmail.com

Página **i**

ACCESIBILIDAD



FACULTAD DE ARQUITECTURA
UNIVERSIDAD SAN CARLOS DE GUATEMALA

JUNTA DIRECTIVA

Decano	Arq. Carlos Enrique Valladares Cerezo
Vocal I	Arq. Sergio Mohamed Estrada Ruiz
Vocal II	Arq. Efraín de Jesús Amaya Caravantes
Vocal III	Arq. Carlos Enrique Martini Herrera
Vocal IV	Br. Jairo Daniel Del Cid Rendón
Vocal V	Br. Nadia Michelle Barahona Garrido
Secretario	Arq. Alejandro Muñoz Calderón

TRIBUNAL EXAMINADOR

Decano en Funciones	Arq. Sergio Mohamed Estrada Ruiz
Secretario	Arq. Alejandro Muñoz Calderón
Examinador	Arq. Luis Felipe Argueta Ovando
Examinador	Arq. Erick Cifuentes Sánchez.
Examinador	Arq. Edgar Armando López Pazos

ASESOR DE TESIS

Arq. Luis Felipe Argueta



A DIOS

El Arquitecto de mis días.

A MI ESPOSO

Por amar mi alma y darme tu apoyo siempre.

A MIS PADRES

Por ser los primeros en soñar esta meta para mí.

A MI FAMILIA

Por llenar mi vida de alegrías y motivarme a seguir adelante.

ÍNDICE

	Pág.		
TÍTULO	i	2.2.1	Situación de la población de personas con discapacidad en Guatemala..... 11
JUNTA DIRECTIVA Y TRIBUNAL EXAMINADOR.....	ii	2.2.2	Principales beneficiarios de la accesibilidad..... 11
AGRADECIMIENTOS.....	iii	2.3	ACCESIBILIDAD EN LOS EDIFICIOS DE USO PÚBLICO.....12
ÍNDICE	iv - v	2.3.1	Evaluación de los espacios comunes..... 12
ÍNDICE DE CUADROS E IMÁGENES	vi	2.3.2	Elementos que garantizarán la accesibilidad en un Edificio..... 12 - 13
INTRODUCCIÓN	vii	2.4	PATRIMONIO CULTURAL..... 14
1. CAPITULO INTRODUCTORIO	1	3.	MARCO LEGAL 15
1.1 PLANTEAMIENTO del PROBLEMA	2	3.1	MARCO LEGAL DISCAPACIDAD..... 16
1.2 DELIMITACIÓN DEL TEMA	2	3.1.1	Marco Internacional..... 16
1.2.1 Delimitación físico espacial	3	3.1.2	Marco Nacional..... 16
1.2.2 Condicionantes Propias del Lugar	3	3.2	MARCO LEGAL PATRIMONIO CULTURAL..... 17
1.2.3 Relación con la Arquitectura	3	3.2.1	Marco Internacional..... 17
1.3 EL PROYECTO.....	3	3.2.2	Marco Nacional..... 17
1.4 ANTECEDENTES	4	4.	MARCO HISTÓRICO..... 19-20
1.5 DEMANDA A TENER EN CUENTA.....	5	5.	ANÁLISIS DE SITIO..... 21
1.6 JUSTIFICACIÓN	6	5.1	ANÁLISIS DEL CAMPUS CENTRAL..... 22
1.7 OBJETIVOS	7	5.1.1	Aspectos físicos..... 22
1.7.1 Objetivo general.....	7	5.2	ANÁLISIS DE CIRCULACIÓN..... 23
1.7.2 Objetivos específicos.....	7	5.2.1	Servicios de equipamiento..... 23
1.8 METODOLOGÍA.....	8	5.2.2	Mobiliario urbano..... 24
2. MARCO TEÓRICO	9	5.3	CRITERIOS DE DISEÑO CAMPUS CENTRAL..... 25
2.1 CONCEPTOS Y DEFINICIONES.....	10		
2.2 CONDICIONES DE EXCLUSIÓN EN GUATEMALA.....	11		

5.3.1	Edificios existentes Universidad San Carlos de Guatemala (Campus Central).....	26	6.1.1	Propuesta elementos de accesibilidad horizontal.....	58 - 61
5.3.2	Localización de los edificios Típicos dentro del Campus central.....	27	6.1.2	Propuesta elementos de accesibilidad vertical.....	62 - 64
5.4	EDIFICIOS TÍPICOS (MÓDULO 90).....	28	6.1.3	Propuesta accesibilidad en ambientes administrativos.....	65 - 68
5.4.1	Generalidades.....	28 - 29	6.1.4	Propuesta accesibilidad en ambientes educativos.....	69 - 74
5.4.2	Clasificación de edificios típicos(Módulo 90).....	30 - 34	6.1.5	Propuesta de accesibilidad en servicios.....	75 - 78
5.4.3	Análisis Estructural.....	34- 35	7.	PROPUESTA ARQUITECTÓNICA.....	79
5.4.4	Análisis de accesibilidad de los edificios típicos del Campus Universitario.....	35	7.1	Accesibilidad en el Campus Central de la Universidad de San Carlos de Guatemala.....	80
5.4.4.1	Análisis Recorridos Accesibles en los edificios USAC.....	36	7.2	Propuesta de accesibilidad en edificios típicos y sus variaciones.....	80 - 87
5.4.4.2	Recorrido horizontal.....	36 - 39	8.	ACCESIBILIDAD APLICADA A EDIFICIO TÍPICO (T-2 /Facultad de Arquitectura).....	88
5.4.4.3	Recorrido Vertical.....	40 - 42	8.1	APUNTES.....	93-96
5.4.4.4	Salidas de Emergencia.....	43	9.	PRESUPUESTO.....	97
5.4.4.5	Ambientes Accesibles.....	44	10.	CONCLUSIONES.....	98
5.4.4.5.1	Ambiente administrativos.....	44-46	11.	RECOMENDACIONES.....	99
5.4.4.5.2	Ambientes Educativos.....	47- 48	12.	BIBLIOGRAFÍA.....	100
5.4.4.5.3	Servicios.....	49 - 54			
5.4.5	Análisis general de accesibilidad en los edificios típicos del Campus Universitario.....	55			
6.	NORMATIVA DE CONSTRUCCIÓN.....	57			
6.1	PROPUESTA DE ELEMENTOS ARQUITECTÓNICOS EN EDIFICIOS TÍPICOS.....	58			



INTRODUCCIÓN

Guatemala es un país que presenta dificultad al prestar servicios a su población en general, servicios que se constituyen como un derecho, este tema se agrava con las personas que cuentan con cierta discapacidad, ya que no existe un interés general que fomente su integración. Tema que debería ser del interés de todos, dado que nos afecta de una manera directa o indirecta más de alguna vez en la vida.

Unos de los mayores problemas que enfrentan las personas con discapacidad diariamente es la dificultad que presenta su movilización dentro de la sociedad, ya que la infraestructura que los rodea en su mayor parte no se encuentra en condiciones para su libre locomoción, afectando sus vidas en cuanto no pueden desenvolverse correctamente en la actual sociedad, ya que se les limita por barreras físicas, limitando varias facetas de su vida en aspectos básicos para su desarrollo como la educación.

Siendo entonces del interés de la Universidad de San Carlos de Guatemala, la realidad de su infraestructura, que de manera casi general no incluye diseños en el interior de sus edificios que proporcionen una adecuada accesibilidad. El acceso de las construcciones debería verse como la posibilidad que los mismos fueran usados en igualdad de oportunidades. Los problemas de movilización y acceso constituyen un obstáculo para el pleno ejercicio de los derechos ciudadanos, ya que no cuentan con rampas ni elevadores adecuados.

Capítulo 1. Se plantea el problema, se delimita el alcance del tema y se adentra en la descripción del proyecto de graduación.

Capítulo 2. En esta sección se establecen los términos necesarios para la comprensión del tema, así como aspectos generales de la condición de las personas con discapacidad en Guatemala.

Capítulo 3. En esta división se mencionan todas las leyes relevantes al tema de discapacidad y el patrimonio cultural dentro del contexto nacional e internacional.

Capítulo 4. Se realiza una pequeña reseña histórica resaltando las fechas en las cuales un avance en el tema de discapacidad.

Capítulo 5. Se efectuó un análisis detallado del sitio donde se pretende realizar el proyecto y los edificios a tomar en cuenta y su condición actual enfocada a la accesibilidad.

Capítulo 6. Se presentó de forma gráfica la normativa constructiva necesaria por cada elemento arquitectónico existente en los edificios analizados.

Capítulo 7. En esta sección se presenta un resultado grafico (Propuesta de accesibilidad) por variación de edificio solucionando los recorridos verticales y horizontales.

Capitulo 8. Presentación de propuesta de accesibilidad aplicada a un edificio típico T-2 / Facultad de Arquitectura.





I. CAPÍTULO INTRODUCTORIO

Página 1

ACCESIBILIDAD



1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El Campus Central de la Universidad San Carlos de Guatemala, ubicado en la zona 12 de la ciudad capital cuenta con una serie de edificios que cumplen con la labor principal de dar educación superior a sus alumnos, sin embargo no cuenta con accesos propios para personas con discapacidad física que cumpla con las necesidades básicas de locomoción de las personas discapacitadas que asisten diariamente a esta Universidad, vedando así el derecho básico de los guatemaltecos de la igualdad y justicia.

Este problema es del interés de la Coordinadora General de Planificación de la Universidad de San Carlos de Guatemala, quienes establecen en su plan estratégico 2022 aprobado el 2003 la versión ejecutiva por el Consejo Superior Universitario contemplado en el literal C.0.8 que las edificaciones y mobiliario urbano deberán estar acondicionados para el uso por parte de las personas discapacitadas.

Por lo tanto la práctica de una arquitectura sin barreras en el Campus Central con la adaptación de los edificios ya existentes dándoles un ingreso adecuado y un uso apropiado del espacio interior viene a ser un requisito básico y una exigencia para el uso adecuado de las edificaciones para así satisfacer las necesidades de toda la población.

Los problemas que se produce en la actualidad en los edificios del Campus Central por la falta de accesibilidad son innumerables por ejemplo la falta de movilidad es un problema muy grave. Las personas que necesitan silla de ruedas o bastones, precisan de unos espacios mínimos para poder maniobrar espacios con los que no se cuenta actualmente. Es por ello que se deben chequear los ingresos principales de las edificaciones, pasillos internos y todo aquel recorrido necesario para desplazarse en cualquier inmueble universitario.

1.2 DELIMITACIÓN DEL TEMA

Contando con el apoyo económico de la Universidad de San Carlos de Guatemala, para impulsar este proyecto, al igual que el apoyo de la Coordinadora General de planificación, se presentará un anteproyecto de Accesibilidad en los edificios que se encuentran dentro del terreno Universitario y su mejor solución arquitectónica adecuando cada una de las necesidades actuales y tomando en cuenta condiciones del lugar sin descuidar el concepto de una remodelación arquitectónica amigable con su medio urbano y entorno.

Esto se llevará a cabo en el transcurso de seis meses, que es el tiempo que se estima para dar por concluido la preparación del documento a realizar.

El anteproyecto estará enmarcado en los temas de educación, la familia, pobreza y discriminación entre otros.



1.2.1 Delimitación físico espacial:

La propuesta arquitectónica se enfocará al espacio interior de los edificios de la Universidad de San Carlos de Guatemala, basada en la demanda existente de optimizar y garantizar la locomoción dentro de los mismos.

1.2.2 Condicionantes Propias del Lugar

Como punto de partida se deberá tener en cuenta el inventario de los bienes universitarios y su situación legal.

Hay que tomar en cuenta que el Campus Central de la Universidad San Carlos de Guatemala y sus edificios son Patrimonio y por ser edificios antiguos las barreras arquitectónicas se levantan con más fuerza.

Lo anterior complica aún más el hecho de enfrentar una modificación en sus accesos, ya que por la magnitud ésta tiende a “perjudicar” el valor arquitectónico del edificio, al tener que intervenirlo.

1.2.3 Relación con la Arquitectura

La relación que existe entre las personas y la arquitectura es muy estrecha ya que esta solución a problemas en su diario vivir otorgándoles de espacios físicos adecuados a sus actividades, por lo mismo no es de extrañar que el grupo integrado por personas que tengan cualquier tipo de discapacidad física se encuentre igualmente ligado con la rama de la Arquitectura.

1.3 EL PROYECTO

El proyecto nace por medio de la creación de un plan estratégico de la Coordinadora General de Planificación de la Universidad San Carlos de Guatemala, el cual tiene como objetivo suprimir las barreras arquitectónicas dentro del Campus Central.

Dando a pie a que se realice el presente anteproyecto que pretende proveer al Campus Central Universitario, donde se encuentran la mayoría de sus facultades de una serie de diseños que se adapten a las distintas edificaciones existentes con el propósito de eliminar la problemática actual de la inadecuada locomoción de las personas discapacitadas, que son parte importante del alumnado y profesionales que asisten diariamente al centro educativo, promoviendo a la vez una mayor calidad de vida en toda la población.

Como resultado el proyecto propondrá un plan de ejecución, cuyo objetivo es hacer accesible gradualmente los edificios existentes, con el fin de que todas las personas lo puedan utilizar de manera libre, segura y lo más autónoma posible.

Además, se evaluará el nivel de barreras físicas en las edificaciones que existen por lo cual se definirán las acciones necesarias para adaptar, priorizar, valorizar los espacios de uso público dentro de los edificios: pasillos, plazas, etc. Y Los recorridos dentro de los edificios: recorrido horizontal y vertical. Proponiendo así planes y etapas de ejecución adecuadas a cada caso.



1.4 ANTECEDENTES

En Guatemala la atención a la población discapacitada, se inicia en 1945 y en 1981 se proclama el año internacional de la discapacidad, luego se proclama la Década de la Discapacidad (1983-1992), esta iniciativa se basa en cuatro conceptos fundamentales: prevención, rehabilitación, integración de las personas con discapacidad a la vida social y equidad de oportunidades

El Gobierno de Guatemala ha centrado su interés por el sector discapacitado promoviendo leyes y convenios que beneficien al sector antes mencionado. Como por ejemplo: la Ley de Atención a las Personas con Discapacidad dice: Según los convenios y conferencias internacionales suscritas y ratificadas por el gobierno de la República, en las áreas de rehabilitación y de derechos humanos recomiendan la promoción y apoyo a fin de optimizar y acelerar los procesos de incorporación de las personas con discapacidad a la sociedad.

Con el fin de hacer efectiva la incorporación en el año 2003 se aprobó el plan estratégico por parte la Coordinadora General de Planificación de la Universidad de San Carlos de Guatemala, que contempla que las edificaciones y mobiliario urbano deberán estar acondicionados para el uso de parte de discapacitados.

Para dar inicio a estas acciones se elaboró un Plan Maestro, instrumento de planificación urbana que busca poner en mutua relación todas las acciones de intervención sobre el territorio para la creación de condiciones ideales para el desarrollo urbano existente, de cualquier magnitud y en especial para las personas discapacitadas, consideradas sus edificaciones y áreas exteriores que ocupan, en este caso el Campus Central de la Universidad de San Carlos de Guatemala, bajo unas condiciones históricas dadas.

Este plan maestro revela la necesidad de contar con dos temas de tesis para su ejecución dada la extensión del terreno del Campus Central. Siendo estos Accesibilidad en los Caminamientos del Campus Central y Accesibilidad en los edificios del Campus Central de la Universidad de San Carlos. El segundo en mención la razón del desarrollo del presente estudio.

1.5 DEMANDA A TENER EN CUENTA

Población con discapacidad física por atender

El proyecto será útil a la población general de la Universidad San Carlos de Guatemala, ubicada en la zona 12, Ciudad de Guatemala. La población a la que está dirigido el proyecto se centra en toda aquella persona con discapacidad física que desee desplazarse libremente por el campus y en especial a aquellas personas que contando con alguna discapacidad deseen superarse económicamente y tomar como herramienta de trabajo la educación superior que se le ofrezca.

La demanda a tener en cuenta se ha estimado según los registros que se posee actualmente en el Instituto Nacional de Estadística que da a conocer un nivel de escolaridad superior en las personas discapacitadas de 7,419 personas a nivel nacional pero de ellas solo el 65.4% asiste a la Universidad San Carlos de Guatemala, según el cuadro No.1, dejando como resultado real 4,451.4 personas discapacitadas que hacen algún tipo de usos de los edificios del campus. Además de los estudiantes mencionados anteriormente también se encuentran el grupo de personas que laboran en el área de la docencia y en el área administrativa que cuentan con alguna discapacidad física y que asisten diariamente a la Universidad de las cuales no se tiene registro alguno que cuantifique un número real de personas discapacitadas .

Cuadro No.1

Porcentaje de asistencia de las Universidades de Guatemala

Universi-dad	Año Funda-ción	Faculta-des	Carreras Licenciatu-ra	Carreras Postgrado	Centros Region-ales	Labora-torios	No. Estudian-tes	%
USAC	1676	10	130	37	10	18	99,921	65.4
URL	1961	9	52	11	7	6	14,144	9.3
UMG	1966	12	46	23	15	3	15,931	10.4
UVG	1966	4	45	19	1	41	2,189	1.4
UIFM	1971	6	59	11	1	7	16,625	10.9
UruralG	1995	3	3	1	6	-	2,733	1.8
UNIS	1997	2	8	1	0	1	875	0.6
UIP	1998	4	6	4	-	-	380	0.2

Cuadro No.2 Porcentaje de Escolaridad de Personas Discapacitadas

Características seleccionadas	Sexo				Total Nacional	%	
	Hombre		Mujer				
	Total	%	Total	%			
Nivel de escolaridad (7 años y más)	Ninguno	91,028	45.1	113,984	59.3	205,012	52.0
	Primaria 1 a 3 años	46,071	22.8	32,029	16.7	78,100	19.8
	Primaria 4 a 6 años	42,452	21.0	27,809	14.5	70,261	17.8
	Secundaria 1 a 3 años	10,436	5.2	8,316	4.3	18,752	4.8
	Secundaria 4 a 6 años	7,678	3.8	6,824	3.6	14,502	3.7
	Nivel superior alcanzado	4,202	2.1	3,217	1.7	7,419	1.9
Total	201,867	100.0	192,179	100.0	394,046	100.0	

Fuente: Instituto Nacional de Estadística, INE. Encuesta Nacional de Discapacidad, ENDIS. Febrero - Marzo 2005.



1.6 JUSTIFICACION

Si bien la Universidad San Carlos de Guatemala, en los últimos años ha realizado un claro esfuerzo para disminuir las barreras arquitectónicas dentro del campus proponiendo distintas rampas, no se ha prestado la atención suficiente a la necesidad imprescindible de contar con un espacio arquitectónico adecuado para la libre locomoción de las personas. Esto se vuelve primordial de realizar por que se ve directamente reflejado en el servicio educativo que se les ofrece ya que la falta de un lugar propicio impide que se presten a los distintos usuarios un servicio de apoyo beneficioso y de la más alta categoría.

Por lo tanto se considera conveniente presentar un anteproyecto de accesibilidad dentro de los edificios que resuelva los distintos problemas que actualmente presentan los inmuebles, que sea funcional y que este bien integrado a las diferentes actividades que allí se realizan.

Además, siendo La Universidad de San Carlos actualmente, una de las universidades más importantes del país cuyo objetivo es posicionar a Guatemala y su educación de manera más competitiva en el mundo y difundir más eficientemente la cultura, el deporte y la ciencia, se debe tener también muy presente la importancia de la accesibilidad puesto que en Universidades de distintos países este enfoque a los discapacitados viene efectuándose desde hace varios años atrás.

Es por eso que se ha hecho un llamado para el cumplimiento de este anhelo institucional, con el propósito que se ofrezca a la sociedad guatemalteca un mejor producto universitario. Como esta estipulado en el Plan Estratégico USAC 2022 en el Literal C.0.8 que pretende optimizar la infraestructura universitaria. Fundamentándose en el desarrollo y confort de la comunidad universitaria, mejorando el uso del suelo y del espacio, Sin descuidar las edificaciones y su acondicionamiento para el uso de parte de discapacitados.

Finalmente al contar con el Campus Central en condiciones adecuadas para que cualquier persona circule libremente los beneficios serán innumerables como una mayor sensibilización y concientización del sector en general de la importancia de toda persona y de su labor, funciones, tareas y responsabilidades del rol que desempeñan en la sociedad. Y como consecuencia la valorización de las personas discapacitadas desarrollando su sentido de responsabilidad y organización e incremento sus planes de vida individual y familiar.

1.7 OBJETIVOS

1.7.1 Objetivo General:

Presentar una propuesta que elimine las Barreras Arquitectónicas existentes dentro de los edificios del Campus Central de la Universidad de San Carlos de Guatemala, para que las personas con discapacidad, puedan ingresar y desplazarse adecuadamente dentro de los mismos. Con el fin de equiparar las oportunidades para las personas con movilidad reducida y lograr su plena inserción social.

1.7.2 Objetivos Específicos:

- Hacer un planteamiento que permita hacer efectivo el derecho a la movilidad y la accesibilidad dentro del Campus Central de la Universidad.
- Evaluar el tipo y alcance de las barreras actualmente existentes, dando su solución práctica en cada caso que se presente.





1.8 METODOLOGÍA

Tomando en cuenta lo que significa para los usuarios de la Universidad San Carlos de Guatemala, la accesibilidad dentro de los edificios, se realizará un anteproyecto que se desarrollará en varias etapas, definiendo así un proceso ordenado de investigación, todo ello con el objeto de lograr una solución arquitectónica basada en la realidad y que responda a las necesidades planteadas.

El Anteproyecto efectuará de la siguiente manera:

Trabajo de gabinete:

- Consulta de textos
- Consulta a Especialistas en el tema
- Consulta de estadísticas
- Consulta de documentos acordes al tema a tratar
- Información en Internet
- Búsqueda de casos análogos por Internet
- Asesorías
- Propuesta

Trabajo de Campo:

- Vistas a instituciones que resguarden y apoyen al tema de la discapacidad
- Entrevistas
- Visitas al terreno a intervenir
- Visita de casos análogos

Diseño:

- Realización de diagramación
- Propuesta de diseño.



2. MARCO TEÓRICO

Página 9

ACCESIBILIDAD



2. MARCO TEÓRICO

2.1 CONCEPTOS Y DEFINICIONES. ^[1]

En el transcurso de la historia se han propuesto distintos términos para dar nombre a las personas que tienen problemas físicos. Actualmente el término que goza de mayor aceptación es el de Personas con Discapacidad.

Accesibilidad a edificios

Características físicas o espaciales de los edificios que les hace accesibles para las personas con minusvalía. Dicha accesibilidad se garantiza mediante el cumplimiento de una mínima normativa de diseño arquitectónico para la eliminación de las barreras u obstáculos arquitectónicos, que en el caso de las personas ciegas y deficientes visuales tiene su propia especificidad.

Autonomía

Grado en que la persona incapacitada puede ocuparse de sus asuntos, y que, a su vez, ayuda a determinar su grado de autonomía funcional, social y económica.

Barreras arquitectónicas

Elementos (edificios, espacios urbanos, vehículos, etc.) que por su disposición o modelo obstaculizan gravemente su utilización por parte de personas con movilidad limitada a causa de sus deficiencias físicas o sensoriales, por ejemplo: entradas estrechas, escaleras, instalaciones sanitarias inadaptadas, etc.

Conceptos espaciales

Comprensión de la relación existente entre los objetos del entorno y uno mismo, y entre aquéllos y otros objetos.

Desplazamiento

Acto y práctica de desplazarse, de evaluar los hechos y lugares conocidos del entorno con el fin de facilitar un movimiento o una movilidad eficaz y ejercitar la propia capacidad de desplazamiento independiente.

Integración

Grado de participación en la vida de la comunidad que las personas discapacitadas, individual o colectivamente, tengan la capacidad o el deseo de alcanzar. Supone posibilidades de preparación y formación adecuadas, la existencia de perspectivas reales y/o la reducción o eliminación de los obstáculos sociales, jurídicos, arquitectónicos

1. Glosario de Términos de Rehabilitación Básica de las Personas Ciegas y Deficientes Visuales, revista entre dos mundos No.9, María Dolores Cebrián de Miguel.



2.2 CONDICIONES DE EXCLUSIÓN EN GUATEMALA

A nivel global la sociedad tiende a excluir todo aquello que difiera de la gran mayoría. El caso de Guatemala no varía mucho ya que es una sociedad con matices conservadores y prejuiciosos. El sector de personas discapacitadas ha sido siempre objeto de crítica, desprecio y exclusión de parte de la sociedad.

La exclusión puede originarse de dos formas:

- a. Indiferencia del estado marginando a sus ciudadanos.
- b. Discriminación específica a representantes.

2.2.1 Situación de la población de personas con discapacidad en Guatemala

La mayor causa de discapacidad de países como Guatemala en vías del desarrollo está fuertemente asociada a la pobreza, la falta de atención primaria, servicios de salud natales y por último los accidentes.

Significando entonces que al atacar principalmente estos problemas se podrá eliminar ciertas causas de discapacidades. Por eso es importante el desarrollo integral de las personas en todo aspecto de su vida.

2.2.2 Principales beneficiarios de la accesibilidad

La accesibilidad favorece, de una u otra manera, a toda la población; pero es evidente que hay grupos de personas que se ven más afectadas por la existencia de barreras, ya sea de forma permanente o circunstancial. Existen tres grandes grupos como Personas Beneficiarias

- a. Personas con discapacidades permanentes: derivadas de deficiencias físicas, sensoriales o mentales.
- b. Personas mayores. Personas mayores discapacitadas o no discapacitadas.
- c. Personas afectadas por circunstancias transitorias: derivadas de actividades o situaciones que pueden resultar discapacitantes.



2.3 ACCESIBILIDAD EN LOS EDIFICIOS DE USO PÚBLICO

2.3.1 Evaluación de los espacios comunes

La mayoría de los edificios incumple varios de los criterios establecidos en las leyes autonómicas de accesibilidad

Los ingresos principales y el umbral son los espacios que presentan más barreras, esto se debe a los cambios de nivel, escalones y rampas, caracterizados por ser generalmente elementos constructivos fijos y de más difícil remoción, representan la principal barrera para la accesibilidad en el exterior y el umbral del edificio.

La existencia de escalones aislados, es la barrera más frecuente. El empleo de rampas para salvar los cambios de nivel es muy generalizado tanto en el exterior como en el interior de los edificios, pero su realización es incorrecta en muchos casos, sobre todo por la excesiva pendiente longitudinal, la inexistencia de pasamanos y de zócalo en las paredes (Guía visual).

En la accesibilidad de los edificios, se destaca como más relevantes lo siguiente:

- La altura de los mostradores de atención al público (inaccesible por su altura)
- El acceso e interior del aseo (inaccesible por causas diversas)
- La presencia de suelos deslizantes es el problema más frecuente que afecta a la movilidad interior.
- La ausencia de ascensor.

2.3.2 Elementos que garantizarán la accesibilidad en un Edificio

A continuación se señalan los elementos y los aspectos relacionados con la accesibilidad en los edificios:

Entorno inmediato: Se deberá comprobar la ausencia de obstáculos o peligros que puedan impedir la circulación horizontal en los itinerarios alrededor del edificio.

Entrada al edificio: La entrada principal será accesible. En caso de que para conseguirlo sea necesaria la construcción o instalación de una rampa, es conveniente que existan escalones como medio alternativo de subida. Comprobar la accesibilidad de los pasamanos.

Se deberá evaluar la accesibilidad de las puertas de entrada en cuanto a sus dimensiones, colores, materiales y tiradores.

También es necesario evaluar la posibilidad de instalar puertas de apertura automática con bordes correctamente señalizados. En ambos lados de la puerta debe existir un espacio libre al mismo nivel (en ningún caso menor de 1,50 m de diámetro) que aporte un adecuado espacio para la maniobra de personas con movilidad reducida. Hay que contrastar aquellos elementos que puedan significar un obstáculo en la entrada, como por ejemplo columnas.



Interior del edificio: Las dimensiones del vestíbulo deben permitir la movilidad de una persona con movilidad reducida se deben evaluar las características de los pavimentos

Las áreas y mostradores de recepción, las puertas interiores y los pasillos y, por supuesto, todas la dependencias del edificio, deben ser accesibles.

Las señales y paneles informativos interiores deben ser claramente perceptibles por cualquier persona. Se debe evaluar la iluminación, colores y contraste entre paredes, suelo y puertas.

Muebles y accesorios: El mobiliario debe poder ser utilizado por todos, incluyendo las personas con movilidad reducida, y debe ser adecuado para la tarea que se va a realizar. El diseño de las mesas debe permitir la aproximación frontal de personas en sillas de ruedas. La ubicación de los muebles debe permitir el acceso y la movilidad de una persona en silla de ruedas. Se deberá evaluar la altura de las vitrinas y estanterías, la distancia de alcance de los elementos y los etiquetados de los mismos. Debe existir suficiente espacio alrededor de mesas y sillas para maniobrar.

Evaluar también la accesibilidad en aseos y baños, escaleras y rampas, ascensores, vestuarios, y máquinas expendedoras y cajeros automáticos.

2.4 PATRIMONIO CULTURAL

Según algunos urbanistas definen los Bienes Patrimoniales como, “bienes heredados, de los que debemos disfrutar, y con los que tenemos la obligación de transmitir al futuro. Obligación con nuestros antecesores y con nuestros sucesores, en una labor de transmisores de la historia, que nos es pagada por el uso de dichos bienes. Ello significa que los bienes patrimoniales tienen en sí mismos unas reglas del juego que no tienen por qué coincidir con actitudes modales de la sociedad en cada momento, y que el uso de estos bienes requiere de un análisis pormenorizado a fin que la respuesta sea positiva para dicho bien y para el cuerpo social que pretende su uso” [2]

Desde el punto de vista legal, el concepto de Patrimonio Cultural se define como: el conjunto de bienes que una persona física o moral recibe de sus antepasados. Y además el Patrimonio cultural, según algunos autores, lo constituyen no sólo objetos artísticos, muebles o inmuebles, sino también, todos aquellos que unidos a los anteriores posean importancia histórica.

El patrimonio cultural se divide en:

a) Patrimonio Tangible:

Constituido por objetos que tienen sustancia física y pueden ser conservados o restaurados por medio de algún tipo de intervención. Se pueden reconocer muebles e inmuebles.

◆ Bienes inmuebles: se caracterizan por su inamovilidad, como edificios, iglesias, parques, traza urbanística.

◆ Bienes muebles: se caracterizan por que pueden ser trasladados de un lugar a otro, como cuadros, esculturas, libros, muebles, etc.

b) Patrimonio Intangible

Entidades que velan por la protección del patrimonio universal.

- **UNESCO** Al fundarse dicho organismo en 1946, su Constitución establece como objetivo, velar por la conservación y protección del patrimonio universal de obras de arte y monumentos de interés histórico y científico.

2. Pulín, Fernando, **Transformaciones Físicas y Socioeconómicas Producidas por el Turismo en los Centros Históricos** Consulte Instituto Español de Arquitectura, Agencia Española de Cooperación Internacional, Impacto del Turismo en el Patrimonio Cultural. Seminario Guatemala, 1996, p. 02



3. MARCO LEGAL

Página 15

ACCESIBILIDAD



3. MARCO LEGAL

3.1 MARCO LEGAL DISCAPACIDAD

3.1.1 Marco internacional

A nivel internacional, las Naciones Unidas han elaborado una serie de acuerdos y normativos que intentan dar respuesta a la situación de personas con discapacidad.

- **1975 “Declaración de los derechos del impedido”** donde se resalta la igualdad de los derechos civiles y políticos de las personas con discapacidad. Manifiesta además de los principios de igualdad de trato y acceso a los servicios.
- **1993 Las Normas Uniformes sobre la Igualdad de Oportunidades para las personas con Discapacidad.** La finalidad de las Normas es garantizar que mujeres y hombres con discapacidad, en su calidad de miembros de sus respectivas sociedades, puedan tener los mismos derechos y obligaciones que los demás.
- **1997 La Convención Internacional para La Eliminación de Todas las formas de Discriminación en Contra de las Personas con Discapacidad**

3.1.2 Marco Nacional

La Constitución Política de la República de Guatemala

Artículo 53 establece que el Estado garantiza la protección de los minusválidos y personas con limitaciones físicas, psíquicas o sensoriales y declara de interés nacional su atención médico social, así como la promoción de políticas y servicios que permitan su rehabilitación y su reincorporación integral a la sociedad.

- **1996 Decreto 135-96 del Congreso de la República en La Ley de Atención a las Personas con Discapacidad** Marco legal vigente en el país para el tratamiento de este tema. Dicha ley contempla varios objetivos que apuntan hacia la promoción y respeto de Derechos Humanos así como para evitar la discriminación y fomentar la igualdad de oportunidades para las personas con discapacidad.

Los objetivos de la Ley son:

- Establecer las bases jurídicas y materiales que le permitan a la sociedad guatemalteca adoptar las medidas necesarias para la equiparación de oportunidades y no discriminación de las personas con discapacidad.
- Definir a las personas con discapacidad y determinar las medidas que puedan adoptarse para su atención.

- 
- **ARTÍCULOS 54 al 60 de La Ley de Atención de Las Personas con Discapacidad.** Se considera la necesidad de facilitar el acceso al espacio físico de las personas con discapacidad.

Evidentemente, las leyes y asambleas realizadas son muestra de un intento de integración de la discapacidad. Sin embargo el Estado no cuenta con los recursos necesarios para dar solución a esta problemática, dada los escasos de recursos, dificultades técnicas.

3.2 MARCO LEGAL PATRIMONIO CULTURAL

3.2.1 Marco Internacional

- **Declaratoria Universal de los Derechos Humanos.** (1,948)

En la Asamblea General de las Naciones Unidas, diciembre de 1948 en su artículo 17 declara: toda persona tiene derecho a la propiedad individual y colectiva; con ello se garantiza el patrimonio cultural como bien colectivo.

- **Carta de Venecia.** (1,964)

Artículo 14 establece que ya sean urbanos o rurales los sitios que den testimonio de una civilización particular, de un acontecimiento histórico o de una civilización significativa. Deben ser objeto de cuidados especiales con el fin de preservar su integridad y de asegurar su saneamiento, su arreglo y su puesta en valor.

3.2.2 Marco Nacional

- **Ley para la Protección del Patrimonio Cultural de la Nación, Congreso de la República de Guatemala, Decreto Número 26-97**

El Decreto No. 26-97 reformado por el Decreto No. 81-98 del Congreso de la República de Guatemala, señala en sus artículos 1, 2 y 3 Que Tiene por objeto regular la protección, defensa, investigación, conservación y recuperación de los bienes que integran el patrimonio cultural de la Nación.





4. MARCO HISTÓRICO

Página 19

ACCESIBILIDAD



4. MARCO HISTÓRICO

1800 Se consideraba dañina para la sociedad la convivencia de personas que se caracterizarán por ser diferente al resto y se creía que eran peligrosas e improductivas. Por lo que eran destinadas a vivir en asilos o casas de cuidado alejadas de los centros urbanos.

La Revolución Industrial Fue una época de cambio para las personas con discapacidad ya que se inicia la discusión sobre el problema social que plantean estas personas.

SIGLO XX Comenzaron a multiplicarse las escuelas especiales para sordos y ciegos. Se reconocía las capacidades y la educación que podía proporcionarles a las personas con discapacidad, pero aun no se daban las condiciones para la integración en escuelas regulares.

1940 La Segunda Guerra Mundial pone en vigencia la rehabilitación e integración, por la necesidad de reinsertar a la sociedad aquellas personas que durante la guerra perdieron funciones físicas.

1945 Se inicia en Guatemala la atención a la población discapacitada

1960 Inicia en varios países del primer mundo y se populariza el concepto que las personas con discapacidad física deben desarrollar su vida tan normalmente como sea posible.

