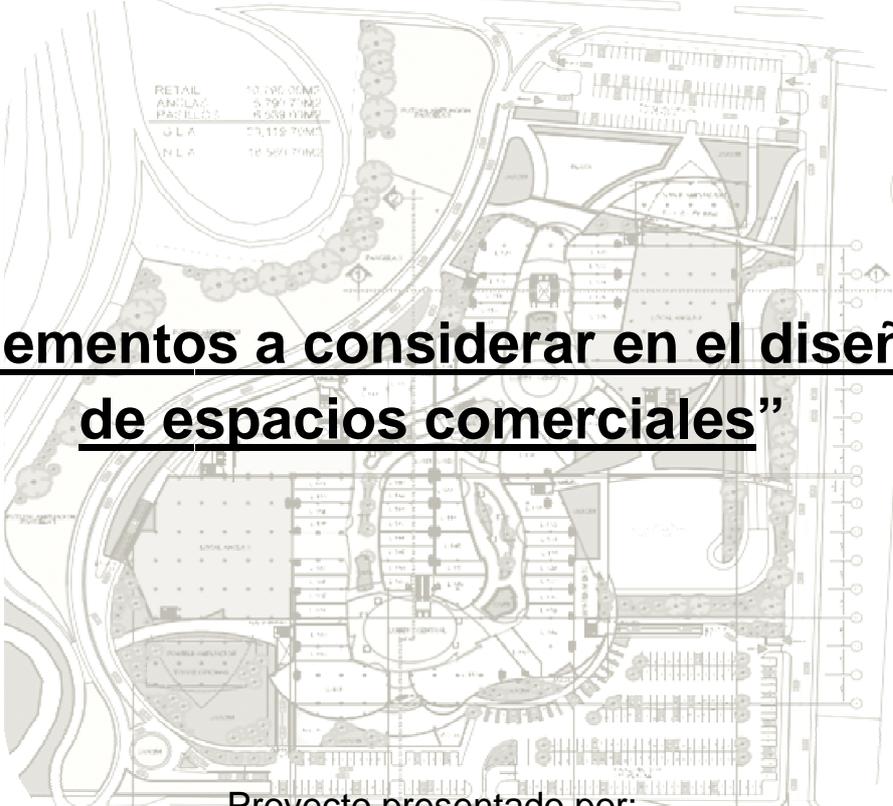


UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE ARQUITECTURA
ESCUELA DE ARQUITECTURA



**“Elementos a considerar en el diseño
de espacios comerciales”**

Proyecto presentado por:
Sergio Giovanni Fernández Noriega

Al conferírsele el título de:
ARQUITECTO
En el Grado de Licenciatura

GUATEMALA, FEBRERO DE 2015



USAC
TRICENTENARIA
Universidad de San Carlos de Guatemala



**Facultad de
Arquitectura**
Universidad de San Carlos de Guatemala

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE ARQUITECTURA
ESCUELA DE ARQUITECTURA

**“Elementos a considerar en el diseño
de espacios comerciales”**

Proyecto desarrollado por:

SERGIO GIOVANNI FERNÁNDEZ NORIEGA

GUATEMALA, FEBRERO DE 2,015

El autor es responsable de las doctrinas sustentadas, el contenido y originalidad de la Tesis y exime de cualquier responsabilidad a la Facultad de arquitectura de la Universidad de San Carlos de Guatemala.

Miembros de Junta Directiva **Facultad de Arquitectura**

Decano	Arq. Carlos Enrique Valladares Cerezo
Vocal I	Arq. Gloria Ruth Lara Cordón de Corea
Vocal II	Arq. Edgar Armando López Pazos
Vocal III	Arq. Marco Vinicio Barrios Contreras
Vocal IV	Tec. D.G. Wilian Josué Pérez Sazo
Vocal V	Br. Carlos Alfredo Guzmán Lechuga
Secretario	Arq. Alejandro Muñoz Calderón

Tribunal Examinador

Decano	Arq. Carlos Enrique Valladares Cerezo
Secretario	Arq. Alejandro Muñoz Calderón
Asesor	Msc. Arq. Martín Enrique Paniagua García
Consultor	Arq. Leonel de La Roca
Consultor	Arq. Jorge López Medina

Dedicatoria:

A Dios.

Mi señor, por ser luz en mi vida y mi fortaleza en todo momento, este triunfo es tuyo.

A mis amores.

Raquelita y Abi linda, por su amor y apoyo en todo momento, gracias por tantos y lindos momentos.

A mis padres.

René Fernández y Enma Noriega, por darme la vida y enseñarme las cosas importantes de la vida durante mi niñez.

A mis hermanos.

Gustavo, Cristina, Mónica por ese cariño especial para conmigo.

A familia Elías Morales.

Por su apoyo, oraciones y cariño tan especial conmigo y mis princesas.

A familia Contreras Noriega.

Por abrir las puertas de su familia y recibirme como un hijo más en momentos de dificultad.

A familia Ramírez Hernández.

Por su gran amistad, cariño y por darme siempre ánimos para seguir y completar la universidad, mil gracias.

A mis amigos.

En especial a Byron, Jorge, Oscar, Edgar y tantos más por todos los momentos alegres vividos en la carrera, por los desvelos, enojos, alegrías, tristezas, que compartimos.

Y a todas las personas especiales que durante mi vida me han bendecido con su amistad, consejos y buenos deseos que mi buen Dios se los multiplique al mil por uno y sigamos adelante.

Agradecimientos:

A:

Universidad de San Carlos de Guatemala

Facultad de Arquitectura

Por abrir sus puertas y darme la oportunidad de crecer profesionalmente y enseñarme que con perseverancia y esfuerzo todo se logra.

A mi Asesor y Consultores,

Msc. Arq. Martín Enrique Paniagua, Arq. Leonel de la Roca y Arq. Joaquín Juárez por sus conocimientos transmitidos en las asesorías, serán mi guía para ser un mejor profesional.

**Seis Arquitectos S, A.
Arq. Carlos castellanos
Arq. Rodrigo Coronado
A todos mis compañeros
de trabajo**

Por ser parte importantísima en mi formación profesional y personal y por ese apoyo incondicional para seguir con mi superación académica y laboral, mil gracias.

A todos muchas gracias, ¡ánimo! Y sigamos hacia adelante...

Contenido

Introducción

Capítulo I.....1

Aspectos generales

1.1 Aspectos generales.....2

1.2 Antecedentes.

1.2.1 Antecedentes históricos del mercado

1.3 Planteamiento del problema.....3

1.4 Justificación

1.5 Objetivos

Objetivo general

Objetivos específicos

1.6 Delimitación del tema.....4

1.6.1 Delimitación temporal.

1.6.2 Delimitación de la actividad.

1.7 Metodología.....5

Capítulo II.....6

Marco geográfico

2.1 Marco geográfico

2.2 Guatemala

2.3 Departamento de Guatemala

Capítulo III.....10

Marco histórico

3.1 Historia de los espacios comerciales.....12

3.2 Características del centro comercial.....14

3.3 El centro comercial más grande del mundo.....15

3.4 En Guatemala.....16

Capítulo IV.....18

Marco teórico

4.1 Conceptos de diseño comercial.19
4.2 Criterios de diseño.....24
4.2 Herramientas de diseño.....28

Capítulo V

Marco legal.....32

5.1 Reglamentación a considerar a nivel nacional.....33
5.2 Número de plazas de aparcamiento requerido.....37
para usos no residenciales
5.3 Plan de ordenamiento territorial de.....42
la municipalidad de Guatemala
5.4 Procedimiento para aprobación de
proyecto en la municipalidad de Guatemala.....45
5.5 Dirección general de aeronáutica civil de Guatemala.....46
5.6 Ministerio de ambiente y recursos Naturales.....49
5.7 CONRED.....51

CAPÍTULO VI

Aspectos generales de diseño.....60

6.1 Aspectos económicos.....61
6.2 Aspectos demográficos.....62
6.3 Aspectos sociales
6.4 Aspectos culturales.....63
6.5 Aspectos de ubicación.....64
6.7 Aspectos climáticos.....65
6.8 Aspectos legales y de reglamentación.....66
6.9 Aspectos de seguridad y prevención
6.10 Aspectos técnicos
6.11 Aspectos constructivos Y tecnológicos.....67
6.12 Aspectos de comercialización

CAPÍTULO VII

Elementos de diseño	68
7.1 Proceso de diseño Arquitectónico	69
7.1.2 Investigación	
7.1.2 Alcances necesidades y objetivos	
7.1.3 Premisas de diseño	
7.2 Programa de necesidades	70
7.2.1 Agentes y usuarios de un espacio comercial.	
7.2.2 Usuarios	
7.2.3 Agentes	
7.3 Grupos funcionales	71
7.3.1 Programa arquitectónico Preliminar	
7.4 Matriz de relaciones	72
7.5 Diagramas de relaciones	73
7.6 Idea	75
7.7 Enfoques del Proceso de diseño	77
7.8 Tipos de diseño	
7.9 Normativas del POT que afectan el terreno	80
7.10 Dimensionamiento de espacios del proyecto	84
7.11 Estimación de parqueos	
7.12 Definición de las dimensiones del modulo estructural	88
7.13 Definición del esquema para área del Mall central	95
7.14 Locales, pasillos y plazas	97
7.15 Circulaciones verticales en pasillos y área de servicio	107
7.15.1 Escaleras mecánicas	
7.15.2 Áreas de acceso	
7.15.3 Rampas Mecánicas	
7.15.4 Escaleras mecánicas en espiral	
7.16 Elevadores	112
7.16.1 Elevador Hidráulico (Oleodinámico)	
7.16.2 Elevador de tracción (Electromecánico)	
7.16.3 Elevadores panorámicos	
7.16.4 Elevadores de carga ó plataformas de carga	
7.17 Gradas de emergencia	116
7.17.1 Gradas abiertas	
7.17.2 Gradas Cerradas	

7.17.3 Herraje de emergencia	
7.18 Carga de ocupación para espacios comerciales	118
7.19 Cerramientos verticales	120
7.19.1 Muro húmedo o mampostería	
7.19.2 Muro seco	
7.19.3 Muro prefabricado	
7.19.4 Muro cortina	
7.20 Sistemas estructurales para entresijos y cubiertas	124
7.20.1 Sistema De Marcos Rígidos	
7.20.2 Sistema de columnas, capiteles y losa plana	
7.20.3 Sistema de columnas capiteles y losa nervurada en 2 sentidos	
7.20.4 Sistema de marcos metálicos + Losacero	
7.21 Tipos de losas Según el peralte necesario	125
7.22 Cubiertas metálicas	127
7.23 Armaduras metálicas	128
7.24 Consideraciones básicas para un proyecto sismo resistente	133
7.24.1 Ubicación de planos resistentes	
7.24.2 Aspectos formales de la estructura	
7.24.3 Sistemas estructurales resistentes a fuerzas laterales	
7.24.4 Uso de juntas de construcción	

CAPÍTULO VIII

Propuesta Arquitectónica	139
8.1 Descripción del anteproyecto de ejemplo	140
8.2 Planta de conjunto	145
8.3 Planta nivel 1	146
8.3 Planta nivel 2	147
8.4 Planta nivel 3	148
8.5 Planta nivel 4 (azotea o terraza técnica)	149
8.6 Planta de techos	150
8.7 Planta Sotano 1	151
8.8 Planta Sotano 2	152
8.9 Secciones	143
8.10 Elevaciones	154
Conclusiones	155
Recomendaciones	156
Bibliografía y Fuentes de consulta	157

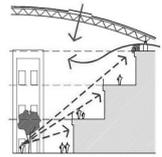
Introducción

El presente trabajo de investigación pretende brindar a la comunidad estudiantil y profesionales de la arquitectura, una herramienta de consulta, que pueda orientar al lector en la comprensión de algunos de los elementos que intervienen en el diseño de espacios comerciales, pues estos ya forman parte importante de nuestra sociedad como espacios no solo de intercambio comercial sino como áreas de esparcimiento, recreación y servicios.

En la actualidad, su creciente demanda nos exige conocer el complejo grupo de factores que intervienen en su diseño, por lo cual se presenta el tema **“Elementos a considerar en el diseño de espacios comerciales”** con el fin de que todo proyecto comercial pueda funcionar integralmente de la mejor manera.

Se explicará gráficamente y con ejemplos cada área a considerar, así como también aspectos prácticos que pueden afectar las consideraciones de tiempo tanto en planificación como en ejecución.

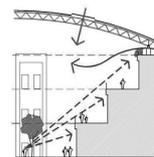
“Elementos a considerar en el diseño de espacios comerciales”



CAPÍTULO I

Aspectos generales

“Elementos a considerar en el diseño de espacios comerciales”



1.1 Aspectos generales

1.2 Antecedentes

1.2.1 Antecedentes históricos del mercado¹

La palabra mercado se deriva del latín "Mercatus", que significa:

- I La contratación pública entre compradores y vendedores en un sitio destinado para tal efecto y en días señalados.
- II Lugar donde se reúnen compradores y vendedores para la compra venta de mercancías.
- III Lugar público cubierto o al aire libre donde concurren comerciantes y compradores que van a realizar alguna transacción comercial.

En la antigüedad, en Atenas Grecia existían espacios especializados para la venta de diversos productos, cada espacio estaba destinado para un producto en especial, los comerciantes se ubicaban en el ágora, en el centro de la ciudad, en tiendas fijas o simplemente en puestos cubiertos por toldos.

¹Maza Sandoval, Emilio. Tesis .**Mercado Municipal, San Andrés Cholula.**(2004)[citado el 15 /04/ 2,014]

Fuente :

http://catarina.udlap.mx/u_dl_a/tales/documentos/lar/maza_s_e/capitulo2.pdf

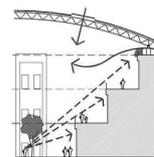
En Roma era en el foro en donde se reunían los vendedores y colocaban sus productos y la gente se aproximaba para poder comprar dichos productos, este foro tenía dos objetivos principales, uno era el destinado para la compra y venta de productos, y el otro uso era para organizar las asambleas públicas.

En la América precolombina, también existían mercados muy importantes como lo era el ubicado en la gran Tenochtitlán y el del imperio Inca en el Perú, el comercio antes de la conquista tenía una gran importancia en la comunicación de los pueblos ya que era la única forma de unir a los pobladores sin la necesidad de luchar o combatir, la comercialización de los productos no solo se hacía en los mercados, sino que también se lograba sobre el agua, ya sea en lagos, ríos o en el mar.

Durante el siglo V los mercados conservaron las mismas características de organización romana, pero en edificaciones adecuadas para tal propósito construidos con muros de mampostería , arcadas sostenidas por columnas y techos de bóveda.

Con la revolución industrial se comenzaron a construir mercados con cubiertas de lámina, con grandes claros debido al avance en la tecnología estructural que albergan a un gran número de compradores y vendedores con una mayor comodidad.

“Elementos a considerar en el diseño de espacios comerciales”



1.3 Planteamiento del problema

Guatemala es un país de constantes cambios en el que existe gente con visión de cambio, progreso y desarrollo por lo cual hemos podido ver en la última década como la economía en alguna medida ha ido creciendo. Uno de los indicadores en lo que podemos basarnos para afirmar esto es la creciente demanda de espacios arquitectónicos comerciales integrales. Suplir esta demanda espacial plantea un reto para todo profesional y estudiante de arquitectura debido al tamaño y complejidad del espacio a diseñar razón por la cual se plantea el punto de tesis: **“Elementos a considerar en el diseño de espacios comerciales”**, en el cual se enumeraran los principales factores y características, su importancia así como el momento oportuno en el que se deben considerar durante el proceso de diseño y desarrollo de un espacio comercial en la actualidad.

Debido a que también podemos adquirir responsabilidades económicas y legales debido a imprevistos es importante ser minucioso y pensar en todo en su momento apropiado.

1.4 Justificación

El presente planteamiento pretende ser una herramienta de consulta, así como una guía para el diseño de espacios co-

merciales, Shopping Mall centros comerciales, o como se les pueda llamar.

Estos espacios no son más que áreas de intercambio comercial, servicios, y esparcimiento todo en un mismo lugar. En la actualidad como diseñador se vuelve fundamental saber que se debe tomar en cuenta al diseñar espacios comerciales para garantizar su éxito sin importar su tamaño como por ejemplo sistemas de climatización, aspectos de integración al entorno, parqueos en superficie y en subsuelo, aspectos de seguridad y evacuación; mezcla comercial, instalaciones en general etc., por mencionar algunos.

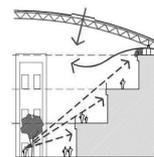
Todos estos conocimientos ahorrarán tiempo minimizando las futuras modificaciones durante el proceso de planificación multidisciplinaria y también en ejecución del proyecto.

1.5 Objetivos

Objetivo general

Realizar un documento para catedráticos y estudiantes de arquitectura donde se indiquen algunos de los aspectos o elementos más importantes a considerar cuando se diseña, y planifica un espacio comercial en la actualidad por medio de gráficas, fotografías, dibujos CAD, etc. Ejemplificar lo más posible cada concepto a explicar, facilitando y haciendo más eficiente el proceso de diseño, planifica-

“Elementos a considerar en el diseño de espacios comerciales”



ción y seguimiento de la ejecución del proyecto comercial.

Objetivos específicos.

- Identificar y delimitar los procesos tipo que se deben desarrollar para trabajar de manera coordinada con los especialistas de cada rama involucrada en el proyecto en curso.
- Fomentar la participación del arquitecto como vínculo vital entre el propietario del proyecto, entidades estatales, especialistas, comercializadores y futuros inquilinos.
- Debido a las características de los proyectos comerciales que se están llevando a cabo en la actualidad y a la demanda creciente de espacios comerciales integrales también se pretende crear un documento que sirva como una guía para el diseño de espacios comerciales.

1.6 Delimitación del tema

Con la realización del presente trabajo, se pretende realizar un estudio detallado de los elementos a considerar cuando diseñamos y desarrollamos un proyecto de tipo comercial utilizando información y experiencias adquiridas durante aproximadamente 10 años, además se utilizará información obtenida con algunos especialistas de cada área, tesis así como también documentos digitales de los pro-

veedores de distintos materiales y equipos que se utilizan en este tipo de proyectos.

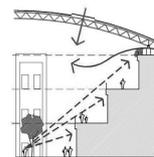
1.6.1 Delimitación temporal.

Se pretende llevar a cabo la presente investigación dentro del plazo estipulado por la Unidad de Graduación de la Facultad de Arquitectura el cual es de seis meses, para poder cumplir con cada uno de los requerimientos de presentación que los trabajos de graduación requieren.

1.6.2 Delimitación de la actividad.

- Se realizará el presente estudio con el fin de dar inicio a la generación de un documento de consulta tomando como base la información técnica, experiencias personales y el análisis de casos análogos tanto en nuestro país como en el extranjero.
- Se realizará el proceso de análisis y ordenamiento de la información para traducirlo al lenguaje propio de la arquitectura.
- Se realizará un análisis de carácter Arquitectónico y de procesos para aportar una guía para poder entender el inicio, desarrollo y conclusión de un proyecto comercial integral.

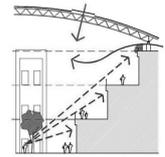
“Elementos a considerar en el diseño de espacios comerciales”



1.7 Metodología

- Se analizará la influencia que tiene el entorno geográfico, climático, topográfico, demográfico y cultural en las características que debiera incluir cada proyecto comercial.
- Se recabará información de distintas fuentes físicas así como también en virtuales con el fin de comprender cómo se desarrollan los proyectos comerciales alrededor del mundo destacando algunos estilos y tendencias de diseño que se usan en la actualidad.
- Al tener los resultados de la investigación y los requerimientos de área rentable por parte del propietario se procederá a determinar el programa arquitectónico y su división en áreas.
- Se establecerán los diferentes criterios de diseño que se pueden usar para realizar los proyectos de tipo comercial.
- Se tomarán en cuenta las consideraciones de tipo legal o de reglamentación de cada una de las entidades que afecten al proyecto para que sea eficiente, seguro y no tenga problemas en su ejecución.
- Se aplicarán todos los datos obtenidos en la investigación a un proyecto hipotético con el fin de ejemplificar el desarrollo del diseño de espacios comerciales por medio de una propuesta en planta, elevación y sección.
- Se determinarán índices de eficiencia en cuanto a la eficiencia del área a construir y el uso que se le asigne. Por ejemplo la relación entre área construida de parqueo y la cantidad de plazas de parqueo resultantes así como también la relación entre área rentable y área de construcción para minimizar las áreas sin uso o espacios resultantes no previstos en la planificación.
- Se mencionarán algunos elementos a considerar durante el proceso de planificación y ejecución de obra para minimizar problemas de índole constructiva.

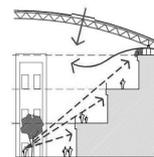
“Elementos a considerar en el diseño de espacios comerciales”



CAPÍTULO II

Marco geográfico

“Elementos a considerar en el diseño de espacios comerciales”



2.1. Marco geográfico

2.2 Guatemala

Es un país situado en América Central, en su extremo noroccidental, con una amplia cultura autóctona producto de la herencia maya y la influencia castellana durante la época colonial.

Guatemala cuenta con una gran variedad climática, producto de su relieve montañoso que va desde el nivel del mar hasta los 4,220.00 metros sobre ese nivel. Esto propicia que en el país existan ecosistemas tan variados que van desde los manglares de los humedales del Pacífico hasta los bosques nublados de alta montaña.

Limita al oeste y al norte con México, al este con Belice y el golfo de Honduras, al sur con El Salvador, y al sureste con el océano Atlántico y al oeste con océano Pacífico. Posee una superficie de 108.889 km². Su capital es la Ciudad de Guatemala, llamada oficialmente Nueva Guatemala de la Asunción.²

Debido a que los espacios comerciales no están sujetos a una ubicación geográfica específica sino que pueden ubicarse prácticamente en donde exista la demanda, tomando en cuenta lo anterior tomaremos como ubicación de referencia la

región I Metropolitana que consiste en el departamento de Guatemala según el cuadro No. 1 y algunos casos análogos en ubicaciones varias.

Sectorización de Guatemala por regiones

NO.	REGION	CABECERA REGIONAL	DEPTOS. POR REGION	EXT. Km2	DIST. Km.	HORAS
1	Metropolitana	Guatemala	Guatemala	2126		
II	Norte	Cobán	Alta Verapaz Baja Verapaz	11810	212	3 1/2 hrs.
III	Nororiental	Zacapa	Izabal, Zacapa El Progreso, Chiquimula	16026	148	2 1/2 hrs.
IV	Suroriental	Jutiapa	Jutiapa, Jalapa, Santa Rosa	8237	116	2 hrs.
V	Central	Antigua Guatemala	Escuintla Sacatepéquez Chimaltenango	6828	28	3/4 hrs.
VI	Suroccidental	Quetzaltenango	Quetzaltenango Sololá Suchitepéquez Retalhuleu San Marcos Totonicapán	12230	206	3 1/2 hrs.
VII	Noroccidental	Huehuetenango	Quiche Huehuetenango	15778	163	3 hrs.
VIII	El Peten	El Peten	El Peten	35854	488	10 1/2 hrs.

Cuadro 1 Elaboración propia

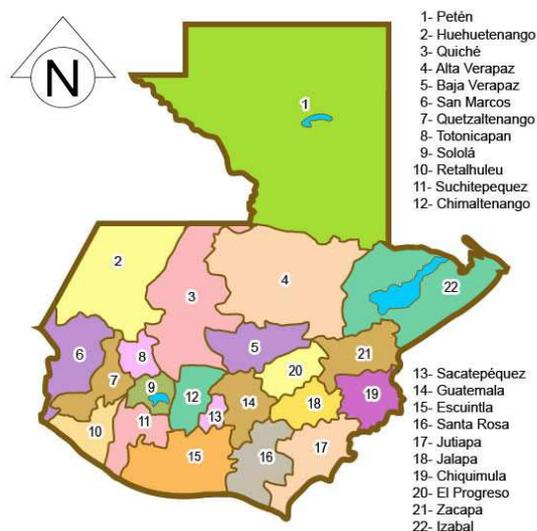
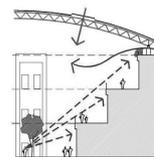


Imagen 1:
Mapa de Guatemala por departamentos

² Wikipedia .*Guatemala*.(citado 15/04/ 2,014)
Disponible en: <http://es.wikipedia.org/wiki/Guatemala>

“Elementos a considerar en el diseño de espacios comerciales”



2.3 Departamento de Guatemala



1. San Juan Sacatepéquez
 2. San Raymundo
 3. Chuarancho
 4. San José del Golfo
 5. San Pedro Ayampuc
 6. Chiantla
 7. San Pedro Sacatepéquez
 8. Mixco
 9. Guatemala
 10. Palencia
 11. San José Pinula
 12. Santa Catarina Pinula
 13. Villa Nueva
 14. Petapa
 15. Fraijanes
 16. Villa Canales
 17. Amatitlán
- L. Lago de Amatitlán

El Departamento de Guatemala se encuentra situado en la región I o región Metropolitana, su cabecera departamental es Guatemala, limita al norte con el departamento de Baja Verapaz; al sur con los departamentos de Escuintla y Santa Rosa; al este con los departamentos de El Progreso, Jalapa y Santa Rosa; y al oeste con los departamentos de Sacatepéquez y Chimaltenango. Se ubica en la latitud $14^{\circ} 38' 29''$ y longitud $90^{\circ} 30' 47''$, y cuenta con una extensión territorial de 2,253 kilómetros cuadrados.

La primera ciudad de Guatemala fue fundada por don Pedro de Alvarado en 1525 en Iximché, capital del reino Cakchiquel; la segunda en 1527 en el Valle de Almolonga; la tercera en el Valle de Panchoy; y la cuarta en 1776 en el Valle de la Virgen, en donde se asienta hoy la ciudad de Guatemala.

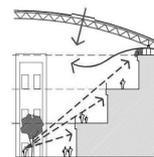
Imagen No. 2 Municipios de Guatemala



Su Cabecera, la ciudad de Guatemala fue fundada en enero de 1776 junto a algunos pueblos que eran vecinos de Sacatepéquez. El departamento de Guatemala fue creado por decreto de la Asamblea Constituyente del Estado, el 4 de noviembre de 1825, que dividió la República en 7 departamentos y adoptó como centro metropolitano, la urbe conocida como Nueva Guatemala de la Asunción.

**Imagen 3:
Municipios del área central
(Dibujo propio)**

“Elementos a considerar en el diseño de espacios comerciales”



En esta fecha, al departamento le incorporaron pueblos vecinos. Los municipios del norte de Guatemala, en la época prehispánica eran habitados por Kakchiqueles, mientras que algunos del sur eran pocomames.

Durante la colonia pertenecieron administrativamente a otros partidos o provincias. Algunos fueron creados por lo general en la segunda mitad del siglo XIX y otros a principios del presente siglo.

En 1882, el departamento contaba con 20 municipios, los cuales eran los siguientes: Guatemala, Ciudad Vieja, Guadalupe, Santa Catarina Pinula, Canalitos, San José del Golfo, Palencia, San Antonio La Paz, Chinautla, San José Nahuil, San Antonio Las Flores, San Pedro Ayampuc, Sanarate, Santa Rosita, Las Vacas, San Juan Sacatepéquez, San Pedro Sacatepéquez, San Raimundo, Mixco y Chuarrancho.

En 1914 solo contaba con catorce municipios: Guatemala, Villa de Guadalupe, Santa Catarina Pinula, Canalitos, Palencia, Chinautla, San Pedro Ayampuc, Santa Rosita, Las Vacas, San Juan Sacatepéquez, San Pedro Sacatepéquez, San Raimundo, Mixco y Chuarrancho.

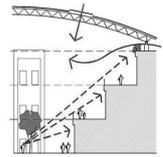
El departamento de Amatitlán fue suprimido en 1935 por el Decreto Legislativo número 2081, en su artículo 2o. Los municipios de Amatitlán, Villa Nueva, San Miguel Petapa y Villa Canales quedan

incorporados al departamento de Guatemala, mientras que Palín y San Vicente Pacaya, al departamento de Escuintla. Situada sobre la meseta central, se coloca como la urbe más grande de Centro América, privilegio que sostiene desde su fundación, ya que fue el centro de la Capitanía General de Guatemala, que abarcó desde Chiapas y Soconusco hasta Costa Rica. Por encontrarse en este departamento la capital de la República, se han centralizado todos los organismos que conforman los tres poderes del Estado y autoridades religiosas, así como servicios públicos como hospitales, líneas aéreas y terrestres, nacionales e internacionales, bancos, correos y telégrafos, mercados, los cuales son surtidos con productos que vienen del interior de la República, centros militares como la Escuela Politécnica, Brigada “Mariscal Zabala”, Guardia de Honor, etc.

La cultura de sus poblados puede determinarse por la mayoría de un grupo étnico, aunque debe tenerse en cuenta que varios municipios son absorbidos cada vez más por el área metropolitana, tal el caso de Villa Nueva, Mixco, Chinautla, Santa Catarina Pinula, Petapa, Fraijanes, Parte de San Juan Sacatepéquez y San Pedro Sacatepéquez.³

³Culturapeteneraymas. *Departamento De Guatemala* (23/10/2,011) fuente : <http://culturapeteneraymas.wordpress.com/2011/10/23/departamento-de-guatemala-2> (citado el 25/09/2,014)

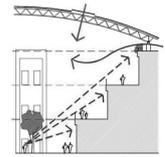
“Elementos a considerar en el diseño de espacios comerciales”



CAPÍTULO III

Marco histórico

“Elementos a considerar en el diseño de espacios comerciales”

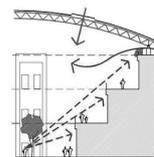


Evan R. Ward

"Hace tiempo, en las ciudades, la plaza mayor era el lugar de compras preferido. Las ciudades crecieron y el comercio quedó prisionero en ese "centro" que ya nunca sería [su centro comercial real]... Para mucha gente, ir a comprar al centro histórico es toda una proeza y una fuente de frustraciones. Este estadio de la actividad comercial está llegando a su fin. La era del centro comercial está empezando".

Estudio Luis E. Lecueder, Montevideo Shopping Center, 1984, en la colección del autor.

“Elementos a considerar en el diseño de espacios comerciales”



3.1 Historia de los Espacios comerciales

Los espacios comerciales suelen ser conocidos como centros de compras en interiores, aunque algunos cuentan con áreas al aire libre y con tiendas que tienen su propio espacio interior. La idea surgió de los antiguos mercados cubiertos que eran populares entre los siglos X y XV, y que lo son incluso aún hoy en día. Algunos historiadores ubican los inicios del centro comercial en el Gran Bazar de Estambul, construido en el siglo XV que, por sus características de mercado cubierto, sus más de 58 calles de extensión y sus 4,000 tiendas, llamó la atención de propios y extraños.



Imagen 4 Gran Bazar de Estambul

Sin embargo, el primer espacio construido especialmente para este fin data de 1785. Se trata del Gostiny Dvor en San Petersburgo, una construcción de

aproximadamente 50,000 m² con 100 tiendas.⁴



Imagen 5 Gostiny Dvor. San Petersburgo [1785]

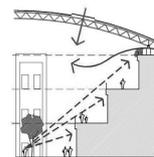
No fue hasta 1923 que un centro comercial como los consideramos hoy fue construido en los Estados Unidos. Y este fue el Country Club Plaza, abierto en Kansas City, Mo. En 1,922



Imagen 6 Country Club Plaza, Kansas City, Estados Unidos

⁴.Torres Quiroz Isaac. Voy y Vengo. *Una visita al centro comercial*.(2 diciembre 2013).Disponible en:<http://voyvengo.com.mx/2013/una-visita-al-centro-comercial/> (citado el 25/09/2,014)

“Elementos a considerar en el diseño de espacios comerciales”



En los años 50's

El centro comercial Southdale Center Estados Unidos abierto en Edina, Minnesota Durante la década de 1956.



Imagen 7 Southdale Center



Imagen 6A Arquitecto Víctor David Gruen

En los años 50, bajo la influencia impenitosa del inmigrante austríaco Víctor

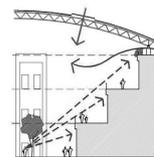
Gruen, el centro comercial emergió como una forma arquitectónica innovadora que fusionaba comercio, cultura y comunidad en los suburbios de Estados Unidos. Gruen escapó de la agresión nazi y emigró a los Estados Unidos en 1938.

Dotado arquitecto que había estado influenciado por los diseños integrados de Le Corbusier, así como por la posibilidades de los edificios comunitarios de las plazas, calles y mercados europeos, Gruen empezó diseñando fachadas de comercios en Nueva York a finales de los 30, y ya en los 40 se mudó a California, donde creó una empresa de arquitectura y comenzó a meditar sobre las posibilidades de los centros comerciales integrados.

Gruen se adelantó a su tiempo en su concepción de centros comerciales abiertos y cerrados que harían tanto las funciones de centros de la comunidad como de complejos de compras para la cada vez mayor población suburbana de los Estados Unidos. Como influyente teórico de la arquitectura y planificador urbano en práctica, Gruen reflejó algunas de sus primeras visiones del centro comercial moderno en un artículo para el *Architectural Forum* en 1943.

Gruen sostenía que la actividad de comprar podía hacerse más placentera condensando más las tiendas en un centro comercial apartado de las calles (a diferencia de los mini-centros comerciales y

“Elementos a considerar en el diseño de espacios comerciales”



distritos comerciales del *downtown* contemporáneos). Accesible en coche, esta nueva estructura satisfaría "todas las necesidades de la vida diaria... (Incluyendo una) oficina de correos, biblioteca, consultas de doctores y dentistas, y salas para clubs, además de las facilidades de compra habituales.

Así, comprar se convierte en placer, esparcimiento en lugar de tarea". Gruen esperaba que en la práctica el centro comercial moderno hiciera el papel de plaza pública y calle comercial al mismo tiempo en la América suburbana. Por esta razón, Gruen planificó intencionadamente amplias "calles" peatonales para estos primeros centros comerciales. Con miedo a que los Mall se convirtieran en meros centros de compras, Gruen defendió la inclusión "del mayor número de funciones urbanas no unidas a la venta que fueran viables, creando oportunidades para los eventos sociales, culturales y artísticos, esforzándose por crear un clima y una atmósfera que fueran ellos mismos atractivos para los habitantes de una región". Gruen creía que estos centros comerciales que proporcionaban la mayor variedad de funciones —cívicas, sociales o comerciales— serían los que tendrían mayor éxito. 4.1

3.2 Características del centro comercial⁵

“Los primeros centros de compras o centros comerciales se componen principalmente de tiendas independientes con algunos vendedores de comida esparcidos por todo el lugar. No pasó mucho tiempo antes de que los patios de comida, se agregaran para dar a los consumidores un lugar central para comer. Esto también ofrece más opciones de alimentos. Otros agregados que se hicieron a los centros comerciales a través del siglo XX incluyen la adición de grandes almacenes”.

De 1986 a 2004, el West Edmonton Mall en Alberta, Canadá fue considerado como el centro comercial más grande del mundo. En menos de cuatro años se convirtió en el cuarto más grande, lo que demuestra el rápido crecimiento de los centros comerciales durante los últimos años.

4.1Evan R. Ward. Dadun. Revista de Arquitectura. **El diseño de centros comerciales en América.** Fuente: Páginas desde RA07.pdf pagina 71 <http://dadun.unav.edu/handle/10171/18030> (Citado 05-02-2,015)

⁵Orwell Mark .Traducido por CP Mérida. Ehow en español. **Historia del centro comercial.** Fuente:http://www.ehowenespanol.com/historia-del-centro-comercial-sobre_110033/(citado 25/09/ 2,014)

“Elementos a considerar en el diseño de espacios comerciales”

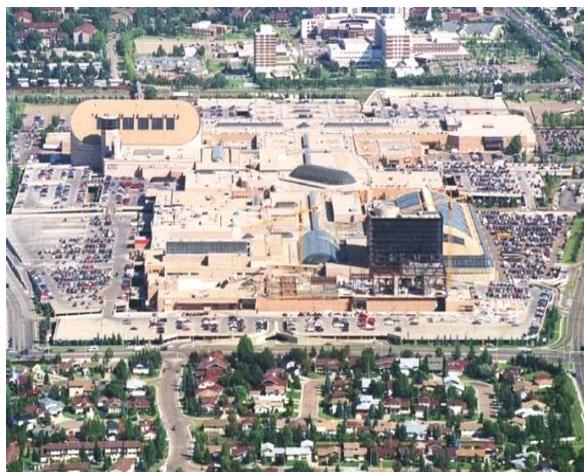
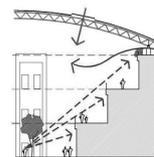


Imagen 8
West Edmonton Mall en Alberta, Canada

3.3 El centro comercial mas grande del mundo

Dubai Mall

En la actualidad Dubai Mall es un centro comercial de Dubái (Emiratos Árabes Unidos), perteneciente a Emaar Properties. El "Dubai Mall" es el centro comercial más grande del mundo basado en su área total y el sexto más grande en superficie bruta alquilable. (Área total de espacio para negocios 502.000 metros cuadrados o unos 5.400.000 de pies cuadrados) contiene más de 1.200 almacenes y tiendas de servicios. 6 pisos de área comercial y 10 de parqueo). Incluso alberga un centro médico lujoso, una pista de hockey sobre hielo o un acuario / zoo acuático.

Localizado en Dubái, Emiratos Árabes Unidos, es parte de un complejo céntrico de la ciudad con un valor de 20 mil millones de dólares.

En abril del 2009 el acceso al centro comercial fue reconstruido y es ahora una impresionante carretera de dos pisos. El centro comercial de Dubái Mall recibió más de 37 millones de visitantes en el 2009, y atrajo más de 750.000 visitantes por semana. Mientras que en el 2010 recibió 47 millones, y se vio un incremento de visitantes cercano al 27 por ciento con respecto al 2009, a pesar de la crisis económica. En el 2012, el Dubai Mall siguió manteniendo el título como el destino para compras y entretenimiento más visitado del mundo, y atrajo más de 65 millones de visitantes, un incremento de más del 20 por ciento comparado con los 54 millones registrados en el 2011.



Imagen 9
Galerías Lafayette Dubai Mall,
Dubai - Emiratos Árabes Unidos

“Elementos a considerar en el diseño de espacios comerciales”

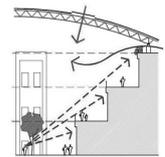


Imagen 10
Interior Dubai Mall, Dubai
Emiratos Árabes Unidos

Con una gran variedad de temas y monumentales atracciones este centro comercial es un deleite para los sentidos y una experiencia inolvidable si se tiene la posibilidad de visitarlo.

3.4 En Guatemala

En Guatemala se han construido varios centros comerciales a partir de los años 60 con lo que se inició la evolución de estos espacios comerciales principalmente en la capital.

A continuación se presenta un listado indicando el Año de apertura de algunos centros comerciales capitalinos.

- Montufar 1966
- Zona 4 1971
- Aguilar Batres 1973
- Montserrat 1977
- Peri-Roosevelt 1988
- Megacentro 1989
- Pradera 1993

- Próceres 1993
- Metronorte 1995
- Tikal Futura 1996
- Miraflores 2003
- Pradera Concepción 2005
- Oakland Mall 2008
- Fontabella 2008
- Eskala Roosevelt 2009
- Portales 2011

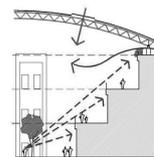
El primer centro comercial de la capital se abrió en septiembre de 1966. Fue el Centro Comercial Montufar, en la zona 9, y era como ahora una plaza abierta con locales alrededor. El C.C. Montufar se convirtió en el principal punto de compras de los que se habían desplazado del centro de la ciudad hacia las nuevas zonas.



Imagen 11
Centro comercial zona 4 Guatemala

Antes las personas lo que buscaban principalmente era un espacio comercial de conveniencia o sea encontrar en un solo lugar todo lo que necesita, luego poco a poco se fue necesitando mayor va-

“Elementos a considerar en el diseño de espacios comerciales”



riedad, es decir, más opciones marcas etc. Así mismo se fueron adicionando otros elementos importantes como los del área de esparcimiento para crear en conjunto una experiencia al estar en cada espacio comercial.



Imagen 12
Centro comercial los próceres

Como podemos imaginar los desarrolladores de hace 50 años tal vez no vislumbraban hacia donde se dirigían las tendencias comerciales o como evolucionarían sus mismos proyectos para no quedarse atrás debido a factores como el crecimiento de la población, un mayor número de vehículos en circulación, es decir, mayor demanda parqueo, aspectos de seguridad siendo esta última muy importante pues todas las áreas de esparcimiento al aire libre como los parques han dejado de ser seguros en su mayoría por lo que en la actualidad se han implementado áreas abiertas o semi-abiertas ajardinadas con el fin de cubrir esta necesidad.



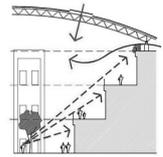
Imagen 13 C.C. La Pradera

Los usuarios de los centros comerciales aparte de la necesidad de comprar o de algún servicio también necesita donde poder andar despreocupadamente sin temor a ser asaltados o atropellados, un lugar donde poder conversar hacer reuniones, ver a otras personas y ser visto, aquí también se imitan comportamientos y modas. Los desarrolladores de centros comerciales se han dado a la tarea de analizar los hábitos de ocio y consumo de las personas que visitan los espacios comerciales con el fin de ser más puntual al diseñar estos espacios respecto a lo que el cliente necesita llegando a determinar constantes bastante útiles como por ejemplo:

“el capitalino visita un promedio de 3.5 veces al mes un centro comercial y que se queda ahí una media de 2 horas. Que el 90 por ciento de las veces va acompañado, que la mitad de los visitantes sale con un paquete en la mano y al menos 8 de cada 10 beben o comen algo.”⁶

⁶ El Periodico.Paola Hurtado. *Los refugios comerciales*.(27-06-2010) Fuente : <http://www.elperiodico.com.gt/es/20100627//160631>(citado 28/04/2014)

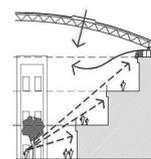
“Elementos a considerar en el diseño de espacios comerciales”



CAPÍTULO IV

Marco teórico

“Elementos a considerar en el diseño de espacios comerciales”



4.1 Conceptos de diseño comercial

El espacio geográfico

Representa el medio en el cual se desarrolla la actividad del hombre, la acción humana y social, es decir, el marco de toda acción, relación, articulación o suceso en el que participa como variable el espacio físico y en el que desarrollan su vida y su actividad los hombres.⁷

Entorno social

El entorno social es donde un individuo humano vive con determinadas condiciones de vida, condiciones de trabajo, nivel de ingresos, nivel educativo, esto determinado o relacionado a los grupos a los que pertenece.⁸

Espacio comercial

Lugar público o privado cubierto o al aire libre donde se reúnen compradores y vendedores para realizar la compra o venta de mercancías o servicios.⁹

Centro comercial

⁷ Club Ensayos .Eliana Hernández. *Espacio Geográfico*. (02-08-2012) Fuente: <http://clubensayos.com/Temas-Variados/Espacio-Geografico/243610.html>. (citado 12-10-2014).