El concepto hace mención a lo siguiente:

- El derecho de todos los ciudadanos a tener una vida normal.
- El derecho a formar parte de una sociedad.

1981 Se proclama el año internacional de la discapacidad

1983-1992 Se proclama la Década de la discapacidad

Esta iniciativa se basa en cuatro conceptos fundamentales:

Prevención, rehabilitación, integración de las personas con discapacidad a la vida social y equidad de oportunidades



5. ANÁLISIS DEL SITIO

Página 21

ACCESIBILIDAD

5. ANÁLISIS DEL SITIO

5.1 Análisis del Campus Central

Campus Central Universidad San Carlos de Guatemala

Localización exacta del terreno a analizar

El Campus Central de la Universidad San Carlos de Guatemala, se encuentra ubicado en la zona 12 de la ciudad capital con una extensión aproximada de 178 manzanas.

Imagen No. 1 Localización Campus Central



Fuente: Elaboración propia

REGIÓN	INFORMACIÓN GEOGRÁFICA:
La Universidad San Carlos de Guatemala se encuentra en la región central de Guatemala.	Latitud: 14° 58' N Longitud: 90° 55.17' O

5.1.1 Aspectos físicos

Ubicación respecto a la capital

El Campus Universitario se localiza al sur de la capital y se encuentra a media hora del centro capitalino.

Colindancias

El campus se encuentra rodeado por la Ciudad Capitalina limitando con al oeste con el cinturón ecológico capitalino, donde se desarrolla una franja de área protegida que constituye el parque Las Ardillas, al Sur con áreas Residenciales de la zona 12 como las Colonias: Villa sol, El Carmen y Santa rosa. Al Norte con áreas de uso mixto y con el anillo Periférico y al Este con áreas de uso mixto y la Avenida Petapa. ^[3]

Metros cuadrados

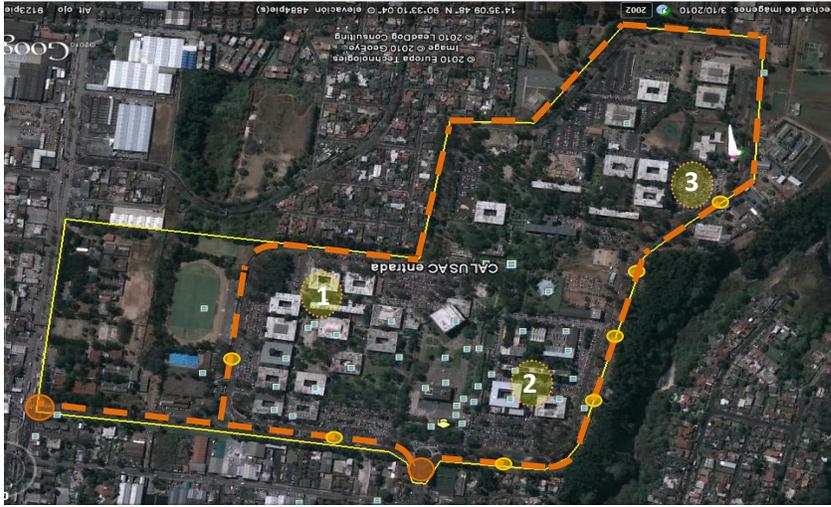
Los metros cuadrados de extensión del Campus Central Universitario son 1,199.078 metros cuadrados que equivalen a 171.50 manzanas de terreno.

3. Cazali, Avila (ed.) Historia de la Universidad de San Carlos de Guatemala, ed. Universitaria, 1997

5.2 ANÁLISIS DE CIRCULACIÓN

El sistema de circulación del boulevard principal del campus funciona en el mismo sentido en las dos pistas a excepción de tramos pequeños al frente de las facultades de Arquitectura e Ingeniería, el sentido de las vías cambia de dirección según los horarios de mayor demanda. La Universidad cuenta solamente con dos accesos uno en la Avenida Petapa y el otro por el anillo Periférico.

Imagen No. 2 Estacionamiento Campus Central



SÍMBOLO	
	Vía principal
	Accesos principales
	Paradas de bus oficiales
	Pozos de abastecimiento

Fuente: Elaboración propia

UNIVERSIDAD SAN CARLOS DE GUATEMALA

5.2.1 SERVICIOS DE EQUIPAMIENTO

1. **Abastecimiento de agua:** El Campus Central cuenta con sus propios pozos en la actualidad y las instalaciones adecuadas para la distribución de agua.

Cuadro No.3 Pozos de Abastecimiento del Campus Central

POZOS	ABASTECIMIENTOS
Pozo 1. Facultad de agronomía	Edificios T8, T9 y áreas de riego agricultura y pecuaria.
Pozo 2. Facultad de Arquitectura	No se encuentra en funcionamiento
Pozo 3. Pozo de la Facultad de Veterinaria	Abastecimiento del Campus Central conjuntamente con EMPAGUA.

Fuente: Elaboración propia

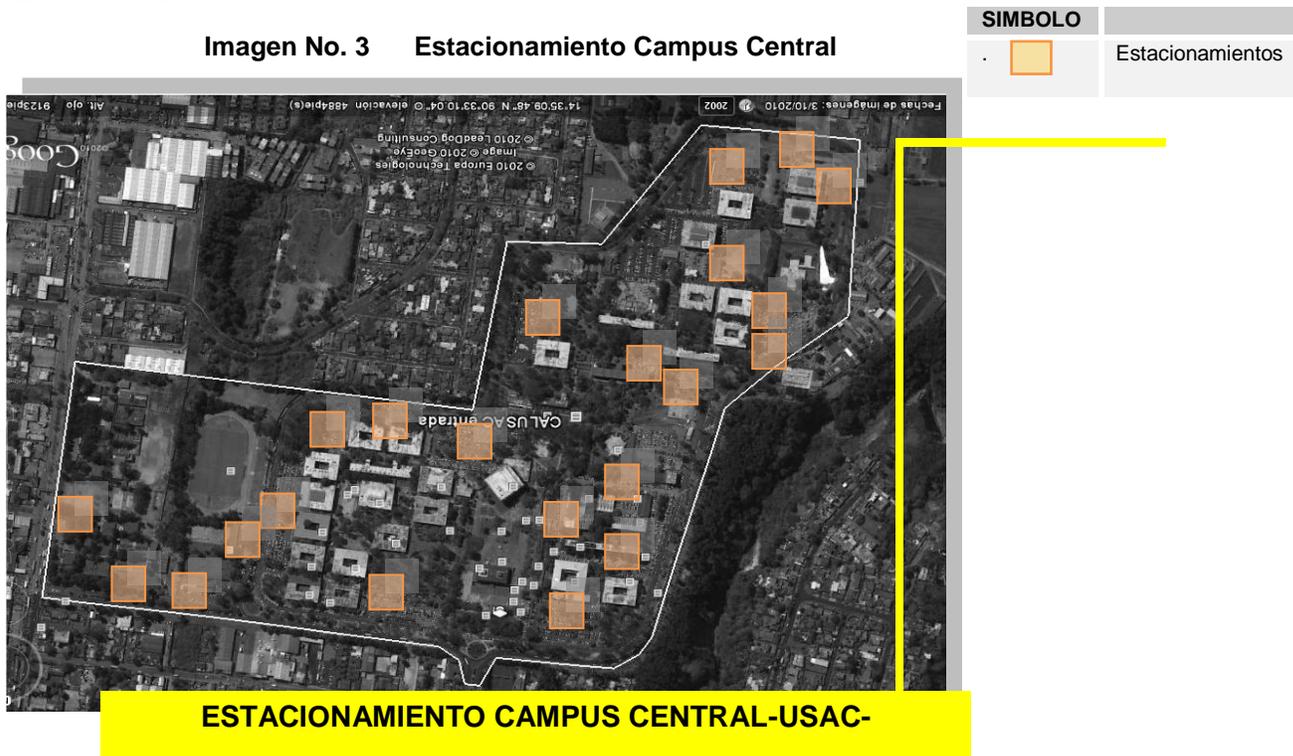
2. **Energía eléctrica:** Todas las instalaciones eléctricas son subterráneas en el Campus Central y es abastecida por la empresa eléctrica de Guatemala.
3. **Drenajes:** La ciudad universitaria cuenta con una red de drenaje, su propia planta de tratamiento con una capacidad de 21 metros cúbicos y su planta de tratamientos residuales.
4. **Internet:** Para facilitar el crecimiento estudiantil la Universidad ha tecnificado muchos de sus procesos, ofreciendo acceso a Internet inalámbrico gratuito en todo el Campus Central a sus usuarios.
5. **Teléfono:** La telefonía es parte de todo el Campus Central y es un servicio proporcionado por la empresa TELGUA S.A.
6. **Transporte:** El Campus Central cuenta con toda la infraestructura física para la movilidad vehicular de sus usuarios. Las empresas que brindan este transporte son: Bolívar, Ciudad Real y Empresa Municipal de transporte y a corto plazo el transporte por medio de la ciclo vía y transporte interno gratuito.

5.2.2 Mobiliario urbano

Parada de bus (Gratis): En el Campus Central circulan buses urbanos que distribuyen a los usuarios en las distintas paradas de buses alrededor del campus.

Estacionamientos: Los estacionamientos se identificaron dentro la Ciudad Universitaria en la siguiente imagen. (Total : 22 parqueos)

Imagen No. 3 Estacionamiento Campus Central



Fuente: Elaboración propia

5.3 CRITERIOS DE DISEÑO CAMPUS CENTRAL

Tomando en cuenta los cambios que pudiera sufrir el Campus Central en el futuro, se establecieron principios para el proyecto Universitario tales fueron: Flexibilidad, comunicación, versatilidad, crecimiento, humanización, separación de circulaciones peatonales y vehiculares ^[4], criterios que dieron como respuesta arquitectónica edificios modulares teniendo como base módulos de 9.00 x 9.00mts

Conociendo los criterios originales del proyecto se da a notar las claras intenciones de los ejecutores de crear un Campus Central ordenado y en una etapa inicial accesible, logrando esto por medio de zonificación de áreas y ejes peatonales.

Estos principios ordenadores dan cabida física a las seis Facultades y seis Escuelas que cuenta en la actualidad la Universidad San Carlos de Guatemala.

Cuadro No. 4 Facultades y Escuelas de La Universidad San Carlos de Guatemala

FACULTADES	ESCUELAS
Facultad de Agronomía	Escuela de Ciencias Lingüísticas
Facultad de Arquitectura	Escuela de Ciencias Políticas
Facultad de Ciencias Económicas	Escuela de Ciencias de la Comunicación
Facultad de Ciencias Jurídicas	Escuela de Ciencias Psicológicas
Facultad de Ciencias Medicas	Escuela de formación de profesores de enseñanza media(EFPEM)
Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia	Escuela de Historia
Facultad de Humanidades	
Facultad de Ingeniería	
Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia	
Facultad de Odontología.	

Fuente: Elaboración propia

4. Análisis para la optimización de las instalaciones físicas de la Ciudad Universitaria zona 12, Tesis Arqs. Zetina Trujillo, Fernández Sierra, Lara Cardón.

5.3.1 Edificios existentes Universidad San Carlos de Guatemala (Campus Central)

El Campus Central de La Universidad de San Carlos cuenta con más de 40 edificios principales de los cuales más del 50% son edificios típicos (MÓDULO 90) y el resto aunque mantienen características de simpleza y modulación su forma ordenadora es diferente. Siempre respetando los principios de creación del Campus Central.

Cuadro No. 5 Edificios de La Universidad San Carlos de Guatemala y su Uso

EDIFICIOS	USAC				
Edificio T-1	Facultad de Ingeniería y Facultad de Arquitectura	Edificio M-1	Facultad de Odontología.	Edificio S-1	Escuela de Historia y trabajo Social.
Edificio T-2	Facultad de Arquitectura	Edificio M-2	Facultad de Odontología.	Edificio S-2	Facultad de Derecho.
Edificio T-3	Facultad de Ingeniería	Edificio M-3	ECTAFIDE	Edificio S-3	Ciencias Económicas.
Edificio T-4	Facultad de Ingeniería	Edificio M-4	Facultad de Odontología.	Edificio S-4	Facultad de Humanidades.
Edificio T-5	Facultad de Ingeniería	Edificio M-5	Escuela de Ciencias Políticas.	Edificio S-5	Facultad de Derecho.
Edificio T-6	Facultad de Ingeniería	Edificio M-6	Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia.	Edificio S-6	Ciencias Económicas.
Edificio T-7	Facultad de Ingeniería	Edificio M-7	Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia.	Edificio S-7	Facultad de Derecho.
Edificio T-8	Facultad de Agronomía			Edificio S-8	Ciencias Económicas.
Edificio T-9	Facultad de Agronomía	Edificio Editorial Universitaria	Aula Magna USAC – IGLU-	Edificio S-9	Ciencias Económicas.
Edificio T-10	Facultad de Ciencias Químicas.	Edificio AEU	Edificio Recursos Educativos USAC	Edificio S-10	Ciencias Económicas y Facultad de Ingeniería.
Edificio T-11	Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia.	Edificio CDI	Centro de aprendizaje de lenguas CALUSAC	Edificio S-11	CEUR, DIGI Revista USAC.
Edificio T-12	Facultad de Ciencias Químicas.	Edificio de caja		Edificio S-12	Ingeniería ,Ciencias Químicas y Farmacia
Edificio T-13	Facultad de Ciencias Químicas.	EFPEM			

Fuente: Elaboración propia

5.3.2 Localización de los edificios Típicos dentro del Campus Central

Imagen No. 4 Edificios Típicos USAC



Fuente: Elaboración propia

Edificios típicos de La Universidad San Carlos de Guatemala

Imagen No.5 Edificios Típicos USAC



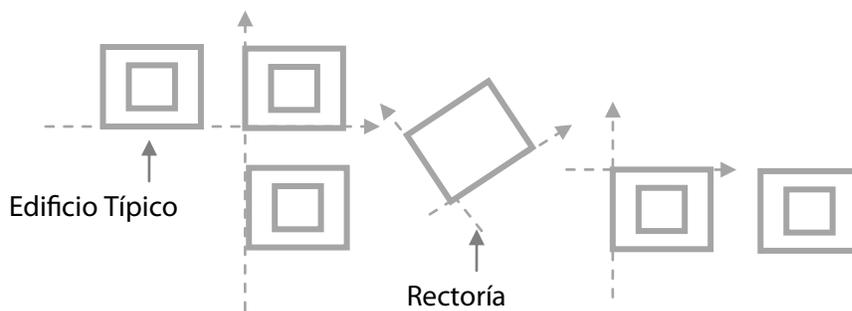
Fuente: Elaboración propia

5.4 EDIFICIOS TÍPICOS (MÓDULO 90)

5.4.1 Generalidades

Al observar los edificios que conforman el Campus Central Universitario logramos ver claramente que se siguió el principio de la modulación, principio que definió el ordenamiento y diseño del conjunto y a su vez la solución de áreas dentro de los mismos edificios. Esto quiere decir que existe una respuesta a una medida básica en la estructura de los edificios.

Imagen No.6 Edificios Típicos USAC



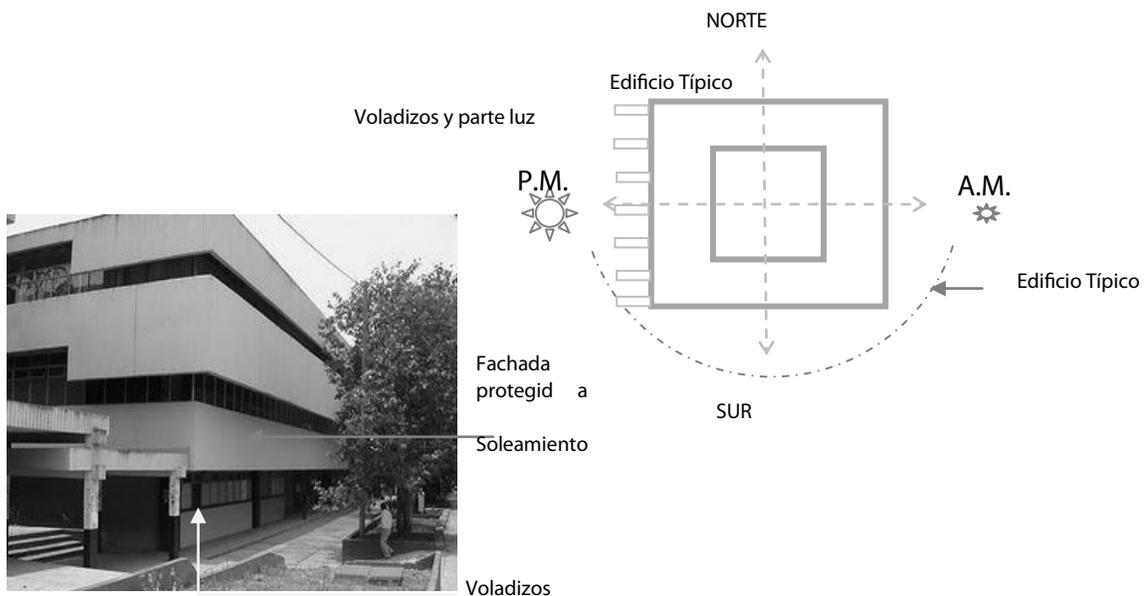
Fuente: Elaboración Propia

MÓDULO 90:

Edificios con una modulación de cuadrados llamados de relación 90 (he ahí el nombre) con una distancia entre ejes de 9 metros en ambos sentidos y una retícula de 0.90 metros en los marcos de su losa nervurada.

Este principio ordenador da como resultado un espacio arquitectónico capaz de resolver distintas funciones y áreas propias de cada Facultad, tales como aulas para clases teóricas, laboratorios y oficinas administrativas. Además se tomó en cuenta la orientación Norte - Sur, y protegiendo la fachada Este - Oeste de la incidencia Solar.

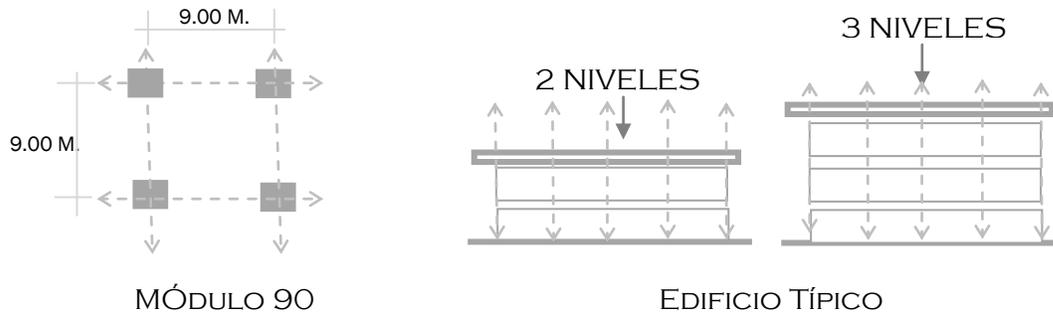
Imagen No. 7 Edificios Típicos USAC



Fuente: Elaboración Propia

La mayoría de los edificios educativos de la Universidad San Carlos de Guatemala son edificios modulados es por esto mismo que han sido nombrados edificios típicos, que muestran una sola variante entre el número de niveles (2-3) con los que cuentan, la apariencia externa de los edificios es idéntica exceptuando aquellos edificios que han sido construidos en los últimos años que varía su fachada externa pero no la estructura.

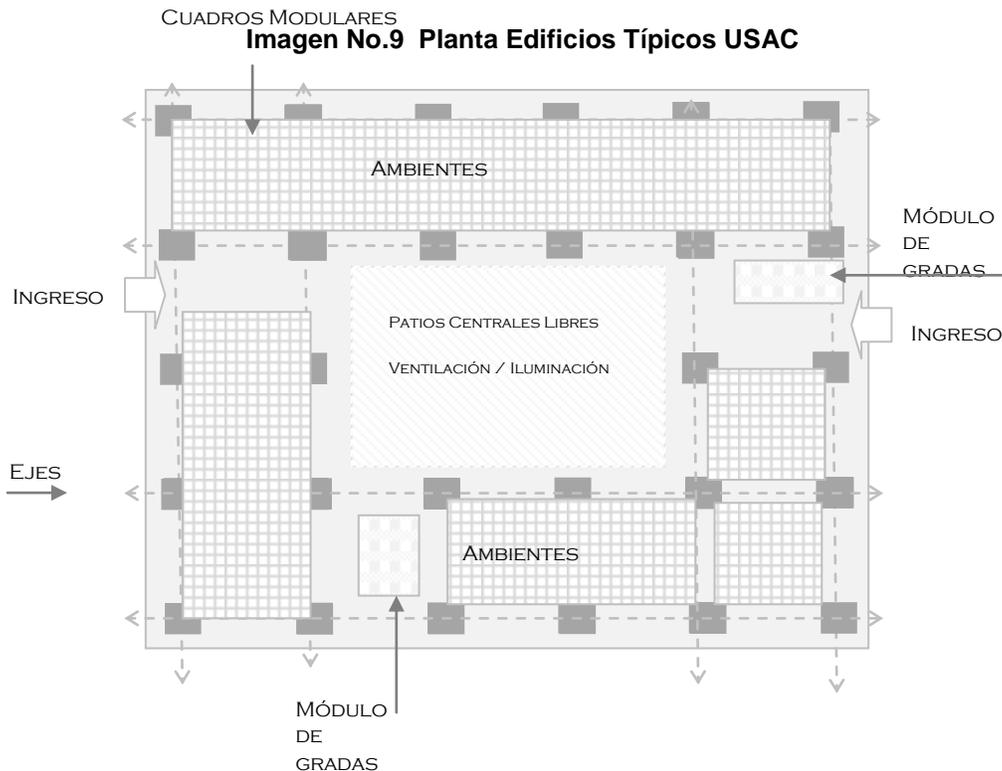
Imagen No. 8 Edificios Típicos USAC



Fuente: Elaboración propia

En estos edificios llama la atención lo funcional que resulta la propuesta dejando en segundo lugar la estética. Punto que resulta favorecedor tomando en cuenta la cantidad de alumnos que asisten a estas instalaciones y a la necesidad de modificación interna que demandan los edificios y las actividades a la que se encuentran destinadas.

Planta Esquemática Edificios típicos (MÓDULO 90)

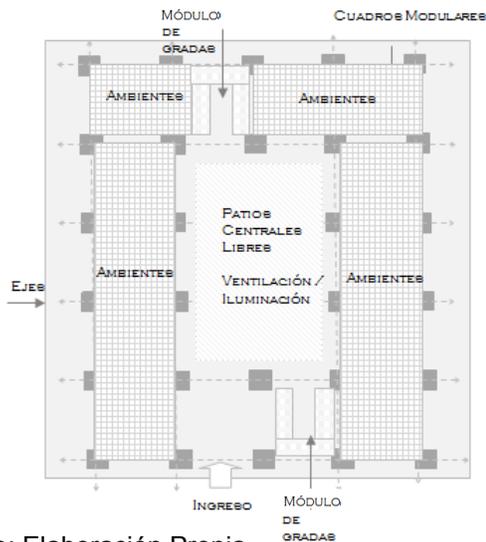


Fuente: Elaboración Propia

5.4.2 Clasificación de edificios típicos (MÓDULO 90)

Planta Esquemática Edificios típicos (Variación 1)

Imagen No.10 Planta Edificios Típicos USAC (Variación 1)



Características:

- 2 Módulo de gradas con vacío central.
- Único ingreso.
- Flexibilidad de ambientes.

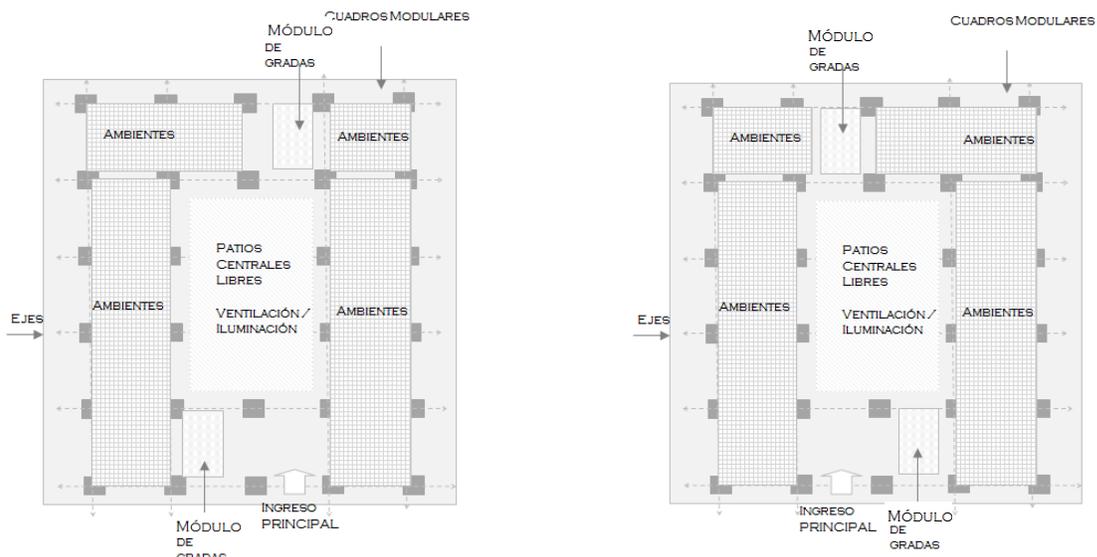
Edificios modulares (variación 1):

T-1/ Facultad de Ingeniería y Facultad de Arquitectura.

Fuente: Elaboración Propia

Planta Esquemática Edificios típicos (Variación 2)

Imagen No.11 Planta Edificios Típicos USAC (Variación 2)



Características:

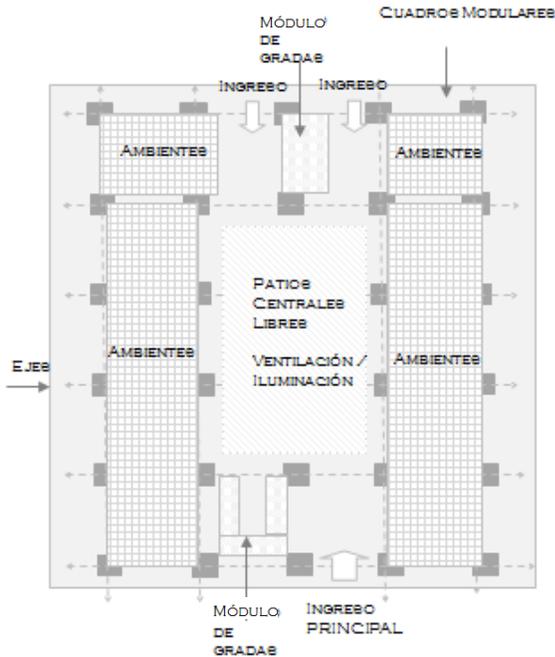
- 2 Gradas modulares.
- Único ingreso.
- Flexibilidad de ambientes.

Edificios modulares (variación 2): **M-2/** Facultad de Odontología

Espejo: **S-7/** Facultad de Derecho., **S-4/** Facultad de Humanidades., **T-12 /** Facultad de Ciencias Químicas., **M-6/** Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia.

Planta Esquemática Edificios típicos (Variación 3)

Imagen No.12 Planta Edificios Típicos USAC (Variación 3)



Fuente: Elaboración Propia

Características:

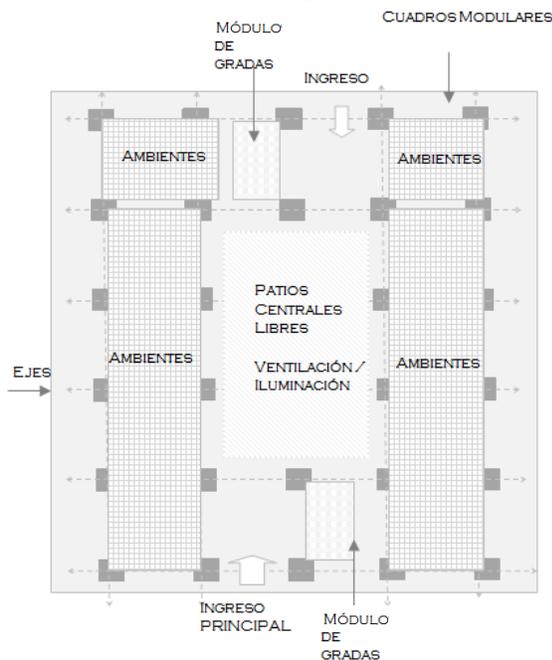
- 1 Gradas modulares.
- 1 Módulo de gradas con vacío central.
- 1 Ingreso principal.
- 2 Ingresos secundarios.
- Flexibilidad de ambientes

Edificios modulares (variación 3):

Bienestar Estudiantil, S-12/ Ingeniería, Ciencias Químicas y Farmacia, **S-11/** CEUR, DIGI Revista USAC, **S-10/** Ciencias Económicas y Facultad de Ingeniería.

Planta Esquemática Edificios típicos (Variación 4)

Imagen No.13 Planta Edificios Típicos USAC (Variación 4)



Fuente: Elaboración Propia

Características:

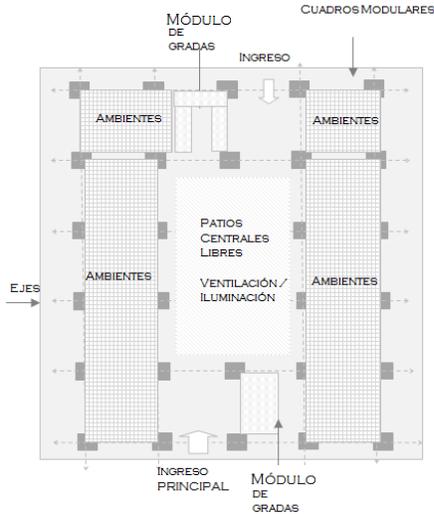
- 2 Gradas modulares.
- 1 Ingreso principal.
- 1 Ingresos secundarios.
- Flexibilidad de ambientes

Edificios modulares (variación 4):

M-1/ Facultad de Odontología, **M-4/** Facultad de Odontología, **S-1/** Escuela de Historia y trabajo Social, **M-5/** Escuela de Ciencias Políticas.

Planta Esquemática Edificios típicos (Variación 5)

Imagen No.14 Planta Edificios Típicos USAC (Variación 5)



Características:

- 1 Grada modular.
- 1 Grada modular con vacío central
- 1 Ingreso principal.
- 1 Ingresos secundarios.
- Flexibilidad de ambientes

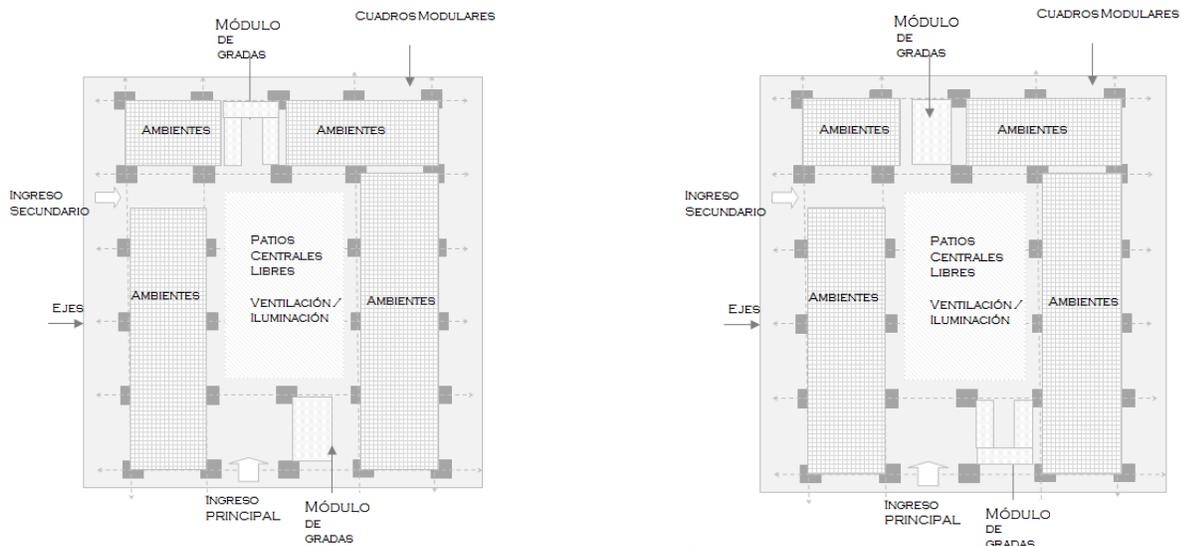
Edificios modulares (variación 5):

S-3/ Ciencias Económicas, **S-2/** Facultad de Derecho, **S-9/** Ciencias Económicas.

Fuente: Elaboración Propia

Planta Esquemática Edificios típicos (Variación 6)

Imagen No.15 Planta Edificios Típicos USAC (Variación 6)



Características:

- 1 Grada modular.
- 1 Grada modular con vacío central
- 1 Ingreso principal.
- 1 Ingresos secundarios.
- Flexibilidad de ambientes

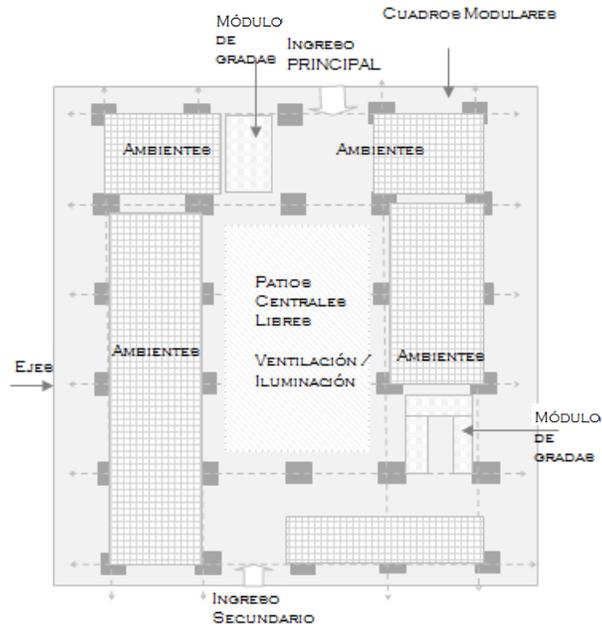
Fuente: Elaboración Propia

Edificios modulares (variación 6): **M-3/** ECTAFIDE, **S-8/** Ciencias Económicas.

Espejo: **M-7/** Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia.

Planta Esquemática Edificios típicos (Variación 7)

Imagen No.16 Planta Edificios Típicos USAC (Variación 7)



Fuente: Elaboración Propia

Características:

- 1 Grada modular.
- 1 Grada modular con vacío central
- 1 Ingreso principal.
- 1 Ingresos secundarios.
- Flexibilidad de ambientes

Edificios modulares (variación 7): **T-2**/Facultad de Arquitectura.

La verdadera belleza de estos edificios típicos se debe desde el diseño original del Campus Universitario. Edificios simples y funcionales, ordenados por formas geométricas simples y moduladas.

Imagen No.17 Edificios Típicos USAC
VOLADIZOS



FORMAS
GEOMÉTRICAS
SIMPLE
(CUADRADOS)

LOSA NERVURADA

Fuente: Elaboración propia

5.4.3 Análisis estructural

- Función de los edificios:

Docencia, Administración y servicio.

- Localización: Ciudad Universitaria, zona 12, Guatemala.

- Dimensiones típicas:

En sentido Longitudinal 5 módulos de 9.00 mts. = 45 mts. + Voladizos

En sentido transversal 4 módulos de 10.50 mts. = 42mts. + Voladizos.

- Sistema Estructural:

Losa Reticular Celulada. Sistema considerado flexible por no incluir elementos verticales Rigidizantes, circunstancia justificable por la flexibilidad de espacio que los edificios demandan.

Cuadro No.6 Sistema Estructural Edificios Típicos USAC

Cerramiento Horizontal	Cubierta	Losa nervurada reticular celulada de concreto reforzado(sistema autorrigidizante)
	Entrepisos	Losa nervurada reticular celulada de concreto reforzado
Cerramiento Vertical	Muro Cortina	Muros de mampostería de block o ladrillo.
Elementos Estructurales	Columnas	Columnas de concreto reforzado de sección típica (0.60 x 0.60mts.)
	Rigidizantes	La losa y entepiso actúan como elementos Rigidizantes.
Cimentación	Zapatas	Zapatas de concreto reforzado. Secciones de 3.5 x 3.5 a 2.5 x 2.5mts. Con un espesor de 0.60 ms.
Elementos Estructurales auxiliares	Muros de Retención	Muros de Retención de concreto reforzado + piedra con un espesor de 0.50cm.
	Módulos de gradas	MÓDULO de gradas de concreto reforzado.

Fuente: Elaboración propia

Cambios: actualmente los edificios que se encuentran en el Campus Central Universitario cuenta con modificaciones y cambios que no alteran en ningún momento la estructura del proyecto original.

5.4.4 Análisis de accesibilidad de los edificios típicos del campus Universitario

Con el fin de reflejar la realidad en cuanto al tema de la Accesibilidad dentro de los edificios del Campus Universitario se tomarán en cuenta tres principios importantes para crear ambientes accesibles y que nos ayudarán en descomponer a su vez los elementos arquitectónicos que los comprenden.

Principios de la accesibilidad en edificios públicos:

- Recorridos accesibles (comprendiendo la totalidad del edificio)
- Salidas de Emergencias accesibles (para todos los usuarios)
- Ambientes accesibles

5.4.4.1 Análisis Recorridos Accesibles en los edificios USAC

5.4.4.2 Recorrido horizontal

Ingresos:

Al analizarse los distintos ingresos de los distintos edificios dentro del campus se deja ver claramente la falta de criterios accesibles. A continuación se despliega los obstáculos arquitectónicos encontrados:

Dimensiones:

- Las dimensiones de los ingresos no cuentan con el mínimo requerido para el paso libre de un usuario con silla de ruedas.
- Se encontró en muchas ocasiones la falta de espacio anterior y posterior de los ingresos para el giro de sillas de ruedas.
- Las manijas de las puertas no son las adecuadas para la fácil apertura. (La ideal es la manija tipo palanca)

Imagen No.18 Ingresos Edificios Típicos USAC



Fuente: Elaboración Propia

Señalización de ingresos:

- A pesar de que la mayoría de puertas instaladas dentro de los edificios son de tipo batientes ayudando a la libre locomoción de los usuarios, muchas de ellas no cuentan con marcos contratantes que ayuden a su identificación o son puertas de cristal y no se encuentran señalizadas adecuadamente.
- Al encontrarse ingresos accesibles adecuados a los requerimientos mínimos, no contaban con la adecuada señalización de su ubicación para su fácil localización.
- De encontrarse señalización de puertas estas no se encontraban a alturas prudentes para la lectura de cualquier persona.
- En ninguna ocasión se encontró algún tipo de señalización con lenguaje braille reflejando una exclusión de personas invidentes.

- Además de la falta de señalización en los muros, no se encontró en ningún momento cambios de textura en el piso de los ingresos que ayudaran a orientar a las personas invidentes dificultando su libre locomoción.
- Se observó la falta de un material plástico en todas las puertas que evite el golpe de bastones o el contacto de las sillas de ruedas que dañe las puertas.

Imagen No.19 Ingresos Edificios Típicos USAC



Fuente: Elaboración Propia

Recorridos:

El diseño de los edificios típicos de la Universidad San Carlos de Guatemala generaron una serie de pasillos que permiten una circulación continua dentro de los edificios, pero no por esto se consideran accesibles, pues para considerarse accesible se requiere de la ausencia de obstáculos que se mencionan a continuación:

1. Si bien todo el edificio cuenta con una circulación continua no es la adecuada para todos los usuarios que se consideran para lograr un ambiente accesible.
2. En los edificios educativos está clara la falta de elementos que ayuden a la orientación de los usuarios como cambios de textura en el piso, elementos que exhortan el desplazamiento autónomo de las personas
3. Los pasamanos colocados a distancias adecuadas son elementos que complementa los recorridos accesible, mismo que sólo se encontraron en ciertos elementos estructurales como gradas y algunos baños. Debiendo encontrarse a lo largo del recorrido desde su ingreso hasta su salida, sin omitir ningún ambiente.

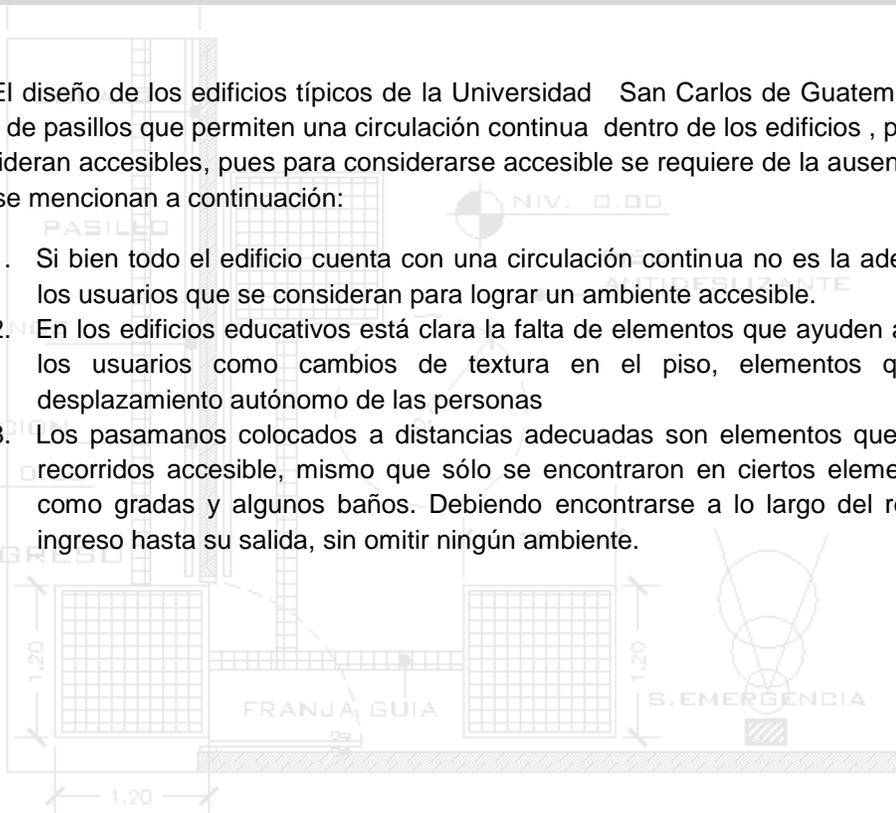


Imagen No.20 Recorridos Edificios Típicos USAC



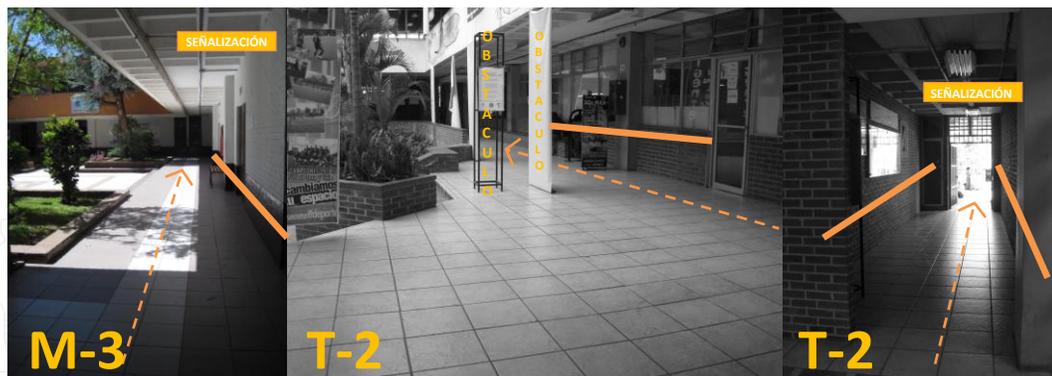
Fuente: Elaboración Propia

Pasillos:

Los pasillos garantizan la movilidad entre diferentes espacios al mismo nivel. El mal diseño de pasillos presenta un obstáculo para la vida diaria de las personas con discapacidad y para su educación dentro de los edificios del campus. Por ello proponemos a continuación una serie de elementos que evitan la accesibilidad completa para todos.

1. En repetidas ocasiones se encontraron demasiados cambios en pasillos que en definitiva desorientan a los usuarios menos capacitados.
2. El ancho de los pasillos es uno de los obstáculos más comunes ya que no cuentan con las dimensiones mínimas de tránsito.
3. Uno de los principales problemas encontrados es que los pasillos no se encuentran libres de paso dificultando la libre locomoción.
4. Además de considerarse las dimensiones adecuadas para los pasillos, debe considerarse necesariamente los elementos complementarios, elementos como pasamanos, guías texturizadas y la correcta señalización vendrían a cambiar la realidad inaccesible en la que se encuentran los pasillos de los edificios.

Imagen No.21 Pasillos Edificios Típicos USAC



Fuente: Elaboración Propia



Imagen No. 22 Pasillos Edificios Típicos USAC



Fuente: Elaboración Propia

Ventanas:

Como parte complementaria de los recorridos horizontales se encuentran las ventanas de los edificios Universitarios mismos que deben poder ser utilizados por cualquier usuario. En seguida se presenta obstáculos que se encuentran comúnmente dentro de cualquier edificio educativo de la Universidad.

En un ambiente accesible es necesario considerar todas las partes que lo conforman, en este caso las ventanas del ambiente emplearan criterios para que cualquier usuario pueda hacer uso de las mismas.

1. Dentro de los edificios existen una gran cantidad de tipos de ventanas, no siendo todas las adecuadas, ya que no eran de fácil apertura o invadían las áreas de circulación misma que deben estar libres de obstáculos.
2. La altura de las ventanas es otro obstáculo que se encontró repetidas veces, estas no contaban con la altura mínima requerida.

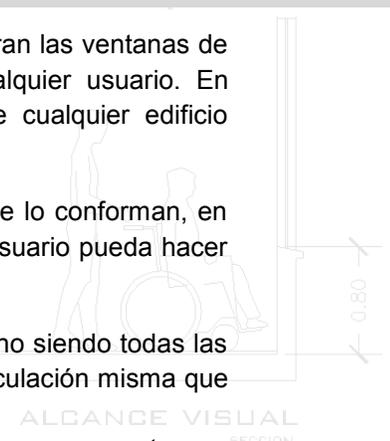
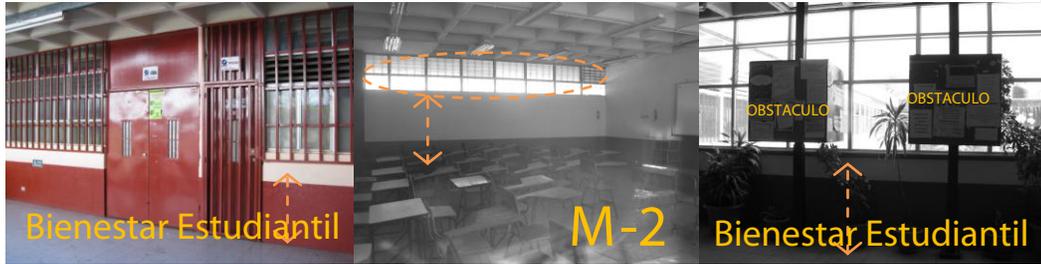


Imagen No. 23 Ventanas Edificios Típicos USAC



Fuente: Elaboración Propia

Imagen No. 24 Ventanas Edificios Típicos USAC



Fuente: Elaboración Propia

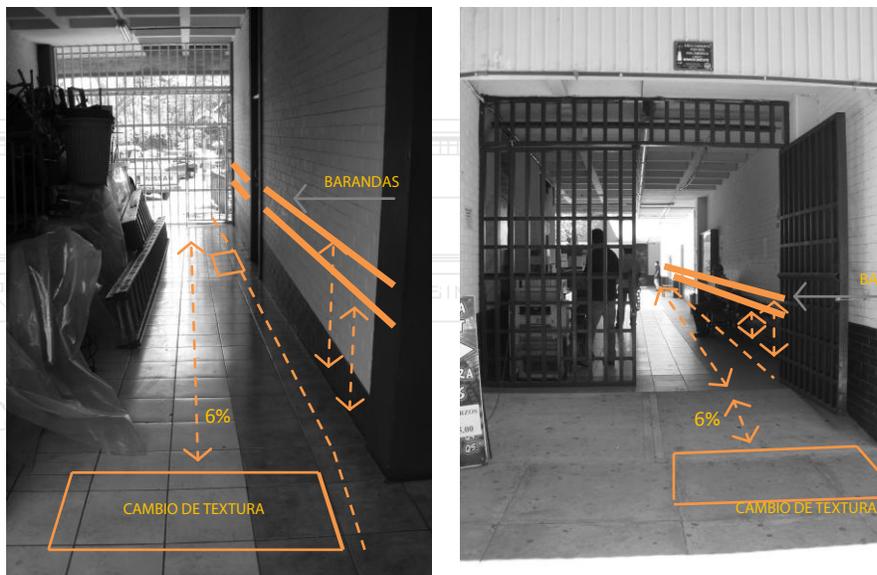
5.4.4.3 Recorrido Vertical

Rampa:

La rampa se considera un elemento primordial en el tema de la accesibilidad. Debe ser antideslizante y perfectamente detectable por todos, gracias a los cambios de textura y color, las dificultades encontradas para su correcto funcionamiento son las siguientes:

1. No se cuenta con los espacios físicos necesarios para su correcta señalización.
2. En las rampas encontradas en distintos edificios, no están señalizadas, no cuentan con pasamanos que den seguridad al tránsito por ellas; además no tienen cambios de textura en el piso que indiquen el cambio de nivel.

Imagen No. 25 Rampas Edificios Típicos USAC



Fuente: Elaboración Propia

Las personas con movilidad reducida se encuentran ante una situación incómoda cuando existen escaleras, ya que éstas son difíciles de superar. Por esta razón, siempre que sea posible deberían ser complementadas con una rampa o ascensor, dependiendo del desnivel, en cualquier caso es primordial cumplir con criterios específicos para lograr su total accesibilidad.

La mayoría de los edificios en el Campus Central poseen escaleras, los inconvenientes observados para que puedan ser accesibles son:

1. Las escaleras superan el máximo de peldaños establecidos y por lo tanto no tienen un descanso adecuado.
2. La mayoría de las escaleras no cuentan con un piso antideslizante.
3. No existen pasamanos en ambos lados de las escaleras, no tienen fotograbado de hacia a donde se dirigen las escaleras además no están pintados los peraltes de las huellas de color contrastante.
4. No existe una franja guía de material rugoso al inicio y final de las escaleras.
5. Las escaleras no cuentan con un sistema de emergencia visual y aditivo en caso de emergencia.

Imagen No. 26 Escaleras Edificios Típicos USAC



Fuente: Elaboración Propia

PROLONGACION PASAMANOS

PROTECCION EN 11: 2.20

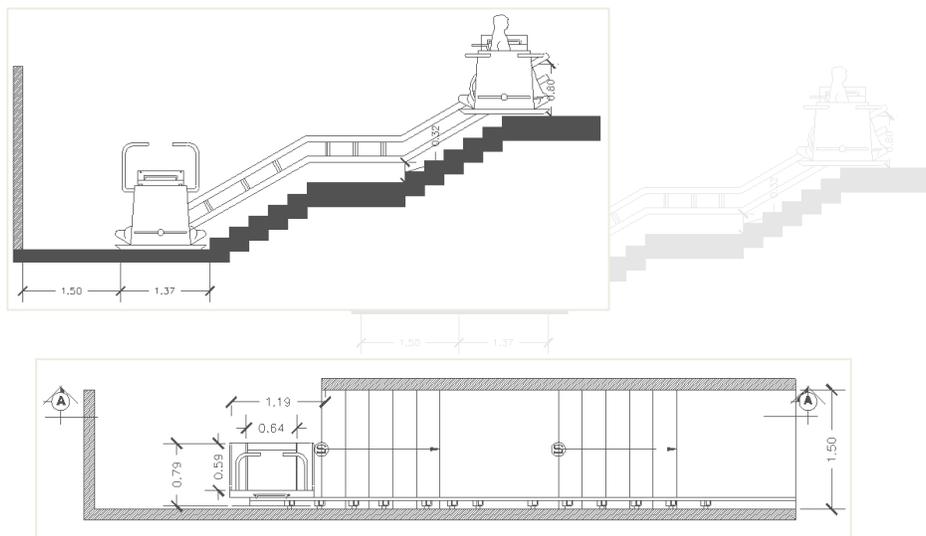
Elevadores:

Los edificios Universitarios fueron construidos originalmente sin elevadores, ya que en su mayoría no sobrepasan los tres niveles de altura. Es necesario mencionar que debido a que los edificios son Patrimonio de la Universidad San Carlos de Guatemala, no han sufrido cambios estructurales significativos, cambios que los elevadores típicos exigirían, es por esas razones que no se han encontrado elevadores dentro de los edificios típicos dificultando la accesibilidad de los recorridos en sentido vertical.

Hoy existen nuevas alternativas de elevadores que no resultan tan invasivas a los edificios y que a su vez nos permiten gozar de los beneficios modernos de los elevadores.

Plataforma salvaescalera

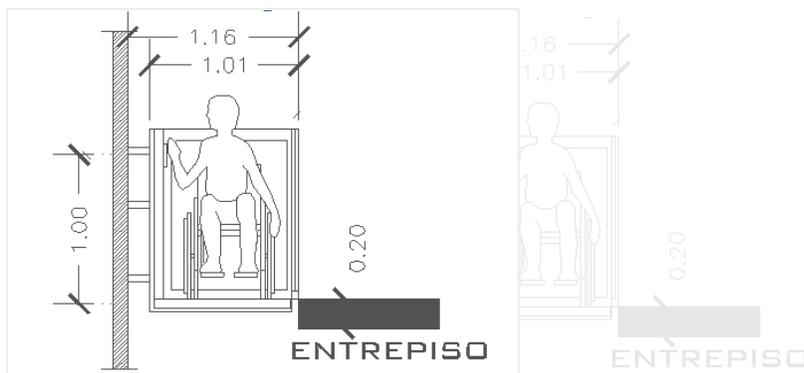
Imagen No. 27 Plataforma Salvaescalera



Plataforma

Fuente: Elaboración Propia

Imagen No. 28 Plataforma



Fuente: Elaboración Propia

Página 42

5.4.4.4 Salidas de Emergencias:

La protección de la vida en todas las situaciones de emergencia depende de los medios de salida de que se disponga y el buen uso que de ellos se haga. Por lo mismo es de suma importancia que estas salidas sea lo más accesibles posible facilitando su uso a personas con alguna discapacidad. Dentro de la Universidad y sus edificios se ve una buena intención de implementar las salidas de emergencia, pero debido a su falta de mantenimiento muchas de las señales resultan confusas o se encuentran colocadas inadecuadamente. Además la señalización no es la adecuada para todos los usuarios. En seguida se presentan los obstáculos arquitectónicos que son necesarios eliminar.

1. En algunos edificios se ha considerado las salidas de emergencias pero éstas no se encuentran adecuadas para cualquier usuario, contando con cambios de nivel indeseables o falta de espacio para la libre locomoción de usuarios en sillas de rueda.
2. La señalización adecuada para las salidas de emergencias viene a ser un problema repetitivo en todos los edificios.
3. Como cualquier ingreso o salida deben contar con cambios de textura para orientar al usuario, las salidas de emergencias también deben considerarlo y en ningún momento se encontró este elemento dentro de las instalaciones.
4. Manijas inadecuadas que dificultan la fácil apertura de puertas.
5. Falta de barandas grabadas con lenguaje braille que guíen a los usuarios invidentes hacia las salidas de emergencia.
6. Se observó que no existe un sistema de emergencia alternativo (visual y sonoro) que ayude aquellas personas con discapacidad auditiva o visual.
7. Existen Salidas de Emergencia en los edificios pero lamentablemente las tienen cerradas con mobiliario.

Imagen No. 29 Salidas de Emergencia Edificios Típicos USAC



Fuente: Elaboración Propia

5.4.4.5 Ambientes Accesibles

La Universidad San Carlos de Guatemala es la Universidad más grande del país, contando con una serie de edificios que albergan las distintas Facultades y Escuelas al servicio de los estudiantes, edificios que albergan distintos ambientes, los que podemos dividir en tres grupos: Ambientes Administrativos, Ambientes Educativo y Ambientes de Servicio. A continuación se desglosa detalladamente los obstáculos arquitectónicos que se encuentran en los ambientes.

5.4.4.5.1 Ambientes Administrativos

Vestíbulos:

Entre todos los ambientes que son necesarios en un edificio universitario podemos recalcar que es primordial contar con vestíbulos accesibles, ya que son puntos estratégicos de distribución de personas, estos espacios deben estar correctamente diseñados para lograr una accesibilidad completa. Pero la realidad actual de estos ambientes dentro de los edificios reflejan una necesidad de cambio.

1. En muchos de los vestíbulos se hace evidente la falta de espacio adecuado para la movilización de personas con algún tipo de discapacidad física.
2. La falta de señalización en los vestíbulos es uno de los mayores problemas ya que estos son puntos estratégicos de distribución en un edificio y deben estar lo mejor señalizado posible.
3. En todos los vestíbulos se observo que el mobiliario no era el adecuado.

Imagen No.30 Vestíbulos Edificios Típicos USAC



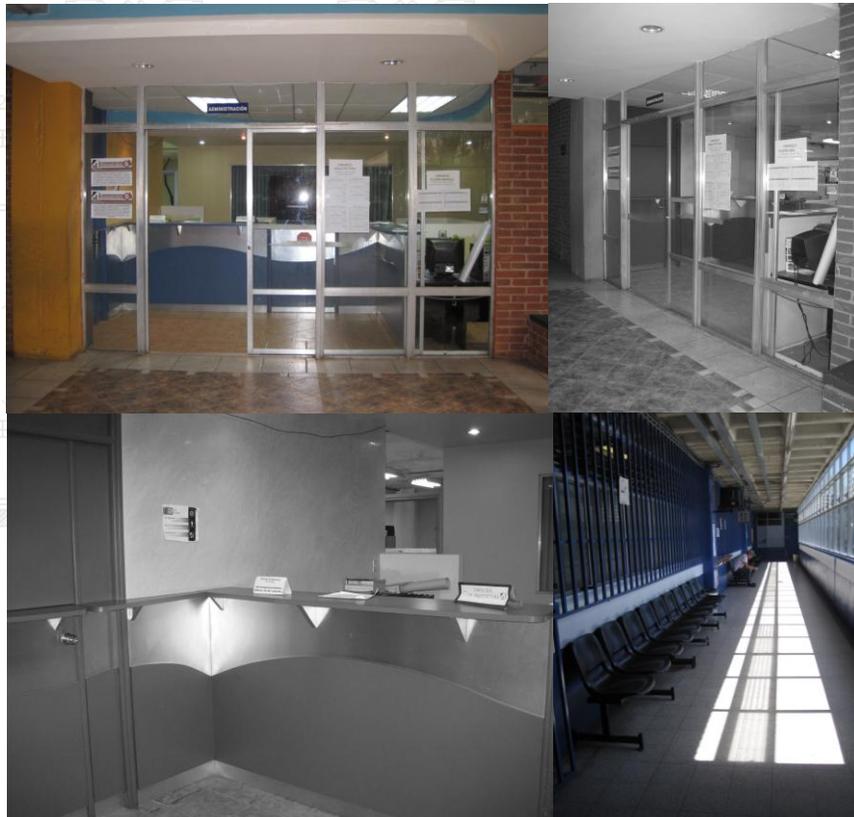
Fuente: Elaboración Propia

Recepción y área de espera:

Es importante para el tema de la accesibilidad y para la calidad de vida en general que estas zonas se diseñen correctamente, ya que cuentan con un número importante de usuarios, por lo que se detectó lo siguiente:

1. Los espacios en estas áreas es reducido, lo cual dificulta la estadía a las personas con limitaciones físicas y visuales.
2. No hay espacios específicos para la colocación de muletas o andadores, cuando no se esté haciendo uso de estas.
3. No está señalizado para personas invidentes en piso y muros.
4. No hay mobiliario ni lugares adecuados para la fácil accesibilidad.
5. No existe un croquis general de las instalaciones adecuado para las personas con discapacidades.
6. Al ser un ambiente de concentración de personas debería de contar con sistemas auditivos y visuales para señalización y para casos de emergencia.
7. Hace falta sistemas telefónicos accesibles con las medidas reglamentarias (alturas).

Imagen No. 31 Recepción y Área de Espera Edificios Típicos USAC



Fuente: Elaboración Propia



Oficinas administrativas:

Un edificio que tenga oficinas con accesibilidad debe concebirse como un proyecto integral, ya que tiene un mejor diseño de los espacios, los entornos y los servicios, asegurando el confort de todos los empleados y usuarios. Según lo observado se expone lo siguiente:

1. El mobiliario no es el adecuado en la mayoría de estas áreas, los aparatos telefónicos, no son vibratorios ni con luces intermitentes.
2. No existe señalización adecuada en rótulos ni piso.

Ventanillas de atención:

Estas áreas de atención al consumidor deben diseñarse de forma que faciliten la comunicación entre los/as visitantes y aquellos que los/as atienden. Estos espacios son básicos en cualquier instalación ya que funcionan como punto de información, promoción y venta de los productos y servicios que se ofrecen; para este caso se observa lo siguiente:

1. Son poco o nada accesibles a personas con deficiencias sensoriales.
2. En muchos casos no se permite el acceso a personas con silla de ruedas, no se favorece al acceso frontal en mostradores.

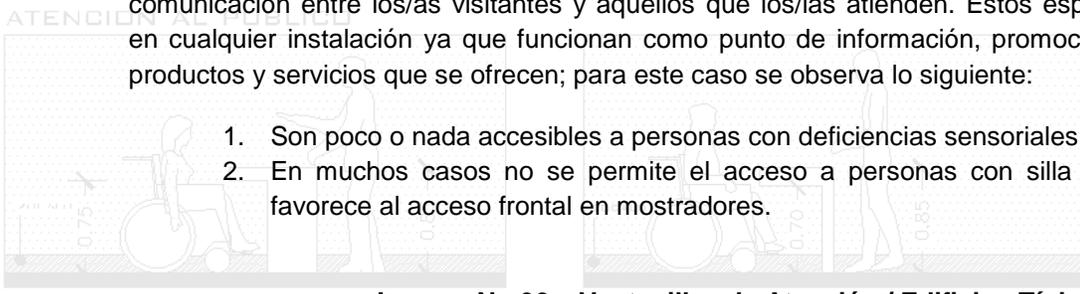


Imagen No.32 Ventanillas de Atención / Edificios Típicos USAC



Fuente: Elaboración Propia

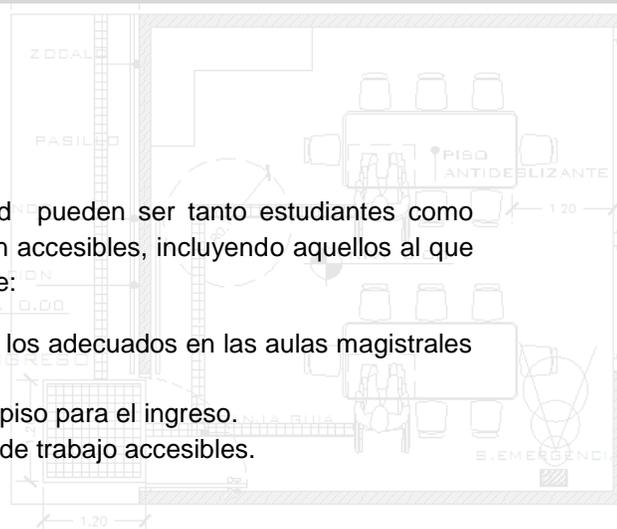
5.4.4.5.2 Ambientes Educativos

Accesibilidad en ambientes educativos:

Aula de profesores:

Las personas con discapacidad en la Universidad pueden ser tanto estudiantes como empleados y considerando esto todos los ambientes serán accesibles, incluyendo aquellos al que no todos los usuarios tengan acceso; se expone lo siguiente:

1. Las manecillas y marcos de las puertas no son los adecuados en las aulas magistrales para ser accesibles.
2. No existen cambios de texturas en los muros y piso para el ingreso.
3. El mobiliario no es el adecuado y no hay áreas de trabajo accesibles.



Aula típica:

No cabe duda que la organización del aula es un aspecto fundamental que todo maestro debe de tener en cuenta. En esta se deben tener en cuenta los espacios, el agrupamiento de los alumnos, el mobiliario, la ubicación de la pizarra y la distribución de las mesas. A continuación se enumeran las dificultades para su correcto funcionamiento:

1. No existe una organización fija de los distintos elementos en el entorno ni alguna advertencia en caso modificación.
2. Para el libre desplazamiento no hay una adecuada distribución en las dimensiones de los espacios y en la distribución del mobiliario.
3. En las aulas que disponen de tarima, no son accesibles para profesores o estudiantes con movilidad reducida.
4. No se reservan los primeros asientos para personas con alguna deficiencia.
5. Para las aulas en donde se utilizan mesas estas no son adaptables para diferentes usuarios.
6. Las puertas y ventanas no están adecuadas para el uso de personas con diferentes capacidades.
7. Hace falta una iluminación adecuada que haga distinguir los distintos elementos dentro del aula.

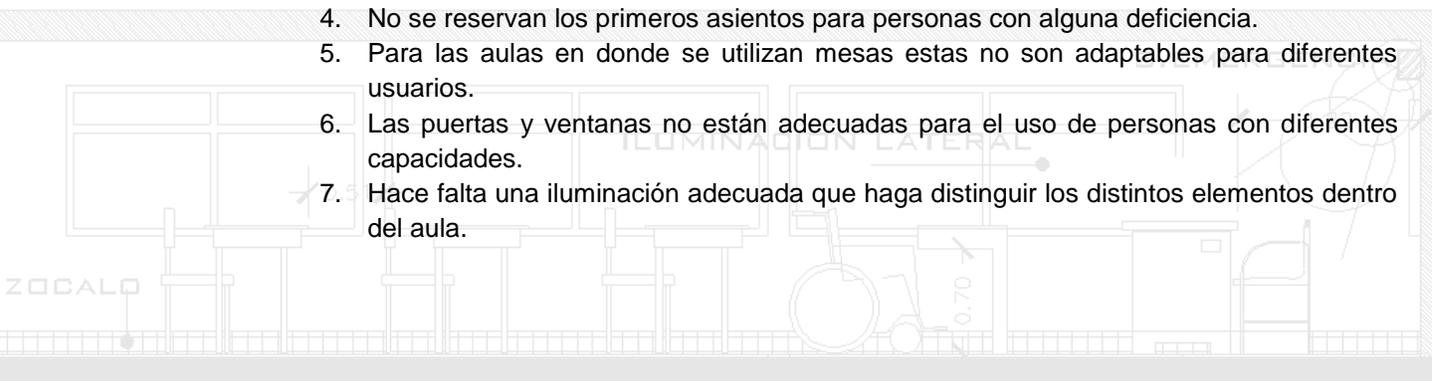


Imagen No. 33 Aulas Típicas / Edificios Típicos USAC

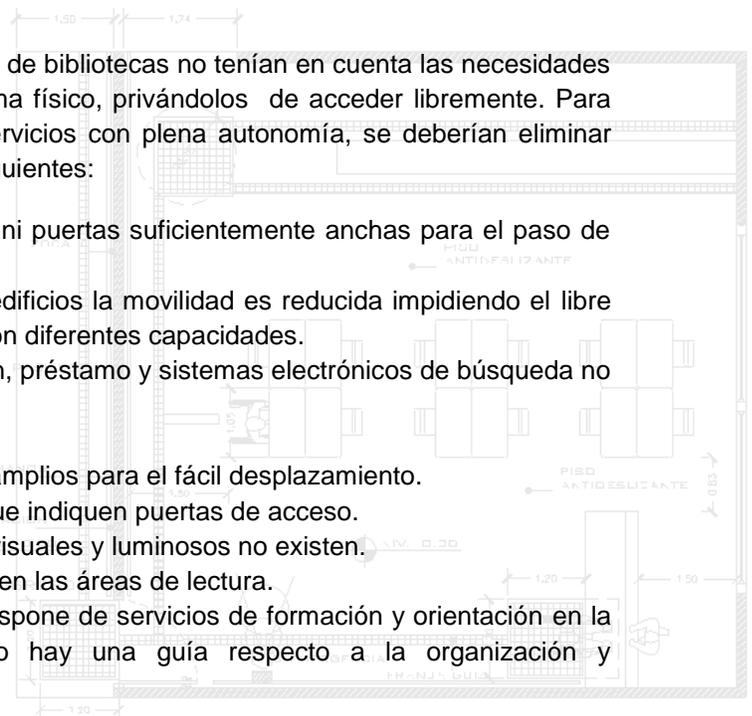


Fuente: Elaboración Propia

Biblioteca:

Hasta hace muy pocos años la mayoría de bibliotecas no tenían en cuenta las necesidades específicas de las personas con algún problema físico, privándolos de acceder libremente. Para que estas personas puedan acceder a sus servicios con plena autonomía, se deberían eliminar una serie de obstáculos o barreras como las siguientes:

1. No existen rampas de acceso, ni puertas suficientemente anchas para el paso de sillas de ruedas.
2. En algunas bibliotecas de los edificios la movilidad es reducida impidiendo el libre desplazamiento de personas con diferentes capacidades.
3. Los mostradores de información, préstamo y sistemas electrónicos de búsqueda no son accesibles.
4. El piso no es antideslizante.
5. Los pasillos de acceso no son amplios para el fácil desplazamiento.
6. Hacen falta señales externas que indiquen puertas de acceso.
7. Sistemas de alarma auditivos, visuales y luminosos no existen.
8. Hay poca iluminación adicional en las áreas de lectura.
9. En algunas bibliotecas no se dispone de servicios de formación y orientación en la búsqueda de información, no hay una guía respecto a la organización y funcionamiento de la biblioteca.



5.4.4.5.3 Servicios

Sanitarios:

Un aseo o un cuarto de baño es un espacio imprescindible en cualquier instalación. Si contamos con varios baños o aseos, al menos uno deberá ser utilizable por personas con cualquier tipo de discapacidad. Si por el contrario sólo disponemos de un aseo en nuestras instalaciones, debemos hacer que sea accesible para todos los posibles usuarios, incluidos aquellos con movilidad reducida. En ambos casos estarán señalizados con el Símbolo Internacional de Accesibilidad.

En algunos edificios del Campus se implementan con espacios accesibles pero la mayoría se encuentra en las siguientes condiciones:

1. No existen barras auxiliares de apoyo a ambos lados del inodoro.
2. Las dimensiones de las puertas de ingreso y la iluminación no son aptas para personas con distintas limitaciones.
3. Los servicios sanitarios no cuenta con un sistema antibloqueo en caso de emergencia.