⁸ Wikipedia. *Entorno Social*.(10-08-2014). Fuente: http://es.wikipedia.org/wiki/Entorno_social. (Citado 12-10-2014)

⁹ Plazola Cisneros Alfredo Enciclopedia de Arquitectura Plazola. Plazola .*Espacio Comercial* .Editores Año 1998 Pág.597.

Centro, del latín Centrum, es un término que puede hacer referencia, entre otras cosas, al espacio donde se reúnen las personas con alguna finalidad. Comercial, por su parte, es un adjetivo que nombra a lo perteneciente o relativo al comercio o a los comerciantes.

La noción de centro comercial, por lo tanto, está vinculada a la construcción que alberga tiendas y locales comerciales. Su objetivo es reunir, en un mismo espacio, diversas propuestas para que los potenciales clientes puedan realizar sus compras con mayor comodidad.¹⁰

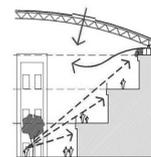
Local o establecimiento comercial¹¹

Establecimiento comercial es el espacio físico donde se ofrecen bienes económicos (servicios o mercancías) para su venta al público. También se conoce como local comercial, punto de venta, tienda o comercio. Con algunas excepciones (como ciertas panaderías y pastelerías), en los establecimientos comerciales no se suele realizar la fase de producción de los productos que distribuye, limitándose a ejercer un papel intermediario entre el fabricante y el con-

¹⁰ Definición de *Centro Comercial*. Fuente: <http://definicion.de/centro-comercial/>. (citado 12-10-2014)

¹¹ Wikipedia. *Establecimiento comercial*.(19-09-2014). Fuente:http://es.wikipedia.org/wiki/Establecimiento_comercial. (Citado 12-10-2014)

“Elementos a considerar en el diseño de espacios comerciales”



sumidor. Al ser habitualmente el consumidor final el que acude a los establecimientos comerciales, y ser estos abastecidos por mayoristas, su papel intermedio es el denominado de comercio minorista.

Locatario

Se entiende como tal, a la persona que ocupa un espacio comercial o local según sea el caso a cambio de un pago de alquiler acordado con el propietario del mismo por un periodo establecido entre las dos partes también se le puede llamar arrendatario, inquilino, ocupante, alquilador.

Área común

Es el área de uso compartido para los clientes de determinados locales que cuenten con características similares como por ejemplo el vestíbulo en el área de bancos o el área de mesas en el área de restaurantes que puede ser usada por el cliente indistintamente del local que visite en este tipo de áreas.

Pasillos

Son las áreas destinadas para la circulación en el centro comercial a manera de calles donde el cliente recorre cerca de los locales toda el área de exposición, de su diseño depende el acceso eficaz y

fluida hacia cada una de las áreas del centro comercial.

Área rentable (retail)

Es el área arrendada a cada locatario o inquilino de mutuo acuerdo con el propietario normalmente por medio de un documento legal, contrato o similar, donde se asigna un costo por m².

Circulación vertical

Se conoce como tal a los elementos que se utilizan para desplazarse verticalmente hacia arriba o abajo entre niveles en los espacios comerciales que pueden ser para uso de los clientes o bien de servicio o abastecimiento.

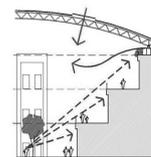
Gradas eléctricas

Son gradas móviles mecánicas que por medio de un motor eléctrico mueve los peldaños metálicos que movilizan a las personas entre niveles del espacio comercial, normalmente son rectas de 30° o 35° pero en casos especiales pueden ser curvas o variar un poco el ángulo de inclinación, se usan también como elementos que encausan la circulación de las personas por lo que se ubican de manera que la gente recorra todo el centro comercial.

Ancla

Se entiende como tal, a los locales de gran tamaño que por sus características

“Elementos a considerar en el diseño de espacios comerciales”



y demanda atraen a muchos clientes por lo que normalmente se ubica estratégicamente para que sus clientes recorran el centro comercial antes de entrar a la misma, unas de las anclas más comunes lo son supermercados y tiendas por departamentos.

(Food court)

Patio de comidas

Es el área asignada para la ubicación de locales de comida rápida de tamaño pequeño a mediano donde se cuenta con un área común de mesas bastante grande para uso de los comensales de estos locales normalmente se ubica en el nivel más alto del centro comercial para que funcione como ancla y atraiga a más personas para que circulen por el centro comercial.

Freestanding

Establecimientos que se hacen alrededor de un centro comercial, independientes de este, pero que se aprovechan de sus clientela y de los flujos creados en su zona de influencia. Pueden ser hoteles, restaurantes, oficinas, otros comercios.¹²

G.L.A (Gross Leasable Área)

¹²Retail En Centros Comerciales.
La Mezcla Comercial Y Us Claves Del Éxito.(Pagina 4) Fuente:
http://www.mercasa.es/files/multimedios/1288046168_DYC_1992_2_42_50.pdf . citado (23/04/2014)

Término anglosajón que define la Superficie Bruta Arrendable en un Centro Comercial. Se suele entender como superficie comercial.¹²

N.L.A. (Net Leasable Área)

Término anglosajón que define la Superficie neta Arrendable en un Centro Comercial. En la que a diferencia del Gross leasable área no se consideran pasillo, circulaciones verticales ni áreas comunes.

Mall

Pasillo de un centro comercial, a cuyos lados se encuentran situados los comercios.¹²

Shopping center

Término inglés que define al centro comercial.¹²

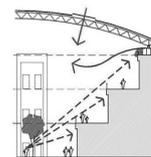
Boutique

Es un término de origen (francés que define un establecimiento de venta al público especializado, normalmente en ropa de vestir de señora o caballero, que suele estar a la vanguardia de la moda.¹²

Ducto de instalaciones

Se le conoce así a los espacios y conductos previstos para el paso de tubería, cables y ductos de aire acondicionado

“Elementos a considerar en el diseño de espacios comerciales”



pueden ser verticales o bien horizontales y normalmente van ocultos a la vista.

Macetero

Son macetas de mayor tamaño móviles que se usan en los centros comerciales como ambientación con plantas vivas, palmeras, enredaderas etc.

Cajón para árbol

Son macetas fijas que normalmente van empotradas en el piso las cuales pueden ser de gran tamaño para poner árboles naturales o palmeras de gran tamaño.

Cenefa

Se les llama así a los remates horizontales en la parte superior de los locales sobre la rotulación a todo lo largo de las fachadas de los locales que pueden llevar decoración, cambio de texturas o materiales o bien se puede integrar con el pasamanos de los niveles superiores, los principales materiales usados para su construcción son el tabla yeso, la madera, vidrio etc.

Plazas comerciales

Agrupación de tiendas departamentales a las que se integran pequeños comercios; se unen por medio de circulaciones internas que desembocan en plazas, que es el elemento caracterís-

tico y sirve de gesticulación y descanso. Los servicios generales son comunes, como el estacionamiento, los pasillos y calles peatonales. Cuentan con administración propia que se encarga del mantenimiento, vigilancia y organización.¹³

Venta directa

(vendedor-cliente). Venta rápida mediante una conversación en un mostrador donde se muestra, cobra y entrega el producto; ésta actividad se lleva a cabo en espacios pequeños.

Mercadotecnia

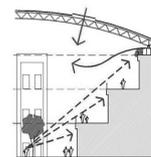
La mercadotecnia o marketing consiste en un conjunto de principios y prácticas que se llevan a cabo con el objetivo de aumentar el comercio, en especial la demanda. El concepto también hace referencia al estudio de los procedimientos y recursos que persiguen dicho fin.¹⁴

Es la encargada de brindar la información necesaria acerca de los productos factibles de comercializar en la zona lo cual se obtiene con un estudio de mercado para saber las necesidades, deseos, gustos, actitudes y comportamiento del consumidor actual o potencial; también influye en la ubicación del proyecto,

¹³ Bautista Gonzales Germán M. Tesis. Centro comercial municipal Malacatán San Marcos. (10-2014) pagina 17. Fuente: http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/02/02_1616.pdf (Citado 22-04-2014)

¹⁴Definicion.de. **Mercadotecnia**. Fuente: <http://definicion.de/mercadotecnia/>. (citado 20-10-2014)

“Elementos a considerar en el diseño de espacios comerciales”



la mezcla comercial, analiza también las características de accesibilidad. También ayuda a establecer circulaciones y el tamaño físico de la tienda etc.¹⁵

Avenida comercial¹⁶

Espacio vial, amplio e importante en el que se establece todo tipo de comercios a los que se llega en automóvil por su amplitud y porque los comercios cuentan con estacionamiento propio.

Tiendas de autoservicio

Son edificios de un solo propietario o empresa destinados a la venta de comestibles y artículos para el hogar. Proporciona una canasta o carrito donde se transportan los productos para pasar a la caja. Se establecieron primeramente en las zonas de mejores recursos económicos y, después en ciudades importantes.

Minisúper¹⁶

Tienda pequeña en donde se adquieren productos de primera necesidad (fruta, verduras, bebidas, carnes, alimentos enlatados, carnes frías y productos lácteos).

Supermercado¹⁶

Tienda grande de poco costo con bajo margen de utilidad que brinda grandes volúmenes de mercancía mediante el

sistema de autoservicio; satisface las necesidades de adquirir productos de primera necesidad como alimentos perecederos y no perecederos, ropa, muebles, enseres domésticos, ferretería y otros artículos. Se construyen sobre una superficie que puede rondar los 1 000, 1,500 y 2 000 M².

Hipermercado

El creciente aumento de la población y el abastecimiento de productos al mayoreo es una condición que ha llevado a transformar el supermercado en un nuevo edificio conocido en las ciudades europeas como "Hipermercados". Son espacios grandes que están formados por departamentos. La base de este comercio es el control de las salidas de vehículos y carritos. El servicio en las cajas de cobro es automatizado, ya que por medio de un *scanner* (lector óptico del código de barras), reduce el número y el tiempo de atención al cliente. El volumen de la construcción va de acuerdo a la política comercial de la zona.¹⁶

Pasaje comercial

Espacio cubierto que cruza una manzana de calle a calle y cuenta con dos o más accesos; su interior se divide en locales comerciales.

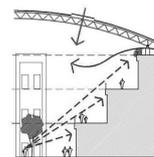
Conjunto comercial¹⁷

¹⁷Plazola Cisneros Alfredo. Enciclopedia de Arquitectura. Plazola. Comercios. Editores Año 1998 Pág.303-304-305

¹⁵Plazola Cisneros Alfredo Enciclopedia de Arquitectura. Plazola. Comercios. Editores Año 1998 Pág.308

¹⁶Plazola Cisneros Alfredo Enciclopedia de Arquitectura. Plazola. Comercios. Editores Año 1998 Pág.303-304-305

“Elementos a considerar en el diseño de espacios comerciales”



Tiendas de autoservicio con gran variedad de departamentos; cuenta con plaza, estacionamiento, pasillos. En el perímetro de las tiendas se ubican comercios pequeños; se sitúan en importantes vías de comunicación lo que incrementa el valor de terreno de la zona.

Centro comercial¹⁷

Género de edificios que reúne de manera planificada tiendas departamentales a las cuales se incorpora el comercio detallista y de servicio que ofrece al consumidor la posibilidad de establecer comparaciones y adoptar decisiones en productos, calidad y precios. Mantienen lazos comunes, y cuentan con una administración única que se encarga de la organización y mantenimiento del edificio. Ofrece a la clientela un estacionamiento capaz de albergar el promedio de visitantes diarios.

Debe contar con:

Una o más tiendas "ancla"

- El mayor número locales comerciales.
- Restaurante, cafetería y bar, como mínimo bancos, agencias de seguros y agencia administrativa
- Diversos giros comerciales
- Estacionamiento

Mercancías¹⁷

Es el género u objeto que se vende; es el principal elemento para que exista

el comercio. En el mercado hay productos perecederos y no perecederos.

Producto perecedero.

Producto que tiene tiempo limitado de conservación o caducidad, como alimentos en general, flores y productos farmacéuticos.

Producto no perecedero.

Productos que pueden permanecer bastante tiempo sin descomponerse, como los enseres domésticos, ropa, calzado, aparatos electrónicos, etc.

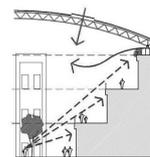
4.2 Criterios de diseño¹⁸

También llamados principios Ordenadores. Un principio es la base, el punto, fundamento, origen o razón fundamental. También llamados ideas generatrices, son los conceptos de los que se vale el diseñador para influir o conformar un diseño.

Las ideas o principios ofrecen vías para organizar las decisiones para ordenar y generar de un modo consciente una forma, es decir, se pueden considerar como artificios visuales que permiten la coexistencia de varias formas y espacios, tanto perceptivos como conceptuales, dentro de un todo ordenado y unificado. Estos temas dominantes se deben utilizar con

¹⁸

ARQHYS. **ORDENADORES EN ARQUITECTURA.** Fuente <http://www.arqhys.com/arquitectura/arquitectura-ordenadores.html> (citado 20-04-2014)



bastante seguridad en la creación de diseños. Con la adecuada elección de una idea o un principio el diseñador empieza a prefijar el resultado formal y el modo como se diferencia de otras configuraciones.

Existen muchos principios o ideas, y aquí nombraremos y explicaremos las que consideramos más importantes. Tales como: simetría, eje, jerarquía, ritmo, repetición, pauta, transformación, transición, unidad, directriz, equilibrio, adición y sustracción, armonía, carácter, coherencia, claridad, textura, proporción, posición, plasticidad, continuidad, dimensión, escala, color, contraste, variedad, sinceridad, simbolismo, rigidez, modulación, familiaridad, trama, etc.

Simetría

Distribución adecuada y equilibrada de formas y espacios alrededor de una línea (llamado eje) o de un punto (o centro) común. Lo general es el equilibrio la simetría viene a ser un forma específica de equilibrio.

Tipos de simetría

Simetría bilateral: distribución equilibrada de elementos iguales alrededor de un eje. Simetría central: elementos equivalentes que se contrarrestan y que se disponen en torno a dos o más ejes que se cortan en un punto central.

Eje

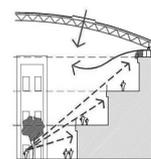
Es el elemento más elemental para organizar, más o menos regularmente, formas y espacios arquitectónicos. Es una línea que puede ser imaginaria e invisible, que implica simetría, pero exige equilibrio. Al eje se le pueden colocar límites para reforzar la noción, y estos límites pueden ser alineación de una planta o planos verticales que ayuden a definir un espacio lineal que coincida con el eje.

Jerarquía

Articulación de la relevancia o significación de una forma o un espacio en virtud de su dimensión, forma o situación relativa a otras formas y espacios de la organización. El sistema de valores es definido según las necesidades y deseos del usuario y de las decisiones del diseñador. Resumiendo, la predominancia de una forma o espacio que es jerárquicamente importante se logra convirtiéndolo en una excepción a la norma, en una anomalía dentro de un modelo, que de no ocurrir así, sería regular.

Los indicativos de importancia tenidos en cuentas pueden ser la calidad, la riqueza, el detalle, la ornamentación y los materiales excepcionales. Como tipos de jerarquía podemos señalar: por una dimensión excepcional (por tamaño) por una forma única (contorno) por su locali-

“Elementos a considerar en el diseño de espacios comerciales”



zación estratégica (situación dentro de la composición)

Ritmo

Es una sucesión o repetición de elementos (líneas, contornos, formas o colores), los cuales pueden ser constantes o alternos, o afectados por el color, la textura, la forma y la posición, logrando una composición grata, armoniosa y acompasada en la sucesión de elementos. Su presencia hace valorizar la composición ya que le da dinamismo. Dentro de los tipos de ritmo podemos encontrar: – ritmo monótono: caracterizado por su disposición de elementos iguales a intervalos constantes, llegándose a considerar tan natural o común que el observador no llega a percibirlo. – Ritmo dinámico: presenta elementos iguales a intervalos diferentes, o elementos desiguales a intervalos iguales o desiguales, que pueden crecer o decrecer en dimensiones.

Repetición

Reproducción exacta de los elementos, agrupándose los elementos de acuerdo a la proximidad de unos a otros y a sus características visuales que comparten. La forma repetitiva más usual y sencilla es la lineal, en la que los elementos no tienen que ser totalmente iguales para agruparse, simplemente deben tener un distintivo común pero concediendo individualidad dentro de una misma familia. La repetición puede

darse por tamaño, contorno o perfil, y por detalles característicos.

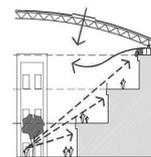
Pauta

La pauta organiza un modelo arbitrario de elementos a través de su regularidad, su continuidad y su presencia permanente. La pauta puede ser una línea recta, una forma plana o una forma volumétrica. Los elementos se pueden componer siguiendo: – Una línea: crea un límite común; una trama línea crea un campo unificador y neutro. – Un plano: reúne los elementos bajo sí mismo o bien actuar de fondo o marco. – Un volumen: congrega a los elementos dentro de sus límites o bien organizarlos alrededor de su perímetro.

Transformación

Son los cambios formales que se producen en los límites del propio elemento. Es semejante a la transición, pero el atributo que se modifica repercute en la forma bi o tridimensional. Mediante la transformación el diseñador luego de seleccionar un modelo arquitectónico típico cuya estructura formal y ordenación de elementos sea apropiada y razonable, mediante manipulaciones ligeras o cambios y permutaciones apenas perceptibles, genera un diseño dentro de las condiciones especificadas. La transformación exige que la composición original sea perfectamente comprendida y captada, y que el diseño resultante más evi-

“Elementos a considerar en el diseño de espacios comerciales”



dente que el primero, pero sin destruirlo, es decir, sobre elaborado.

Transición

Son progresiones limitadas en las que se producen un cambio cualitativo sin la alteración de lo formal. Por ejemplo, abierto a cerrado, de fuera a dentro, de simple a complicado. Cada uno de los sucesivos incrementos que separan las condiciones extremas de la transición hacen referencia a las colaterales y así constituyen un lazo de unión entre las mismas.

Unidad

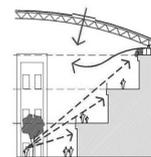
Cuando se ha logrado unidad sus elementos no pueden ser movidos, ni sustituidos por otros, ni mucho menos quitados, sin que la respuesta formal y funcional sufra alteraciones o desintegraciones. Significa que a través de la unidad el diseño o composición expresa una idea integradora, la cual es única. Esta idea debe prevalecer en la relación e interacción que desarrollen los diferentes elementos que forman parte de un todo. De esto se deduce que aunque todos los elementos que participan en una composición no son iguales deben ejercer reacciones recíprocas entre sí, tratando de mantenerse siempre juntos y donde las características propias aportan en beneficio del todo. Esta propiedad no permite que la esencia de los cuerpos sea alterada ya sea por omisión, cambio

de posición o reemplazo, ya que cualquier cambio o modificación producido cambia o destruye el todo. La unidad es una cualidad básica e importante de todo diseño, pues si no se logra se tendría un caos o crisis espacial y el no haber cumplido con la acción de componer u ordenar un todo.

Directriz

Las composiciones deben definir claramente las líneas de acción que determinan su forma. Estas líneas son sus directrices, que podemos entender como la línea, superficie o figura que determina las condiciones de generación de otra línea, figura o superficie. Las directrices en un diseño nacen de las relaciones que define el universo o área de acción, o de los puntos estratégicos que determinan vistas dominantes. Luego pueden ser paralelas a las líneas básicas del espacio o las propias líneas diagonales de la forma del terreno o espacio. También pueden utilizarse otros pares de líneas como ejes conjugados, siendo perpendiculares entre sí. Las directrices de un volumen pueden ser verticales, horizontales o inclinadas. Su buen uso debe generar respuestas espaciales que logran unidad armoniosa.

“Elementos a considerar en el diseño de espacios comerciales”



Equilibrio

Es un aspecto fundamental de la composición, es un estado de estabilidad perceptiva o conceptual. Un equilibrio compositivo implica un paralelismo con el de los pesos donde un número de unidades de “A” equivale a otro distinto de unidades de “B”. Existen tres tipos de equilibrio: equilibrio axial, se logra el control de fuerzas por medio de un eje central o eje de simetría, es decir, los elementos se reflejan como en un espejo, donde existe una repetición de elementos situados a uno y otro lado de su eje de comparación; equilibrio radial, da lugar a un movimiento giratorio o de rotación de los elementos con un punto como centro, logrando así el equilibrio o compensación de fuerzas; equilibrio oculto, depende de la sensibilidad del diseñador, y se basa en una organización espacial tomando en cuenta la forma, el tamaño, posición, textura, peso, y color de los elementos.

Se presenta en la naturaleza, y permite al diseñador mayores posibilidades por sus características dinámicas, por su soltura y por no estar regido a movimiento específico o a eje de comparación, pero hay que tener presente los requerimientos, pues si no se convierte en desequilibrio.

4.2 Herramientas de diseño¹⁹

Adición y substracción

Es el proceso de anexar o agregar y de segregar formas construidas para crear una arquitectura o composición. Al utilizar la adición se percibe la composición como una agregación de unidades o partes identificables. Al contrario, la substracción se puede conceptualizar como el dominio del conjunto según el cual un observador capta la composición como un todo identificable del que se ha extraído algunas partes.