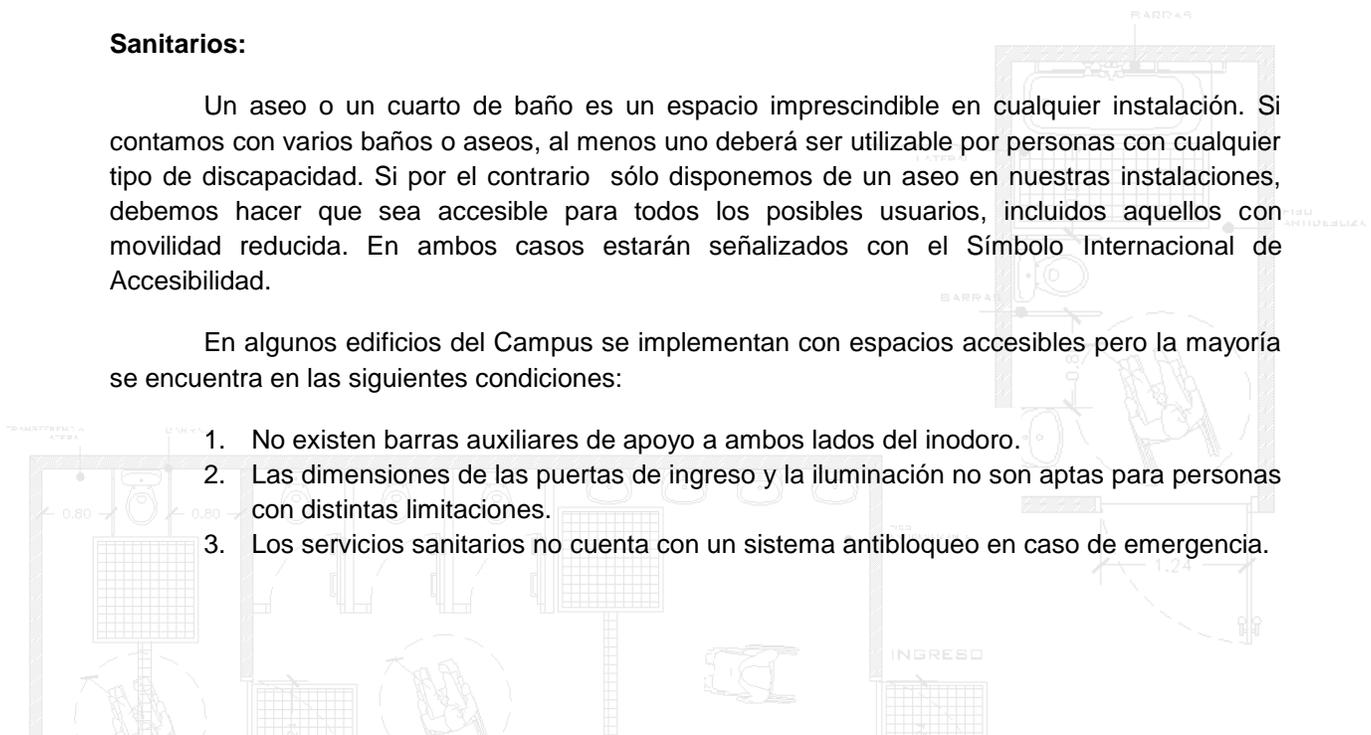


Imagen No. 34 Sanitarios / Edificios Típicos USAC



Fuente: Elaboración Propia

Cafetería:

Las cafeterías deben garantizar la accesibilidad en sus instalaciones y en los servicios de comidas que prestan a todas aquellas personas que decidan comer fuera de casa, por motivos de trabajo o por placer. Dificultades encontradas:

1. Los accesos, recorridos, servicios y salidos no están señalizados.
2. Los mostradores son demasiado altos, los pasillos dentro del lugar dificultan el libre desplazamiento.

- Las mesas son en su mayoría fijas y lugares para sentarse bancas, por lo que no permiten una libre aproximación de usuario.
- Ninguna parte del piso de las instalaciones es antideslizante.

Imagen No.35 Cafeterías / Edificios Típicos USAC



Fuente: Elaboración Propia

Venta de comida (Kioscos):

Las ventas de comida pequeños establecimientos de venta al por menor de diferentes productos, estas son muy comunes en el Campus Universitario por lo que ahora se contemplara los elementos que garantizarán la accesibilidad de las mismas. Dentro de la Universidad se encuentran varias ventas de comida en las que se observa lo siguiente:

- No permiten la libre aproximación de personas con silla de ruedas.
- Los mostradores no cumplen con las condiciones de accesibilidad.
- Los pisos en algún momento pueden ser deslizantes.
- Las señales y paneles informativos no son perceptibles debido a la saturación de los mismos.

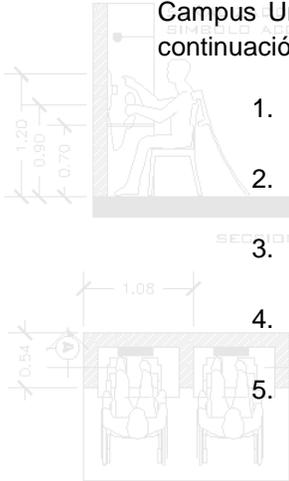
Imagen No.36 Venta de Comidas (Kioscos) / Edificios Típicos USAC



Fuente: Elaboración Propia

Teléfonos públicos:

Los teléfonos públicos se encuentran ubicados en distintos puntos dentro y fuera del Campus Universitario, por lo tanto estos deben ser accesibles por cualquier tipo de usuario, a continuación se enumera las siguientes dificultades:



1. La ubicación de algunos teléfonos dificulta su acceso por el poco espacio de desplazamiento.
2. Frente al teléfono no se tiene el espacio adecuado para su acercamiento pues en algunos casos dificultaría el paso peatonal.
3. Los aparatos telefónicos no cuentan con un regulador de volumen ni una identificación brillante del teclado.
4. No son accesibles para personas sordas porque no cuentan con un teletexto o pantalla.
5. No tienen una adecuada iluminación.

Imagen No. 37 Teléfonos Públicos / Edificios Típicos USAC



Fuente: Elaboración Propia

Café internet:

Los café Internet actualmente forman parte del estudio y trabajo, algunas personas con discapacidad pueden utilizar productos que se encuentran en el mercado general, pero en otras ocasiones serán necesarias ayudas técnicas específicas; por lo que a continuación se mencionan las limitantes encontradas:

1. Los ambientes destinados para este uso no contemplan las dimensiones entre pasillos y cubículos para el paso de una silla de ruedas, pues en estas instalaciones tratan de optimizar espacios.
2. Los cubículos individuales y mobiliarios no tienen medidas accesibles para un usuario en silla de ruedas.

Imagen No.38 Café Internet / Edificios Típicos USAC



Fuente: Elaboración Propia

Bancas:

Los usuarios con discapacidad están comprendidos desde problemas visuales, auditivos y físicos, siendo estos últimos capaces de recorrer distancias grandes pero a su vez necesitan de lugares de descanso que estén adecuados a sus necesidades específicas; en este caso se observo lo siguiente:

1. La mayoría de las bancas ubicadas dentro del Campus Universitario no tiene un respaldo adecuado ni apoyabrazos.
2. No se contempla a los costados de las bancas espacios libres para que pueda colocarse una persona en silla de ruedas.

Imagen No. 39 Bancas / Edificios Típicos USAC



Fuente: Elaboración Propia

Otros:

Señalización:

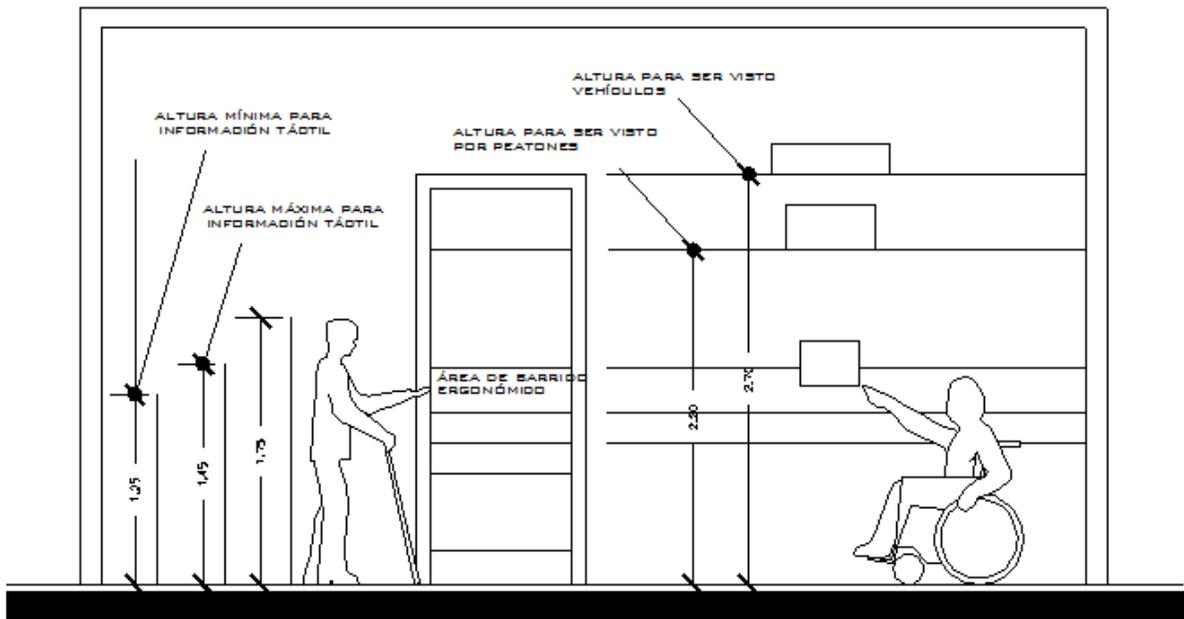
La señalización dentro de los edificios Típicos Universitarios es deficiente, ya que en ningún momento resulta lo adecuado para la correcta orientación de todos los usuarios. Es importante mencionar que existen medidas específicas y adecuadas para la señalización que deberían respetarse.

Imagen No. 40 Señalización Incorrecta / Edificios Típicos USAC



Fuente: Elaboración Propia

Imagen No. 41 Señalización Correcta / Edificios Típicos USAC



Fuente: Elaboración Propia



5.4.5 Análisis general de accesibilidad en los edificios típicos del campus universitario

Análisis General

Los resultados del análisis indican que la mayoría de los edificios típicos estudiados dentro del Campus Central incumple varios de los criterios de accesibilidad, establecidos para el análisis de los mismos. Este resultado general es el reflejo de los datos obtenidos del análisis de los ámbitos espaciales por separado y de los diferentes elementos analizados en los mismos. Con carácter general, ninguno de los edificios evaluados cumple estrictamente la totalidad de los criterios de accesibilidad establecidos en el presente trabajo.

Principales causantes de la inaccesibilidad en los Edificios Típicos.

- Los espacios comunes de los Edificios Típicos presentan un bajo nivel de accesibilidad por la importante presencia de barreras en el ámbito interior y en el ingreso.
- La presencia de escaleras en los mismos, causa su mayor inaccesibilidad.
- Los cambios de nivel, escalones y rampas, caracterizados por ser generalmente elementos constructivos fijos y de más difícil remoción, representan un grupo de barreras.
- Las rampas en el interior de los edificios presentan como principales causas de inaccesibilidad la excesiva pendiente longitudinal y la inexistencia de pasamanos y de zócalo (Guía Visual).
- En los Ingresos principales de los edificios, el ancho de paso de la puerta es insuficiente, las puertas de entrada a las Aulas y distintos ambientes analizadas son estrechas o tienen un espacio libre a ambos lados de la puerta insuficiente. Además del uso constante de puertas inadecuadas (Abatimiento de apertura de la hoja insuficiente, el excesivo peso de la hoja y mecanismos de apertura inadecuados).

Principales causantes de la inaccesibilidad Vertical

En el interior de los edificios las causas fundamentales de inaccesibilidad se localizan en la falta de ascensores, encontrándonos con que los mismos edificios presentan la dificultad de colocarlos, ya que son Patrimonio Cultural por lo que se deben presentar soluciones alternativas que no alteren la infraestructura de los edificios.

En resumen, de los criterios analizados necesarios para la accesibilidad dentro de los Edificios Típicos de la Universidad San Carlos de Guatemala, se percibe una necesaria evolución y mejora para lograr una educación sin exclusión.





6. **NORMATIVA DE CONSTRUCCIÓN**

Página 57

ACCESIBILIDAD

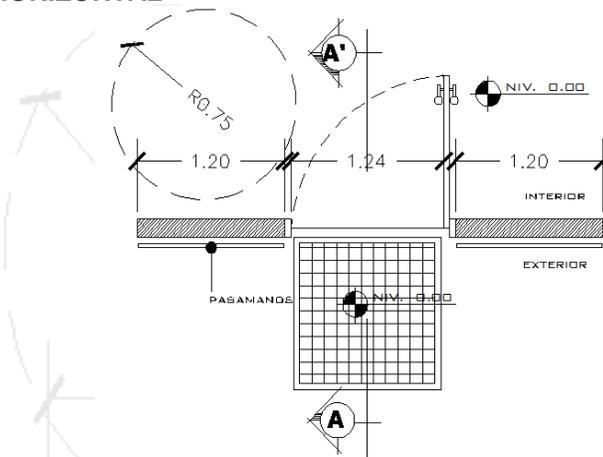
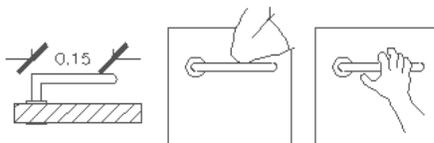
6. NORMATIVA DE CONSTRUCCIÓN

6.1 ELEMENTOS ARQUITECTÓNICOS EN EDIFICIOS TÍPICOS

6.1.1 ELEMENTOS DE ACCESIBILIDAD HORIZONTAL

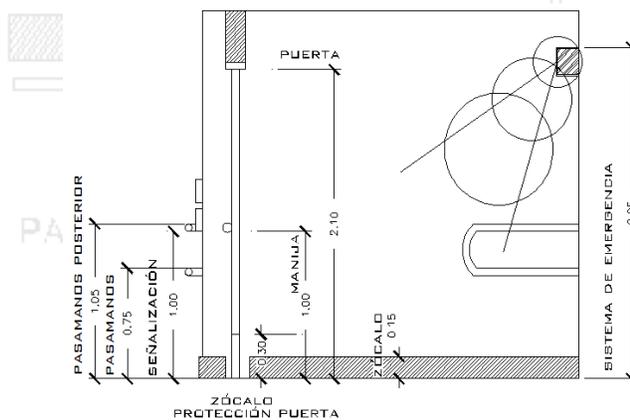
INGRESOS:

INGRESOS	En cada edificio será necesaria al menos una entrada accesible con 1.20m de ancho.
	Se recomienda instalarla automática o batiente, evitando las giratorias así como aquellas puertas de cristal que no presenten marco.
	En caso de no contar con todos los ingresos accesibles se deberá de señalizar debidamente donde se encuentra el ingreso que sí lo esté.
	El espacio anterior y posterior de un ingreso deberá estar al mismo nivel y nunca con inclinación y contar con el espacio necesario para realizar giros.
	En ambos lados de la puerta debe existir un espacio libre de 120 cm.
	Todos los ingresos deben contar con una manija tipo palanca de fácil apertura con una protuberancia al final.
SEÑALIZACIÓN DE INGRESOS PUERTAS	Altura de señalización a 1.00 x 0.50mt. Indicando la puerta de ingreso.
	Placa metálica al costado con braille indicando el ingreso.
	Todos los marcos de las puertas deberán ser de un color contrastante de los muros.
SEÑALIZACIÓN DE INGRESOS PISOS	Deberá existir un cambio de textura al ingreso de cada puerta de 1.20 x 1.20 mts.



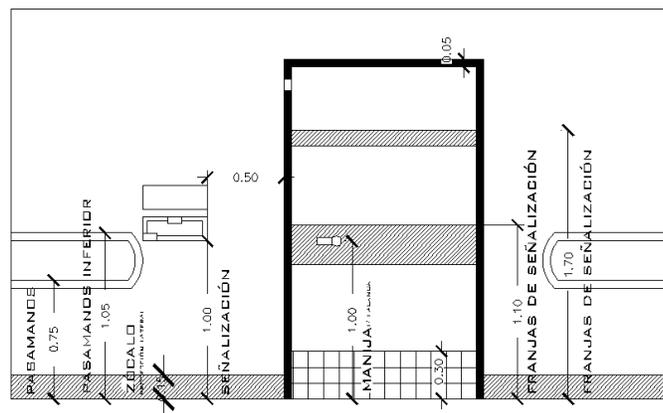
PLANTA DE INGRESOS

ELABORACIÓN: Mariana Orellana



SECCIÓN A-A' DETALLE INGRESOS

ELABORACION: Mariana Orellana



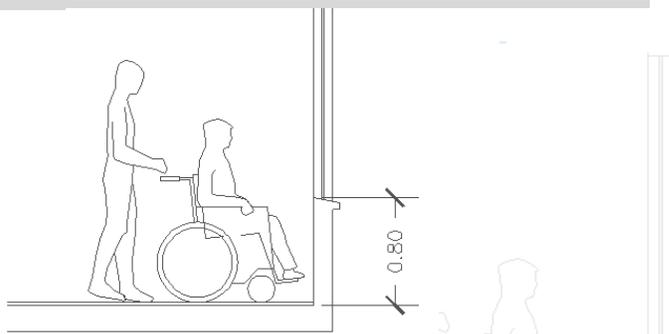


**VENTANAS:
MANIJA T/PALANCA**

ELEVACIÓN DE INGRESOS

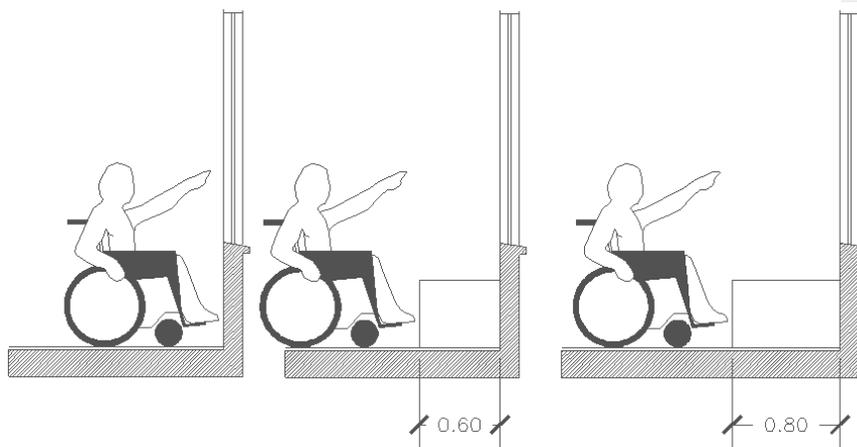
ELABORACION: Mariana Orellana

VENTANAS	Contemplar que las ventanas sean de fácil apertura y deslizamiento, y que no invadan las áreas de circulación.
	En los lugares donde la vista al exterior sea el principal atractivo, contemplar que la altura inferior de las ventanas no sea mayor a 0,80m.



ALCANCE VISUAL

ELABORACIÓN: Mariana Orellana



**ALCANCE VISUAL
SECCION**

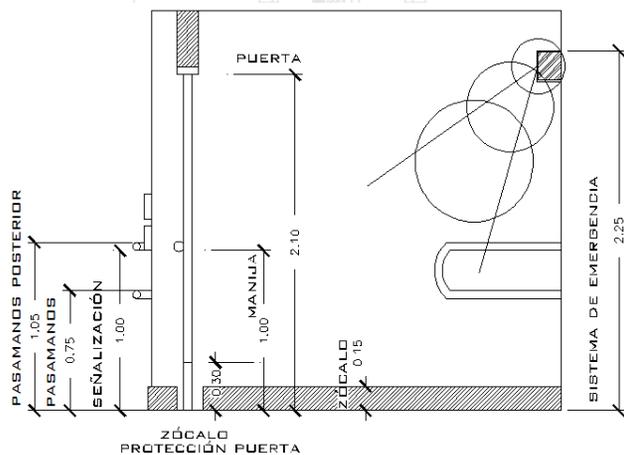
ALCANCE MANUAL

ELABORACIÓN: Mariana Orellana



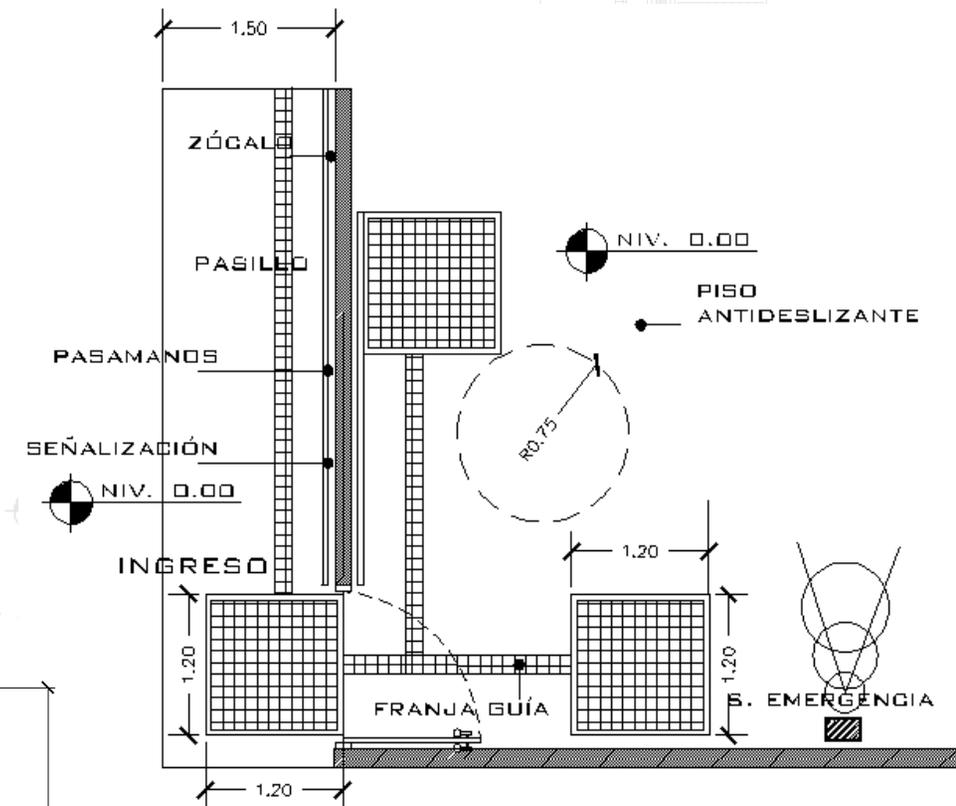
RECORRIDOS:

GENERALIDADES	Deberá existir una ruta accesible que recorra todo el interior del edificio.
SEÑALIZACIÓN	Los recorridos deberán estar perfectamente señalizados y con cambios de textura antideslizantes en el piso.
	Para las personas que carezcan de visibilidad deberá colocarse una guía 0.15mts. de ancho de material rugoso en los muros a lo largo del recorrido.



DETALLE INGRESOS

ELABORACION: Mariana Orellana



PLANTA RECORRIDOS ACESIBLES

ELABORACIÓN: Mariana Orellana



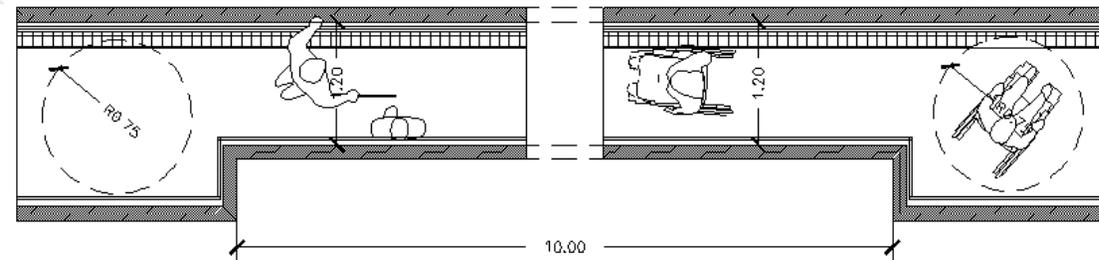
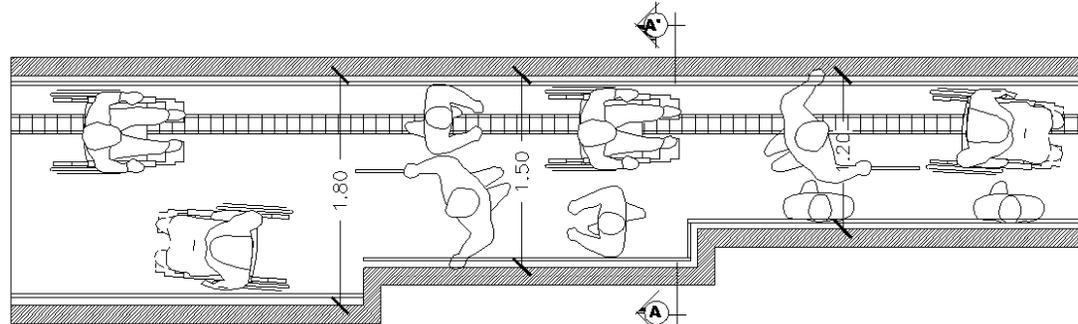
IZANTE



RUENCIÓN

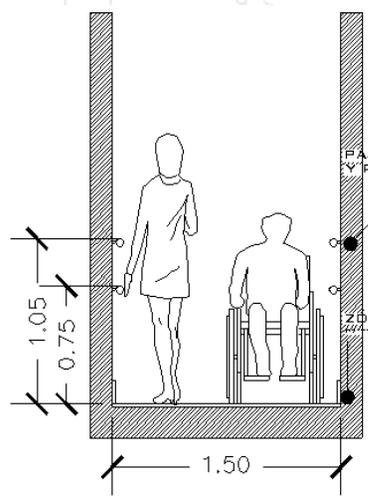
PASILLOS:

PASILLOS	los pasillos deberán tener la menor cantidad de de cambios ortogonales posibles
	Los pasillos deberán contar con un ancho mínimo de 1.20 mts. Por tratarse de edificios públicos.
	Se contara con áreas de ensanchamiento de 1.50 x 1.50 mts para cambios de dirección o paso de dos sillas de ruedas simultaneas o donde una silla de ruedas rote perfectamente a cada 10mts.
PISO	Colocación de piso antideslizante tanto en seco como en mojado en todo el pasillo.
	Los desniveles deben ser salvados mediante el uso de rampas accesibles.
MUROS	Los pasillos deben encontrarse libres de obstáculos y si lo existiere deberá señalizarse adecuadamente y cualquier voladizo se colocara como mínimo a una altura de 2.10 mts.
PASAMANOS	Se colocarán pasamanos a lo largo del pasillo con información grabada en sistema braille hacia donde se dirige. Éstas estará separadas de los muros a unos 0.40 cm y a una altura de 1.00 ms. sobre el piso.
	El diámetro de los pasamanos será de 5 cm. y el sistema de sujeción del mismo a la pared no impedirá el desplazamiento continuo de la mano.
SEÑALIZACIÓN	Se utilizarán franjas guías para las personas que no cuentan con una correcta visibilidad de un ancho de 0.15 cm y de material rugoso.
	Se colocarán señalización voladiza indicando hacia donde se dirige el usuario con letras de color contrastantes de manera clara para el usuario.
	Se colocarán señalización en muro indicando hacia donde se dirige el usuario con letras de color contrastantes de manera clara para el usuario.
SISTEMA DE EMERGENCIA	Sistema de alarma luminosa con luces rojas y amarillas en los pasillos



PLANTA PASILLOS ACCESIBLES

ELABORACIÓN: Mariana Orellana

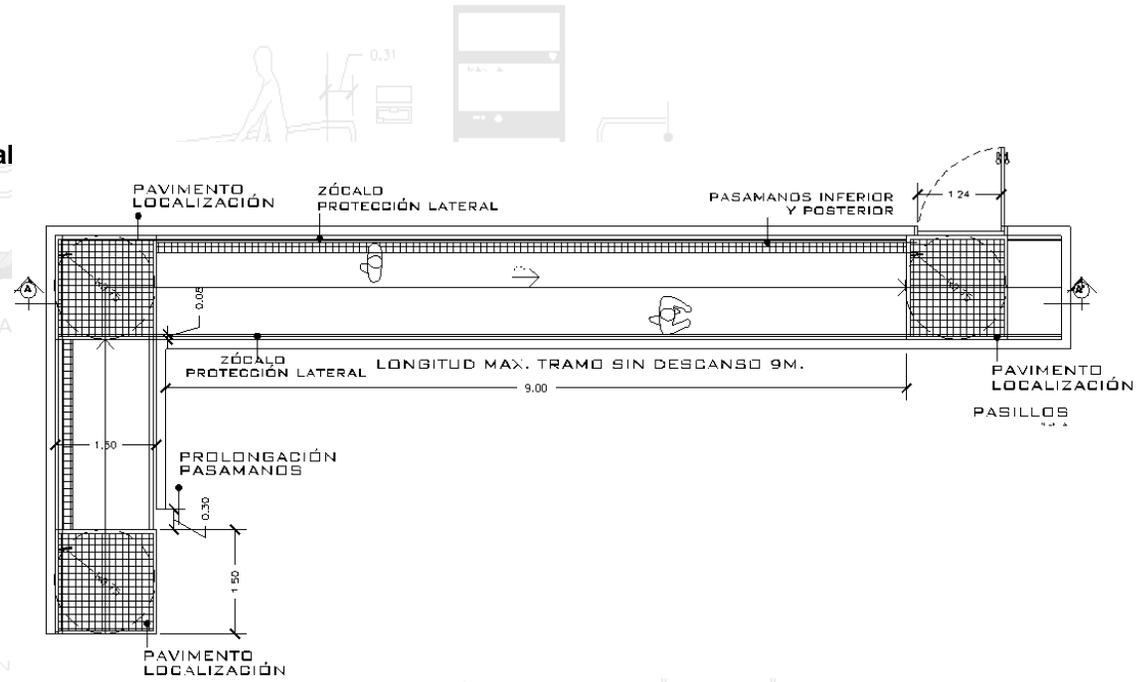


SECCION PASILLOS ACCESIBLES

6.1.2 Elementos de accesibilidad vertical

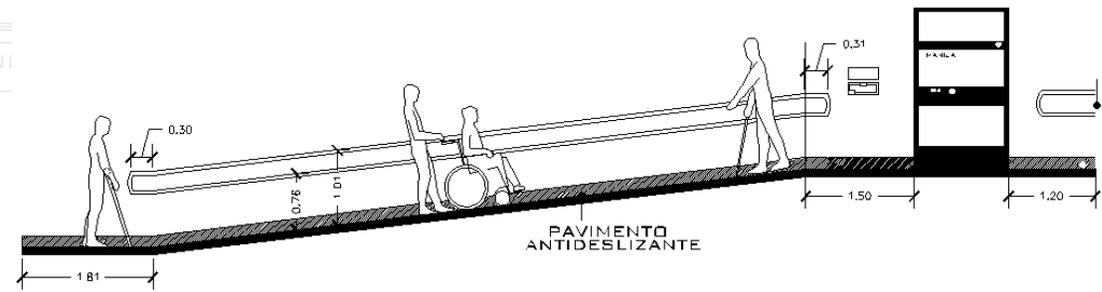
RAMPAS:

RAMPAS	Las rampas deberán tener un ancho de 1.20 M. mínimo y descansos cada 9 m.
	Los espacios de descanso tendrán las dimensiones necesarias para que las personas con silla de ruedas realicen sus maniobras.
	Se respetara la pendiente sugerida según la proyección horizontal de la rampa. 6m a 9m = 6 % 3m a 6m = 8% 3m = 10%
SEÑALIZACIÓN	La señalización de las rampas se hará de manera que contraste con color y textura.
	Tira con cambio de textura de 0.15cm de ancho en el piso para personas invidentes.
	Franja guía para personas no videntes de material rugoso de 15 cm de ancho y de color contrastante sobre el muro.
	Existirá un cambio de textura al inicio de cada rampa para indicar cambio de nivel.
	Debe presentar un rodapié de 10 cm. de ancho en ambos lados de la rampa como elemento protector y delimitador del recorrido.
PASAMANOS DE RAMPAS	El pasamanos debe ser de madera pulida a dos alturas para resultar cómodos incluso en épocas de temperaturas elevadas.
	Los pasamanos deben estar asegurados firmemente y extenderse más allá de la rampa 30 cm con un diámetro de 5 cm. El pasamano se encontrará a 0.90m de altura.
	Pasamanos con fotograbado en braille que indique hacia donde se dirige la rampa.



PLANTA RAMPAS ACCESIBLES

ELABORACIÓN: Mariana Orellana

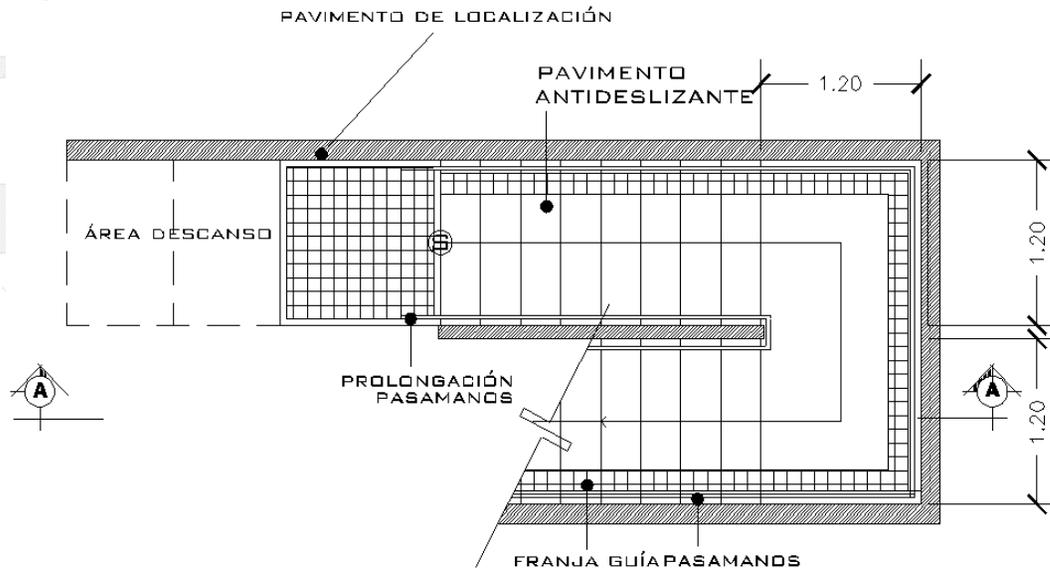


SECCIÓN RAMPAS ACCESIBLES

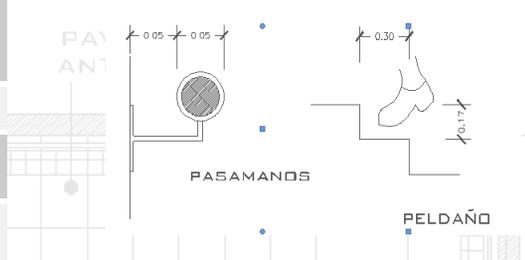
ELABORACION: Mariana Orellana

ESCALERAS:

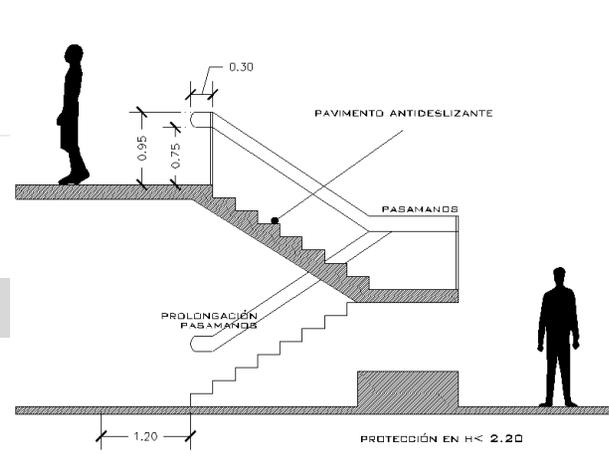
ESCALERAS.	Se respetarán las medidas estándar para la realización de escaleras y por ningún motivo se cambiara la altura o ancho de las mismas evitando confusión en los usuarios. Dimisiones recomendadas: Ancho: 1.50m. Huella: 20cm a 32 cm. Contrahuella: 14 cm a 17 cm.
	La nariz de las gradas deberán ser boleados y ochavados para evitar que se tropiecen las personas con bastón o muletas.
	Los tramos de escaleras deberán contar con un mínimo de tres peldaños y un máximo de 10.
	Los tramos de escaleras deben ser rectos y cada diez escalones como máximo debe existir un descanso de 150 cm de longitud en sentido de la marcha.
PISO DE ESCALERAS.	Se utilizara piso antideslizante tanto en seco como mojado en toda la escalera para evitar accidentes.
	Tira con cambio de textura de 0.15cm de ancho en el piso para personas invidentes.
PASAMANOS DE ESCALERA	Los pasamanos deben estar asegurados firmemente y extenderse más allá de la escalera 0.30 cm. En el primer y último escalón.
	En ambos lados de las escaleras debemos instalar un pasamano a doble altura. La primera debe colocarse entre 90 cm y 105 cm, la segunda entre 70 cm y 75 cm.
	Pasamanos con fotograbado en braille que indique hacia donde se dirige la escalera.
	Si la escalera cuenta con más de 4 m de ancho debemos colocar un pasamano central.
SEÑALIZACIÓN	Franja guía para personas no videntes de material rugoso de 15 cm de ancho y de color contrastante sobre el muro al inicio i final de la escalera.
	Peralte de huella pintado de color contrastante.
SISTEMA DE EMERGENCIA	Así como todos los demás ambientes las escaleras contarán con un sistema de emergencia visual (luces rojas y amarillas) y auditivo.



PLANTA ESCALERAS ACCESIBLES ELABORACION: Mariana Orellana



DIMENSIONES ESCALERAS ACCESIBLES

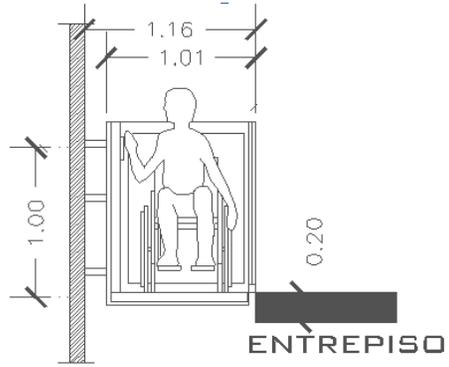


SECCIÓN ESCALERAS ACCESIBLES ELABORACION: Mariana Orellana

FRANJA GUÍA PASAMANOS

ELEVADORES ALTERNATIVOS:

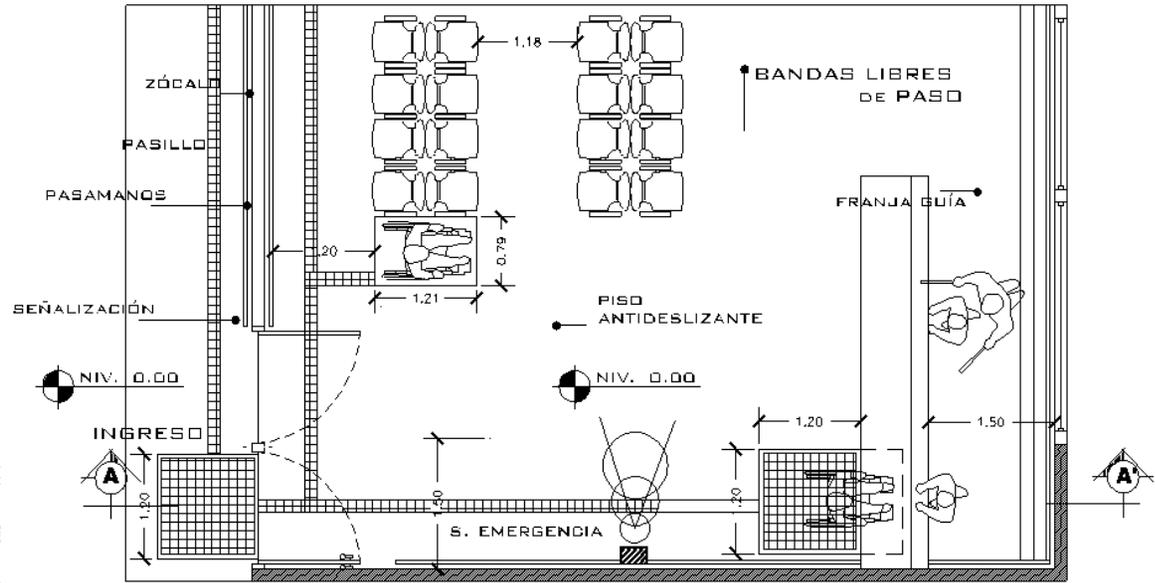
GENERALIDADES	Se instalarán en lugares donde no sea posible construir una rampa de pendiente adecuada
	Seleccionar el sistema más adecuado según las posibilidades espaciales respetando los requisitos técnicos y de seguridad (barandas, elementos de contención) correspondientes y disponibles en el mercado.
PLATAFORMAS	Las plataformas de eje paralelo al de la escalera son aptas para tramos que salvan desniveles de hasta 1,50m de altura.



6.1.3 Accesibilidad en ambientes administrativos

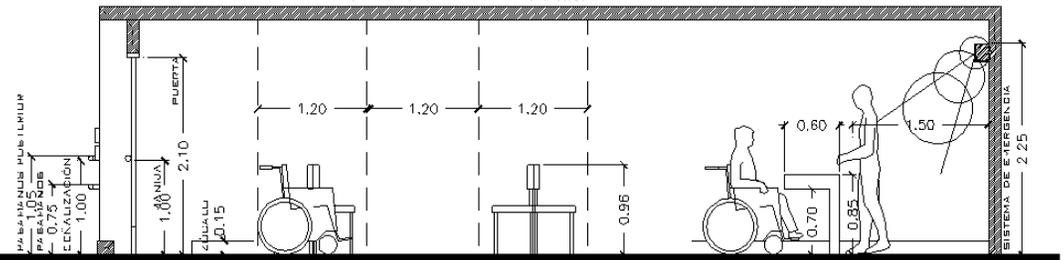
Recepción y Área de espera:

GENERAL	Ambientes libres de obstáculos (accesible)
	Garantice los espacios de asientos adecuados en función de sus limitaciones (física y visual) y requerimientos. Estos espacios deberán encontrarse siempre en los extremos.
	Contar con un espacio específico para la colocación de las muletas o andador cuando no se esté haciendo uso de éstas.
	Tira con cambio de textura de 0.15cm de ancho en el piso para personas invidentes.
	Franja guía para personas no videntes de material rugoso de 15 cm de ancho y de color contrastante sobre el muro.
MOBILIARIO	Debe destinarse en los mostradores un área específica para la atención accesible (especialmente usuarios en silla de ruedas)
	Las sillas especiales para los usuarios con discapacidad se encontrarán identificadas con el símbolo internacional de la accesibilidad.
CIRCULACIÓN	Croquis general indicando la ruta accesible en el edificio incluyendo rotulación en sistema braille y rutas realizadas específicamente para usuarios invidentes.
	El ancho mínimo de circulación será el de 1.20m.
	Existirá un cambio de textura (1.20 m) al inicio de cada cambio de dirección o puerta.
SEÑALIZACIÓN	Como todo ambiente accesible debe contar con un rotulo y en el símbolo internacional de la accesibilidad.
	Existirá un sistema de audio que indique continuamente la hora y cualquier anuncio necesario.
SISTEMA DE EMERGENCIA	Por ser un ambiente de concentración mayor de personas contarán con un sistema de emergencia visual (luces rojas y amarillas) y auditivo.



PLANTA SALA DE ESPERA Y RECEPCIÓN

ELABORACION: Mariana Orellana

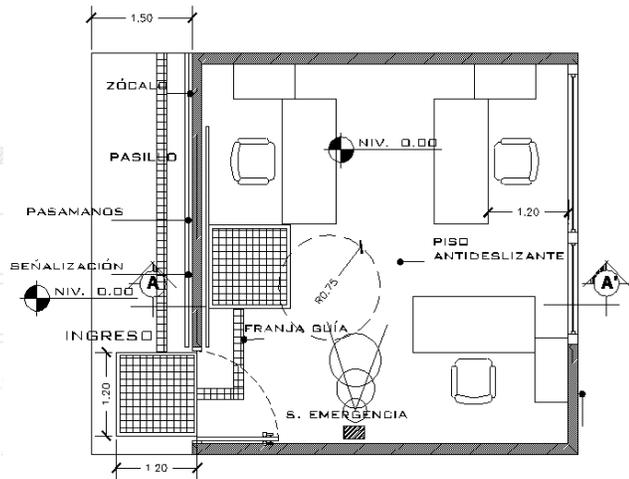


SECCIÓN A-A' SALA DE ESPERA Y RECEPCIÓN

ELABORACION: Mariana Orellana

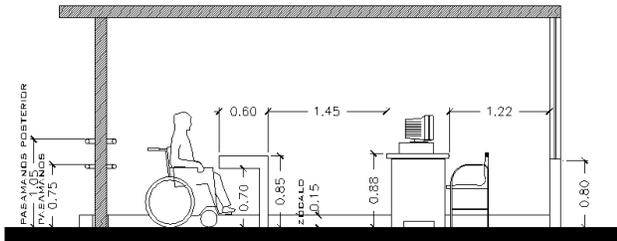
Oficinas administrativas:

MOBILIARIO	Todas las esquinas de los muebles dentro de la oficina se encontrarán ochavados y con color contrastante.
	Las sillas serán giratorias y con graduación a distinta altura (0.35 a 0.50 cm.)
SEÑALIZACIÓN	Los teléfonos tendrán la opción de ser vibratorios al ingreso de alguna llamada y con luz intermitente.
	Los rótulos que se colocarán en la oficina deben ser siempre con letra grande y clara.
	Tira con cambio de textura de 0.15cm de ancho en el piso para personas invidentes, indicando la ubicación del escritorio accesible.



PLANTA OFICINA ADMINISTRATIVA

ELABORACIÓN: Mariana Orellana

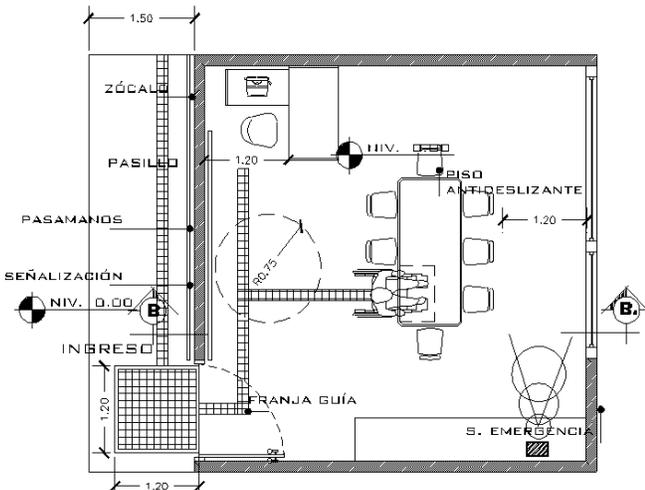


SECCIÓN A-A' OFICINA ADMINISTRATIVA

ELABORACIÓN: Mariana

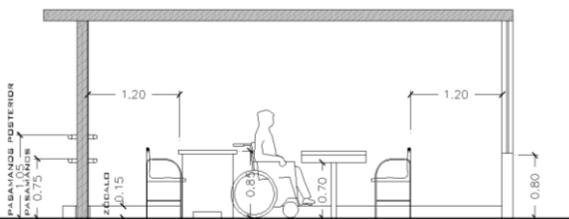
Sala de reuniones:

INGRESOS	Las puertas deberán contar con manijas de fácil apertura y marcos de color contrastante.
SEÑALIZACIÓN	Existirá un cambio de textura (1.20 m) al ingreso de la sala de reuniones.
	Tira con cambio de textura de 0.15cm de ancho en el piso para personas invidentes.
MOBILIARIO	Debe destinarse un área específica de trabajo accesible (especialmente usuarios en silla de ruedas)
	Las sillas especiales para los usuarios con discapacidad se encontrarán identificadas con el símbolo internacional de la accesibilidad.



PLANTA SALA DE REUNIONES

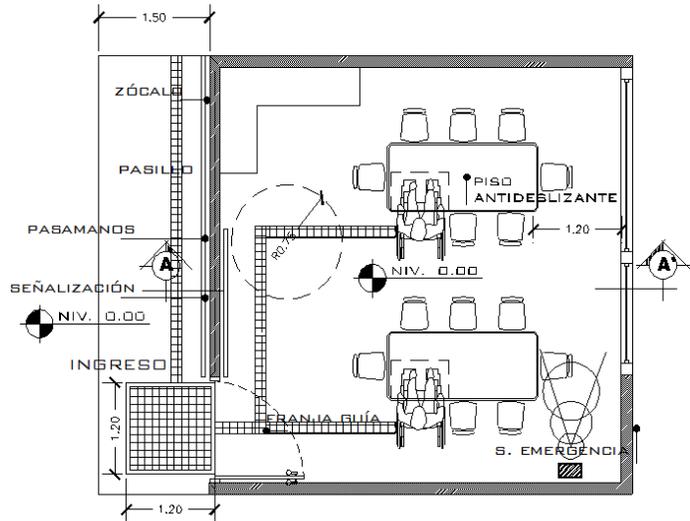
ELABORACIÓN: Mariana Orellana



SECCIÓN B-B' SALA DE REUNIONES

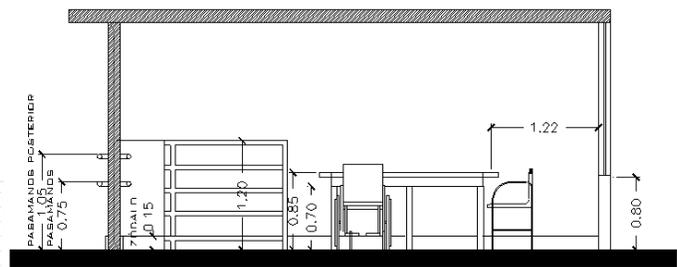
Aula de profesores:

INGRESOS	Las puertas deberán contar con manijas de fácil apertura y marcos de color contrastante.
SEÑALIZACIÓN	Existirá un cambio de textura (1.20 m) al ingreso de la aula de profesores.
	Tira con cambio de textura de 0.15cm de ancho en el piso para personas invidentes.
MOBILIARIO	Debe destinarse un área específica de trabajo accesible (especialmente usuarios en silla de ruedas)
	Las sillas especiales para los usuarios con discapacidad se encontrarán identificadas con el símbolo internacional de la accesibilidad.



PLANTA AULA DE PROFESORES

ELABORACIÓN: Mariana Orellana

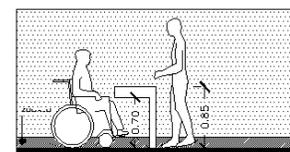


SECCIÓN A-A' AULA DE PROFESORES

ELABORACIÓN: Mariana

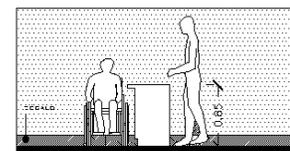
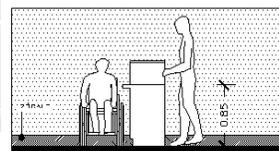
Ventanillas de atención:

GENERALIDADES	La información debe ser claramente perceptible y comprensible, por lo que debemos procurar que aparezca de forma visual y sonora para hacerla accesible a personas con deficiencias sensoriales.
DESPACHO	Si se trata de un despacho, éste deberá contar con un espacio que permita el acceso a personas con silla de ruedas
	La mesa debe estar bien iluminada y permitir el acceso frontal a las personas con movilidad reducida.
MOSTRADOR	En el caso de los mostradores, para favorecer la aproximación frontal, debe existir un espacio suficiente para introducir las rodillas.



SECCIÓN

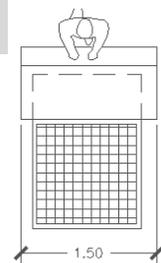
SECCIÓN



SECCIÓN

SECCIÓN

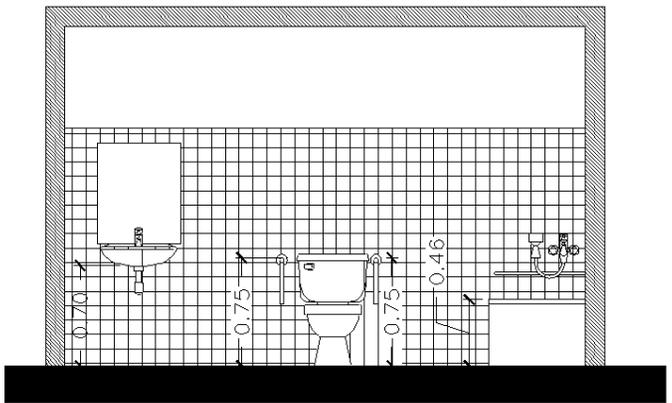
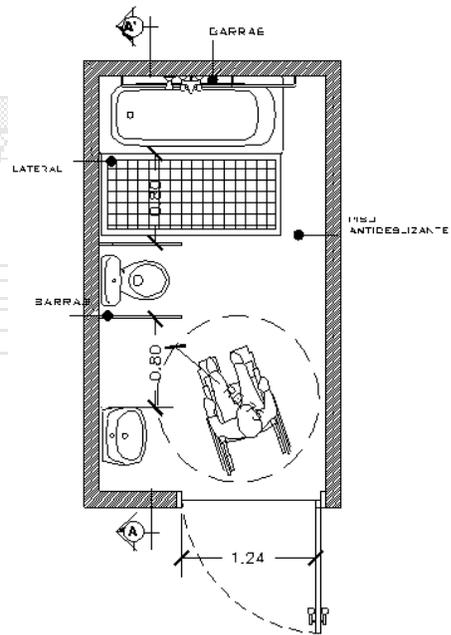
VENTANILLA DE ATENCIÓN



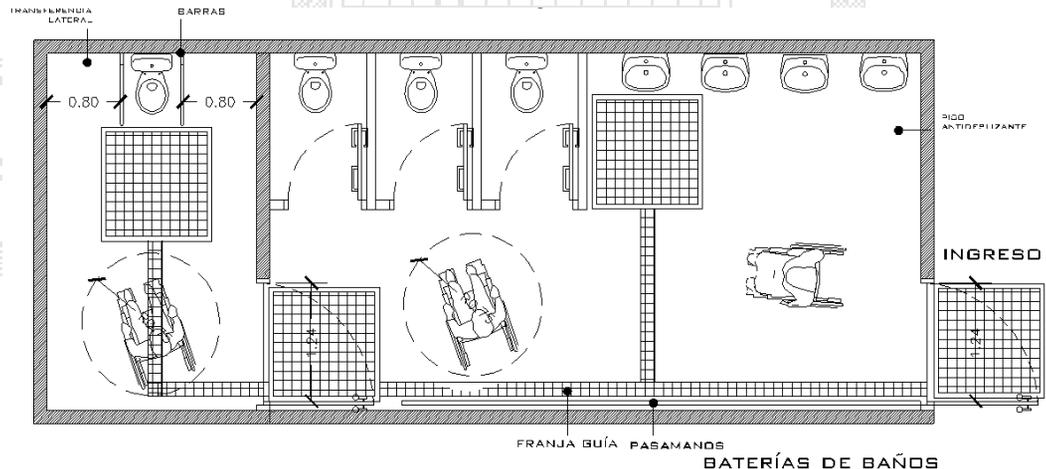
PLANTA VENTANILLA DE ATENCIÓN

Sanitarios:

GENERALIDADES	Los aseos individuales deben contar con un lavamanos en su interior.
INODOROS	En cuanto al inodoro, debe disponer en al menos uno de los lados, de un espacio libre de de 80 cms para hacer posible la transferencia lateral desde una silla de ruedas.
	La altura del asiento del inodoro debe ser de 45 cms
	El mecanismo de descarga de las cisternas debe ser de fácil accionamiento, por lo que se deben instalar pulsadores de no menos de 5 cms y a unos 50 cms del inodoro.
LAVAMANOS	Los lavamanos no deben tener pedestal para permitir la aproximación frontal de las personas en silla de ruedas.
	Es preferible instalar grifería de tipo palanca o con sensor de movimiento, ya que son los más fáciles de manejar. La distancia máxima que puede haber entre esta y el borde del lavabo es de 46 cms
ACCESORIOS	Los accesorios deben situarse entre los 70 y los 120 cms de altura y a 100 cms o menos del aparato sanitario al que corresponden.
BARRAS	Debemos instalar barras auxiliares de apoyo a ambos lados del inodoro.
	La barra correspondiente al lateral donde se efectúa la transferencia debe ser abatible verticalmente, mientras que la del lado de la pared debe ser fija.
	Las barras deben estar situadas a 75 cms de altura y la distancia entre los ejes de ambas debe ser de entre 65 y 70 cms.
PUERTAS	Las puertas serán preferentemente abatibles hacia el exterior, con un ángulo de apertura igual o superior a 90°, plegables o de tipo corredera.
	En caso de abrir hacia el interior, el espacio de barrido de la puerta no podrá invadir en ningún caso el círculo libre de obstáculos de 150 cms de diámetro en el interior de la dependencia, ni los espacios de transferencia a los aparatos sanitarios.
ILUMINACIÓN	Instalar interruptores en el interior de los servicios sanitarios que ofrezcan un mínimo nivel de iluminación.
	Los mecanismos eléctricos deben poder accionarse por presión al igual que el resto de elementos instalados en el aseo.
SISTEMA DE EMERGENCIA	Los servicios sanitarios deben poder abrirse desde el exterior en caso de emergencia mediante un sistema de antibloqueo.



PLANTA SANITARIO INDIVIDUAL SECCIÓN A-A' SANITARIO INDIVIDUAL ELABORACION: Mariana Orellana

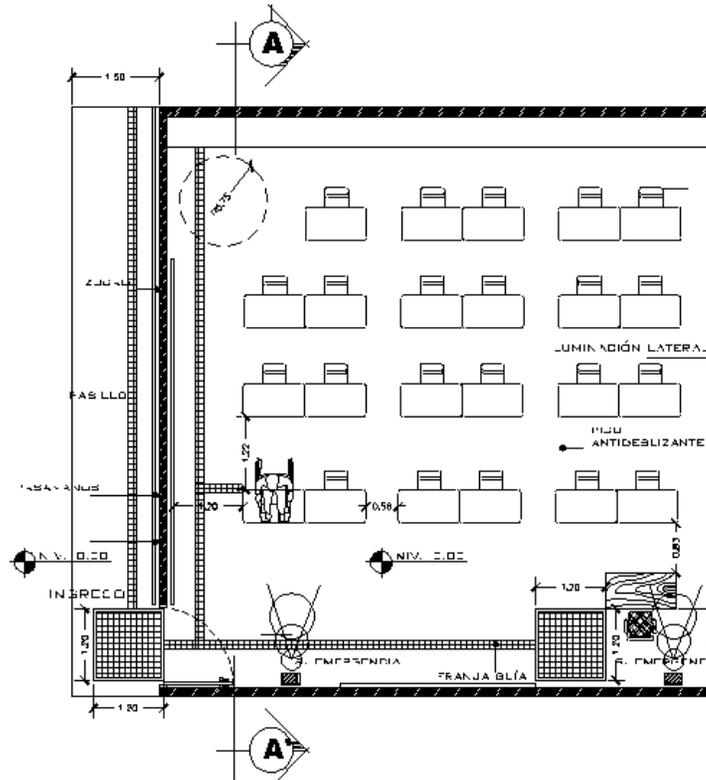


PLANTA SANITARIO (BATERÍA) ELABORACIÓN: Mariana Orellana

6.1.4 Accesibilidad en ambientes educativos

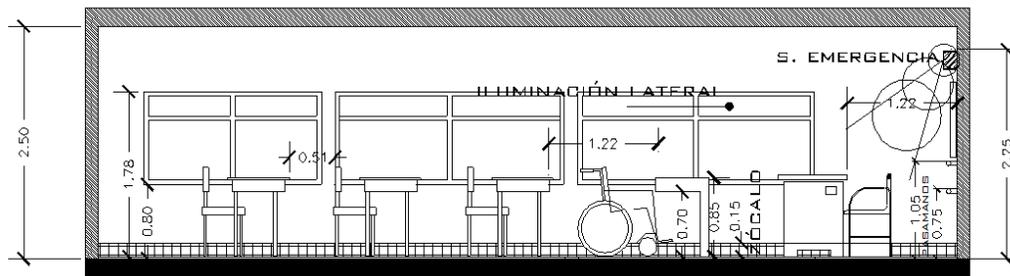
Aula típica:

GENERALIDADES	Organización fija de los distintos elementos del entorno y advertencia, en caso de modificación.
	Las dimensiones y la distribución del mobiliario en las salas debe permitir el desplazamiento de una persona que utilice ayudas técnicas para su movilidad
	Se crearán zonas de paso de anchura mínima de 1,20 m, y algún espacio libre en el que se pueda inscribir un círculo de 1,50 m de diámetro, como máximo cada 10 m.
	En caso de que el aula disponga de tarima, éste debe ser accesible a profesores, o ponentes con movilidad reducida.
UBICACIÓN	Se reservan los primeros asientos a las personas con alguna deficiencia para permitir la mejor visualización y audición posible.
	Deberá ubicarse en una zona cercana al profesor, facilitando las grabaciones de las explicaciones.
UBICACIÓN DOCENTE	El docente nunca dará la espalda a la luz, debe venir lateralmente o detrás de los alumnos.
MOBILIARIO	La pizarra no deberá tener brillos o reflejar la luz de la ventana.
Mesas	Las mesas deben permitir la aproximación frontal de un usuario de silla de ruedas por lo que contarán con una altura libre mínima de 0,70 cm desde el suelo a la parte inferior del tablero.
	Disponer de mesas de altura regulable para adaptarse a los diferentes usuarios.
Sillas	Las sillas serán de uso individual, para que puedan sustituirse por sillas especiales, si fuera necesario.
AYUDAS TECNICAS	Para facilitar el aprendizaje de los alumnos se utilizaran equipos de FM, utilización de programas que reconocen el habla y lo pasan a texto escrito, etc.
PUERTAS Y VENTANAS	Las puertas de acceso y ventanas, deberán estar abiertas o cerradas, procurando evitar la posición intermedia por ser más difícil de detectar.
	La puerta de entrada debe cumplir con las características accesibles.
ILUMINACION	El aula debe de estar bien iluminadas (basada en los principios de mínimo resplandor/reflejo y máximo contraste,...).
	Evaluar la iluminación, colores y contraste entre paredes, suelo y puertas.



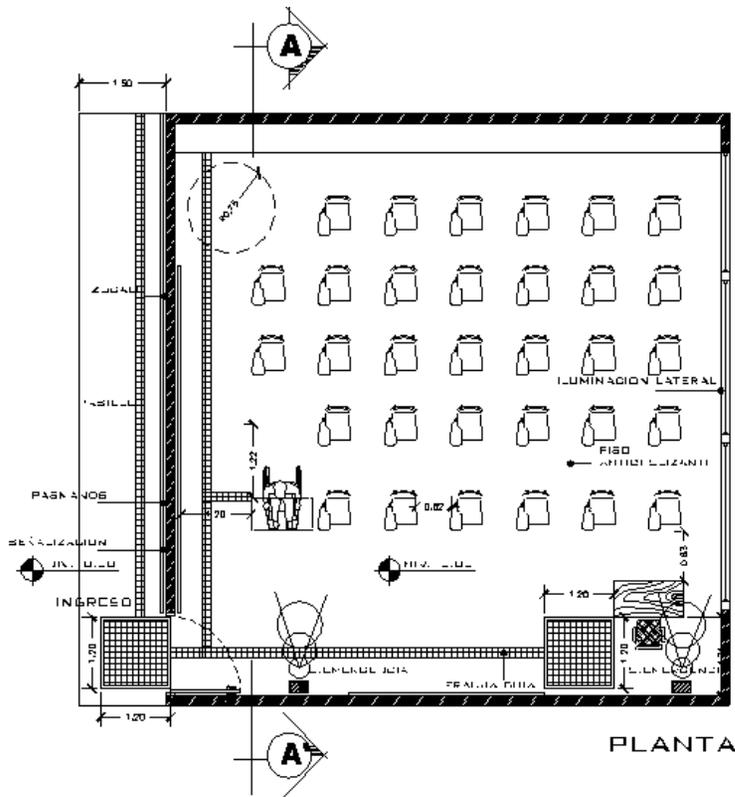
PLANTA AULA TÍPICA

ELABORACIÓN: Mariana Orellana

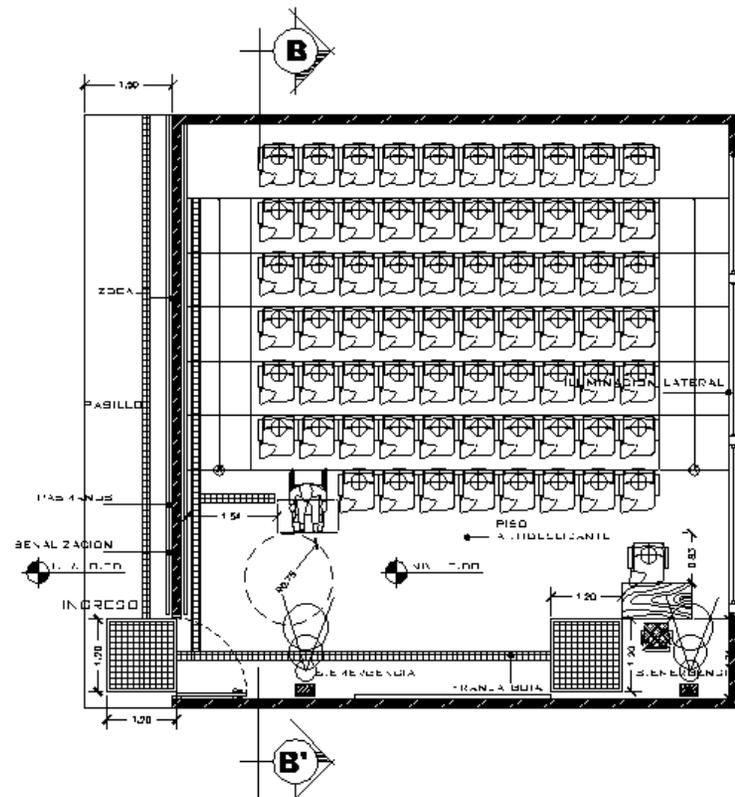


SECCIÓN A-A' AULA TÍPICA

ELABORACIÓN: Mariana Orellana

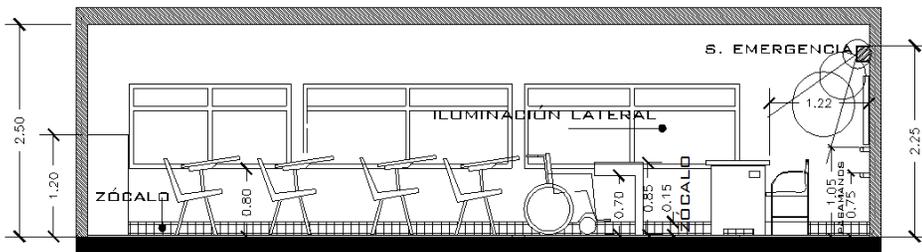


PLANTA

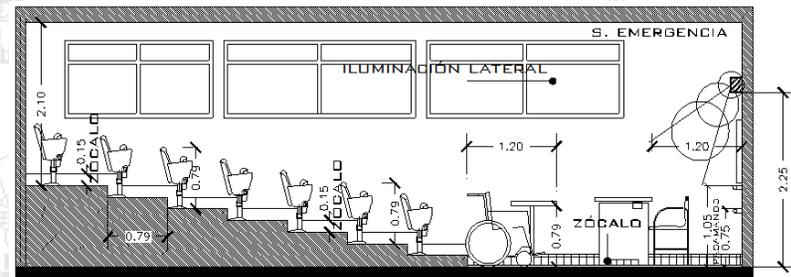


AULA TÍPICA (PROYECCIÓN)

ELABORACION: Mariana Orellana



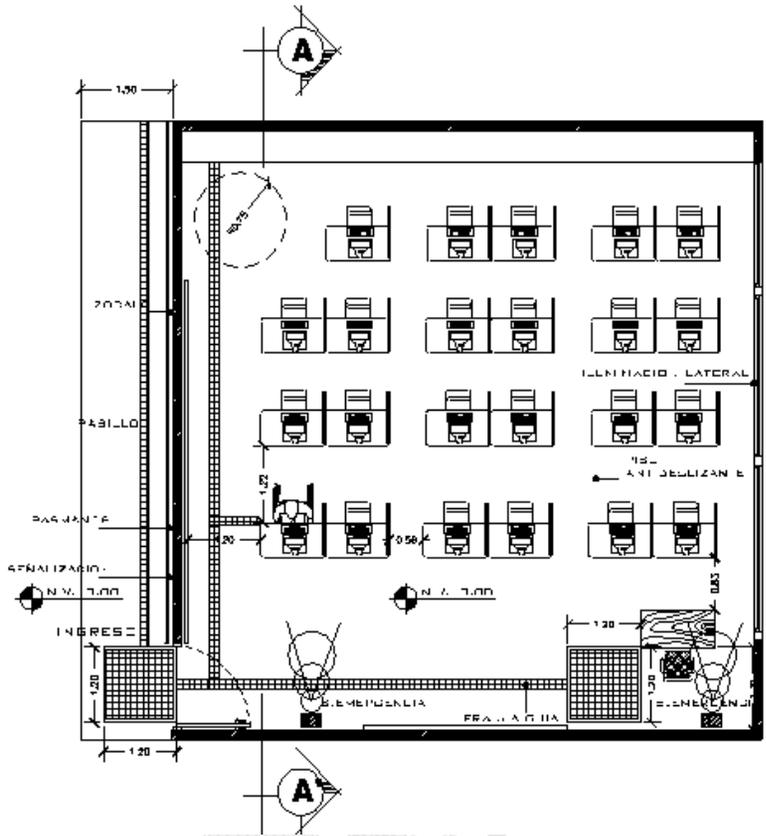
SECCIÓN A-A' AULA TÍPICA (ESCRITORIO)



SECCIÓN B-B' AULA TÍPICA (PROYECCIÓN) ELABORACIÓN: Mariana Orellana

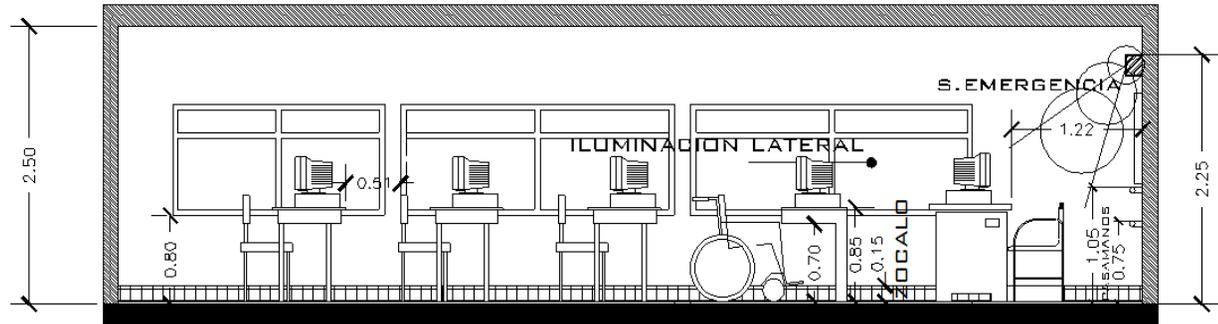
Variación aula típica (equipo de cómputo):

GENERALIDADES	El ambiente deberá contemplar las dimensiones necesarias entre pasillos y cubículos para el paso de una silla de ruedas.
MOBILIARIO	Los cubículos individuales mantendrán medidas accesibles para un usuario en silla de ruedas.
	Las sillas deberán ser móviles para que cuando un usuario en silla de ruedas lo solicite.
ILUMINACIÓN	Instalar persianas apropiadas y ajustar la posición de las luces, ya que es necesario que no haya reflejos procedentes de ventanas o de la luz artificial.
	Colocar viseras laterales y superiores en el monitor para eliminar reflejos.