Armonía

Es la perfecta proporción, integración, interrelación y concordancia de una cosa con otra o de los elementos con un todo. Con este todo armónico se logra a la vez verdadera unidad, donde se nota claramente que cada elemento es un componente indispensable de ese todo.

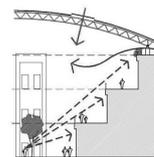
Carácter

Es una cualidad que permite identificar la función y utilidad de un espacio o elemento, sin necesidad de penetrar en él, es decir, permite advertir cómo es o cómo se comporta sin necesidad de ahondar profundamente. Por medio del

¹⁹

ARQHYS. **ORDENADORES EN ARQUITECTURA**. Fuente :<http://www.arqhys.com/arquitectura/arquitectura-ordenadores.html> (citado 20-04-2014)

“Elementos a considerar en el diseño de espacios comerciales”



carácter las formas tienen un significado y responden claramente a su razón de ser. La expresión del carácter está impregnada de sencillez, sinceridad, fuerza, unidad armoniosa y perfecto equilibrio. Una composición sin carácter es inexpresiva, carece de valor, de ahí que la forma y la función se interrelacionan armónicamente para brindar expresividad.

Coherencia

Es una perfecta relación tanto funcional como formal de los elementos que conforman el espacio o la composición. Es una cualidad de la unidad armoniosa y de toda composición. Se puede lograr si usamos formas repetitivas o frecuentes (usando, por ejemplo, el ritmo), color, textura, detalles, etc. ya que a través de ellos se pueden enlazar los elementos que determinan o componen un diseño.

Claridad

Expresión muy utilizada en el diseño y denota franqueza y sinceridad en el diseño, denota franqueza y sinceridad en la utilización de formas y en la relación de los espacios. Para que exista una claridad física debe existir primero una claridad mental y conceptual, es decir, conocimiento de los conceptos, criterios y teorías de diseño, lo que se puede expresar a través de simplificación de líneas, trazos y volúmenes. La claridad permite mostrar una excelente funcionalidad,

cuando los espacios que conforman la unidad fluyen y se relacionan sin complicación y sus formas o volúmenes se expresan sin recurrir al rebuscamiento.

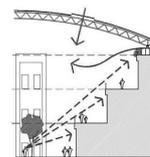
Textura

Todos los materiales, objetos, formas, volúmenes, etc. poseen una textura, es decir, representa el acabado final que se muestra al ojo del observador. Entonces, podemos afirmar que la textura es el acabado que tienen los cuerpos en su superficie, presentando sensaciones táctiles y visuales, que pretenden realzar, acentuar y valorizar la superficie de la forma. Puede ser natural, si se aprovecha la terminación final del material empleado. Y aplicada cuando sobre la superficie natural se da un tratamiento diferente al propio, de tal forma que los acabados reciben el nombre de texturizados.

Proporción

Es la correspondencia debida entre las cosas y tamaños. Es una relación dimensional entre las partes que constituyen un todo y el todo en relación al espacio donde se debe ubicar, situar o desarrollar. Por eso en la proporción interactúan formas y los tamaños de los elementos con el objetivo de lograr un todo armonioso. El uso adecuado de la proporción es poco perceptible al ojo del observador, solo se nota un todo armonioso, sin embargo, su uso inadecuado

“Elementos a considerar en el diseño de espacios comerciales”



es rápidamente perceptible por que plantea deformidad y desbalance del diseño.

Posición

Es la ubicación de un elemento o un conjunto de elementos que componen un todo dentro de un universo, espacio o área de acción, además, la posición permite acentuar los elementos, lo cual resulta básico para definir el punto focal o atracción visual de la composición. La posición es importante en todo diseño y base para lograr el equilibrio o balance de formas, para dominar el espacio. Volumétricamente permite la relación de masas en base a un ordenamiento y proporción lógica de ellas. Edificio símbolo después del ataque sobre Hiroshima, Japón

Plasticidad

Es una característica tridimensional que permite que un material, forma o elemento sea moldeado, producto de una acción externa, lográndose mejores efectos estéticos. La plasticidad se enriquece por los efectos que logran las líneas, las superficies, los planos, las texturas, el volumen y el color. Todos estos aspectos deben estar integrados a fin de conformar un todo armónico, es decir, que la plasticidad tiene como fin primordial lograr efectos visualmente agradables, aristas suaves y bien delineadas, planos bien definidos, figuras estilizadas, líneas y superficies suaviza-

das a fin de lograr la mejor expresión de la forma. Utiliza las mejores propiedades de los materiales y de los sistemas constructivos para obtener los mejores resultados formales.

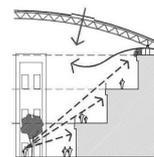
Continuidad

Es el enlace, traslado y seguimiento que debe existir entre los elementos planos y volúmenes; que son parte de un todo o composición y que sobre todo permite percibirlos como un todo. Por medio de la continuidad se puede lograr la integración de los diferentes elementos dentro de un conjunto y así apreciar un solo cuerpo. Se puede lograr mediante la utilización del ritmo, de líneas y detalles dinámicos que recorren el todo, que pudiesen rodear o contornear el conjunto. La continuidad permite identificar un objeto o elemento, no importando la cara o plano que se observe, ya que las características del todo se transmiten a los diferentes planos o espacios que conforman la composición. Continuidad no significa igualdad, pues al observar de lado, de frente o desde arriba una composición podemos advertir su presencia, determinando su propia identidad.

Escala

Es una relación dimensional o de medidas que se relacionan al hombre con el espacio o con los objetos y es a partir de las medidas del hombre que las diferen-

“Elementos a considerar en el diseño de espacios comerciales”



tes escalas de medición surgen, ya que el hombre representa la escala natural y a partir de ella podemos determinar tamaños o dimensiones espaciales, adecuadas y armónicas. Conocemos dos tipos de escala: escala natural, donde el hombre es el centro, razón o patrón del espacio; escala espiritual, donde la razón de la edificación es el patrón del espacio. Se da por medio de la relación de magnitudes entre el destino o función del espacio construido y el hombre.

Color

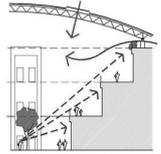
Es una de las sensaciones visuales más fuertes y de mayor influencia en la percepción visual, pues junto a la claridad, definen cualquier apariencia visual. Se plantean las siguientes cualidades del color, siguiendo las definiciones de Rudolph Arheim: cromatismo, es el paso muy suave de un matiz a otro; entonación, armonía establecida sobre las variaciones de un solo color que puede escogerse para todo un espacio; saturación, es el grado de su tinte; luminosidad, es el contenido de gris o negro (cualidad de oscuro). Los colores primarios pigmento son: rojo, azul y amarillo., los colores secundarios son: naranja, verde y violeta.

Contraste

Definido como la contraposición, comparación o diferencia notable que existe entre los elementos. Se puede expresar

como la combinación y relación de formas, colores tamaños, texturas, posición de elementos en un espacio definido, buscando una concordancia armónica entre sus partes. Indica también ausencia de monotonía y por el hecho de estar presente indica la existencia de dos o más elementos. La utilización correcta y sin abusos logra acentuar la relación entre dos elementos que conforman un todo. Sin el contraste se obtendría un vacío estético, traducido en monotonía y simpleza no logrando apreciar en su plenitud las características físicas particulares de cada elemento.

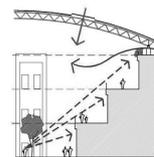
“Elementos a considerar en el diseño de espacios comerciales”



CAPÍTULO V

Marco legal

“Elementos a considerar en el diseño de espacios comerciales”



5.1 Reglamentación a considerar a nivel nacional

Plan regulador Reglamento de construcción de la ciudad de Guatemala

Capítulo I Generalidades y definiciones²⁰

Artículo 2 °.

B) Edificaciones de uso público:
Toda construcción, ampliación y modificación de edificaciones de uso público, queda sujeta a las disposiciones de "El Reglamento", en lo que se refiere expresamente a la alineación respectiva, altura de edificios, área de estacionamiento de vehículos, ancho de banquetas y disposiciones de los servicios de aguas y drenajes.

Artículo 3º.

De uso público:

(Del Estado o Particulares).

Aquellas que albergarán permanentemente o servirán de lugar de reunión, con regularidad, a un número considerable de personas.

Se incluye en este renglón las escuelas, hospitales, asilos, fábricas, **cinematógra-**

fos, teatros, auditorios, salas de espectáculos en general, etc.

Artículo 4 °.

Es prohibido para cualquier persona, natural o jurídica, firma o entidad, erigir, construir, ampliar, modificar, reparar, demoler y ocupar cualquier edificación, sin llenar las estipulaciones de "El Reglamento". Es prohibido, también, que una edificación sea hecha en contra de y en violación del mismo, los infractores de sus disposiciones, serán sancionados conforme se dispone en el Título "SANCIONES".

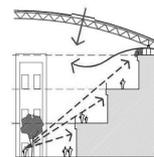
Artículo 28°.

La oficina aceptará, para su trámite, todos aquellos formularios de solicitud de licencia de construcción, ampliación, modificación y reparación de una edificación, que cumplan los siguientes requisitos:

- a) Presentar el timbre fiscal de ley;
- b) Expresar el destino de la construcción, número de registro de la finca, folio, libro del Registro de la Propiedad, de la finca donde se hará la construcción, ampliación, modificación o reparación, cuando esté inscrita en tal Registro;
- c) Expresar el número catastral y el de la matrícula fiscal correspondientes;
- d) Presentar, con carácter devolutivo de parte de la Oficina, el último recibo de la Impuesto Único Sobre Inmuebles;
- e) Presentar, con carácter devolutivo de parte de La Oficina, el Boleto de Ornato,

²⁰Municipalidad de Guatemala. **Reglamento de construcción de la municipalidad de Guatemala**. Fuente: <http://asisehace.gt/media/Reglamento%20de%20Construcci%C3%B3n.pdf>. (Citado 22/10/2014)

“Elementos a considerar en el diseño de espacios comerciales”



del propietario, del planificador y del ejecutor.

g) Estar firmado por quienes determina El Reglamento: El Planificador, El Ejecutor y El Propietario;

h) Presentar adjuntos dos juegos de planos firmados por el planificador y el propietario del proyecto para el cual se solicita la licencia. Uno de estos juegos, una vez autorizados, se devolverá a los interesados, quienes deberán mantenerlo en original o fotocopia en la obra mientras se ejecuten los trabajos. El otro juego de planos se archivará en la oficina.

i) La oficina aceptará la presentación de fotocopias de los recibos del Impuesto Único Sobre Inmueble, contribuciones municipales, título de propiedad y boleto de ornato.

Artículo 57°

Para los efectos del Reglamento, se considera la siguiente clasificación de edificaciones:

c) Edificaciones tipo C: Obras de una y hasta dos plantas, con o sin sótano, cuya construcción incluya losas, voladizos, vigas, marcos, columnas aisladas, de concreto armado, acero o cualquier material de construcción;

d) Edificaciones tipo B: Obras de tres plantas en adelante, con o sin sótano;

e) Edificaciones tipo A: Obras para uso industrial, comercial, talleres, etc.

Normas limitativas **Capítulo I:** **Alineaciones y rasantes**

Artículo 91°.

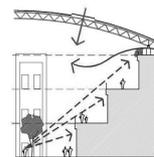
Se comprende por alineación municipal sobre el plano horizontal, el límite entre la propiedad privada y la propiedad o posesión municipal destinada a calles, avenidas, parques, plazas y en general área de uso público. La alineación se considera un plano vertical que se extiende indefinidamente hacia arriba y hacia abajo, a partir de su intersección con la superficie del terreno.

Artículo 92°.

Se comprende por línea de fachada, el límite hasta el cual puede llegar exteriormente una edificación hacia calles, avenidas, parques, plazas y en general áreas de uso público. Se exceptúan las siguientes partes de una edificación; verjas, paredes divisorias, fosas sépticas, pozos de absorción y lugar descubierto para automóvil, cuando los autorice la oficina. Se considera como línea de fachada, la intersección con la superficie del terreno de un plano vertical que se extiende, del terreno, indefinidamente hacia arriba y hacia abajo a partir de dicha intersección.

Artículo 93°.

Para los efectos de este Reglamento, se comprende por gabarito permisible el perfil límite hasta el cual, en el espacio aéreo, es permitido construir.



Artículo 96°.

Toda actividad de construcción, ampliación, modificación y reparación de una edificación, deberá sujetarse en todo a la alineación municipal, la línea de fachada, el gabarito permisible y el ochavo correspondiente; por ningún motivo se permitirán construcciones fuera de la alineación y de la línea de fachada, salvo las previstas como excepción en el Artículo 103 de El Reglamento, las cuales podrán verificarse fuera de la línea de fachada, pero siempre dentro de la propiedad a partir de la alineación municipal.

Artículo 99°.

En las zonas o sectores en que la alineación coincida con la línea de fachada no se permitirá salientes de la alineación municipal mayores del 5% del ancho de la acera y en ningún caso mayor de 10 centímetros; se exceptúan las marquesinas, permitiéndose una por edificación, con un ancho máximo de 0.50 metros menor de la acera y construida a una altura no menor de 3.00 metros sobre el nivel de la acera; en edificios de esquina las marquesinas, en ningún caso, podrán sobresalir del límite de su alcance (ya establecido por el presente artículo) y no se permitirá que las marquesinas, o cualquier tipo de alero, viertan sus aguas sobre la acera o vía pública.

Artículo 103°.

En zonas en donde la línea de fachada y gabarito coincidan con la alineación y los edificios cubran totalmente los frentes de las manzanas, la altura máxima de una fachada en una edificación, medida a partir del pavimento de vía pública, será como sigue:

a. En calles de anchura menor de 6 metros, de alineamiento a alineamiento, la altura máxima de la fachada será de 14 metros;

b. En calles de anchura mayor de 6 metros, de alineamiento a alineamiento, la altura máxima de la fachada se determinará por la fórmula:

$$A = 1.5B + 5$$

A = Altura de la fachada

B = Ancho de la calle

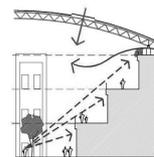
A y B se expresan en metros;

c. En predios de esquina de dos vías de diferente ancho, la altura máxima se determinará de acuerdo con la vía de ancho mayor y continuará hacia la vía de ancho menor, a una distancia al ancho de esta última.

Artículo 108°.

El Anexo 3 de El Reglamento determina las alturas máximas que podrán tener las edificaciones situadas dentro del área de subida en el despegue de aeronaves, del Aeropuerto La Aurora, según las normas del Anexo 14 de La Organización de Aviación Civil Internacional (OACI).

“Elementos a considerar en el diseño de espacios comerciales”



Artículo 110°.

Se entenderá como "Área Útil" a la suma de todas las áreas dentro de un lote o inmueble incluyendo tanto las libres como las construidas sujetas a aprovechamiento según su uso, exceptuando las siguientes áreas:

a. Áreas de circulación o pasillos peatonales, plazas de aparcamiento, carriles vehiculares, áreas de carga y descarga; gradas, rampas, elevadores, etc.

b. Áreas de servicio como guardianías, cocinas, dormitorios de personal, servicios sanitarios, patios, y bodegas menores a 4 metros cuadrados ($4m^2$).

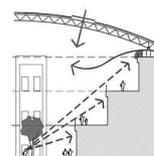
c. Áreas libres de construcción, como jardines, patios, espacios baldíos, etc. Siempre y cuando no estén o vayan a estar aprovechados según su uso (eventos especiales, arrendamiento de kioscos o similares).

d. Áreas verdes y deportivas de centros educativos, siempre y cuando estos no vayan a ser utilizados para actividades ajenas a las del establecimiento educativo.

f) Se exceptúan del requerimiento de plazas de aparcamiento los proyectos de edificaciones nuevas, modificaciones y/o ampliaciones de construcciones existentes a ser utilizados comercialmente, que tengan un área de uso no residencial menor a $25m^2$. Se entenderá como área de

uso no residencial a la superficie construida dentro de un mismo inmueble que constituya lote o finca de propiedad individual, que sea utilizado para usos no residenciales, por lo que cualquier edificación existente dedicada a usos no residenciales que como resultado de dicha modificación o ampliación alcance una superficie mayor de $25m^2$, deberá cumplir con los requisitos de estacionamiento indicados en el Cuadro B. Esta excepción será aplicable siempre y cuando el proyecto cumpla con otras regulaciones vigentes.

“Elementos a considerar en el diseño de espacios comerciales”

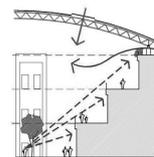


5.2 Número de plazas de aparcamiento requerido para usos no residenciales

USO O ACTIVIDAD GENERAL		NÚMERO MÍNIMO DE PLAZAS DE APARCAMIENTO	
Grupo	Uso o Actividad Específica	Distritos 8,9,11,13 - Zonas Postales- 4,9,10,11,13,14, 15,v16	Distritos 1,2,3,4,5,6,7,10,12 - Zonas Postales- 1,2,3,5,6,7,8,12,17, 18,19, 21, 24 y 25
comercio	VENTA DE PRODUCTOS O SERVICIOS	1 por cada 25 m ² de área útil comercial (ver excepciones inciso f)	
Expendio y consumo de comidas y bebidas	RESTAURANTES, CAFETERÍAS, COMEDORES, ETC.	1 por cada 5 m ² de área de mesas (ver excepción inciso f)	1 por cada 10 m ² de área de mesas (ver excepción inciso f)
	Bares	1 por cada 4 m ² de área de pública (ver excepción inciso 0)	1 por cada 8 m ² de área pública (ver excepción Inciso f)
Oficinas	Oficinas	1 por cada 30 m ² de área útil de oficina y no menos de 2 plazas de aparcamiento por cada oficina Individual menor a 30 m ²	1 por cada 30 m ² de área útil de oficina y no menos de 1 plaza de aparcamiento por cada oficina individual menor a 30 m ²
Talleres	Talleres de servicio de vehículos	1 por cada 4 espacios para servicio de vehículos	1 por cada 6 espacios para servicio de vehículos
H	Hospedaje	1 cada 2 habitaciones	1 cada 4 habitaciones
Centros educativos	Guarderías, educación pre-primaria, primaria	1 por cada aula	1 por cada dos aulas
	Educación Básica, bachillerato, diversificado, educación técnica o vocacional	5 por cada aula	2 por cada aula
	Educación superior o especializada	20 por cada aula	15 por cada aula
Entretenimiento	Cines, teatros o auditorios	1 por cada 10 butacas	
Cultura y Religión	Centro comunitario, casa de cultura, iglesias o templos, centros de reunión de masas	1 cada 5 m ² de área útil para reunión o congregación de personas	1 cada 10 m ² de área útil para reunión o congregación de personas
Deporte	Canchas deportivas	1 cada 2 jugadores que usen simultáneamente las Instalaciones de acuerdo al deporte de que se trate	1 cada 4 Jugadores que usen simultáneamente las Instalaciones de acuerdo al deporte de que se trate
	Estadio y/o espectáculos deportivos	1 cada 10 butacas o espacios para público en bancas (0.50 metros lineales de banca por asistente)	1 cada 15 butacas o espacios para público en bancas (0.50 metros lineales de banca por asistente)

Cuadro 2 (“B”) requerimiento de parqueos para usos no residenciales de la municipalidad de Guatemala

“Elementos a considerar en el diseño de espacios comerciales”



Artículo 111o.

(Modificado por artículo 4o del Acuerdo Municipal de fecha 5 de Diciembre de 2002).

Además de cumplir con los requisitos en el número de plazas de aparcamiento establecidos en el artículo anterior, para todo proyecto de los indicados en los incisos a) y b) de este Artículo, se deberá presentar una **Evaluación de impacto vial** o proporcionar la información que solicite "La oficina", para elaborarlo de acuerdo a los requerimientos que establezca el Departamento de Planificación y Diseño de la Dirección de Infraestructura o la unidad que haga sus veces.

a) Edificaciones residenciales o proyectos habitacionales que cuenten con más de cinco (5) pisos, dos mil quinientos metros cuadrados ($2,500 \text{ M}^2$), o que requieran más de veinticinco (25) plazas de aparcamiento.

b) Edificaciones no-residenciales nuevas, ampliación de edificaciones existentes o cambios de uso de residencial a no residencial con superficies totales (suma de áreas construidas existentes y nuevas) mayores de cuarenta y cinco metros cuadrados (45 m^2).

La autorización de los proyectos estará sujeta al resultado de la evaluación de impacto vial por parte del Departamento de Planificación y Diseño, y al cumpli-

miento de las recomendaciones que en el mismo se hagan sobre el proyecto, referentes a área a construir, disposición de áreas de carga y descarga de productos, o abordaje y descenso de personas desde vehículos, carriles de acumulación o incorporación a la vía pública, ampliación de vías o cualquier trabajo de mejoramiento de la infraestructura vial recomendada por el mismo estudio.

Normas mínimas de diseño

Capítulo I

Áreas solares y porcentaje del área permisible para construcción:

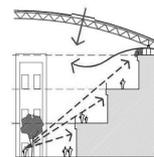
Artículo 127°.)

(Modificado por Acuerdo Municipal de fecha 5 de octubre de 1971).

Las parcelas residenciales, comerciales e industriales deberán cumplir con los índices de ocupación y construcción que a continuación se detallan. Se entiende por índice de ocupación la relación área cubierta sobre área de parcela y por índice de construcción la relación área de construcción sobre área de parcela. El índice de construcción se tomará a partir del nivel de acceso.

a) Áreas Residenciales y Comerciales de primera y segunda categorías C y D índice de ocupación cero punto sesenta

“Elementos a considerar en el diseño de espacios comerciales”



(0.60). Índice de construcción para Uso Mixto:

En las áreas residenciales y comerciales de uso mixto los índices de construcción totales resultarán de la suma de los índices de construcción parciales en el índice residencial y comercial, no podrá incluirse en esta suma el índice de construcción industrial. Para determinar el porcentaje destinado a cada uso, la oficina solicitará a la Dirección de Planificación la determinación de dichos porcentajes que serán semejantes a los usos que prevalezcan en el momento que se solicite.

d) Cines, teatros, salas de espectáculos y similares:

Índice de ocupación: cero punto setenta (0.70) Índice de construcción: cinco punto cero (5.0)

Capítulo IV

Corredores, barandales, escaleras y ascensores

Artículo 144°.

El ancho de los pasillos o corredores de una edificación nunca será menor de un metro.

Artículo 145°.

La altura mínima de los barandales de una edificación será como sigue: 0.90 metros en los primeros tres pisos (a partir

del suelo) y 1.00 metro en los pisos restantes.

Artículo 146°.

Las edificaciones tendrán siempre escaleras aunque tengan ascensores; las escaleras irán desde el piso más alto hasta el nivel más bajo del suelo dentro del edificio; el ancho mínimo permisible de escalera es de 1.20 metros; en edificios de varios pisos el ancho mínimo permisible en escaleras será como sigue: 1.20 metros principiando por el piso más alto o hasta dos pisos más abajo; de allí hacia abajo irá aumentando a razón de 0.20 metros de anchura por cada tres pisos; las huellas netas de los escalones no serán menores de 0.25 metros.

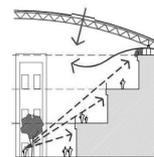
Artículo 147°.

Para edificios de cuatro plantas o más, deberá proyectarse y construirse por lo menos un ascensor con capacidad mínima de cinco personas. A los planos de construcción que se presenten a la Municipalidad, deberán adjuntarse las especificaciones de velocidad, capacidad y número de los ascensores.

Artículo 148°.

Cuando el diseño demuestre la funcionalidad de los ambientes, o cuando el tamaño del predio, legalmente inscrito, no permita llenar a cabalidad los requisitos exigidos en este capítulo y los tres anteriores, La Oficina, previo estudio exhaus-

“Elementos a considerar en el diseño de espacios comerciales”



tivo de cada caso, podrá eximir del cumplimiento de aquellos requisitos que así estime conveniente.

Capítulo V Aguas y drenajes

Artículo 149°.

En los edificios de más de dos plantas, o en aquellos en que su posición topográfica sea equivalente a más de tres plantas arriba del nivel de la calle, se deberá estar a lo normado en el Reglamento para el Servicio de Agua Potable de la Ciudad de Guatemala.

Artículo 150°.

El circuito principal de tubería de agua de una edificación, deberá ser un circuito cerrado.

Artículo 151°.

El diámetro mínimo de la tubería de agua del circuito principal será de 3/4".

Artículo 152°.

En el diseño y cálculo del circuito de agua de una edificación se deberá tomar información de la Dirección de Aguas y Drenajes Municipales, en cuanto a la presión de servicio que prevalezca en el sector, debiendo adoptar como parámetro de diseño una carga mínima de dos metros sobre cada grifo cerrado, cuando se trabaje a caudal máximo.

Artículo 153°.

Cuando en una edificación se utilice agua proveniente de pozos o nacimientos pro-

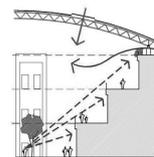
pios, extraños a la red de servicio público, bajo ninguna circunstancia se permitirá la interconexión con los circuitos de agua provenientes del servicio público. Si se desea unir ambas fuentes para consumo humano, deberá construirse un tanque alimentado por circuitos completamente separados, debiéndose en este caso prevenir la descontaminación del agua de la fuente propia, por medio de un sistema adecuado de coloración, y en todo caso evitar el reflujo a la red de servicio público. Se deberá además, estar a lo normado por el Artículo 59 de este Reglamento.

Artículo 154°.

Para el diseño de instalación de agua potable en un edificio de tipo industrial o comercial, en tanto no se emitan las "Normas y Reglamento para el Servicio de Agua Potable en la Ciudad de Guatemala", se deberá consultar a la Dirección de Aguas y Drenajes en cuanto a condiciones del servicio público en el sector, previamente a conceder la licencia. Para el diseño de los drenajes, deberá procederse de acuerdo con las "Normas y Reglamento de Drenajes para la Ciudad de Guatemala".

Artículo 155°.

Cuando no exista red de drenajes municipales a menos de 100 metros de la edificación, las aguas servidas deberán evacuarse por medio de fosas sépticas y pozos de absorción; pero si a un plazo razonable y dentro del plan municipal de



construcción de drenajes estuviese contemplada la red correspondiente a ese sector y / o las condiciones del terreno y la clase de construcción lo permiten, podrá omitirse la fosa séptica y limitarse a un pozo de absorción, previa consulta a la Dirección de Aguas y Drenajes.

Artículo 156°.

El agua de lluvia de los techos de una edificación podrá ser desaguada a la calle, siempre que se haga por medio de tubos colocados bajo la banqueta.

Acuerdo Com-003-09

Capítulo III

Diseño de los Estacionamientos

Artículo 12.

Parámetros técnicos de diseño para estacionamientos. El diseño de un estacionamiento deberá cumplir con los siguientes parámetros técnicos de diseño.

- **Dimensiones de plaza de aparcamiento.**

Las dimensiones de una plaza de aparcamiento se determinarán de acuerdo a los siguientes casos de aplicación:

Plazas para automóviles:

- En usos del suelo residenciales: Mayor o igual a dos punto veinticinco por cuatro punto cincuenta metros (>2.25 x 4.50 m).

- En usos del suelo no residenciales: Mayor o igual a dos punto cincuenta por cinco metros (>2.50 x 5.00 m).

Plazas para bicicletas y motocicletas:

- Mayor o igual a punto setenta y cinco por dos punto veinticinco metros (>0.75 x 2.25 m).

Para plazas para discapacitados:

- Una (1) plaza: Mayor o igual a tres punto cincuenta por cinco metros (>3.50 x 5.00 m).
- Dos (2) plazas colindantes: Mayor o igual a seis por cinco metros (>6.00 x 5.00).

Ubicación de plazas de aparcamiento.

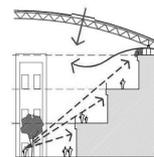
Todas las plazas de aparcamiento deberán ubicarse por completo dentro de la superficie efectiva del predio.

Anchos máximos de entradas y salidas.

Los anchos máximos de entradas y salidas se determinarán de acuerdo a los siguientes casos de aplicación:

- a) Predios con frentes de entre cero y catorce punto cuarenta y nueve metros (0~ 14.49 m): Hasta seis metros (6 m).
- b) Predios con frentes de entre catorce punto cincuenta y diecinueve punto cuarenta y nueve metros (14.50~ 19.49 m): Hasta nueve metros (9 m).

“Elementos a considerar en el diseño de espacios comerciales”



- c) Predios con frentes de entre diecinueve punto cincuenta y veintinueve punto cuarenta y nueve metros (19.50~29.49m): Hasta doce metros (12 m).
- d) Predios con frentes iguales o mayores de veintinueve punto cincuenta metros (>29.50 m): Hasta dieciocho metros (18 m).
- e) En predios con superficies dedicadas al expendio de combustibles: Hasta dieciocho metros (18 m).
Entre cada abertura se deberá contar con aceras de al menos cinco metros (>5.00 m) de longitud y con el ancho definido según las aceras existentes en los predios colindantes. En caso no existiere la acera, ésta deberá tener un ancho mínimo de dos punto cincuenta metros (>2.50 m).
- Anchos mínimos de entradas y salidas.**
- Los anchos mínimos de cada entrada y de cada salida aplican individualmente a cada una de ellas y se determinarán de acuerdo a los siguientes casos de aplicación:
- a) En superficies dedicadas a usos del suelo residenciales de cualquier superficie y usos del suelo no residenciales que cuenten con treinta o menos (<30) plazas de aparcamiento: Dos punto cincuenta metros (>2.50 m) o más.
- b) Para uso no residencial con más de treinta (>30) plazas: Tres metros (>3.00 m) o más. Para la aplicación de los parámetros técnicos de diseño de anchos mínimos de entradas y salidas la medición se hará a lo largo de la alineación municipal. No se permitirá que la entrada de un estacionamiento se utilice como salida y viceversa, salvo lo dispuesto para entradas y salidas combinadas.

5.3 Plan de ordenamiento territorial de la municipalidad de Guatemala²¹

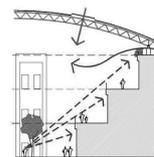
El POT es un cuerpo normativo básico de planificación y regulación urbana conformado por normas técnicas, legales y administrativas que la Municipalidad de Guatemala establece para regular y orientar el desarrollo de su territorio.

Es una herramienta indispensable para hacer realidad las políticas territoriales de la Municipalidad, cuyo fin primordial es simplificar la normativa existente, buscando dar más claridad en la información, más certeza a los vecinos residentes e inversionistas, y proveyendo principalmente calidad de vida a sus habitantes.

El POT se basa en la categorización del territorio en zonas generales que van de lo rural a lo urbano, tomando en consideración la oferta de transporte para

²¹Municipalidad de Guatemala. *Guía de aplicación del POT*. página 6,7. Fuente: http://pot.muniguate.com/guia_aplicacion.php

“Elementos a considerar en el diseño de espacios comerciales”



determinar las intensidades de construcción y reduciendo la misma en zonas ambientalmente valiosas y de alto riesgo.

El POT norma los procedimientos administrativos que se dan de acuerdo a las intervenciones en un determinado momento sobre el territorio, por ejemplo un fraccionamiento, una obra o un cambio de uso del suelo.

Conceptos

Regiones Municipales:

4 divisiones territoriales básicas del Municipio de Guatemala que agrupa a las zonas municipales.

Zonas Municipales:

22 divisiones territoriales que agrupan las delegaciones.

Delegaciones:

Aproximadamente 635 divisiones que emergen de las zonas municipales y son utilizadas para la planificación local de las decisiones públicas territoriales.

Barrios:

Aproximadamente 2500 superficies con características comunes dentro de una delegación, utilizadas para el desenvolvimiento de la participación ciudadana dentro de la planificación local. Una delegación puede contener uno o más barrios.

Zonas generales naturales y rurales:

Son las áreas del municipio ambientalmente valiosas y que tienen un mayor riesgo de desastres naturales por las características del suelo. Éstas constituyen el cinturón ecológico del Municipio de Guatemala.

Zona general G0[natural]:

Áreas que por su topografía y orografía se consideran de vocación para la conservación del ambiente y que por sus condiciones se consideran de riesgo de desastres y no aptas para edificaciones y ocupación humana continuada.

Zona general G1 [rural]:

Áreas que por su topografía se consideran de vocación para la conservación del ambiente y los recursos naturales, con aptitud para la ocupación humana compatible con el ambiente, correspondiente a una baja intensidad de construcción.

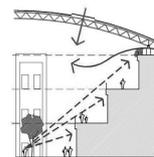
Zonas generales urbanas o por urbanizar:

Son las áreas del municipio que por las características propias del suelo tienen un mayor potencial de urbanización.

Zona general G2 [semi-urbana]:

Son aquellas áreas que por su distancia con las vías de mayor acceso del municipio, se consideran aptas para edifica-

“Elementos a considerar en el diseño de espacios comerciales”



ciones de baja intensidad de construcción y en las que predominan la vivienda unifamiliar y las áreas verdes.

Zona G3 [urbana]:

Son aquellas áreas que por su relativa cercanía con las vías de mayor acceso del municipio, se consideran aptas para edificaciones de mediana intensidad de construcción y en las que predomina la vivienda, tanto unifamiliar como multifamiliar.

Zona G4 [central]:

Son aquellas áreas que por su cercanía con las vías de mayor acceso del municipio, se consideran aptas para edificaciones de alta intensidad de construcción y en las que predominan la vivienda multifamiliar y los usos del suelo no residenciales compatibles con la vivienda.

Zona G5 [núcleo]:

Son aquellas áreas que por su colindando con las vías de mayor acceso del municipio, se consideran aptas para edificaciones de muy alta intensidad de construcción y en las que predominan la vivienda multifamiliar y los usos del suelo no residenciales compatibles con la vivienda.

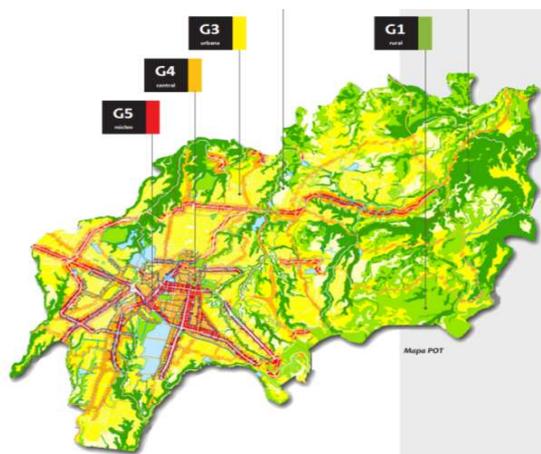


Imagen 11 Mapa de zonas “G” POT

Sistema vial primario del POT vsu relación con las zonas G

El sistema vial primario definido por el POT para el Municipio de Guatemala se encuentra constituido por las vías T0, T1, T2, T3, T4 y T5 establecidas acorde al ancho proyectado de la vía pública y la conectividad con el resto de vías del municipio. El tipo de vía tiene incidencia directa con la asignación de una zona general a un predio en particular. Para determinar qué permite el POT realizar dentro de un predio específico es necesario localizarlo dentro del Mapa POT para identificar la zona general aplicable. Para ello será necesario contar con cualquiera de los siguientes datos:

- La dirección exacta del predio, o
- El número de finca, folio y libro del predio de acuerdo a su inscripción en el Registro General de la Propiedad y que se encuentre registrado en la Dirección de Catastro, o el número catastral del predio

“Elementos a considerar en el diseño de espacios comerciales”

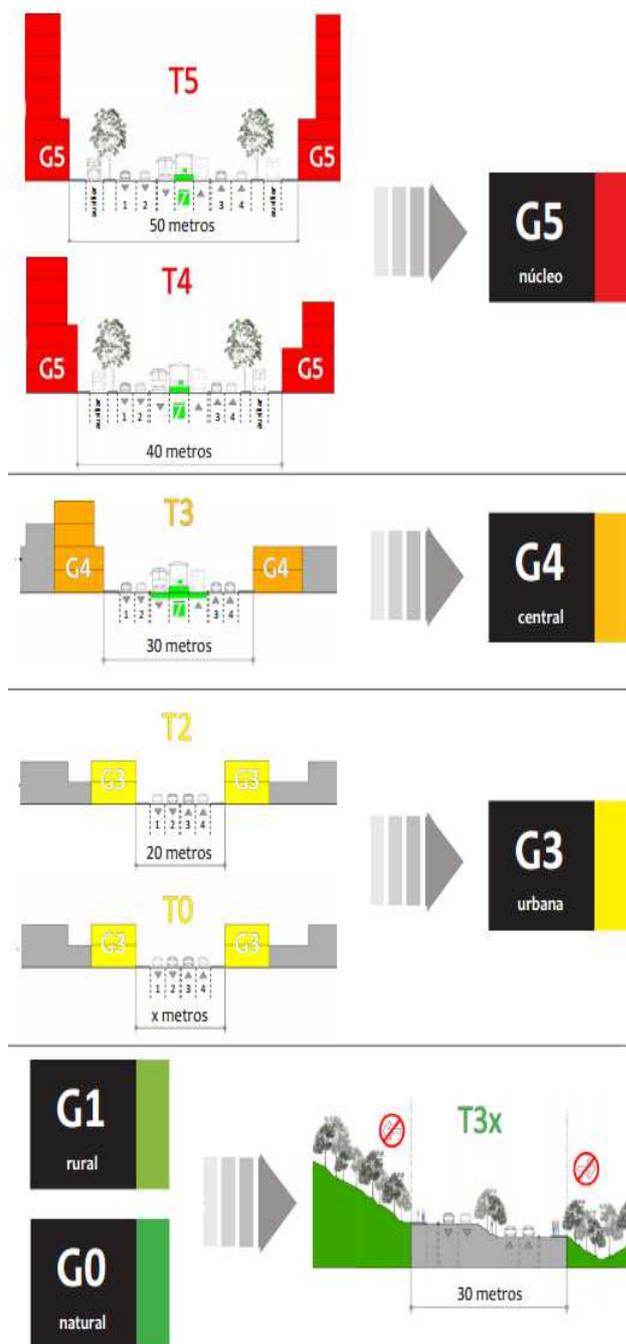
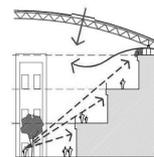


Imagen 15

Sistema vial primario del POT y su relación con las zonas G.

5.4 Procedimiento para aprobación de proyecto en la municipalidad de Guatemala

Procedimiento [DCT]

Es el procedimiento "directo" al que se puede optar para obtener una autorización municipal en la cual la Dirección de Control Territorial extiende inmediatamente su aprobación si el proyecto cumple con éstos parámetros normativos, brindando al desarrollador absoluta certeza de aprobación.

Procedimiento [JOT]

Es el procedimiento en el cual la Dirección de Control Territorial otorga la autorización municipal previo a una resolución positiva de la Junta de Ordenamiento Territorial, siempre que el proyecto se encuentre dentro de éstos parámetros normativos. Corresponde a los casos que tienen incidencia a nivel urbanístico sobre el territorio.

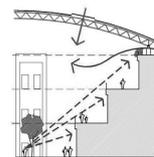
Procedimiento [JOT + VEC]

Es el procedimiento en el cual la Dirección de Control Territorial otorga la autorización municipal previo a una resolución positiva de la Junta de Ordenamiento Territorial previa opinión no vinculante de los vecinos. Por la posible incidencia negativa de un proyecto sobre el vecindario se extienden los tiempos de aprobación.

Procedimiento [JOT + VEC + COM]

Es el procedimiento en el cual la Dirección de Control Territorial otorga la autorización municipal previa a opinión técnica de la Junta de Ordenamiento Territorial, y

“Elementos a considerar en el diseño de espacios comerciales”



opinión no vinculante de los vecinos y se emite una resolución positiva del Concejo Municipal. Debido a la fuerte incidencia negativa sobre el vecindario y sobre el territorio, se extienden aún más los tiempos de aprobación.

5.5 Dirección general de aeronáutica civil de Guatemala.²²

Las delimitantes básicas para la altura de edificios afectan críticamente a la ciudad en las áreas norte, este y oeste del aeropuerto, así es menos drástico el impacto en el área sur ya que existe una depresión de altura y no ha sido catalogada para la construcción de edificios altos.

Principalmente, existen dos criterios que regulan las áreas críticas de alturas de edificios:

- Cono de aproximación.
- Superficie horizontal interna.

El cono de aproximación

Son las áreas que se proyectan hacia el norte y sur de las cabeceras de la pista de aterrizaje, horizontalmente tienen una abertura de 15° hacia los laterales de la proyección longitudinal de la pista y verticalmente se eleva con una pendiente de 2% de altura a partir del límite de las ca-

beceras más 60 metros, tomando como referencia de inicio la altura de la cota de referencia en pista de 1,506 m.s.n.m. (metros sobre el nivel del mar).

La superficie horizontal interna

Esto se refiere a la seguridad en los alrededores de toda la pista y es una proyección total de 4,000 metros de radio desde el centro de la pista y de cada una de sus cabeceras. Estos 4,000 metros están divididos en tres áreas diferentes, la primera, es un área de seguridad de pista que mide 150 metros a partir de centro de la pista en los que no es permitido ningún tipo de construcción por lo que queda incluida dentro de las instalaciones del propio aeropuerto; la segunda área es lo que se conoce como el área de inclinación que mide 315 metros sobre proyección horizontal y, verticalmente, se eleva con una pendiente de 14.3 % a partir de límite del área de seguridad de pista ubicada en la cota de referencia de 1,506 m.s.n.m., hasta llegar a una altura llamada como la cota establecida que es de 1,551 m.s.n.m. la cual se extiende en todo el radio hasta llegar a los 4,000 metros en la proyección horizontal. Esto define el espacio autorizado como altura máxima para construir que es de, aproximadamente, 45 metros de altura para los edificios estando determinado particularmente la altura de cada edificio por las condiciones topográficas del terreno.

²²De León C.Edgar. Tesis . *Tipologías arquitectónicas en Edificios altos de apartamentos contemporáneos en Guatemala*. Página 21 .(Noviembre 2006).