PLANTA DE AULA TÍPICA (CÓMPUTO)

ELABORACIÓN: Mariana Orellana

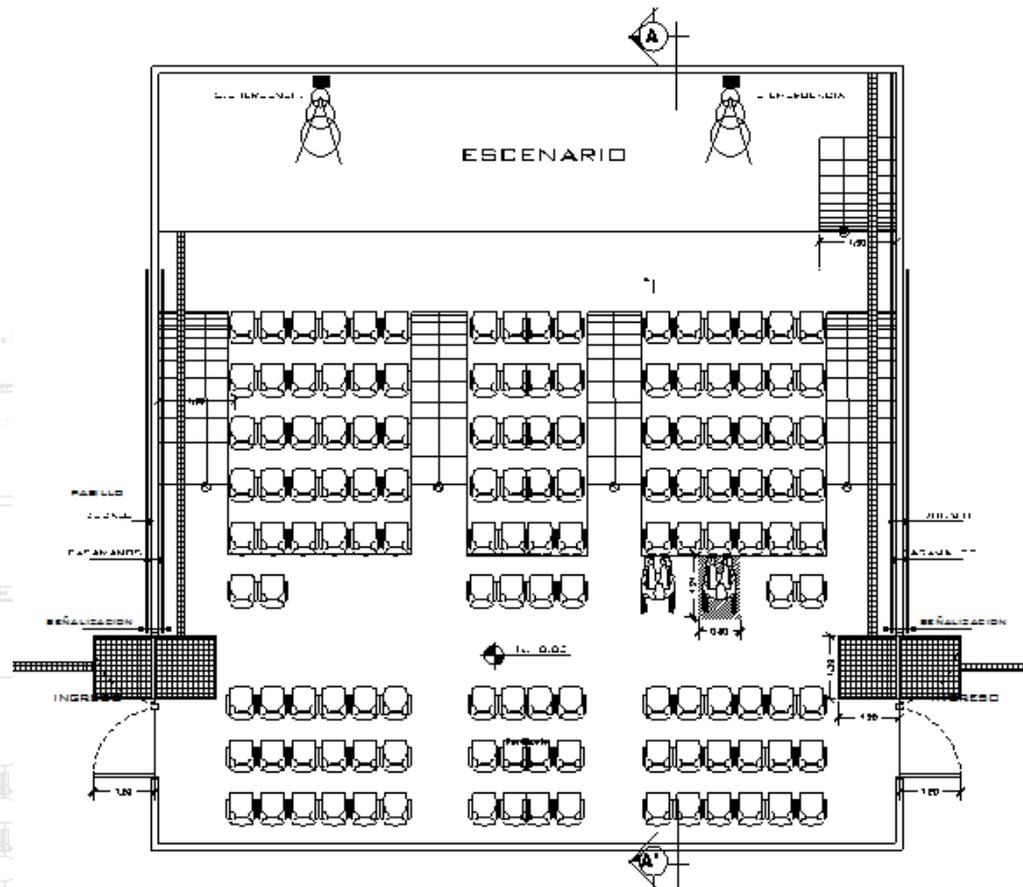


SECCIÓN DE AULA TÍPICA (CÓMPUTO)

ELABORACIÓN: Mariana Orellana

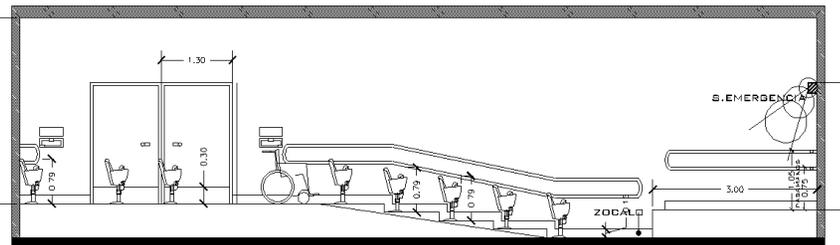
Propuesta Auditorium:

GENERALIDADES	El acceso a la tarima o escenario, en caso de estar situado a diferente nivel, se hará a través de una rampa.
UBICACIÓN	En estas salas es necesario reservar espacios para personas con movilidad reducida, ubicados según criterios de comodidad y seguridad.
	Los espacios que se reserven se dispondrán de tal forma que al menos haya dos plazas juntas.
	Los lugares se ubicaran junto a los espacios de circulación y vías de evacuación accesibles.
	En el caso de que el espacio de butacas se disponga en forma de gradas, las reservas de espacio se localizarán en la parte alta o en la parte baja de las gradas, al mismo nivel que los espacios de circulación que comuniquen con los accesos.
MOBILIARIO	Las butacas tendrán reposabrazos abatibles y el espacio libre entre las filas de butacas será igual a 50 cm permitiendo el acceso y el uso a personas con dificultades de ambulación o de gran estatura.
SEÑALIZACIÓN	Las gradas deben señalizarse mediante diferenciación cromática y de textura en su borde.
PISO	La superficie reservada será horizontal, situada preferentemente en el mismo nivel que los espacios de acceso.
	El piso será antideslizante tanto en seco como en mojado y sin elementos sueltos.



PLANTA AUDITORIUM

ELABORACIÓN: Mariana Orellana

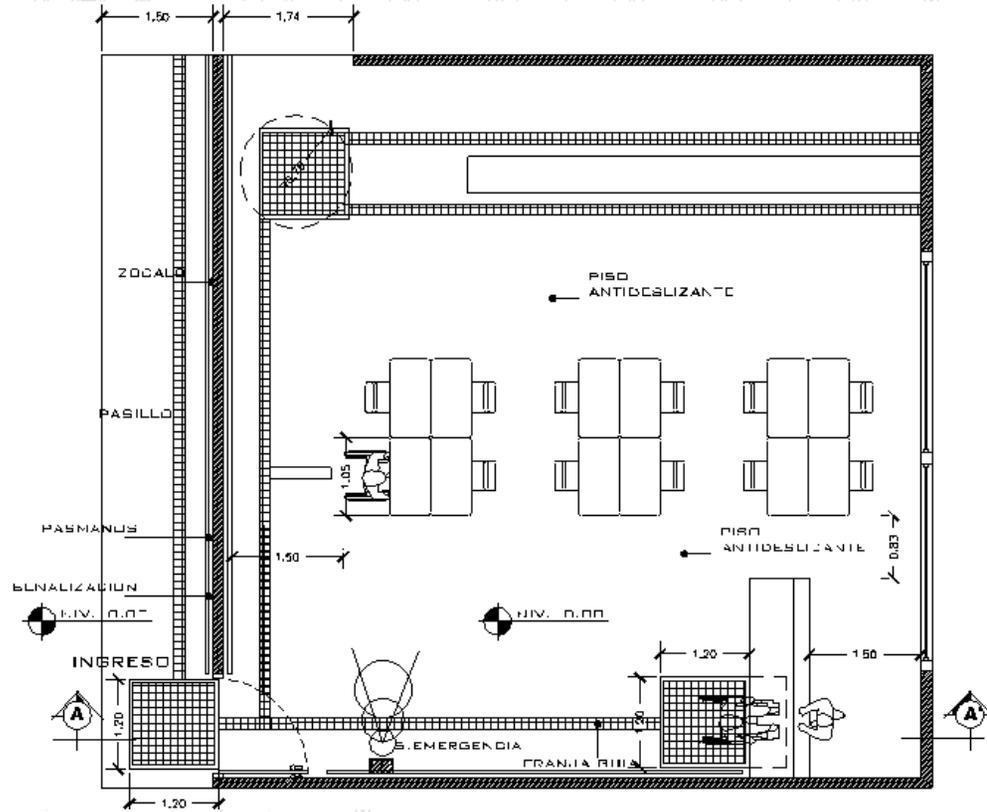


SECCIÓN AUDITORIUM A-A'

ELABORACIÓN: Mariana Orellana

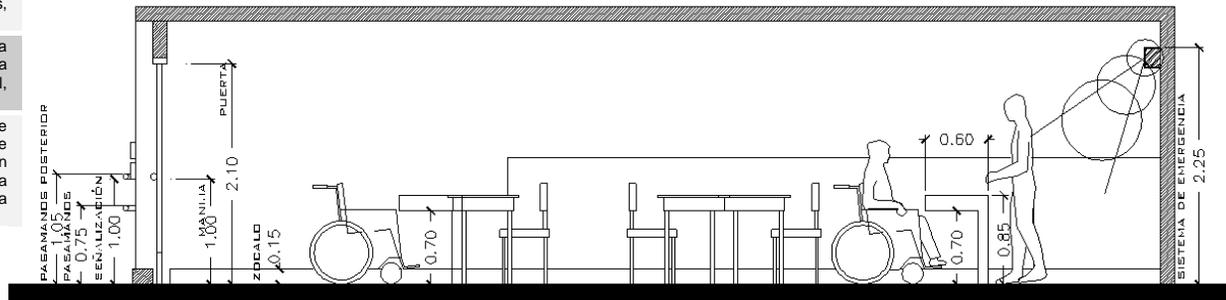
Biblioteca:

ACCESO	Rampas de acceso a la biblioteca, sin una inclinación muy pronunciada. Puertas anchas, lo suficiente para que puedan pasar sillas de ruedas.
MOBILIARIO	Las dimensiones y ordenación de elementos dentro de la biblioteca deben permitir el desplazamiento de una persona con movilidad reducida. Mostradores de información y préstamo a una altura no excesivamente alta. Se utilizarán sistemas electrónicos de búsqueda de información accesibles para todos contando con una computadora accesible.
Mesas	Las mesas deben permitir la aproximación frontal de un usuario de silla de ruedas.
Sillas	Las sillas deben tener un diseño ergonómico. Éstas deben ser móviles para que la persona en silla de ruedas pueda utilizar la mesa desde su propia silla.
PISOS	El piso debe ser antideslizante tanto en seco como en mojado.
PASILLOS	Pasillos de acceso amplios, que permitan el fácil desplazamiento y libres de obstáculos (escalones, alfombras, cables)
SEÑALIZACIÓN	Debe contarse con espacio libre en el que se pueda inscribir un círculo de 1,50 m de diámetro, como máximo cada 10 m. Señalizaciones externas que indiquen puertas de acceso. (Carteles visibles)
SISTEMA DE EMERGENCIA	Se deberá evaluar la iluminación, colores y contraste entre paredes, suelo y puertas.
ILUMINACIÓN	Deben existir sistemas de alarma auditivos, visuales y luminosos. La iluminación de las salas será adecuada y existirá la posibilidad de utilizar una iluminación adicional, de carácter opcional, en las estanterías y las mesas de lectura.
ASISTENCIA	La biblioteca debe disponer de servicios de formación y orientación en la búsqueda de información. Estos servicios deben constituir una guía respecto a la organización y funcionamiento de la biblioteca.



PLANTA BIBLIOTECA

ELABORACIÓN: Mariana Orellana



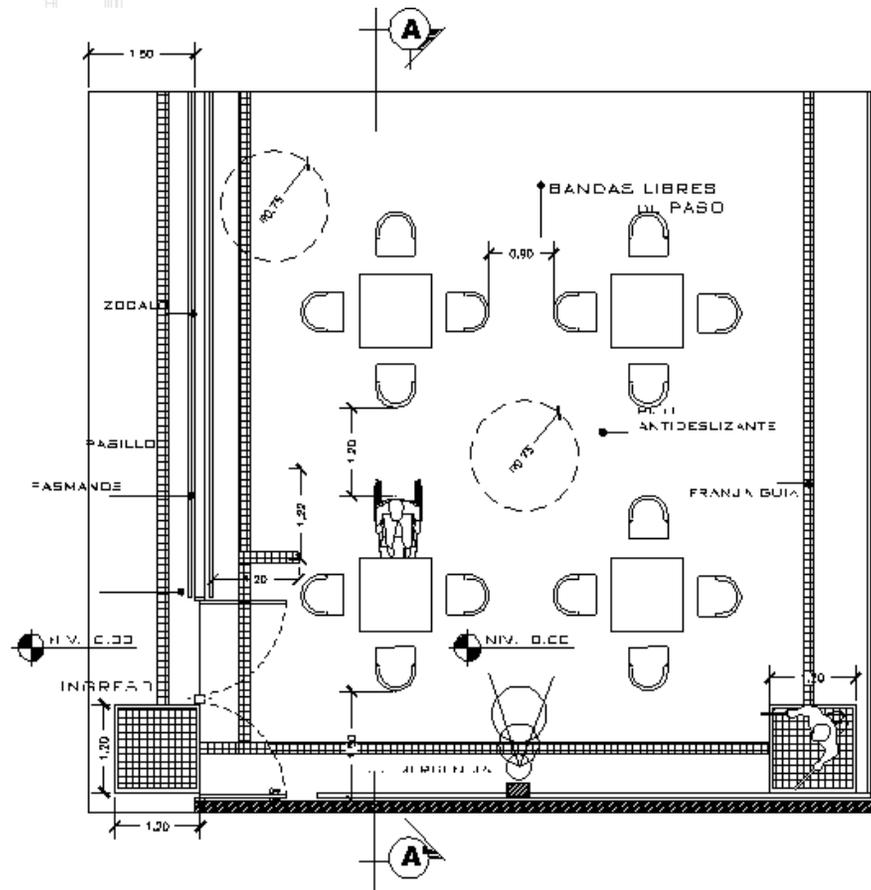
SECCIÓN A-A' BIBLIOTECA

ELABORACIÓN: Mariana Orellana

6.1.5 Accesibilidad en servicios:

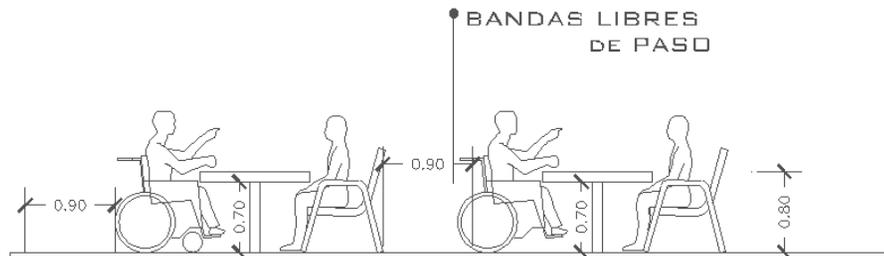
Cafeterías:

GENERALIDADES	Las cafeterías, al igual que cualquier otro establecimiento, deben presentar un ingreso accesible
	Todos los ingresos, los recorridos, los servicios y las salidas deben estar debidamente señalizados.
	Todo el local debe estar bien iluminado.
MOBILIARIO	Mantener un espacio mínimo de paso no inferior a 90 cms que permite el paso y la de ambulación de una persona en silla de ruedas.
	El mostrador debe tener una zona que permita la aproximación de las personas que utilizan silla de ruedas. Este espacio debe tener un mínimo de 80 cms de largo y una altura de entre 75 cm y 80 cm. El espacio libre inferior debe tener una profundidad mínima de 60 cm, una altura de 70 cm y una anchura de 80 cm.
	Las mesas deben permitir, al igual que la barra, la aproximación frontal. El espacio libre inferior debe tener una profundidad mínima de 60 cm, una altura de 70 cm y una anchura de 80 cm.
	Alrededor de las mesas debe haber un espacio libre de 150 cm. Estas deben tener un mínimo de 80 cms de largo y una altura de entre 75 cm y 80 cm.
	El asiento de las sillas debe estar situado a unos 45 cm y deben tener respaldo. Los reposabrazos, si los tiene, deben estar a 18 cms del asiento aproximadamente.
	Las sillas serán ligeras, fáciles de mover, y que el acolchado no sea demasiado blando.
	Todo el piso del local debe ser antideslizante tanto en seco como mojado.
SERVICIOS	Debe haber al menos un baño adaptado a personas con movilidad reducida en el local.



PLANTA CAFETERIA

ELABORACION: Mariana Orellana



DIMENSIONES BÁSICAS CAFETERÍA

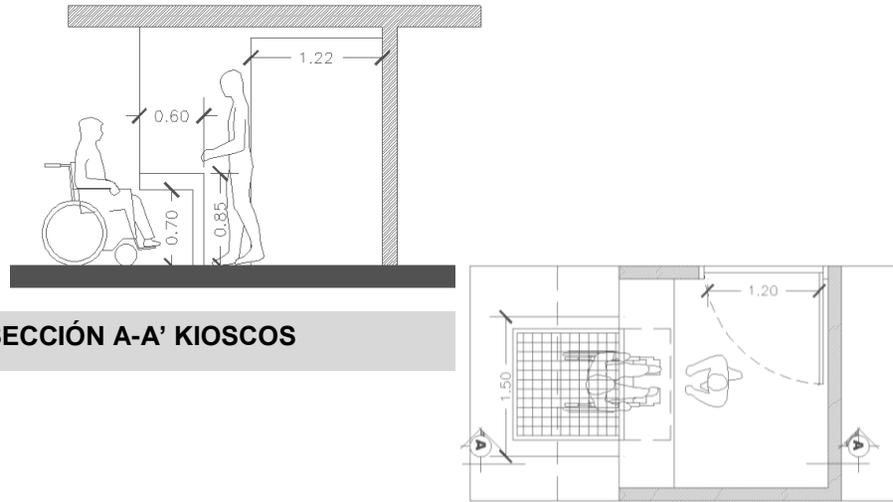
ELABORACIÓN: Mariana Orellana

SECCIÓN A-A' CAFETERÍA

ELABORACIÓN: Mariana Orellana

Propuesta Ventas de comida (kioscos):

GENERALIDADES	El kiosco tendrá una zona que permita la aproximación de las personas que utilizan silla de ruedas.
	El espacio de aproximación debe tener un mínimo de 80 cms de largo y una altura de entre 75 cm y 80 cm. El espacio libre inferior debe tener una profundidad mínima de 60 cm, una altura de 70 cm y una anchura de 80 cm.
MOBILIARIO	Los mostradores deben cumplir las condiciones de accesibilidad.
	Si existe algún tipo de desnivel al acceso del kiosco, este deberá salvarse con el uso de rampas.
	Las cajas de cobro presentaran los precios marcados no sólo de forma visual sino también de forma auditiva.
PISOS	Las características de los pisos, deben ser no deslizantes, tanto en seco como en mojado.
	La iluminación debe ser abundante y se evaluará los colores y contraste entre paredes, suelo y mobiliario.
SEÑALIZACIÓN	Las señales y paneles informativos interiores deben ser claramente perceptibles por cualquier persona.



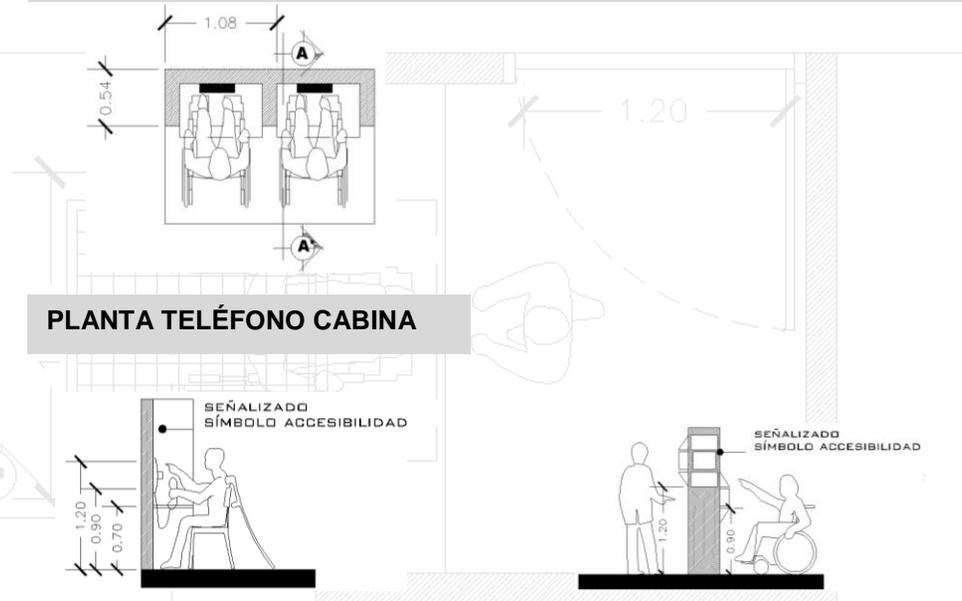
SECCIÓN A-A' KIOSCOS

PLANTA KIOSCOS

ELABORACIÓN: Mariana Orellana

Propuesta Teléfonos públicos:

GENERALIDADES	Frente al teléfono se dejará el espacio adecuado para permitir el acercamiento de una silla de ruedas
	Los teléfonos se situarán de modo que no interfieran con la banda libre de paso peatonal, dejando al menos 90 cm.
	El teclado estará complementado con Braille o caracteres en relieve. Se recomienda que esté a una altura máxima de 100 cm.
	Los aparatos telefónicos deberán tener regulación de volumen al objeto de poder ser usados por personas hipo acústicas.
	Se instalarán teléfonos con teletexto y pantalla, utilizables por personas sordas.
	Se cuidará el tamaño de la letra y la relación figura-fondo de los caracteres de forma que sean fácilmente legibles por personas con problemas visuales. Si se encuentran protegidos por vidrios se evitará que se produzcan reflejos.
	El suelo ha de estar al mismo nivel de la acera o pavimento colindante,
SEÑALIZACIÓN	La ubicación del teléfono se señalizara mediante franjas de 0,40 - 0,60 metros de ancho de pavimento especial de color y textura diferenciado y estarán destacados cromáticamente del entorno.



PLANTA TELÉFONO CABINA

SECCIÓN A-A' TELÉFONO CABINA

DIMENSIONES BÁSICAS TELÉFONO





7. PROPUESTA ARQUITECTÓNICA

Página 79

ACCESIBILIDAD

7. PROPUESTA ARQUITECTONICA

7.1 Accesibilidad en el Campus Central de la Universidad de San Carlos de Guatemala.

Como parte de la propuesta arquitectónica es necesario mencionar que la presente tesis es parte de una serie de tesis de la Coordinadora general de Planificación de la Universidad de San Carlos de Guatemala.

Esta serie de tesis trata la accesibilidad del Campus Central en su totalidad, como la Tesis titulada Plan Maestro para la Accesibilidad en las Áreas Exteriores del Campus Central de la Universidad de San Carlos de Guatemala presentada por la Arquitecta Eugenia Pac en el año 2010, quien realiza un análisis de caminamientos existentes y sus barreras arquitectónicas, a la vez analiza el conjunto universitario y sus nodos de conflicto, sus plazas y articulaciones. Si fuera necesario contar con información del Campus se puede consultar la tesis mencionada anteriormente.

7.2 Propuesta de accesibilidad en edificios típicos y sus variaciones.

Como resultado del análisis realizado al Campus Central se observó que dentro del edificio típico (Módulo 90) existían variaciones del mismo. Los 20 edificios típicos analizados presentaron diferencias que se clasificaron en seis grupos según sus características específicas.

Estas variaciones se encontraron enfocadas en el número de ingresos con los que contaba cada edificio que difería desde un único ingreso principal hasta varios ingresos secundarios, y los módulos de gradas de los mismos.

Ingresos:

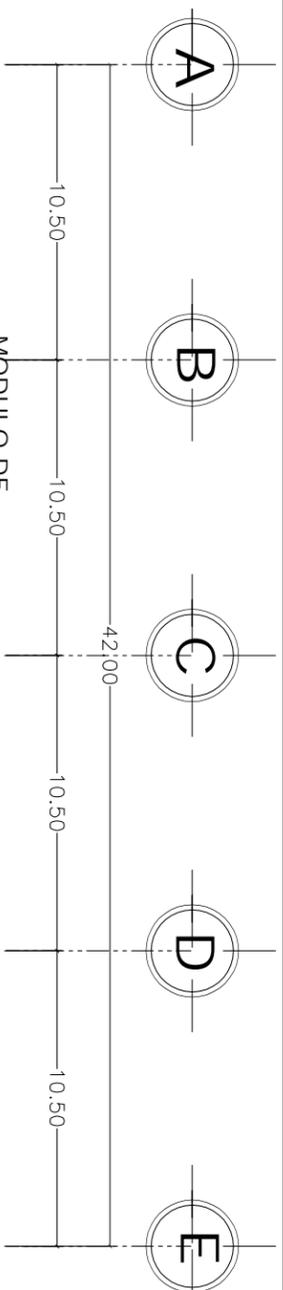
- Módulo típico (Variación 1): Único ingreso.
- Módulo típico (Variación 2): Único ingreso.
- Módulo típico (Variación 3): 1 Ingreso principal y 2 ingresos secundarios.
- Módulo típico (Variación 4): 1 Ingreso principal y 1 ingresos secundarios.
- Módulo típico (Variación 5): 1 Ingreso principal y 1 ingresos secundarios.
- Módulo típico (Variación 6): 1 Ingreso principal y 1 ingresos secundarios.

Módulo de gradas:

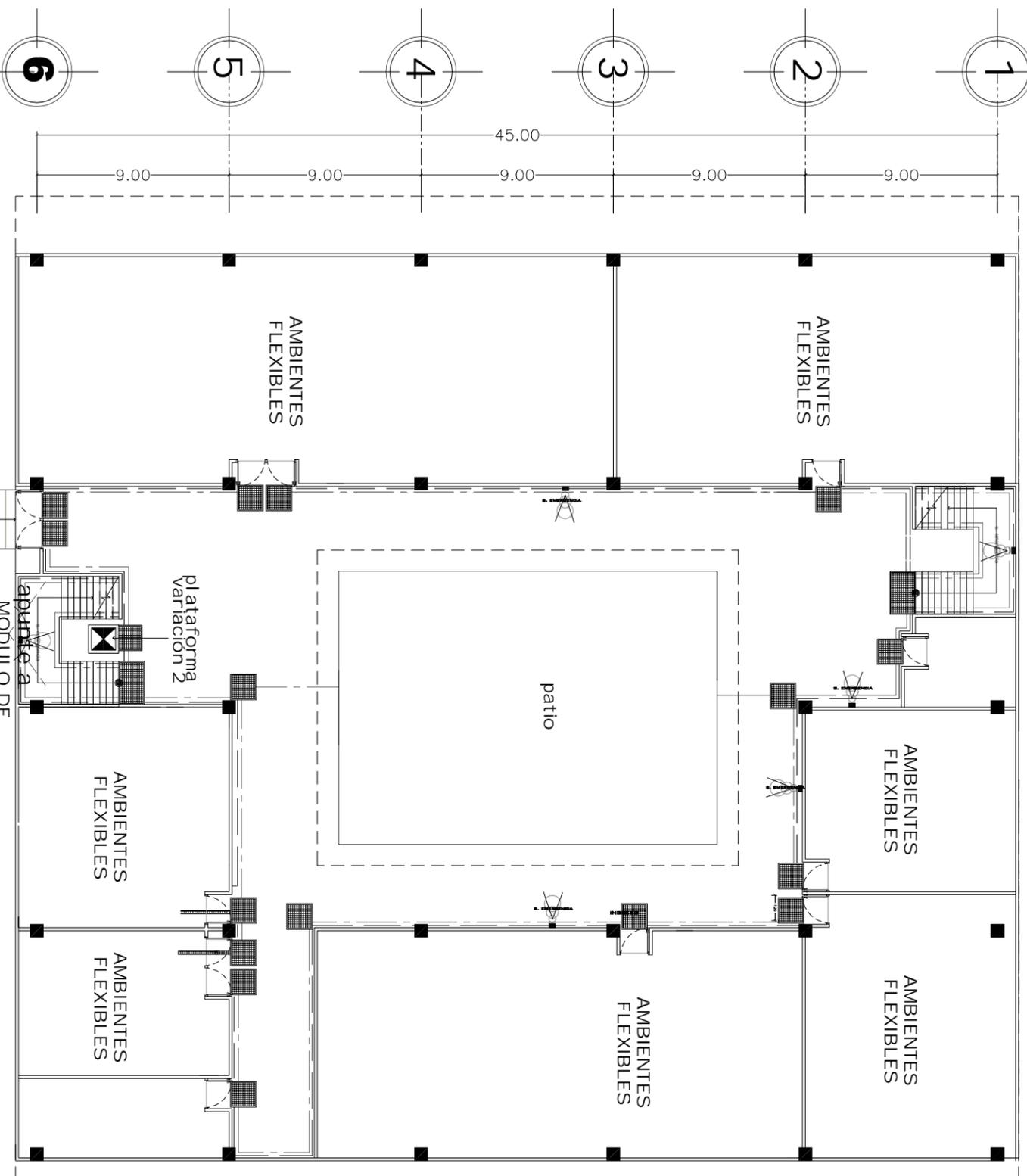
- Módulo típico (Variación 1): 2 Módulos de gradas con vacío central.
- Módulo típico (Variación 2): 2 Módulos de gradas.
- Módulo típico (Variación 3): 1 Módulo de gradas con vacío central.
1 Módulo de gradas.
- Módulo típico (Variación 4): 2 Módulos de gradas.
- Módulo típico (Variación 5): 1 Módulo de gradas con vacío central.
1 Módulo de gradas.
- Módulo típico (Variación 6): 1 Módulo de gradas con vacío central.
1 Módulo de gradas.

Como parte integral de la solución arquitectónica relacionado a accesibilidad vertical de los edificios, se otorgó especial atención al tipo de módulos de gradas que cada edificio contenía, ya que en ello se refleja una solución accesible específica.





MODULO DE GRADAS C/ VACIO CENTRAL



Nota:
Norte según ubicación de los edificios.

SIMBOLOGIA	
	Cambio de dirección (Textura en piso)
	Franja Guía (Textura en piso)
	Sistema de Emergencia (Sonoro y Visual)
	Pasamanos (Doble altura)
	Ingresos accesibles
	Plataforma Accesible

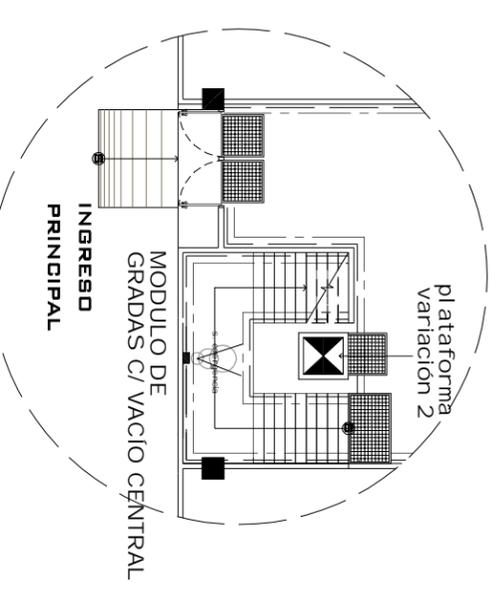
EDIFICIO TÍPICO- VARIACIÓN 1

Características:

- 2 Modulo de gradas con vacío central.
- Único ingreso.
- Flexibilidad de ambientes.

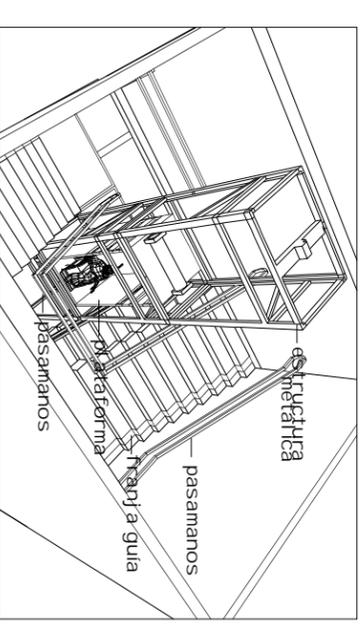
Edificios modulares (variación 1):

T-1/ Facultad de Ingeniería y Facultad de Arquitectura.