“Elementos a considerar en el diseño de espacios comerciales”

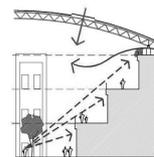


IMAGEN 16

MAPA DE UBICACIÓN CONO DE APROXIMACIÓN
SOBRE LA CIUDAD DE GUATEMALA



“Elementos a considerar en el diseño de espacios comerciales”

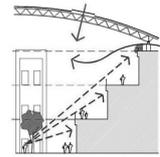
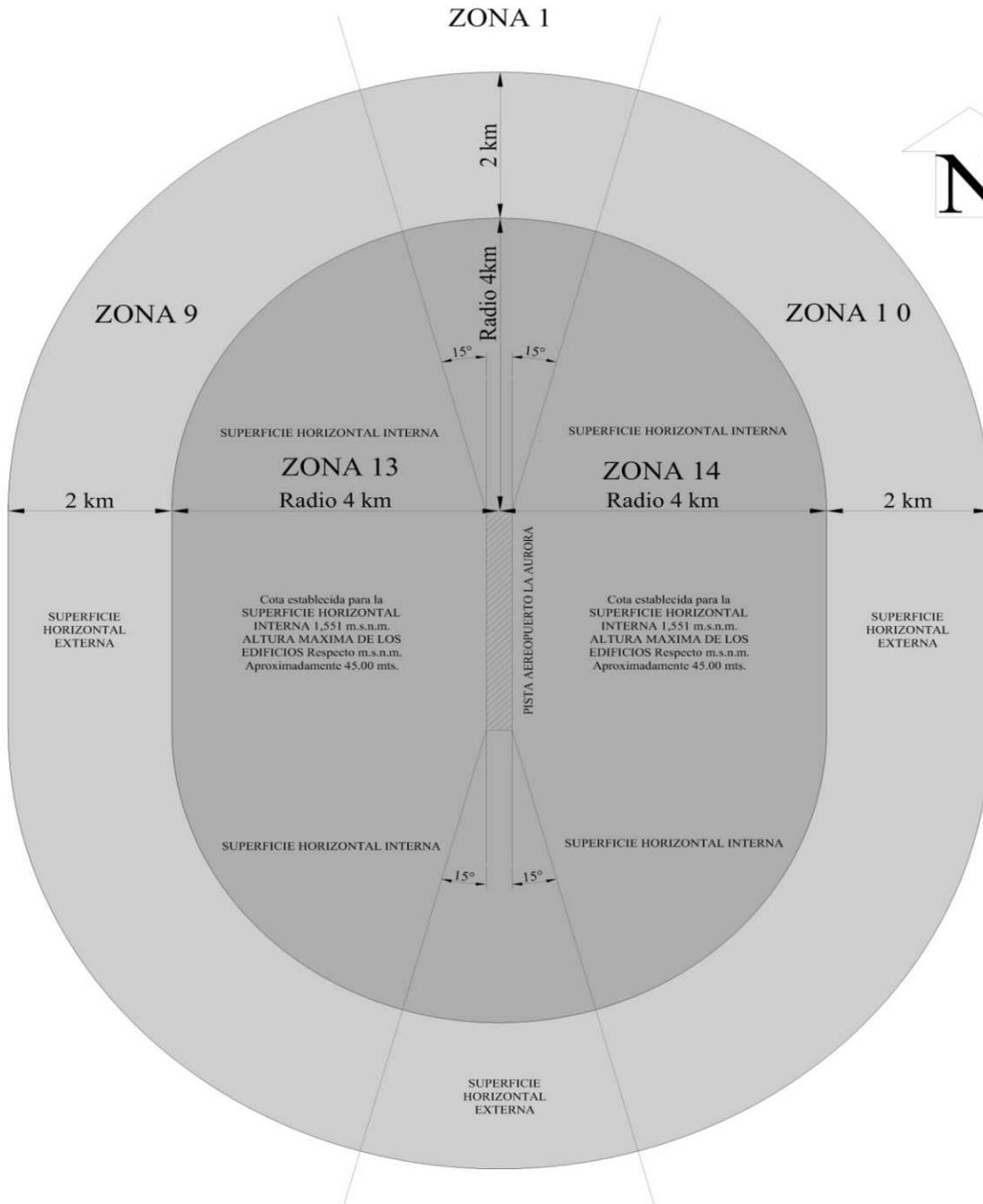
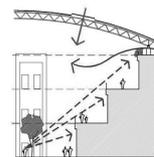


Imagen 17

**PLANTA DE UBICACION DE AREAS DE SEGURIDAD
Y ALTURAS MAXIMAS DE EDIFICIOS A 4KM DE RADIO
AEROPUERTO INTERNACIONAL LA AURORA**



“Elementos a considerar en el diseño de espacios comerciales”



CORTE TRANSVERSAL

ESQUEMA GENERAL PARA DEFINICIÓN DE ALTURAS MÁXIMAS DE EDIFICIOS EN UN RADIO APROXIMADO DE 4.00 KMS ALREDEDOR DE LA PISTA DEL AEROPUERTO

Cota establecida para la SUPERFICIE HORIZONTAL INTERNA 1,551 m.s.n.m.

ALTURA MÁXIMA DE LOS EDIFICIOS Respecto m.s.n.m. Aproximadamente 45.00 mts.

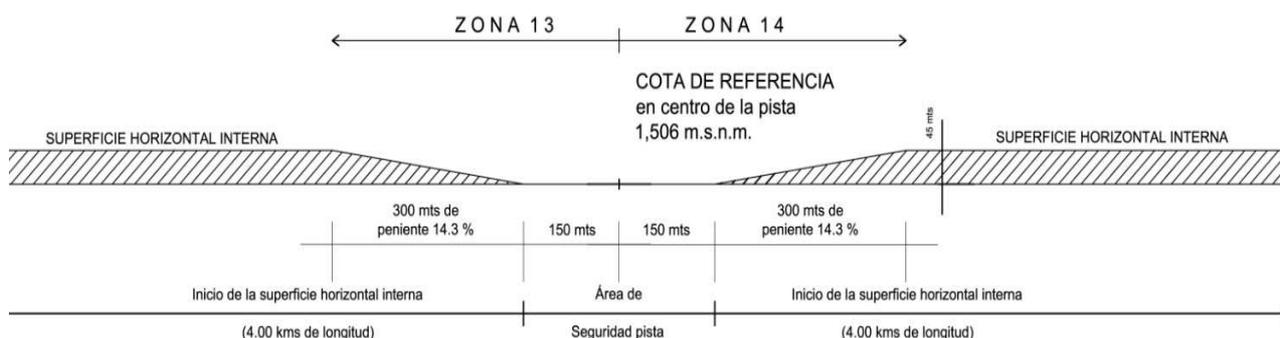


Imagen 18 Corte esquemático cono de aproximación.

5.6 Ministerio de ambiente y recursos naturales²³

Evaluación de Impacto ambiental

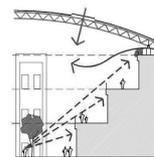
El Reglamento de Evaluación, Control y Seguimiento Ambiental, Acuerdo Gubernativo 431-2007, los incisos i y j del artículo 3, reformado por el artículo 1 del Acuerdo Gubernativo No. 704-2003 del

Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales (MARN), de la República de Guatemala, manifiesta que:

Una Evaluación de Impacto Ambiental (EIA) Es un proceso de identificación, Predicción, evaluación y mitigación de los efectos biofísicos, sociales y otros tipos de efectos relevantes de proyectos propuestos y actividades físicas que se realizan antes que las decisiones fundamentales se haya tomado, y que los compromisos se hayan asumido.

²³ José Miguel Duarte Díaz, Tesis: *Requerimientos legales, ambientales que se deben considerar para la construcción de edificaciones en Guatemala*. Página 3 a la 10.

“Elementos a considerar en el diseño de espacios comerciales”



El informe de la **EIA** identifica los problemas ambientales potenciales y las medidas para reducir los efectos ambientales adversos del proyecto. Los objetivos generales de la Evaluación de Impacto Ambiental son dos principalmente:

- a. Proveer a quienes adoptan decisiones con información sobre los efectos ambientales del proyecto propuesto, para permitir una decisión formada sobre si el proyecto debe ejecutarse.
- b. Producir proyectos ambientales adecuados, cuando sea posible.

El esquema metodológico de la Evaluación de Impacto Ambiental (EIA) más general comprende cinco fases secuenciales:

- Selección
- Alcance y contenido
- Evaluación
- Estudio de Impacto Ambiental
- Vigilancia Ambiental

Contenido esencial de un Estudio de impacto ambiental

Es importante que al para realizar correctamente el reporte de un EIA debemos tener claro los puntos mínimos a tratar en él, el cual debe contener:

- a. La descripción del proyecto o actividad.
- b. Un plan de cumplimiento de la legislación ambiental aplicable.

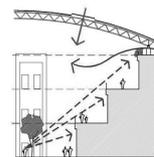
- c. El Perfil ambiental o la línea de base general.
- d. Una descripción de aquellos efectos, características o circunstancias que son requisito según la ley de Protección del Medio Ambiente que dan origen a la necesidad de efectuar un Estudio de Impacto Ambiental.
- e. La identificación, predicción y evaluación de los impactos ambientales del proyecto o actividad, incluidas las eventuales situaciones de riesgo.
- f. El plan de medidas de mitigación, reparación y compensación, y las medidas de prevención de riesgos y control de accidentes, si corresponden.
- g. El plan de seguimiento de las variables ambientales relevantes que dan origen al EIA.

Medidas de mitigación

Según el Reglamento de Evaluación, Control y Seguimiento Ambiental, Acuerdo Gubernativo 23-2003, el inciso n, del Artículo 3, reformado por el artículo 1 de Acuerdo Gubernativo No. 704-2003 del MARN de la República de Guatemala define:

"Se le llama medidas de mitigación al conjunto de medidas destinadas a prevenir, reducir, minimizar, corregir o restaurar, la magnitud de los impactos negativos provocados al medio ambiente".

“Elementos a considerar en el diseño de espacios comerciales”



5.7 CONRED

Carga de ocupación máxima

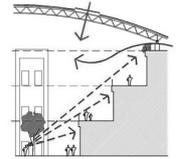
Uso	Mínimo se requieren 2 S.E. si el número de ocupantes es por lo menos	Factor de Carga de Ocupación
Hangares de aviación (sin áreas para reparaciones)	10	45
Salones para subastas	30	0.65
Auditorios, iglesias, capillas, pistas de baile, estadios, graderíos	50	0.65
Salones para reuniones y conferencias, comedores, restaurantes, bares, salones de exhibiciones, gimnasios escenarios	50	1.39
Orfanatos y hogares de ancianos	6	7.43
Áreas de Espera	50	0.30
Aulas	50	1.35
Juzgados	50	3.70
Dormitorios	10	4.5
Complejos Habitacionales	10	23
Salones para Hacer Ejercicios	50	4.5
Estacionamientos	30	18.5
Hospitales, sanatorios, centros de salud	10	7.43
Hoteles y apartamentos	10	18.5
Cocinas comerciales	30	18.5
Salas de lecturas de bibliotecas	50	4.5
Fábricas	30	18.5
Centros comerciales	50	2.8
Guarderías	7	3.25
Oficinas	30	9.30
Talleres en colegios e institutos vocacionales	50	4.5
Pistas de patinaje	50	4.5 Pista 1.4 Otras áreas
Salones para almacenar útiles	30	27.88
Tiendas y salas de ventas	50	2.78
Piscinas	50	4.5 Piscina 1.4 Otras áreas
Bodegas	30	45
Todos los demás	50	9.30

Se establece con el objeto de permitir la evacuación del edificio o instalación a través de las salidas de emergencia disponibles, en una cantidad de tiempo razonable.

Cuadro 3

CONRED. *Carga de Ocupación Máxima*
Norma de Reducción de desastres número dos

“Elementos a considerar en el diseño de espacios comerciales”



5.7 CONRED

Normas mínimas de seguridad en edificaciones e instalaciones **De uso público.**²⁴

ARTÍCULO 3.

Edificaciones e instalaciones comprendidas.

La presente norma es aplicable a todas las edificaciones e instalaciones de uso público que actualmente funcionen como tales, así como para aquellas que se desarrollen en el futuro, y consideran de uso público las edificaciones, sin importar el titular del derecho de propiedad, a las que se permita el acceso, con o sin restricciones, de personal (como empleados, contratistas y subcontratistas, entre otros) y/o usuarios (como clientes, consumidores, beneficiarios, compradores, interesados, entre otros).

Son edificaciones de uso público, entre otras comprendidas en la descripción contenida en el párrafo que antecede, las siguientes:

- a) Los edificios en los que se ubiquen oficinas públicas o privadas:
- b) Las edificaciones destinadas al establecimiento de locales comerciales, incluyendo mercados, supermercados, centros de mayoreo, expendios, **centros comerciales** y otros similares.

²⁴ CONRED Norma de Reducción de desastres número dos
-NRD2-

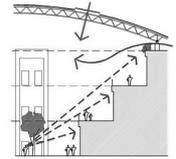
- c) Las edificaciones destinadas a la realización de toda clase de eventos;
- d) Los centros educativos, públicos y privados, incluyendo escuelas, colegios, institutos, centros universitarios y sus extensiones, centros de formación o capacitación, y otros similares;
- e) Los centros de salud, hospitales, clínicas, sanatorios, sean públicos o privados;
- f) Centros recreativos, parques de diversiones, incluso al aire libre, campos de juegos, cines, teatros, iglesias, discotecas y similares.
- g) Otras edificaciones

ARTÍCULO 5.

Plan de respuesta a emergencias en edificaciones e instalaciones nuevas

El responsable de la edificación o instalación de uso público debe elaborar un plan de respuesta a emergencias, el cual se denominará proyecto de Plan de Respuesta a Emergencias, mismo que contendrá las normas mínimas de seguridad aprobadas mediante la presente norma. Los responsables de la edificación o instalación de que se trate, deben presentar para su conocimiento y evaluación, el proyecto de plan de respuesta a emergencias ante la autoridad competente, previo al inicio de los trabajos de obra. La autoridad competente deberá evaluar los proyectos y si los considera ajustados a la presente normativa, los aprobará dentro del plazo de treinta (30) días siguientes.

“Elementos a considerar en el diseño de espacios comerciales”



tes a la fecha de presentación. Los responsables deberán implementar las medidas contenidas en el Han correspondiente dentro de los

ARTÍCULO 9.

Definiciones

Para los propósitos de la presente norma, los términos técnicos se definen de la siguiente manera:

Balcón exterior

Es un área o espacio que se proyecta de un muro o pared de un edificio, y que se utiliza como salida de emergencia. El lado largo debe estar abierto en por lo menos el cincuenta por ciento de su longitud, y el espacio abierto por encima de la baranda debe estar construido de manera que evite la acumulación de humo o gases tóxicos.

Callejón de salida

Es una salida techada que conecta una salida o un patio de salida de emergencia con la vía pública.

Carga de ocupación

Es la capacidad de un área para albergar dentro de sus límites físicos una determinada cantidad de personas.

Herraje de emergencia

Es el conjunto de chapas de una puerta que incorpora un mecanismo de liberación rápida. La pieza de activación de-

berá extenderse a lo ancho de la puerta y deberá extenderse por lo menos la mitad del ancho de la hoja de la puerta en la cual está instalado.

Patio de salida de emergencia

Es un patio o jardín que permite el acceso a una vía pública, para una o más de las salidas requeridas.

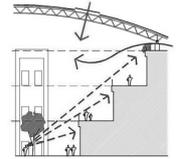
Salida de emergencia

Es un medio continuo y sin obstrucciones de salida de emergencia hacia una vía pública, e incluye todos los elementos necesarios como: pasillos, pasadizos, callejón de salida, puertas, vanos de puertas, portones, corredores, balcones exteriores, rampas, escaleras, gradas, recintos a prueba de humo, salidas horizontales, patios de salida de emergencia y jardines.

Salida horizontal de emergencia

Es una salida de un edificio hacia otro edificio en aproximadamente el mismo nivel, o a través o alrededor de un muro construido como se requiera para una separación de la ocupación de dos horas y que divide completamente un nivel en dos o más áreas separadas de manera que se establezca un área de refugio que proporcione protección contra el fuego y el humo provenientes del área de la cual se está escapando.

“Elementos a considerar en el diseño de espacios comerciales”



Vía pública de emergencia

Es cualquier calle, callejón o similar pedazo de terreno sin obstrucciones desde el suelo hasta el cielo, que se encuentre disponible en forma permanente para uso público y que tenga un ancho libre de por lo menos tres (3) metros.

Artículo 10.

Determinación de la Carga de Ocupación. En la determinación de la Carga de Ocupación se debe presumir que todas las partes de un edificio estarán ocupadas al mismo tiempo. La Carga de Ocupación será determinada de la siguiente manera:

a) Para áreas que no cuenten con asientos fijos, la carga de ocupación no será menor que el área de pisos (metros cuadrados) asignada a ese uso dividida por el factor indicado en la Tabla 1. Cuando el uso no esté indicado en dicha tabla, se debe calcular en base al uso que más se parezca al uso real. Para edificios o partes de edificios con múltiples usos, la Carga de Ocupación será la que resulte en el mayor número de personas.

b) Para áreas con asientos fijos, la carga de Ocupación será determinada por el número de asientos fijos instalados. El ancho requerido de los pasillos entre asientos fijos no podrá ser utilizado para ningún otro propósito. Para áreas con bancas fijas, la Carga de Ocupación no será menor a una persona por cada cua-

renta y cinco (45) centímetros de banca. Cuando se utilizan cabinas en áreas de comida, la Carga de Ocupación será una persona por cada sesenta (60) centímetros de cabina.

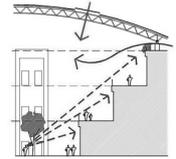
Artículo 11.

Carga de Ocupación Máxima

La Carga de Ocupación Máxima no excederá la capacidad de las salidas de emergencia de acuerdo a lo establecido en esta norma. El incumplimiento de este artículo causará el cierre y la evacuación inmediata del área que haya excedido la carga de ocupación Máxima.

Las instalaciones evacuadas podrán ser habilitadas nuevamente si no exceden la carga de ocupación máxima establecida. El cierre y la evacuación a las que se refiere el presente artículo podrá ser ordenado por la Autoridad Competente: el jefe general de servicios o por el Comandante de Bomberos; el Comisario, Jefe de Distrito, Jefe de Comisaría de la Policía Nacional Civil; el Secretario Ejecutivo, Subsecretario Ejecutivo, Director, Delegado Regional, Delegado Departamental de la Secretaría Ejecutiva de la Coordinadora Nacional para la Reducción de Desastres. Si el caso particular de los establecimientos educativos, el Director de Infraestructura del Ministerio de Educación, también puede ordenar el cierre y la evacuación de dichos establecimientos educativos.

“Elementos a considerar en el diseño de espacios comerciales”



Artículo 12.
Rotulación de Capacidad de Ocupación Máxima.

Cualquier área que tenga una Carga de Ocupación de cincuenta (50) o más personas, sin incluir áreas con asientos fijos, y que sea utilizada para reuniones, cines, restaurantes o usos similares a estos, deberá tener un rótulo indicando la capacidad máxima del área, el cual será colocado en un lugar visible cerca de la salida principal. Estos rótulos deberán ser mantenidos en condiciones legibles. El diseño de los rótulos deberá respetar los criterios aprobados por la Secretaría Ejecutiva de la Coordinadora Nacional para la Reducción de Desastres.

Artículo 13.

Número de Salidas de Emergencia requeridas. Cada edificio o parte utilizable del mismo deberá contar con, por lo menos, una salida de emergencia, no menos de dos (2) salidas cuando sea requerido por la Tabla 1, y salidas adicionales cuando:

- a) Cada nivel o parte del mismo con una carga de ocupación de quinientos uno (501) a un mil (1,000) personas no tendrá menos de tres (3) Salidas de Emergencia.
- b) Cada nivel o parte del mismo con una carga de ocupación de más de un mil (1,000) personas, no tendrá menos de cuatro (4) Salidas de Emergencia.
- c) El número de salidas de Emergencia requeridas para cualquier nivel de un edificio deberá ser determinado utilizando su

propia carga de ocupación, más los siguientes porcentajes de la carga de ocupación de otros niveles que tengan salida al nivel en consideración:

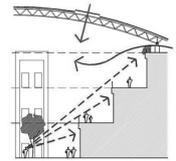
- 1. Cincuenta por ciento de la carga de ocupación del primer nivel arriba y cincuenta por ciento de la carga de ocupación del primer nivel abajo, cuando esté último salga a través del nivel en consideración.
- 2. Veinte y cinco por ciento de la carga de ocupación del nivel inmediatamente arriba.
- d) 0 número máximo de Salidas de Emergencia requeridas para cualquier nivel deberá ser mantenido hasta que se llegue a la salida del edificio.

Artículo 14.

Ancho de las Salidas de Emergencia. El ancho total de las salidas de Emergencia, expresado en centímetros, no será menor al de la carga total de ocupación multiplicada por 0.76 para gradas, y por 0.50 para otras salidas de emergencia, ni menores de 90 centímetros. El ancho total de las salidas de emergencia deberá ser dividido en partes aproximadamente iguales entre todas las salidas de emergencia. 0 ancho máximo de salidas de emergencia requeridas para cualquier nivel deberá ser mantenido para todo el edificio.

Artículo 15. Ubicación de las salidas de emergencia. En el caso de que únicamente se requieran dos (2) salidas de

“Elementos a considerar en el diseño de espacios comerciales”



emergencia, estas deberán estar ubicadas con una separación medida por una línea recta entre ambas salidas cuya longitud no será menor a la mitad de la distancia de la diagonal mayor del edificio o área a ser evacuada.

Cuando se requieran tres (3) o más salidas de emergencia, por lo menos dos (2) de ellas deberán estar ubicadas con una separación medida por una línea recta entre ambas salidas cuya longitud no será menor a la mitad de la distancia de la diagonal mayor del edificio o área a ser evacuada. Las salidas adicionales deberán tener una separación adecuada entre sí, de manera que si una de ellas quedase bloqueada, las otras sigan estando disponibles para una evacuación.

Artículo 16.