MODULO GRADAS C/ VACIO VARIACIÓN 1

Escala 1/250



APUNTE A - PLATAFORMA

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE ARQUITECTURA

PROYECTO: ACCESIBILIDAD EDIFICIOS -JISAC-
COORDINADORA GENERAL DE PLANIFICACION

ESCALA: METRICA
FECHA: FEBRERO 2011
DIBUJO: LMO8

DESARROLLADO POR:
Luisa Mariana Ordoñez Rodríguez
2004 - 10492

VO B0

CONTENIDO:
PROYECTA ARQUITECTÓNICA - EDIFICIO TÍPICO VARIACION 1

HOJA N.º
1 / 7

MODULO TÍPICO - VARIACIÓN 1

Escala 1/250

INGRESO PRINCIPAL

MODULO DE GRADAS C/ VACIO CENTRAL

plataforma Variación 2

patio

AMBIENTES FLEXIBLES

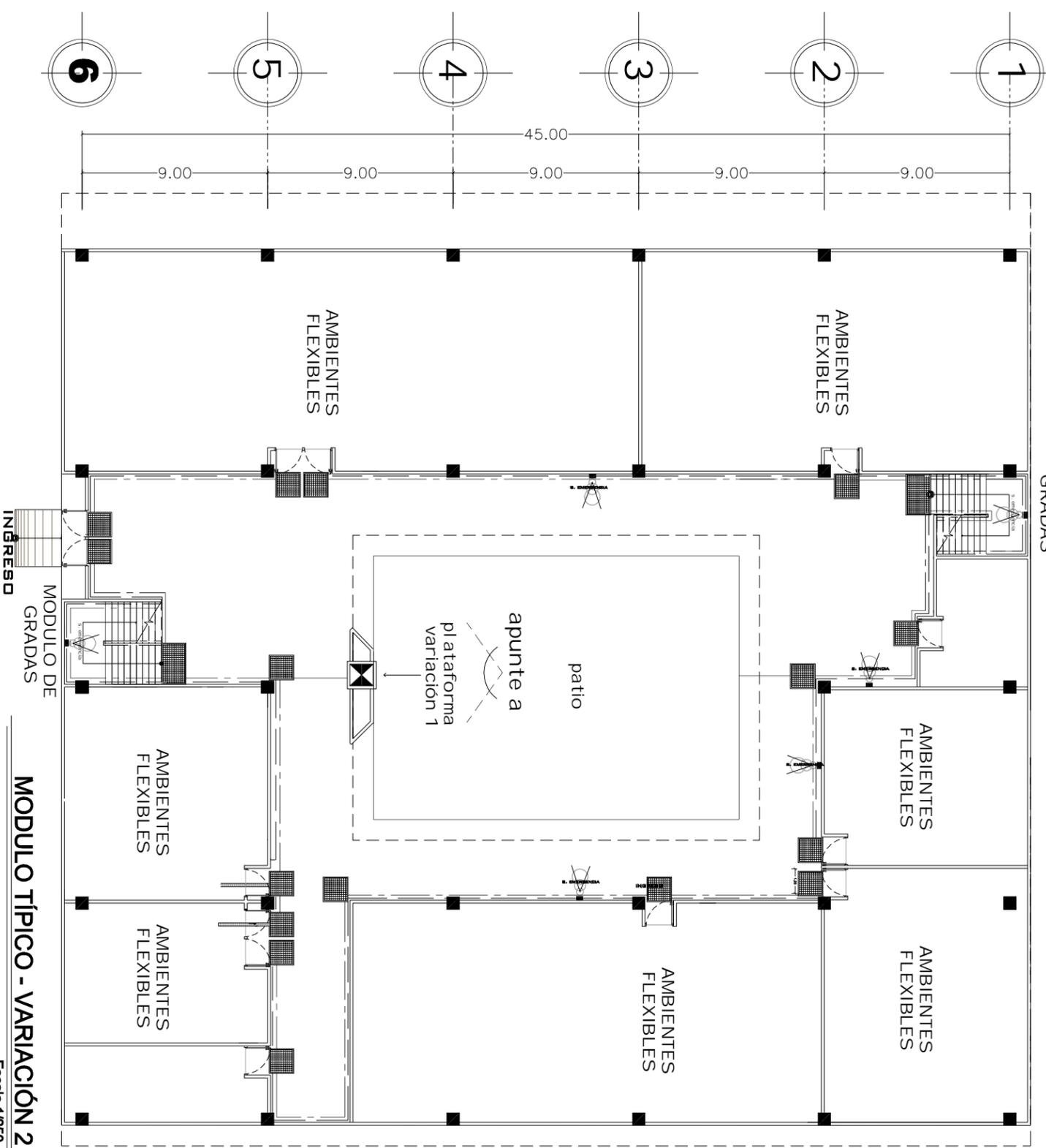
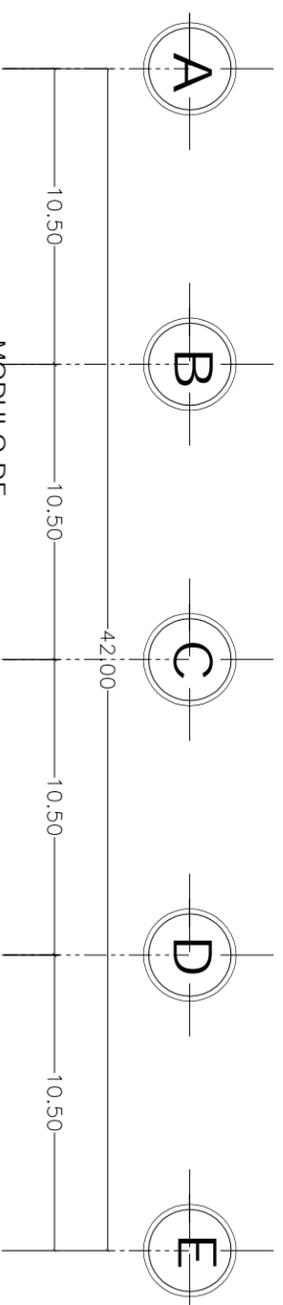
AMBIENTES FLEXIBLES

AMBIENTES FLEXIBLES

AMBIENTES FLEXIBLES

AMBIENTES FLEXIBLES

AMBIENTES FLEXIBLES



SIMBOLOGIA	
	Cambio de direccion (Textura en piso)
	Franja Guia (Textura en piso)
	Sistema de Emergencia (Sonoro y visual)
	Pasamanos (Doble altura)
	Ingresos accesibles
	Plataforma Accesible

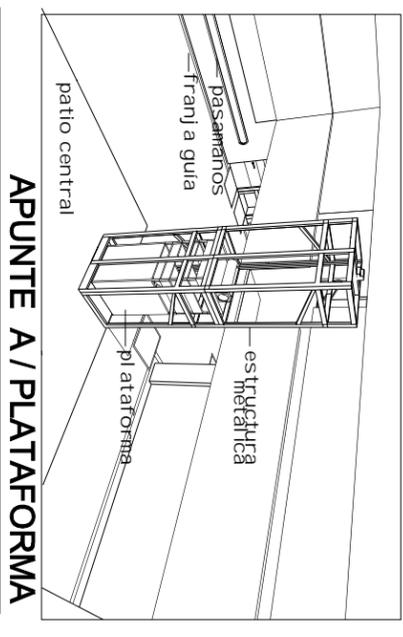
Nota:
Norte según ubicación de los edificios.

EDIFICIO TÍPICO- VARIACIÓN 2

Características:

- 2 Gradas modulares.
 - Único ingreso.
 - Flexibilidad de ambientes.
- Edificios modulares (Variación 2): **M-2/** Facultad de Odontología

Espejo: **S-7/** Facultad de Derecho, **S-4/** Facultad de Humanidades, **T-12 /** Facultad de Ciencias Químicas, **M-6/** Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia.



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE ARQUITECTURA

PROYECTO:
ACCESIBILIDAD EDIFICIOS -USAC-
COORDINADORA GENERAL DE PLANNIFICACION
DIBUJO: LMO8

DESARROLLADO:
Luisa Mariana Ordoñez Rodríguez
2004 - 10492

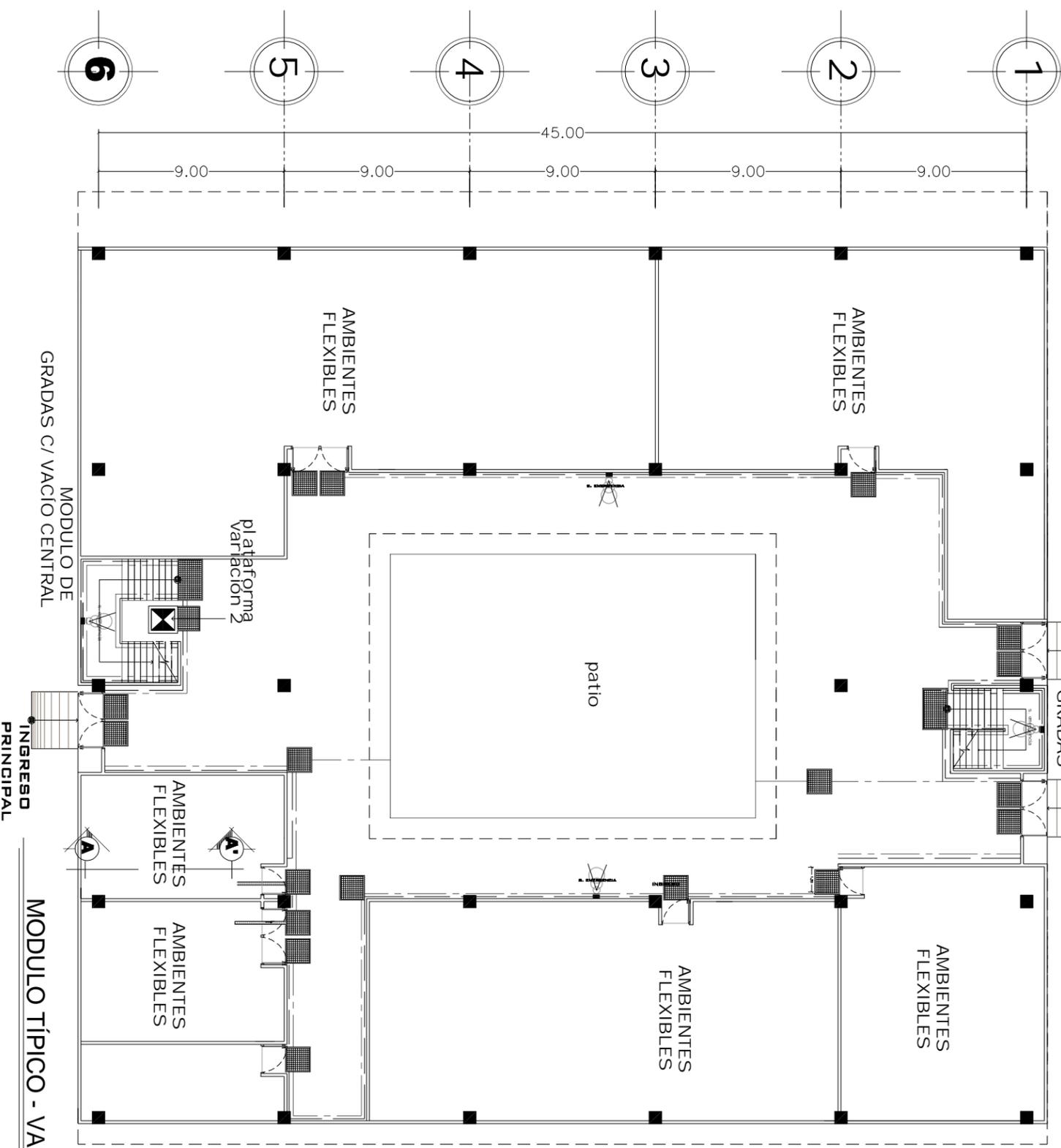
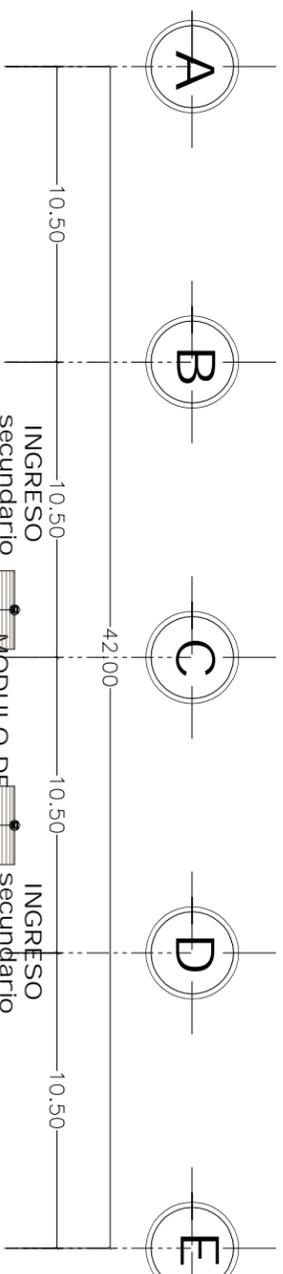
ESCALA: METRICA
FECHA: FEBRERO 2011
DIBUJO: LMO8

CONTENIDO:
PROPIETA ARQUITECTÓNICA - EDIFICIO TÍPICO
VARIACION 2

NO. 2 / 7

MODULO TÍPICO - VARIACIÓN 2

Escala 1/250



Nota:
 Norte según ubicación
 de los edificios.

SIMBOLOGIA	
	Cambio de dirección (Textura en piso)
	Franja Guía (Textura en piso)
	Sistema de Emergencia (Sonoro y visual)
	Pasamanos (Doble altura)
	Ingresos accesibles
	Plataforma Accesible

MODULO TÍPICO - VARIACIÓN 3

Escala 1/250

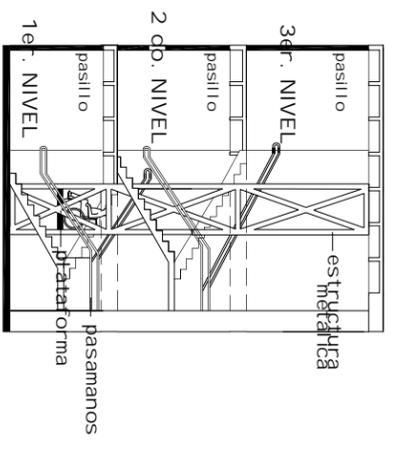
EDIFICIO TÍPICO- VARIACIÓN 3

Características:

- 1 Gradas modulares.
- 1 Modulo de gradas con vacio central.
- 1 Ingreso principal.
- 2 Ingresos secundarios.
- Flexibilidad de ambientes

Edificios modulares (variación 3):

Bienestar Estudiantil, S-12/ Ingeniería, Ciencias Químicas y Farmacia, **S-11/** CEUR, DIGI Revista USAC, **S-10/** Ciencias Económicas y Facultad de Ingeniería.



SECCIÓN A-A'

Modulo gradas c/vacio Escala 1/200

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
 FACULTAD DE ARQUITECTURA

PROYECTO:
 ACCESIBILIDAD EDIFICIOS -USAC-
 COORDINADORA GENERAL DE PLANNIFICACION

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
 FACULTAD DE ARQUITECTURA

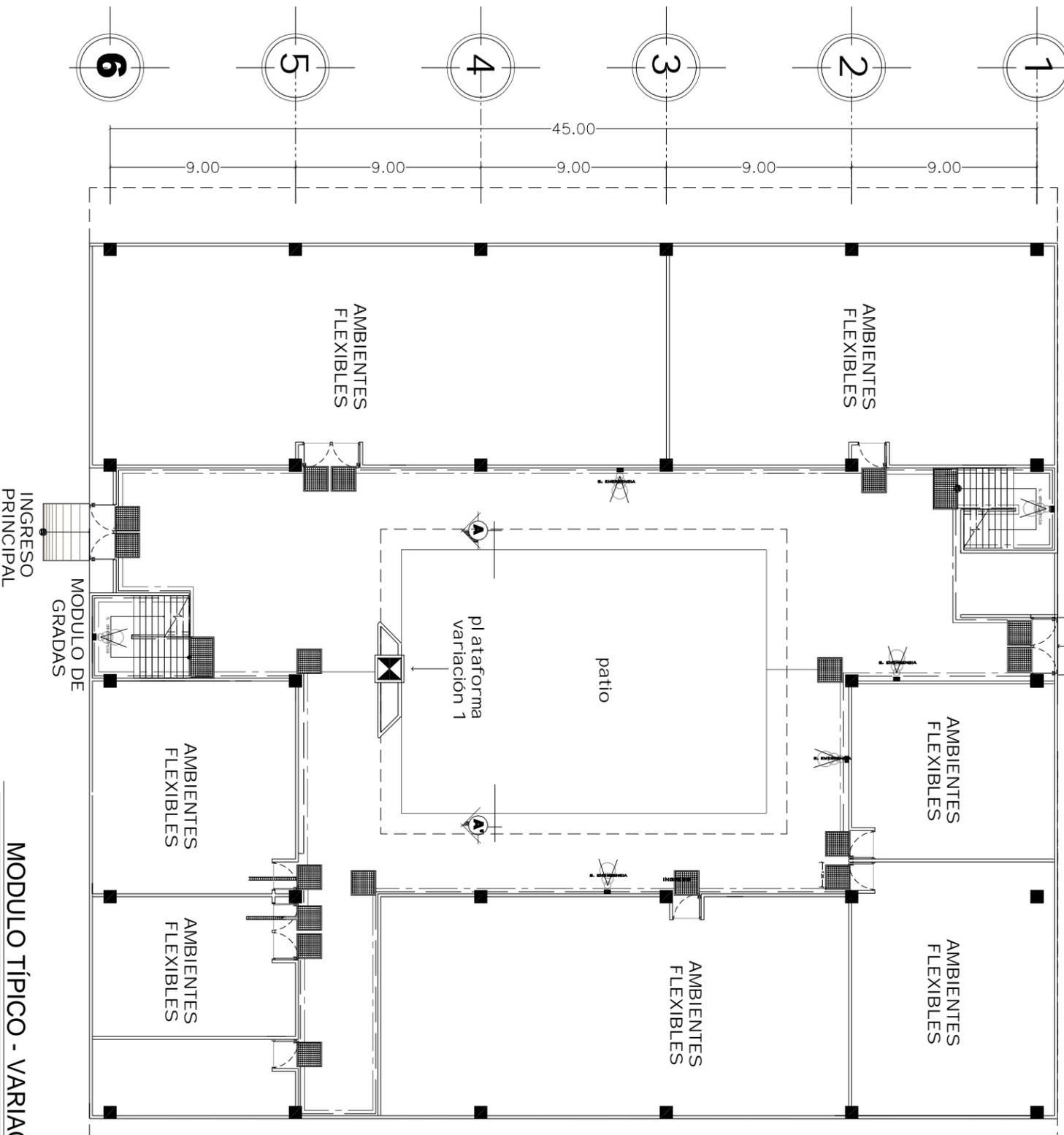
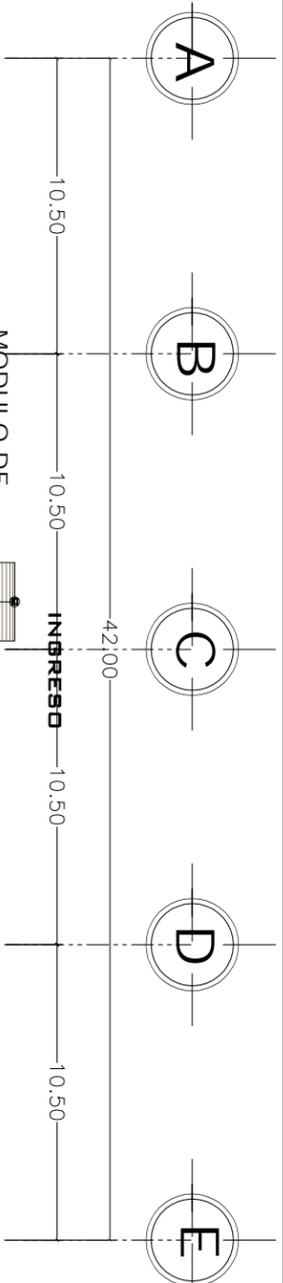
ESCALA: METRICA
 FECHA: FEBRERO 2011
 DIBUJO: LMO.8

DESARROLLADO:
 VO BO
 2004 - 10492

CONTENIDO:
 PROYECTA ARQUITECTÓNICA - EDIFICIO TÍPICO
 VARIACION 3

NO. 3

NO. 7



SIMBOLOGÍA	
	Cambio de dirección (Textura en piso)
	Franja Guía (Textura en piso)
	Sistema de Emergencia (Sonoro y Visual)
	Pasamanos (Doble altura)
	Ingresos accesibles
	Plataforma Accesible

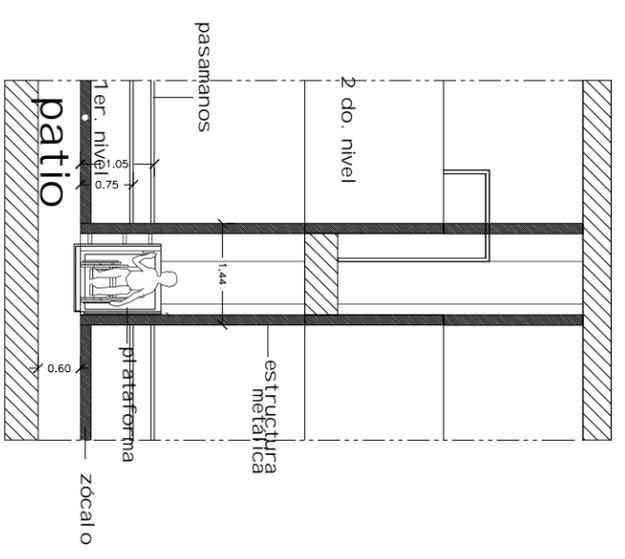
Nota:
Norte según ubicación de los edificios.

EDIFICIO TÍPICO- VARIACIÓN 4
Características:

- 2 Gradas modulares.
- 1 Ingreso principal.
- 1 Ingresos secundarios.
- Flexibilidad de ambientes

Edificios modulares (variación 4):

M-1/ Facultad de Odontología, **M-4/** Facultad de Odontología, **S-1/** Escuela de Historia y trabajo Social, **M-5/** Escuela de Ciencias Políticas.



SECCIÓN A-A' - PLATAFORMA
Escala 1/200

MODULO TÍPICO - VARIACIÓN 4
Escala 1/250

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE ARQUITECTURA

PROYECTO:
ACCESIBILIDAD EDIFICIOS -USAC-
COORDINADORA GENERAL DE PLANNIFICACION
DIBUJO: LMO8

DESARROLLADO POR:
Luisa Mariela Ordoñez Rodríguez
2004 - 10492

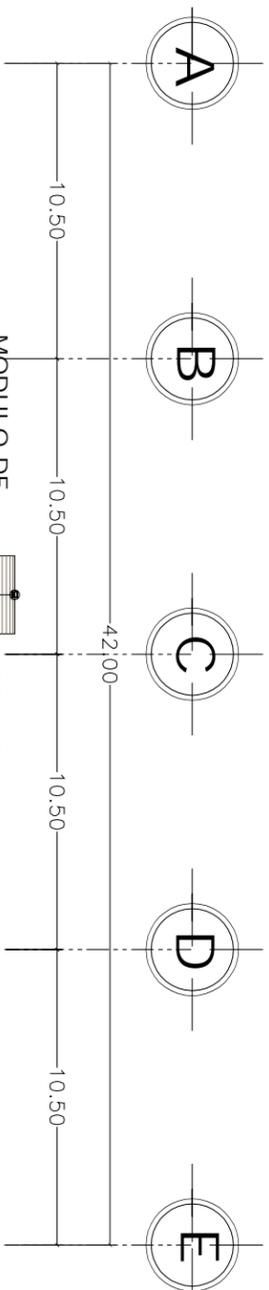
VO BO

CONTENIDO:
PROYECTA ARQUITECTÓNICA - EDIFICIO TÍPICO
VARIACION 4

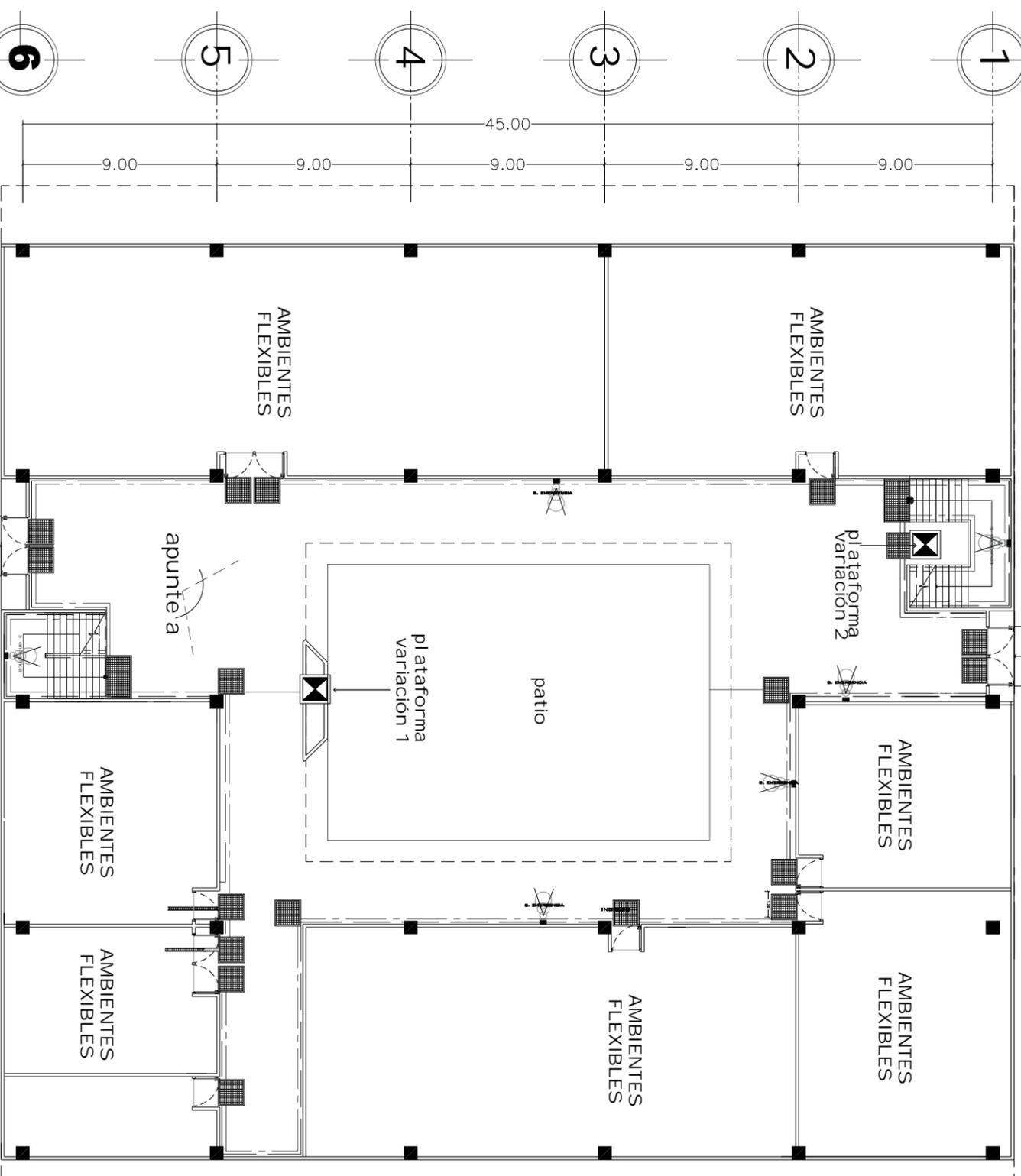
FECHA: FEBRERO 2011
DIBUJO: LMO8

NO. 4

NO. 7



MODULO DE GRADAS
INGRESO SECUNDARIO



Nota:
Norte según ubicación de los edificios.

SIMBOLOGIA	
	Cambio de dirección (Textura en piso)
	Franja Guía (Textura en piso)
	Sistema de Emergencia (Sonoro y Visual)
	Pasamanos (Doble altura)
	Ingresos accesibles
	Plataforma Accesible

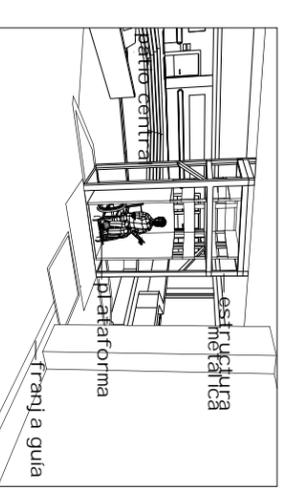
EDIFICIO TÍPICO- VARIACIÓN 5

Características:

- 1 Grada modular.
- 1 Grada modular con vacío central
- 1 Ingreso principal.
- 1 Ingresos secundarios.
- Flexibilidad de ambientes

Edificios modulares (variación 5):

- S-3/** Ciencias Económicas, **S-2/** Facultad de Derecho, **S-9/** Ciencias Económicas.



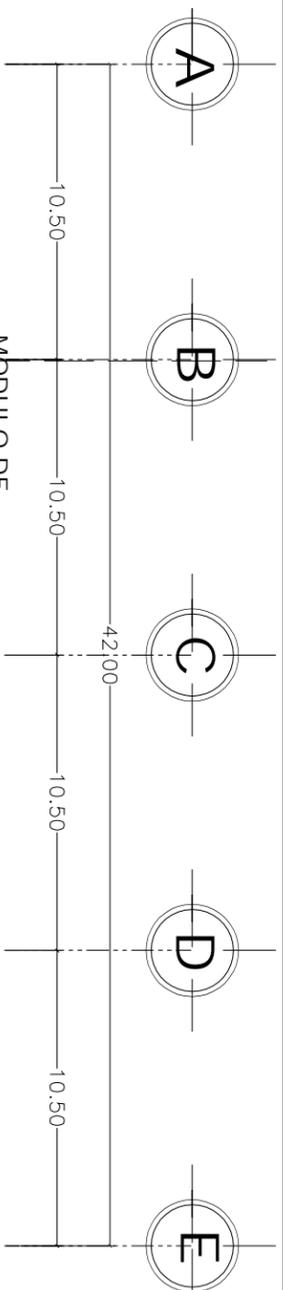
APUNTE A - PLATAFORMA

Escala 1/200

MODULO TÍPICO - VARIACIÓN 5

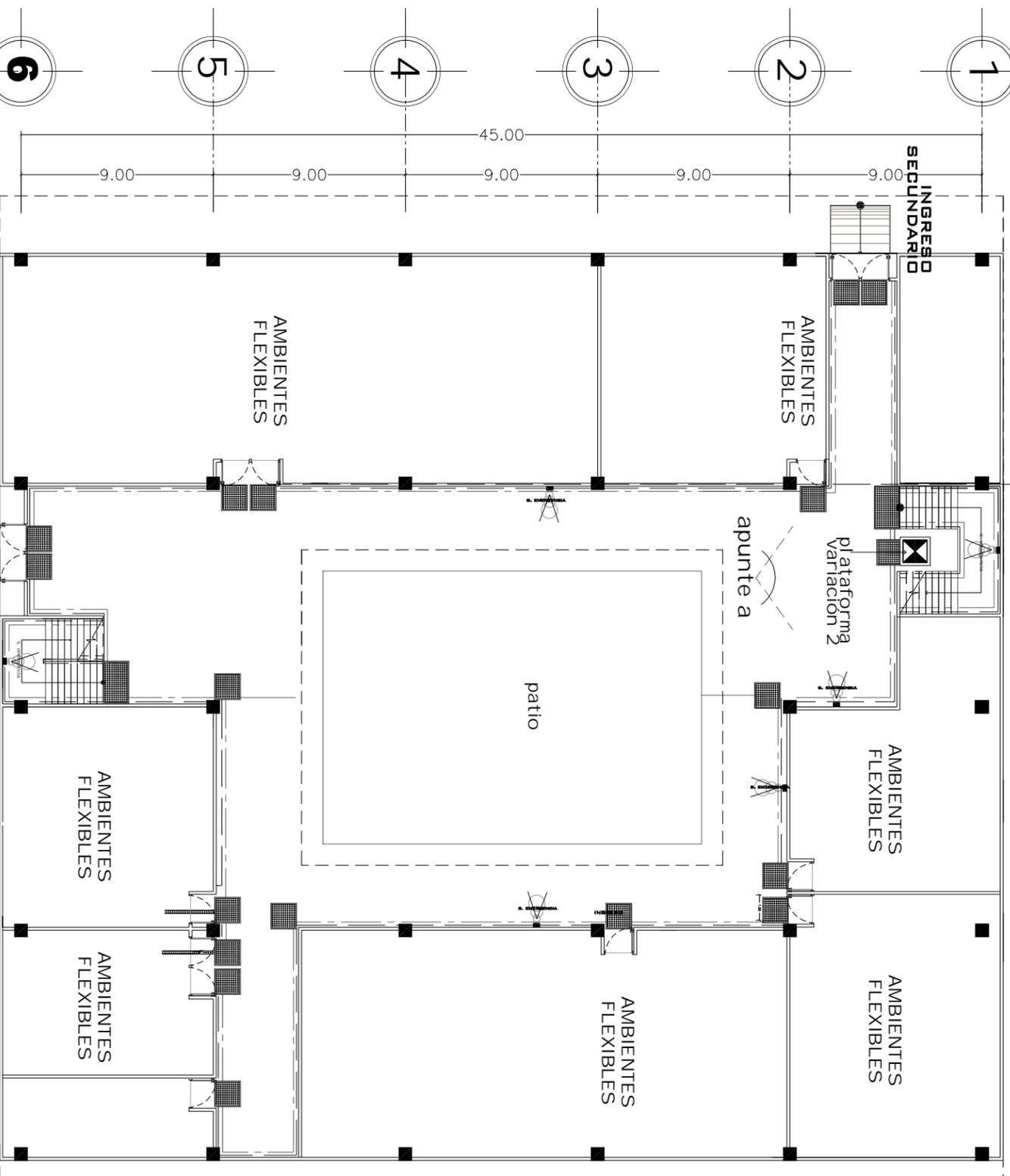
Escala 1/250

<p>UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA FACULTAD DE ARQUITECTURA</p>		PROYECTO: ACCESIBILIDAD EDIFICIOS -USAC-	ESCALA: METRICA
		COORDINADORA GENERAL DE PLANIFICACION	FECHA: FEBRERO 2011 DIBUJO: LMO8
DESARROLLADO: Luisa Mariela Ordeña Rodríguez 2004 - 10492	VO BO		
CONTENIDO: PROPIETA ARQUITECTÓNICA - EDIFICIO TÍPICO VARIACION 5			



MODULO DE GRADAS

INGRESO SECUNDARIO



Nota:
Norte según ubicación de los edificios.

SIMBOLOGIA	
	Cambio de dirección (Textura en piso)
	Franja Guía (Textura en piso)
	Sistema de Emergencia (Sonoro y visual)
	Pasamanos (Doble altura)
	Ingresos accesibles
	Plataforma Accesible

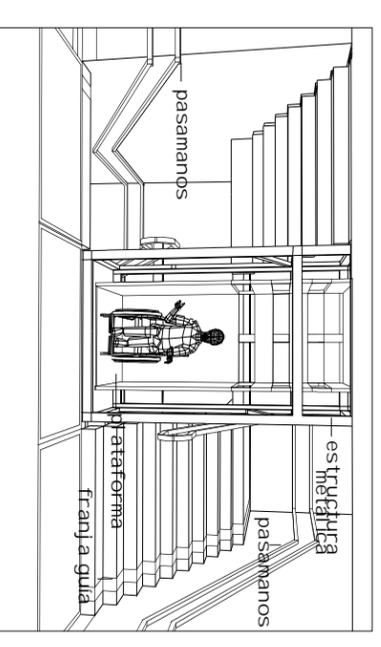
EDIFICIO TÍPICO- VARIACIÓN 6

Características:

- 1 Grada modular.
- 1 Grada modular con vacío central.
- 1 Ingreso principal.
- 1 Ingresos secundarios.
- Flexibilidad de ambientes

Edificios modulares (Variación 6): **M-3/**
ECTAFIDE, S-8/ Ciencias Económicas.

Espejo: **M-7/** Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia.



APUNTE A - PLATAFORMA GRADA CVACIO

Escala 1/200

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE ARQUITECTURA

PROYECTO:
ACCESIBILIDAD EDIFICIOS -JISAC-

COORDINADORA GENERAL DE PLANNIFICACION

ESCALA: METRICA

FECHA: FEBRERO 2011

DESBOLLO: LMO8

DESARROLLADO:

Luisa Mariela Ordeña Rodríguez

2004 - 10492

VO BO

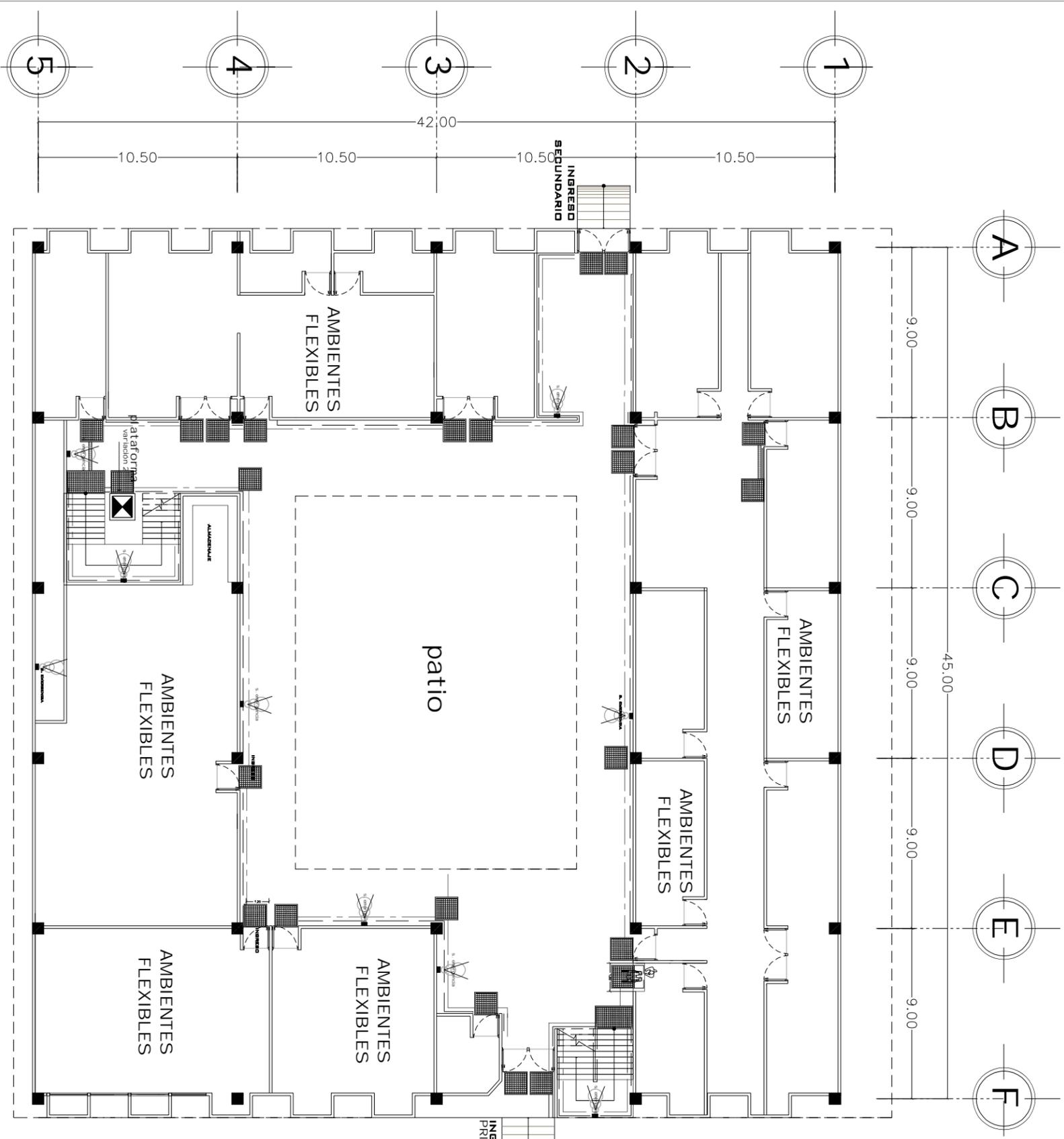
CONTENIDO:

PROPIETA ARQUITECTONICA - EDIFICIO TÍPICO VARIACION 6

NO. 6/7

MODULO TÍPICO - VARIACIÓN 6

Escala 1/250



Nota:
Norte según ubicación
de los edificios.