Distancia a las salidas de emergencia. La distancia máxima a recorrer entre cualquier punto del edificio hasta la salida de emergencia en un edificio que no esté equipado con rociadores contra incendios será de cuarenta y cinco (45) metros; y de sesenta (60) metros cuando el edificio esté equipado con rociadores contra incendios. En edificios de un solo nivel utilizados como bodegas, fábricas o hangares que estén equipados con sistema de rociadores contra incendios y sistema de ventilación de humo y calor, la distancia máxima a la salida de emergencia podrá ser aumentada a un máximo de ciento veinte (120) metros.

Artículo 17. Salidas a través de otros salones. Los salones podrán tener una salida de emergencia a través de otro salón adyacente, siempre y cuando exista una forma de salir que sea evidente, directa y sin obstrucciones.

Artículo 18. Puertas. Las puertas en salidas de emergencia deberán ser del tipo de pivote o con bisagras, las cuales deberán abrirse en la dirección del flujo de salida durante la emergencia. Herraje de la puerta deberá abrir cuando se le aplique una fuerza de 6.8 kilogramos fuerza, y la puerta deberá entrar en movimiento cuando esté sujeta a una fuerza de 13.6 kilogramos fuerza. Las fuerzas deberán ser aplicadas del lado de la puerta en la que esté instalado el herraje. La puerta debe contar con herraje de emergencia.

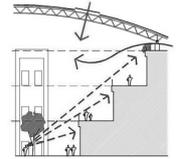
No se podrán utilizar puertas que se abran en las dos direcciones cuando:

- a) La carga de ocupación sea de cien (100) o más.
- b) La puerta sea parte de un sistema de protección contra incendios.
- c) La puerta sea parte de un sistema de control de humo.

Cuando se utilicen puertas que abren en las dos direcciones, estas deberán tener una ventana no menor a un mil doscientos noventa (1290) centímetros cuadrados.

Las puertas deberán poder ser abiertas desde el interior sin necesitar ningún tipo de llave, conocimiento o esfuerzo especial.

“Elementos a considerar en el diseño de espacios comerciales”



Queda explícitamente prohibido utilizar pasadores manuales montados en la superficie de la puerta. La liberación de cualquier hoja de la puerta no debe requerir más de una sola operación.

Las dimensiones mínimas de las puertas utilizadas en elidas de Emergencia serán de noventa (90) centímetros de ancho y doscientos tres (203) centímetros de alto.

No se podrán utilizar puertas giratorias o deslizantes en salidas de emergencia.

Las puertas en salidas de emergencia deberán estar rotuladas de conformidad con lo especificado en esta norma.

Artículo 19.

Nivel del piso en las puertas. Sin importar la carga de ocupación, deberá haber piso o descanso a ambos lados de las puertas utilizadas en las salidas de emergencia. El piso o el descanso no podrán estar a más de doce (12) milímetros por debajo del marco de la puerta. Los descansos deberán ser perfectamente horizontales con excepción de los descansos ubicados en el exterior, los cuales pueden tener una pendiente máxima de veintiuno (21) milímetros por cada metro.

Artículo 20.

Descansos en puertas. Los descansos tendrán un ancho no menor al ancho de las escaleras o el ancho de la puerta, el que sea mayor. Los descansos tendrán una longitud no menor de ciento diez (110) centímetros. Cuando los descansos

servan a una carga de ocupación de cincuenta (50) o más, las puertas, en cualquier posición, no reducirán las dimensiones requeridas del descanso a menos de la mitad de su ancho.

Artículo 21.

Puertas adicionales. Cuando se tengan puertas adicionales para propósitos de salida, éstas deberán cumplir con lo dispuesto en esta norma.

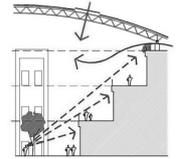
Artículo 22.

Corredores. El ancho mínimo de los corredores utilizados en rutas de evacuación será el indicado en el Artículo 14, pero no será menor a noventa (90) centímetros para cargas de ocupación menores a cincuenta (50); o ciento diez (110) centímetros para cargas de ocupación de cincuenta (50) o más. La altura mínima será de doscientos diez (210) centímetros. No podrá haber ninguna obstrucción que reduzca el ancho del corredor.

Artículo 23.

Gradas. Cualquier grupo de dos o más escalones deberá cumplir con lo establecido en esta Norma. El ancho mínimo de las gradas utilizadas en rutas de evacuación será el indicado en el Artículo 14, pero no será menor a noventa (90) centímetros para cargas de ocupación menores a cincuenta (50); o de ciento diez (110) centímetros para cargas de ocupación de cincuenta (50) o más.

“Elementos a considerar en el diseño de espacios comerciales”



La contrahuella de cada grada no será menor de diez (10) centímetros, ni mayor de dieciocho (18) centímetros. La huella de cada grada no será menor de veintiocho (28) centímetros medidos horizontalmente entre los planos verticales de las proyecciones de huellas adyacentes. Todas las gradas deberán tener huellas y contrahuellas de iguales longitudes. Los descansos de las gradas deberán tener una longitud, medida en la dirección del recorrido, no menor de su ancho o ciento diez (110) centímetros. La distancia vertical máxima entre descansos será de trescientos setenta (370) centímetros. Para descansos con puertas se aplica el Artículo 20 de la presente Norma.

Las gradas deberán tener pasamanos en ambos lados y cada grada con un ancho de más de doscientos veinticinco (225) centímetros, deberá tener no menos de unos pasamanos intermedios por cada doscientos veinticinco (225) centímetros de ancho. Los pasamanos intermedios deberán estar ubicados a distancias aproximadamente iguales a lo ancho de las gradas. La parte superior de los pasamanos estarán ubicados a una altura no menor de ochenta y cinco (85) centímetros, ni mayor de noventa y siete (97) centímetros del vértice de la huella. Los pasamanos deberán ser continuos a todo lo largo de las gradas. Los pasamos deberán extenderse por lo menos treinta (30) centímetros en cada extremo de las gradas y las terminaciones de los pasa-

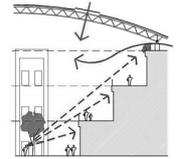
manos deberán ser curvos o terminar en postes. El ancho para las manos de los pasamanos no será menor de tres centímetros ocho décimas (3.8) ni mayor de cinco (5) centímetros; y deberá tener un acabado liso sin esquinas agudas. Los pasamanos que se proyecten de muros o paredes deberán tener un espacio libre no menor de tres centímetros ocho décimas (3.8) entre la pared y los pasamanos.

Cuando las gradas no cuenten con muros o paredes en uno o ambos lados, los pasamanos tendrán una altura no menor de ciento seis (106) centímetros. Los pasamanos abiertos deberán contar con rieles intermedios o un patrón decorativo, tal que no permita que una esfera de diez (10) centímetros pase de un lado al otro.

Las gradas exteriores de edificios de cuatro (4) o más niveles deberán tener algún mecanismo que permita el ingreso de bomberos en caso de emergencia.

En edificios de cuatro (4) o más niveles, por lo menos una de las gradas deberá extenderse a la superficie del techo, excepto cuando el techo tenga una pendiente igual o mayor al treinta y tres (33) por ciento.

Las gradas deberán tener una superficie antideslizante con altura libre entre la huella y el techo de por lo menos doscientos tres (203) centímetros en toda su longitud. Las gradas exteriores deberán ser construidas de metal y perforadas para evitar óxidos y concentración de agua.



Artículo 24.

Rampas de Emergencia. Las rampas utilizadas en las Salidas de Emergencia deberán cumplir con los requerimientos de esta norma. El ancho mínimo de las rampas utilizadas en rutas de evacuación será el indicado en el Artículo 14, pero no será menor a noventa (90) centímetros para cargas de ocupación menores a cincuenta (50) o ciento diez (110) centímetros para cargas de ocupación de cincuenta (50) o más.

La pendiente máxima de las rampas será del 8.33 por ciento cuando deban ser utilizadas para personas en sillas de ruedas, o del 12.5 por ciento cuando no van a ser utilizadas por personas en sillas de ruedas. Las rampas deberán tener descansos en su parte superior y en su parte inferior, y por lo menos un descanso intermedio por cada ciento cincuenta (150) centímetros de elevación. Los descansos superiores e intermedios deberán tener una longitud no menor de ciento cincuenta (150) centímetros. Los descansos inferiores deberán tener una longitud no menor de ciento ochenta y tres (183) centímetros.

Las puertas ubicadas en cualquier posición adyacente a una rampa no reducirán las dimensiones mínimas de un descanso a menos de 106 centímetros.

Las rampas tendrán pasamanos de acuerdo a los mismos requerimientos que para gradas. La superficie de las rampas deberá ser antideslizante.

Artículo 25.

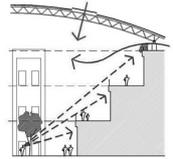
Pasillos Los anchos libres de pasillos en auditorios, teatros, aulas y otros ambientes con asientos fijos dependerán de la carga de ocupación de la parte de asientos fijos que utilicen el pasillo en consideración.

El ancho libre del pasillo expresado en centímetros no será menor de la carga de ocupación que utiliza el pasillo multiplicada por 0.76; para pasillos con pendientes superiores al 12.5 por ciento, o multiplicada por 0.51 para pasillos con pendientes inferiores al 12.5 por ciento.

Cuando dos (2) pasillos convergen en uno solo, el ancho mínimo no será inferior a la suma de los dos (2) anchos originales. Cuando los asientos fijos estén colocados en filas, el ancho libre de los pasillos no será menor de lo indicado arriba ni menor de:

- Ciento veintidós (122) centímetros para pasillos con gradas y con asientos a ambos lados.
- Noventa (90) centímetros para pasillos con gradas y con asientos en un solo lado.
- Cincuenta y ocho (58) centímetros entre los pasamanos y los asientos cuando el pasillo esté subdividido por medio de unos pasamanos.
- Ciento seis (106) centímetros para pasillos planos o con rampa y con asientos a ambos lados.
- Noventa (90) centímetros para pasillos planos o con rampa y con asientos en un solo lado.

“Elementos a considerar en el diseño de espacios comerciales”

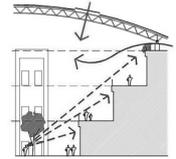


CAPÍTULO VI

Aspectos generales

de diseño

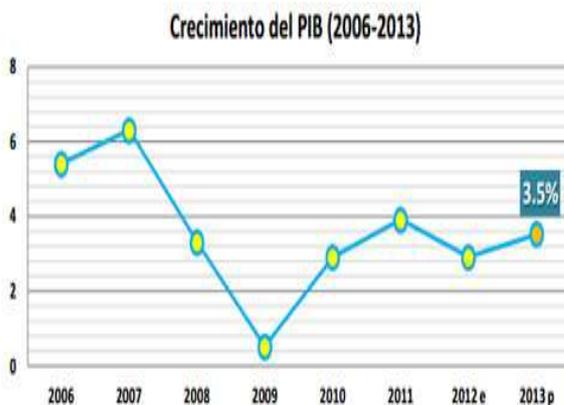
“Elementos a considerar en el diseño de espacios comerciales”



6.1 Aspectos económicos

Producto interno bruto

La economía y el estatus de los empleos a nivel local y nacional determinarán el tiempo y la forma como se recuperará la inversión. Sería como analizar el ambiente económico para determinar si es un buen momento para invertir en el



Fuente: BANGUAT

desarrollo de un proyecto comercial.

Imagen 19

Fuente BANGUAT

Capital aproximado disponible a invertir

Determina el tamaño del proyecto y es uno de los factores más importantes pues dependiendo de los recursos a invertir podrían determinarse algunas de las características del proyecto en donde deben equilibrarse, costo, tiempo, eficiencia y calidad sin sacrificar la imagen del proyecto.

La determinación de este monto estimado a invertir en el desarrollo del proyecto comercial siempre deberá estar respaldado por un exhaustivo estudio de mercado y de factibilidad económica para garantizar la inversión.

Dependiendo del modelo comercial se podría plantear el desarrollo del proyecto en fases o etapas para reducir la inversión inicial e ir ampliando de forma planeada conforme el proyecto lo amerite con esta opción se optimiza el movimiento del capital y su recuperación.

Sería importante contar con información de la economía Nacional en cuando a su conformación y funcionamiento para tomar las mejores decisiones.

Niveles socioeconómicos en Guatemala (nse)²⁵

El estudio, realizado por las empresas Dichter & Neira, GSI Analytics, Pro Datos, Soporte y Unimer fue patrocinado por 50 empresas comerciales, industriales, del sector bancario y de servicios que operan en Guatemala, con el propósito de llegar a definir el criterio universal para establecer los niveles socioeconómicos.

²⁵Contra Poder. Paola Hurtado. *El Nivel social Y Económico Del Guatemalteco Urbano*. Estudio estadístico hecho por Prodatos; Unimer, Soporte, Dichter & Neira y GSI. Fuente: <http://www.contrapoder.com.gt/es/edicion21/actualidad/739/El-nivel-social-y-econ%C3%B3mico-del-guatemalteco-urbano.htm> citado (25/8/2014)

“Elementos a considerar en el diseño de espacios comerciales”

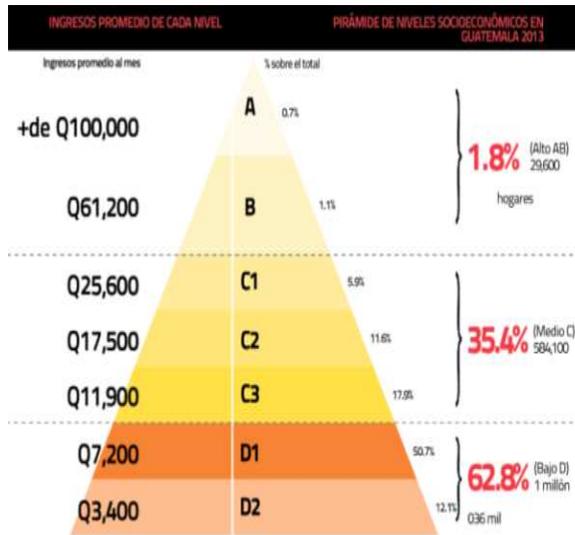
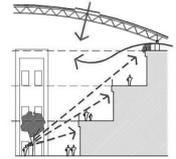


Imagen 20
Pirámide De Niveles Socioeconómicos En Guatemala 2013

Por lo menos siete agencias de investigación de mercados se han comprometido a utilizar el sistema de clasificación de niveles socioeconómicos contenido en dicho estudio, como una herramienta para conocer mejor a sus audiencias y determinar con mayor precisión su capacidad de compra y forma de vida. En una primera fase se estudió la sociedad, para describir los niveles y determinar los cortes de sección, y en la segunda fase se hizo para describir cada segmento social encontrado en la fase I. De acuerdo con los principales hallazgos, El 62.8% de personas de los niveles más bajos (D1 y D2) tiene un ingreso mensual promedio por debajo de los Q7.200. (US\$900) El 35.4% pertenece a la clase media con

ingresos promedios entre Q11.000 y Q25.000 (US\$1.375 y US\$3.125). Este grupo genera el 56% del dinero y un monto aproximado de Q9.400 millones (US\$1.175 millones) al mes. Solo el 1.8% corresponde a la clase alta con ingresos por encima de los Q61.000 (US\$7.625).

6.2 Aspectos demográficos²⁶

Estadísticas poblacionales juntamente con el radio de influencia del proyecto determinaran tentativamente el número de usuarios o visitantes del proyecto.

Al 30 de Junio de 2012, según las proyecciones de población, el número de habitantes ambos sexos para la república fue de 15,073,375 La población creció 2.44% entre 2011 y 2012.

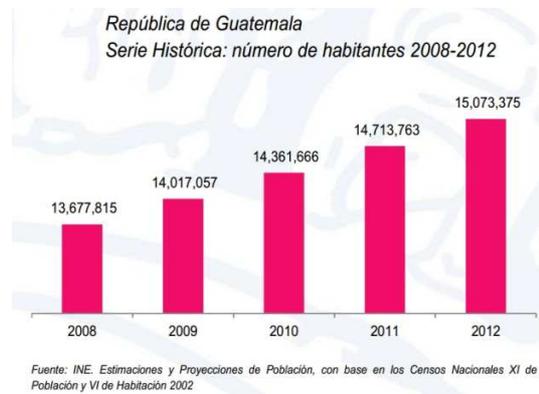
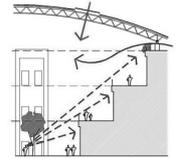


Imagen 21
Número de habitantes en Guatemala 2008-2012

²⁶ INE. Caracterización estadística. República de Guatemala 2012. **Número de habitantes en Guatemala 2008-2012.** Noviembre 2013. (página 13) Fuente: (citado 27/08/2014) <http://ine.gob.gt/sistema/uploads/2014/02/26/5eTCcFIHErn aNVeUmm3iabXHaKgXtw0C.pdf pagina 13>

“Elementos a considerar en el diseño de espacios comerciales”



Del total de la población, 48.8% son hombres y 51.2% son mujeres. A nivel nacional el porcentaje de población que se identifica como indígena es de 40%. La República es mayoritariamente rural debido a que el 51.0% de la población habita en esta área.

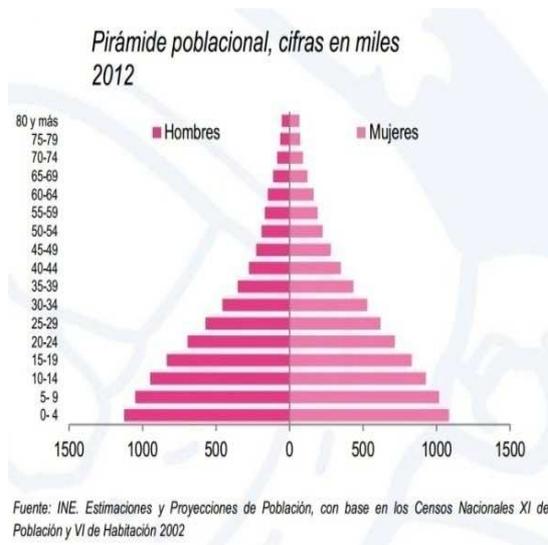


Imagen 22

Pirámide poblacional (hombres-mujeres)2012.

La pirámide muestra gráficamente la composición de la dinámica poblacional atendiendo a la edad y el sexo. Se puede observar en la pirámide que para casi todos los grupos de edad es mayor la proporción de mujeres, especialmente a partir de los 65 años, donde hay 164 mujeres por cada 100 hombres.

6.3 Aspectos sociales

Los espacios comerciales ahora forman parte del diario vivir de los guatemal-

tecos pues aquí se realizan muchas actividades propias de la vida diaria como el esparcimiento, alimentación, trabajo, socialización, Shopping etc. En un ambiente controlado y con mayor seguridad que si fuera en un espacio en la vía pública.

Como en toda sociedad existen determinadas zonas en la periferia de las ciudades que poseen alta densidad poblacional y por consiguiente carecen de los servicios más básicos, tienen problemas de seguridad etc.

A pesar de todo esto por la cantidad de personas que viven en estas áreas resulta factible pensar en la ubicación de espacios comerciales en estas áreas siempre ligados a vías de circulación principal de acceso o salida de la ciudad.

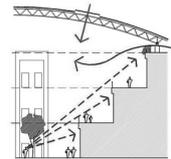
6.4 Aspectos culturales

Se pueden mencionar aspectos de la cultura del día a día de los guatemaltecos o sea costumbres, tendencias, hábitos de consumo y socialización (internet y redes sociales).

También a la hora de desarrollar nuestro proyecto y darle una identidad podemos incluir elementos emblemáticos y distintivos de la cultura Guatemalteca:

Legado maya y también Colonial así como también tradiciones y costumbres características físicas de nuestro país etc.

“Elementos a considerar en el diseño de espacios comerciales”



6.5 Aspectos de ubicación

Uno de los factores más importantes en el éxito de los centros comerciales es su ubicación que está estrechamente ligada a vías de acceso principales de donde se pueda ingresar y salir de manera rápida.

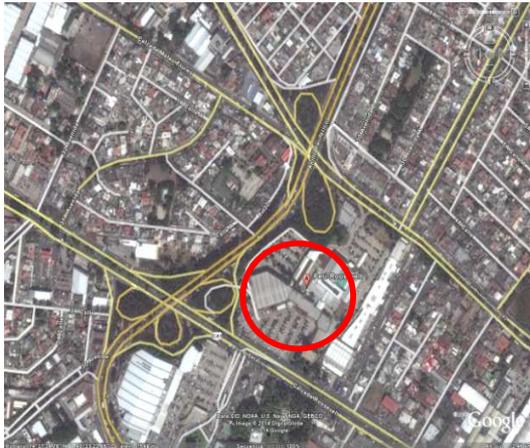


Imagen 23 Imagen Google Earth
Ubicación estratégica Centro comercial Peri Roosevelt

6.5.1 Accesibilidad

Son las características del emplazamiento de nuestro proyecto que facilitan o dificultan el acceso o movimiento de los consumidores hacia el mismo por ejemplo tipos de vía, flujos de circulación, mobiliario urbano, trazado de calles.

Elementos psicológicos. Estos incluyen la forma en que los clientes perciben la dificultad o facilidad para movilizarse o aproximarse hacia nuestro proyecto. Es necesario tratar individualmente aspectos tales como el tráfico, el estacionamiento, sistemas de transporte público y la movilidad peatonal.

6.5.2 Radio de influencia

Es el área en la que un centro comercial influye o atiende a su alrededor a una distancia determinada por el recorrido que hace un posible cliente por medio de los ejes de comunicación vial con esta información se puede determinar o hacer un estimado de la demanda que nuestro proyecto puede tener.