SIMBOLOGÍA	
	Cambio de dirección (Textura en piso)
	Franja Guía (Textura en piso)
	Sistema de Emergencia (Sonoro y visual)
	Pasamanos (Doble altura)
	Ingresos accesibles
	Plataforma Accesible

EDIFICIO TÍPICO- VARIACIÓN 7

Características:

- 1 Grada modular.
- 1 Grada modular con vacío central.
- 1 Ingreso principal.
- 1 Ingresos secundarios.
- Flexibilidad de ambientes

Edificios modulares (variación 7): T-2/ Facultad
de Arquitectura.

MODULO TÍPICO - VARIACIÓN 7

Escala 1/250

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE ARQUITECTURA

PROYECTO:
ACCESIBILIDAD EDIFICIOS -UISAC-
COORDINADORA GENERAL DE PLANNIFICACION

ESCALA: METRICA
FECHA: FEBRERO 2011
DIBUJO: LMO8

DESARROLLADO	VO BO
Luisa Mariela Ordoña Rodríguez	
2004 - 10492	

CONTENIDO:
PROYECTA ARQUITECTÓNICA - EDIFICIO TÍPICO
VARIACION 7

NO. 7/7

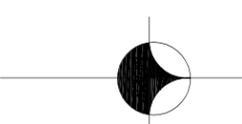
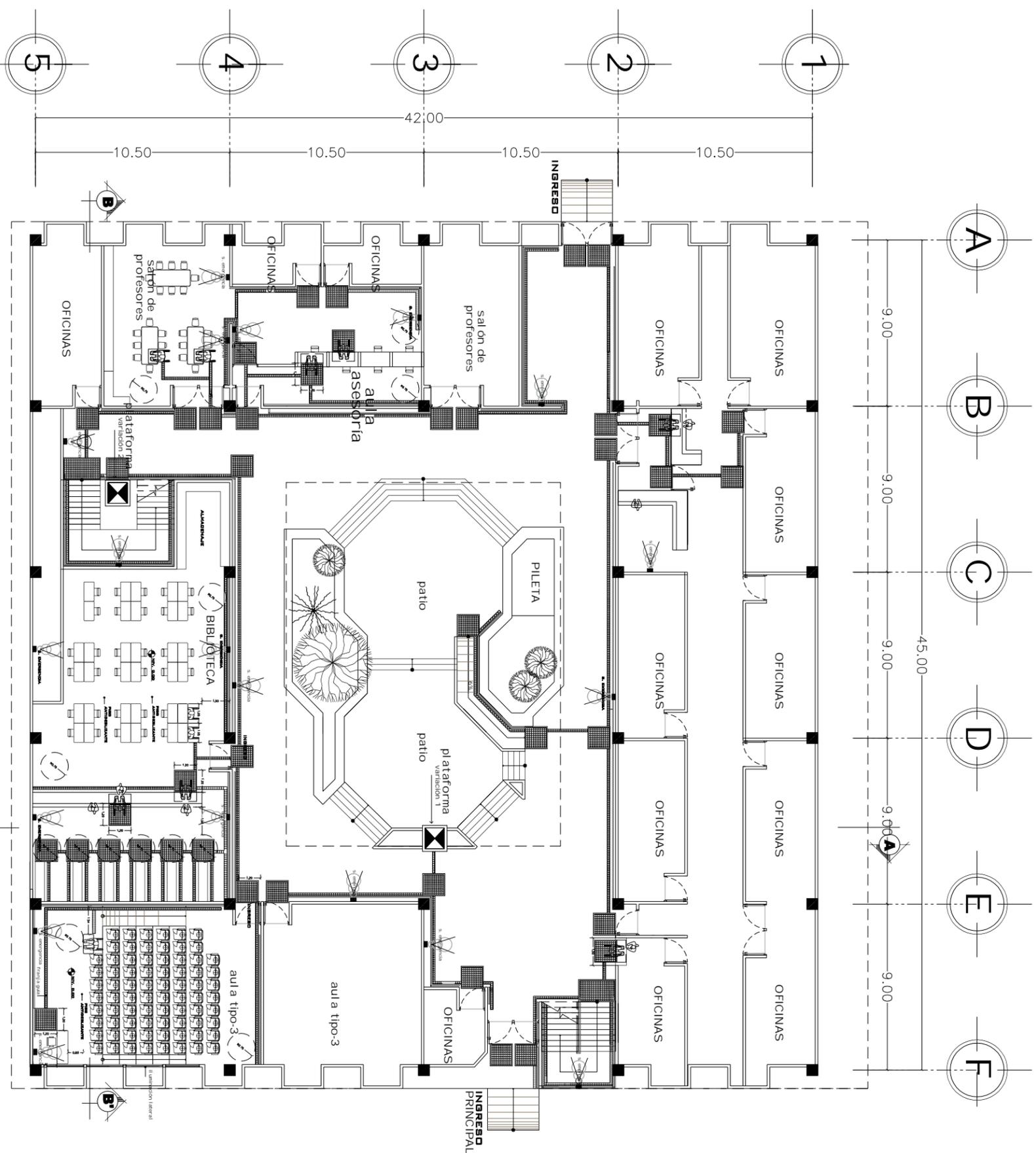


8. ACCESIBILIDAD APLICADA A EDIFICIO TÍPICO

(T-2 /Facultad de Arquitectura)

Página 88

ACCESIBILIDAD



SIMBOLOGIA	
	Cambio de direccion (Textura en piso)
	Franja Guia (Textura en piso)
	Sistema de Emergencia (Sonoro y visual)
	Pasamanos (Doble altura)
	Ingresos accesibles
	Plataforma Accesible

NOTA: Secciones A-A' y B-B' indicadas en planta en hoja 4/4

PLANTA BAJA - MODULO TÍPICO (T2)

Escala 1/250

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
 FACULTAD DE ARQUITECTURA

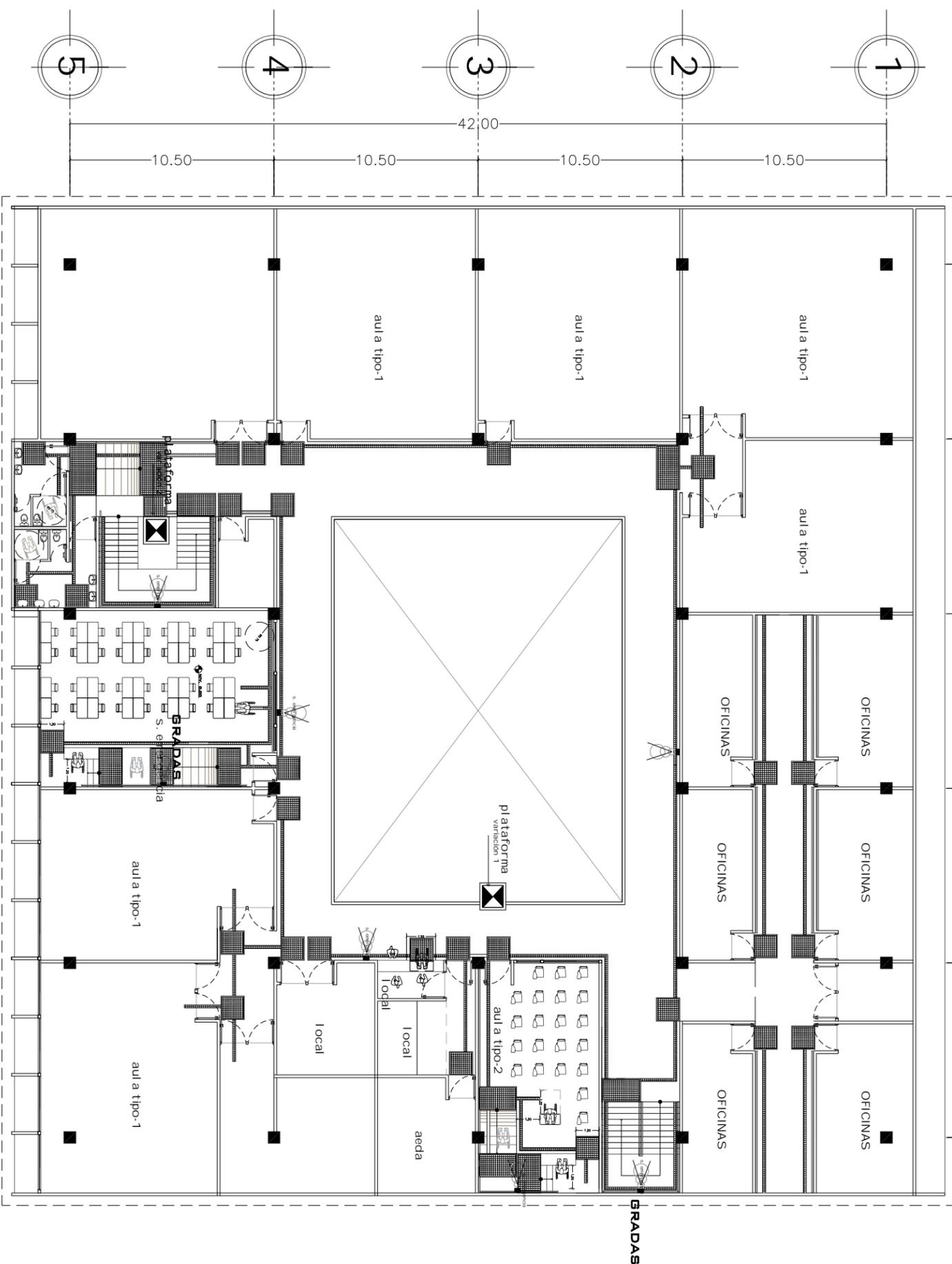
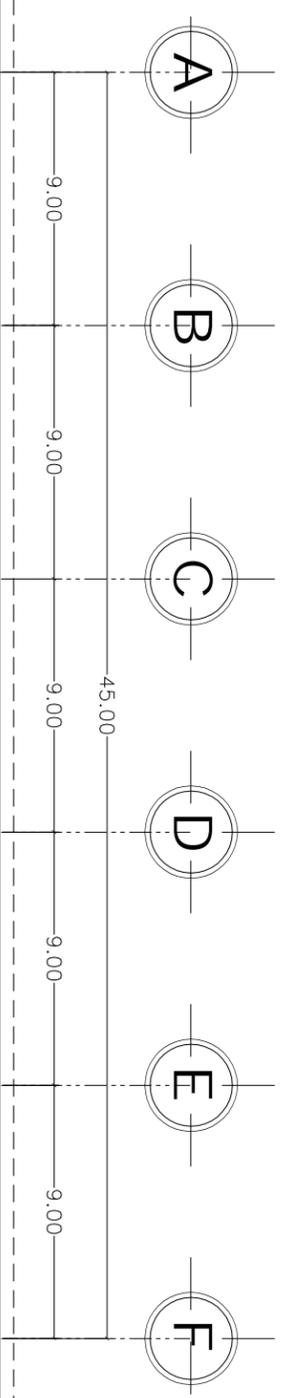
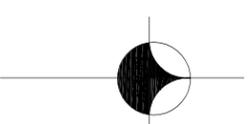
PROYECTO: ACCESIBILIDAD EDIFICIOS -USAC-
 COORDINADORA GENERAL DE PLANIFICACION

ESCALA: METRICA
 FECHA: FEBRERO 2011
 DIBUJO: LMO8

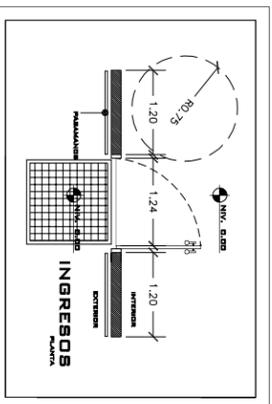
DESARROLLADO	VO BO
Luisa Mariana Ordoñez Rodríguez 2004 - 10492	

CONTENIDO: PLANTA RECORRIDOS ACCESIBLES

HOJA: 1
 NO: 4



SIMBOLOGIA	
	Pasamanos (Doble altura)
	Franja Guía (Textura en piso)
	Sistema de Emergencia (Sonoro y visual)
	Ingresos accesibles
	Plataforma Accesible



PUERTAS Y PASAMANOS
(Medidas básicas) Escala 1/100

PLANTA ALTA - MODULO TÍPICO (T2)

Escala 1/250

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE ARQUITECTURA

PROYECTO: ACCESIBILIDAD EDIFICIOS - USAC
COORDINADORA GENERAL DE PLANIFICACION

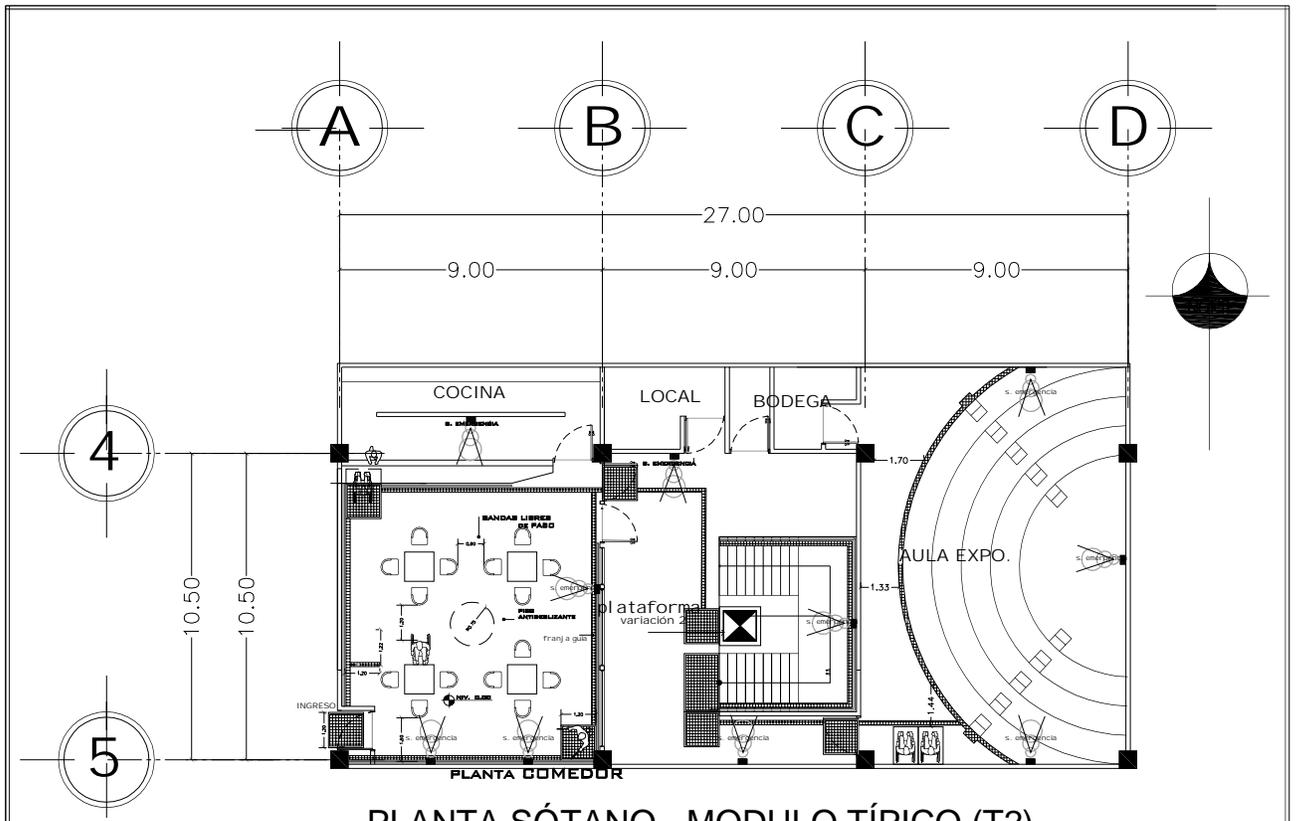
ESCALA: METRICA
FECHA: FEBRERO 2011
DIBUJO: LMO8

DESARROLLADO POR:
Luisa Mariana Ordeña Rodríguez
2004 - 10492

VO BO

CONTENIDO:
PLANTA RECORRIDOS ACCESIBLES

NO. 2/4



PLANTA SÓTANO - MODULO TÍPICO (T2)

Escala 1/250

SIMBOLOGÍA			
	Cambio de dirección (Textura en piso)		Pasamanos (Doble altura)
	Franja Guía (Textura en piso)		Ingresos accesibles
	Sistema de Emergencia (Sonoro y visual)		Plataforma Accesible



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE ARQUITECTURA

PROYECTO:
ACCESIBILIDAD EDIFICIOS -USAC-

ESCALA: INDICADA

COORDINADORA GENERAL DE PLANIFICACIÓN

FECHA: FEBRERO 2011

DIBUJO: L.M.O.R

DESARROLLO:

Luisa Mariana Orellana Rodríguez.

2004 - 10492

VO. BO.

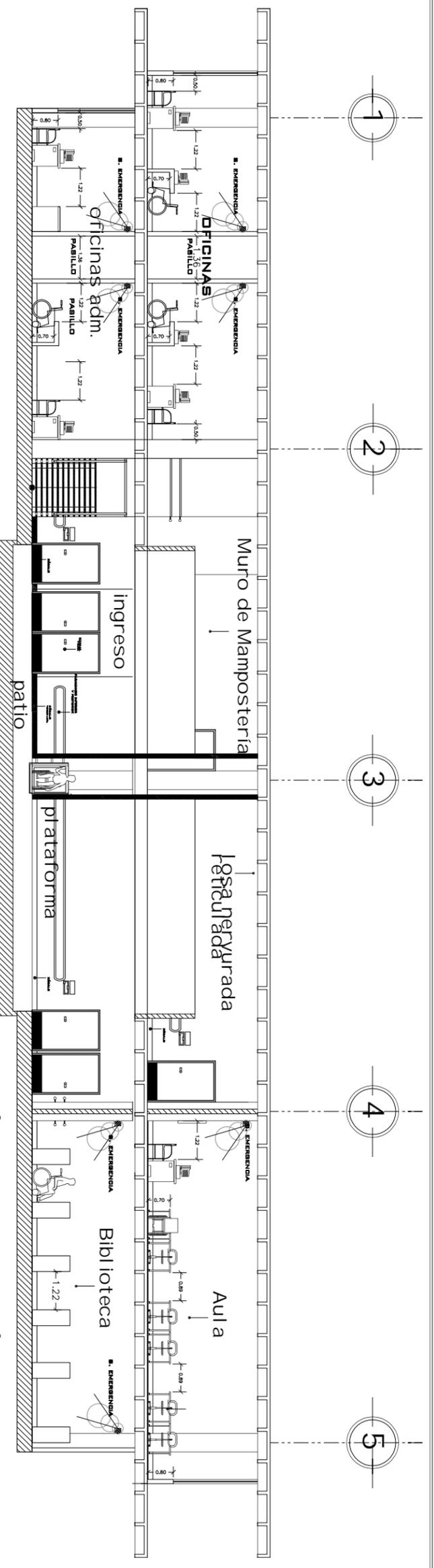
CONTENIDO:

PLANTA RECORRIDOS ACCESIBLES

HOJA:

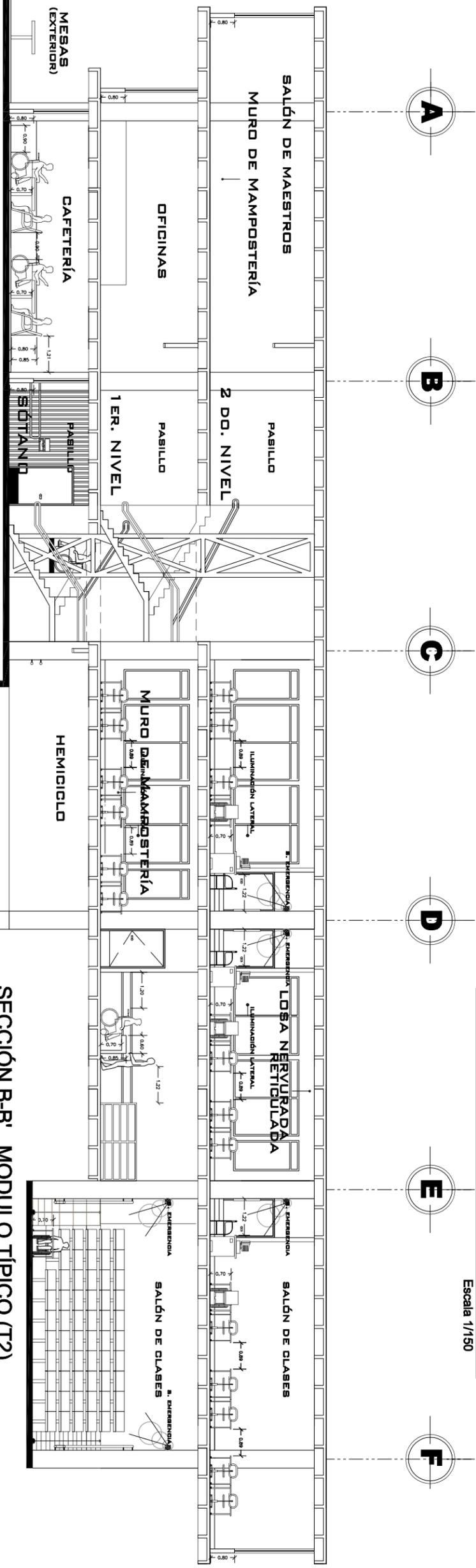
No.

3/4



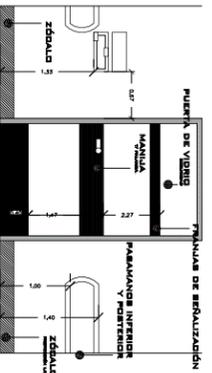
SECCIÓN A-A' MODULO TÍPICO (T2)

Escala 1/150



SECCIÓN B-B' MODULO TÍPICO (T2)

Escala 1/150



PUERTAS Y PASAMANOS
(Medidas básicas)

Escala 1/75

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE ARQUITECTURA

PROYECTO:
ACCESIBILIDAD EDIFICIOS - USAC
COORDINADORA GENERAL DE PLANEACION

ESCALA: METRICA
FECHA: FEBRERO 2011
DIBUJO: LMO8

DESARROLLO	VO 80
Luisa Mariela Ordoñez Rodríguez	
2004 - 10492	

CONTENIDO:	SECCIONES
NO.	4 / 4



8.1

APUNTES

Página 93

ACCESIBILIDAD



APUNTES RECORRIDO HORIZONTAL



Apunte Recorridos Accesibles (Módulo típico)

ELABORACIÓN: Mariana

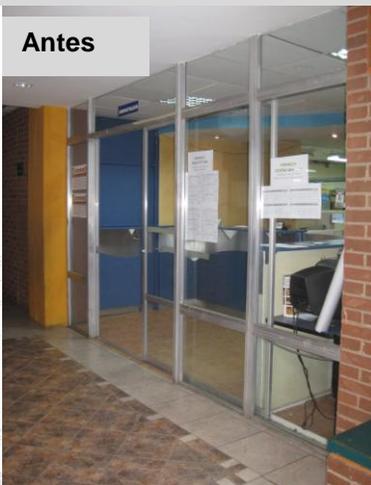
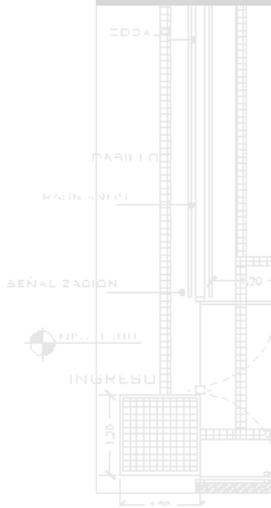
RECOMENDABLE
ORIENTABLE



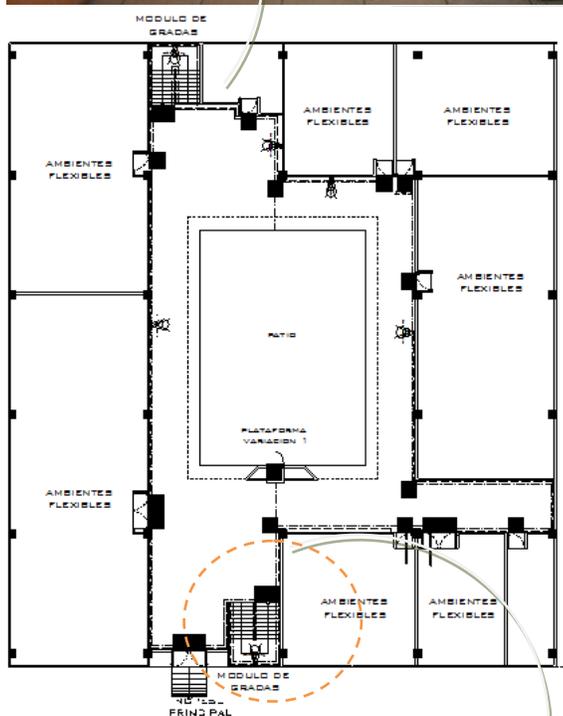
Apunte pasillos (Módulo típico)

ELABORACIÓN: Mariana Orellana

BANDAS LIBRES



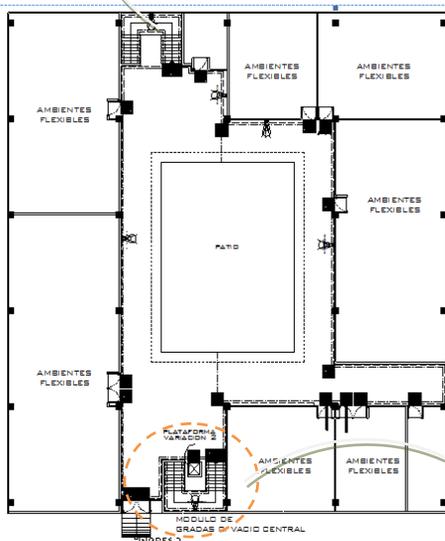
1.4 PROPUESTA RECORRIDO VERTICAL MÓDULO TÍPICO (OPCIÓN 1)



- Propuesta recorrido vertical para:**
- MÓDULO TÍPICO (Variación 2)
 - MÓDULO TÍPICO (Variación 4)



1.4 PROPUESTA RECORRIDO VERTICAL MÓDULO TÍPICO (OPCIÓN 2)



Propuesta recorrido vertical para:

- MÓDULO TÍPICO (Variación 1)
- MÓDULO TÍPICO (Variación 3)
- MÓDULO TÍPICO (Variación 5)
- MÓDULO TÍPICO (Variación 6)



PRESUPUESTO

De forma general se presenta un presupuesto estimado para la accesibilidad del edificio típico (T-2) con los elementos necesarios para su planificación.

DESCRIPCION	CANTIDAD	UNIDAD	PU	TOTAL
Muros				
Pasamanos	416.03	ML	Q 300.00	Q 124,809.00
Zócalo	416.03	ML	Q 182.84	Q 76,066.93
Señalización (Rótulos)	44	Unidad	Q 55.00	Q 2,420.00
Puertas simple hoja liviana	30	Unidad	Q 1,600.00	Q 48,000.00
Puertas dobles hoja liviana	14	Unidad	Q 2,800.00	Q 39,200.00
Sistema de emergencia	26	Unidad	Q 1,000.00	Q 26,000.00
Recorridos Longitudinales(Loseta Táctil)				
Cambio de direccion	96	Unidad	Q 1,097.04	Q 105,315.84
Piso (franja guía)	459.23	ML	Q 365.68	Q 167,931.23
Escaleras	26.4	ML	Q 365.68	Q 9,653.95
Sanitarios	2	Unidad	Q 2,947.21	Q 5,894.42
Plataforma	1	Unidad	Q 32,675.00	Q 32,675.00
TOTAL				Q 637,966.36





CONCLUSIONES

- Al realizar el planteamiento de accesibilidad de cada edificio del Campus Central, resultado de un análisis de la condición actual de cada uno y la aplicación de la normativa constructiva necesaria para hacer cualquier elemento arquitectónico accesible, se puede solucionar significativamente las condiciones de movilidad y accesibilidad de las personas.
- Los ambientes analizados presentaron diferentes barreras arquitectónicas, por lo que cada ambiente demandó una solución integral para ambiente específico, grupo beneficiado y la eliminación total de los obstáculos encontrados.
- Al atender cada discapacidad física (Auditiva, visual, etc.) con sus necesidades específicas se logra una solución integral en el proyecto garantizando una educación equitativa en los Edificios de la Universidad de San Carlos de Guatemala.



RECOMENDACIONES

- Al realizar la propuesta se encontraron varias barreras arquitectónicas a solucionar, las que podrían llevarse a cabo en distintas etapas en orden de importancia, con el fin de garantizar la educación accesible para personas con diferentes capacidades.
- Al planificar cada etapa para hacer accesible cualquier ambiente dentro de los edificios es necesario apegarse a las normas de construcción presentadas en el documento, garantizando así la autonomía total de cada individuo.
- La propuesta presentada en este documento es de manera general para los edificios típicos y sus variaciones, tal como se desarrolló en este documento la propuesta específica de un edificio (T/2 -Facultad de Arquitectura), de la misma manera deberá desarrollarse en cada edificio típico con la intención de accesibilizar; ya que cada edificio presenta distintas barreras arquitectónicas a superar.
- En los planos presentados del proyecto se encuentra la ubicación de las dos variaciones de plataformas (solución a los recorridos verticales), sin embargo es necesario mencionar que cada edificio típico cuenta con sus propios muros en distintas ubicaciones, los que no pueden ser removidos, por lo que el espacio que se le destine a la plataforma variará dentro del patio según las condiciones específicas de cada caso y con el objetivo de no dañar ningún mural y conservar así el patrimonio Cultural de la Universidad de San Carlos de Guatemala.
- Para garantizar que los edificios típicos sean totalmente accesibles, se aconsejan tomar en cuenta tres principios para lograrlo: ingresos accesibles, recorridos accesibles y salidas de emergencia. Si se respetan estos principios y se toma como guía este documento; cualquier edificio de la Universidad de San Carlos de Guatemala podrá alcanzar la accesibilidad.

BIBLIOGRAFÍA

- Aljibe, Bautista Jiménez, R. y cols., **Necesidades Educativas Especiales**, Málaga, (1991).
- Blanco Guijarro, R. y otros, **Alumnos con NEE y Adaptaciones Curriculares**. Madrid: MEC. Dirección General de Renovación Pedagógica. CNREE. (1992).
- Cebrián de Miguel María Dolores, **Glosario de Términos de Rehabilitación Básica de las Personas Ciegas y Deficientes Visuales**, Revista entre dos mundos, No.9, Octubre 1998.
- Equipo redactor. **ACCEPLAN, Plan de Accesibilidad**, España, Libro Blanco de la Accesibilidad, 2003-2010.
- Felisa Álvarez Gámez, Juan José Cantalejo Cano y otros., **Aspectos Evolutivos y Educativos de la Deficiencia Visual. Volumen II**. ONCE. Dirección de Educación 2000.
- Herranz, R. y Rodríguez de la Rubia, E., **Los deficientes visuales y su educación en aulas de integración**. Madrid: UNED. (1989).
- Maestro Arquitecto Aycinena Roberto, Publicación Conmemorativa **tricentenario de la fundación de la Universidad de San Carlos de Guatemala 1676-1976.**, Guatemala, Editorial Universitaria.
- McInnes John, M. y Treffry Jacqueline, A., **Guía para el desarrollo del niño sordociego**. Madrid: MEC. SIGLO XXI. (1988).
- SUTTON, J. A., **A Guide to Making Documents Accessible to People Who Are Blind or Visually Impaired**. Washington, DC. American Council of the Blind. (2002): Internet: www.acb.org/accessible-formats.html
- Zetina Trujillo Ana Beatriz, Fernández Sierra Alba Luz, Lara Cordón Gloria Ruth **"Análisis para la optimización de las instalaciones físicas de la Ciudad Universitaria zona 12."**, Guatemala, Tesis de grado en Arquitectura. Facultad de Arquitectura, Universidad de San Carlos de Guatemala.

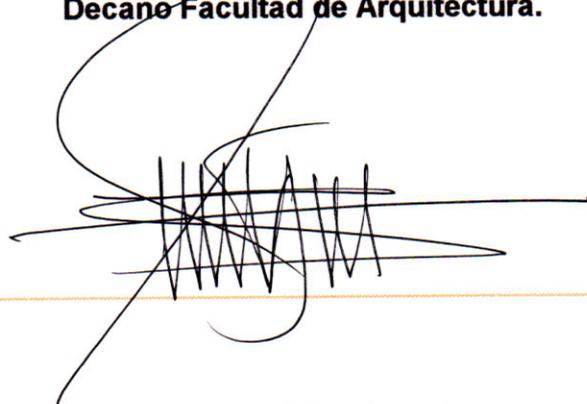
INTERNET

- **Asociación Española de Domótica (CEDOM)**. Internet: www.cedom.org
- **Disability Access Information and Solutions**. Internet: www.access2go.co.uk
- **Legislación sobre accesibilidad e infraestructuras y eliminación de barreras arquitectónicas**. Internet: www.miliarium.com/Paginas/Leyes/Edificacion/accesibilidad.asp
- **Manual de la discapacidad**. Método para la recepción de personas con discapacidad en espectáculos, actividades turísticas, culturales y sociales en el ámbito municipal. CEADIS, Sevilla. 2003. Internet: www.planestrategicosevilla2010.org/
- **PLAN ESTRATÉGICO USAC-2022** .Internet: <http://www.scribd.com/doc/12703020/Plan-Estrategico-USAC-2022>

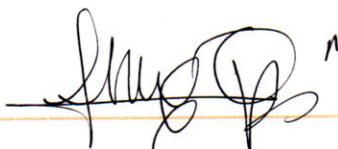
IMPRIMASE



Arq. Carlos Enrique Valladares Cerezo
Decano Facultad de Arquitectura.



Arq. Luis Felipe Argueta
ASESOR DE TESIS



Luisa Mariana Orellana Rodríguez
Sustentante