Imagen 24 Imagen Google Earth
Representación grafica del Radio de influencia de un proyecto comercial

6.5.3 Terreno

Con la determinación de todos los factores anteriores se buscan los terrenos que cumplan con los requerimientos de ubicación, accesibilidad, tamaño, libre de gravámenes idealmente que requiera el mínimo de intervención para la realización del proyecto y que cuente con todos los servicios básicos.

“Elementos a considerar en el diseño de espacios comerciales”

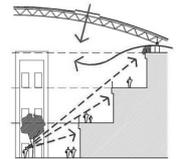


Imagen 25

Ejemplo de análisis del terreno (soleamiento, vías, ríos, visuales, vientos, barreras vegetales etc).

6.5.4 Entorno

Se debe evitar afectar negativamente las aéreas aledañas a nuestro proyecto durante el proceso de construcción y considerar que espacio comercial arquitectónico final y su funcionamiento al igual no incidan negativamente en su entorno de manera visual, auditiva, vial etc. Por lo cual debe de buscar la integración física y funcional a su entorno inmediato.



Imagen 26

Entorno inmediato
C.C. Miraflores y Tikal Futura

6.7 Aspectos climáticos

Dependiendo de la ubicación geográfica se consideraran factores de aclimatación artificial interior con el fin de asegurar el confort del usuario. Esto se puede lograr Con el uso apropiado de la iluminación y ventilación natural y por medios mecánicos como por ejemplo equipos de aire acondicionado o el uso apropiado de materiales aislantes y transmisores de temperatura, también por medio del aislamiento o cerramiento del espacio a climatizar del exterior.

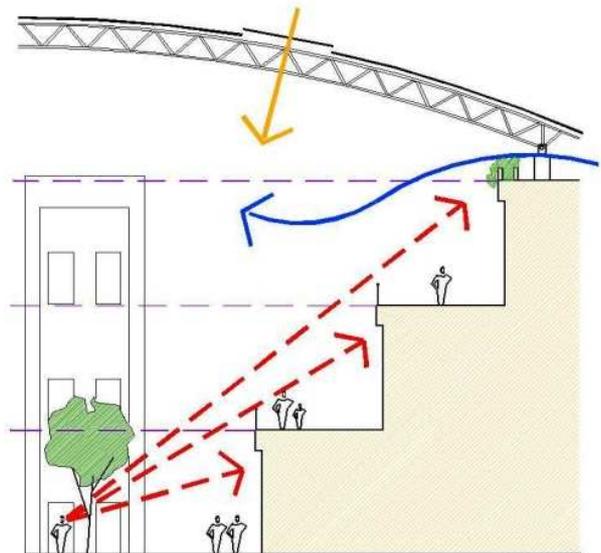
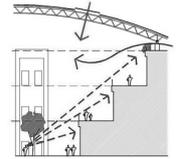


Imagen 27

Iluminación y ventilación en un Mall
Elaboración propia

Se da Prioridad a la iluminación y ventilación natural como elementos generadores de confort interior.

“Elementos a considerar en el diseño de espacios comerciales”



6.8 Aspectos legales y de reglamentación

En el caso de Guatemala se deben considerar entre estos aspectos el reglamento de construcción vigente en cada Municipalidad según sea la ubicación del proyecto.



Imagen 28
Página WEB Ventanilla Única de la Municipalidad de Guatemala

También la reglamentación de CONRED, aeronáutica civil y demás reglamentación a la cual se vea afectado nuestro proyecto. Todos estos reglamentos tienen el fin de regular las características físicas de las edificaciones para que sean aptas para el uso humano con el mínimo de riesgo para los usuarios de nuestro proyecto en caso de emergencias.

6.9 Aspectos de seguridad y prevención



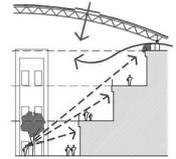
Imagen 29
Página WEB CONRED NRD

En caso de emergencias de sismo, incendios o cualquier otro siniestro es importante que las instalaciones cuenten con los medios físicos y la señalización apropiada para poder evacuar rápidamente a los usuarios para minimizar al máximo las consecuencias negativas. En este aspecto las salidas de emergencia, gradas de emergencia, rutas de evacuación así como la prevención son los factores más importantes.

6.10 Aspectos técnicos

Estructura, instalaciones, mantenimiento, Materiales, logística, provisión de insumos, manejo de desechos etc. En este renglón es donde intervienen los especialistas de cada área como estructuras, electricidad, aire acondicionado, instalaciones hidráulicas, instalaciones especiales, residentes de proyecto etc. Cada uno se encarga de calcular y diseñar los diferentes sistemas de instalaciones y estructuras del proyecto siendo los arquitectos los encargados de velar que todos los engranajes del proyecto encajen y funcionen de la mejor manera con el fin de asegurar un proyecto de éxito.

“Elementos a considerar en el diseño de espacios comerciales”



6.11 Aspectos constructivos y Tecnológicos



Imagen 30
Construcción Centro Comercial Paseo la Galería Paraguay (2014)

(Economía versus tiempo) En este aspecto se deben analizar las características de cada sistema constructivo material disponible en nuestro medio nuevas tecnologías con el fin de usar las que más se ajusten a nuestros tiempos de ejecución, que sea más eficiente para optimizar nuestros recursos, pues así, se puede economizar dinero, así como tiempo en la ejecución de un proyecto comercial.

6.12 Aspectos de comercialización

Una mezcla comercial atractiva y eficiente (distribución lógica de locales según producto marca o servicio es uno de los factores más importantes para el éxito de un proyecto comercial.

Tiendas ancla

Son locales de gran tamaño y costo de alquiler bajo por su gran área, de elección y su correcta ubicación dentro del proyecto con el fin de atraer clientela y dirigir el movimiento de la misma dentro de los pasillos del proyecto. El tamaño o características de los locales tipo ancla dependerán del tamaño del proyecto a realizar.

Crédito de consumo

Se menciona debido su importancia en el desarrollo de los centros comerciales aunque no tenga aplicaciones de carácter formal o físico en el diseño de un centro comercial.

Administración centralizada

Esto implica realizar la gestión de los procesos administrativos por un solo ente garantizando la eficiencia funcional-operativa y estratégica del centro comercial.

Estimación de la demanda

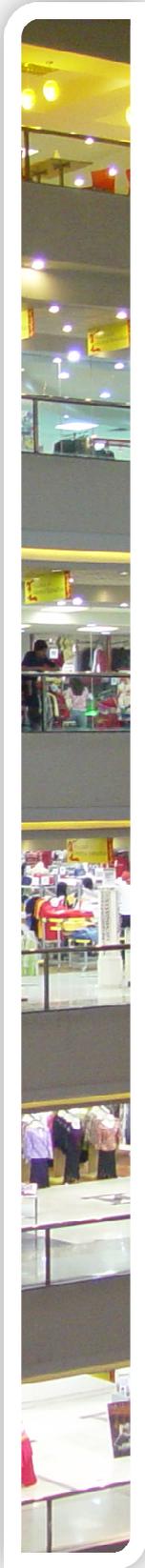
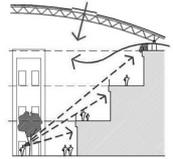
La cual se determinara con:

Datos demográficos actualizados.

Área de influencia.

Área rentable proyectada en el proyecto.

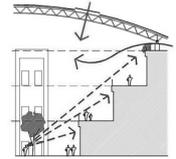
“Elementos a considerar en el diseño de espacios comerciales”



CAPÍTULO VII

Elementos de diseño

“Elementos a considerar en el diseño de espacios comerciales”



7.1 Proceso de diseño **Arquitectónico**

7.1.2 Investigación

Para el diseño de un espacio comercial al igual que para otros proyectos, debe hacerse una investigación que encause las características generales y formales de nuestro proyecto, pues no debemos sacarlo de la manga o inventarlo, ya que esto, llevaría a nuestro proyecto al fracaso y nos causaría muchos y variados problemas.

7.1.2 Alcances necesidades y objetivos

Debemos reunirnos con el cliente para conocer las necesidades de espacio, usos y cualquier otro aspecto importante a considerar.

Luego debemos analizar estas necesidades para determinar la manera formal y espacial de cubrirlas. Como en la mayoría de proyectos luego de investigar procederemos a clasificar y sintetizar toda la información disponible (casos análogos, bibliografía, experiencias anteriores, necesidades y requerimientos por especialidad etc.

7.1.3 Premisas de diseño

Es necesario realizar un análisis de los requerimientos generales de diseño, lo que constituye las premisas generales,

las cuales dan la orientación al diseño del proyecto.

Premisas urbanas:

Se refieren al funcionamiento del Centro comercial a nivel urbano, y la interacción de este con su entorno físico y vial.

Premisas ambientales:

Se debe considerar el tipo de clima, viento, temperatura, humedad. Además, en estas se incluyen elementos de control ambiental natural y artificial.

Premisas tecnológicas:

Estas incluyen sistemas constructivos disponibles, instalaciones, control climático y materiales apropiados a utilizar.

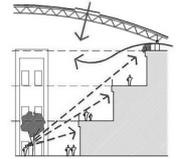
Premisas funcionales:

Se refiere a la correcta interacción de los espacios interiores y áreas exteriores por medio de las circulaciones peatonales y vehiculares en sentido horizontal y vertical.

Premisas formales:

Determina la forma que tendrá el Espacio comercial, para este aspecto la forma idealmente responde a la función y a veces responde a estilos o tendencias.

“Elementos a considerar en el diseño de espacios comerciales”



7.2 Programa de necesidades

7.2.1 Agentes y usuarios de un espacio comercial

Debido a la falta de normas locales, que establezcan un criterio para el dimensionamiento de espacios comerciales en el país, se utilizara como punto de partida los resultados obtenidos por un estudio comercial y de factibilidad realizado por especialistas comerciales y las características de los usuarios y agentes del proyecto.

7.2.2 Usuarios

Para las características que se pretende darle al espacio comercial se identifican dos tipos de usuarios:

1. El Visitante o comprador:

Será quien hará uso de las instalaciones de uso público, pasillos, baños, patio de comidas, parqueos, elevadores, gradas mecánicas etc., y que su permanencia será un promedio de 2 horas.

2. El locatario o vendedor:

Será quien permanezca más tiempo en el espacio comercial para atender la actividad comercial de cada local.

7.2.3 Agentes

Los agentes son todas aquellas personas que brindan el servicio que los usuarios requieren al hacer uso de las instalaciones del objeto arquitectónico. En este

caso se han detectado varios tipos de agentes, los cuales están de acuerdo con la diversidad de las áreas en que se divide el espacio comercial, clasificados de la siguiente manera:

1. Personal de Atención al Público

Está integrado principalmente por: Recepcionistas en los kioscos de información, estaciones de cobro de parqueo.

2. Personal Administrativo

Son todas las personas que trabajan para la administración del centro comercial atendiendo a los locatarios en cuanto a administración de rentas y cobros, el adecuado funcionamiento de las instalaciones, y velar por la imagen en general del centro comercial con el fin de hacerlo atractivo a los visitantes.

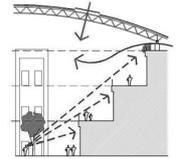
3. Proveedores

Se encargan como su nombre lo indica de proveer a los locales comerciales de todos los insumos necesarios para su actividad comercial para lo cual se utilizaran áreas asignadas para el efecto evitando interferir con la actividad comercial.

4. Personal de Apoyo

Serán los encargados de dar apoyo a todas las áreas del centro comercial, en los aspectos de limpieza, seguridad, mantenimiento. Para ello cada función requiere de espacios apropiados para dichas actividades.

“Elementos a considerar en el diseño de espacios comerciales”



7.3 Grupos funcionales

Estos deberán estar agrupados adecuadamente en cuatro áreas:

área comercial, área común, área administrativa y área de servicio.

7.3.1 Programa arquitectónico

Preliminar

Se hace el primer listado de espacios necesarios que se irá ajustando durante el desarrollo del proceso de diseño. Entre estos podemos mencionar:

Área comercial

Es el área arrendable que según su ubicación, uso o tamaño podemos dividir en:

1. *Locales comerciales*
2. *Locales ancla*
3. *Patio de comidas*
4. *Área de niños*
5. *Cafés en pasillos*
6. *Plaza financiera*
7. *Salones y área de eventos*
8. *Locales Free standing*

Área común

Estas áreas son aquellas donde se realizan las actividades del público visitante y son de libre acceso para hacer más confortable y duradera la estadía de los clientes potenciales.

9. *Áreas de pasillos*
10. *Áreas de estar o descanso*

11. *Áreas de información*
12. *Áreas exteriores*
13. *Parqueos*
14. *Circulación vertical*
15. *Servicios sanitarios*
16. *Salidas o gradas de emergencia*

Área administrativa

Es el área donde agrupamos todos los espacios en que se realiza el control de las actividades del espacio comercial y además se vela por la seguridad del mismo.

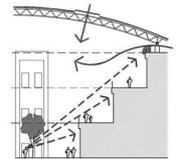
17. *Administración*
18. *Área de seguridad*
19. *Área de monitoreo*
20. *Vestidores y sanitarios de servicio*
21. *Clínica de primeros auxilios*

Área de servicio

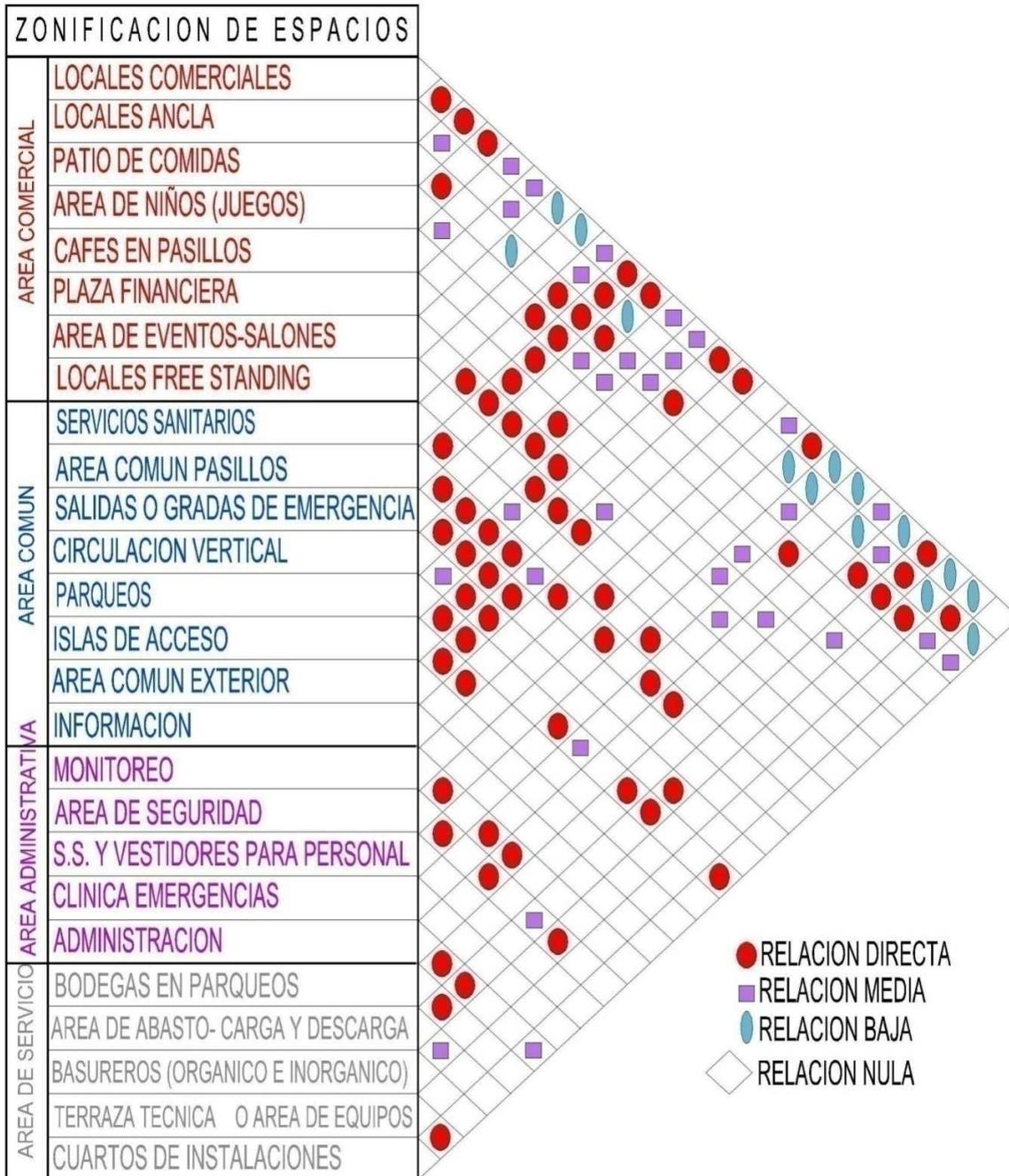
Aquí agrupamos todos los espacios en los que se realizan actividades fuera de las actividades comerciales y más orientadas al servicio y funcionamiento del centro comercial.

22. *Área de abasto (carga y descarga)*
23. *Basureros (orgánico e inorgánico)*
24. *Terrazas técnicas o área de equipos*
25. *cuartos de instalaciones*

“Elementos a considerar en el diseño de espacios comerciales”

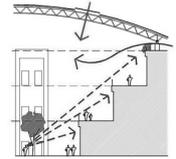


7.4 Matriz de relaciones



MATRIZ DE RELACIONES

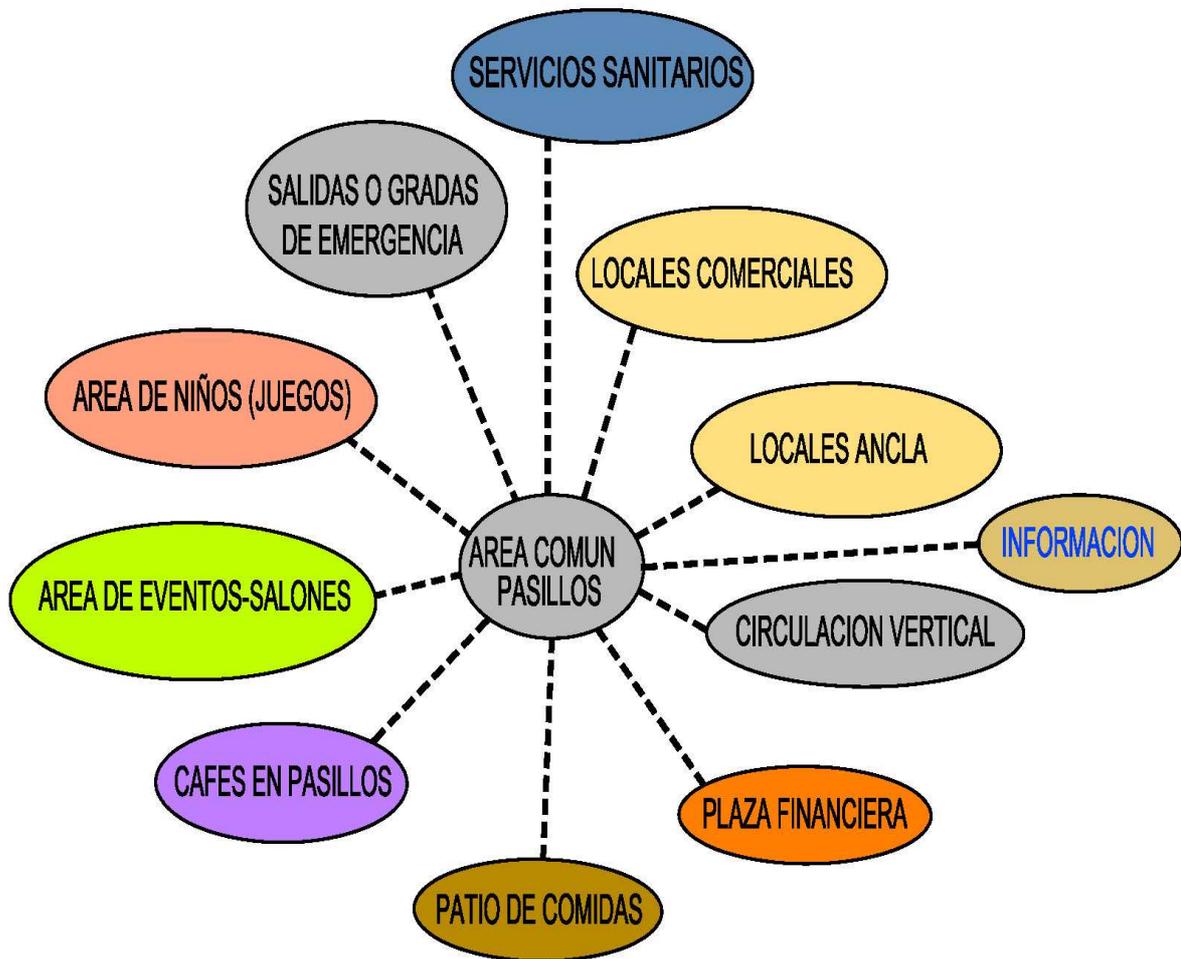
“Elementos a considerar en el diseño de espacios comerciales”



7.5 Diagramas de relaciones

Para el mejor funcionamiento de nuestro proyecto luego de determinar los espacios necesarios y suplementarios a incluir dentro de nuestro proyecto. Determinaremos la relación existente entre

áreas para empezar consolidar la ubicación de cada elemento, para lo cual utilizamos un diagrama de relaciones básico que se irá modificando conforme el desarrollo del proyecto.



**DIAGRAMA BASICO DE RELACIONES
AREA COMERCIAL**

“Elementos a considerar en el diseño de espacios comerciales”

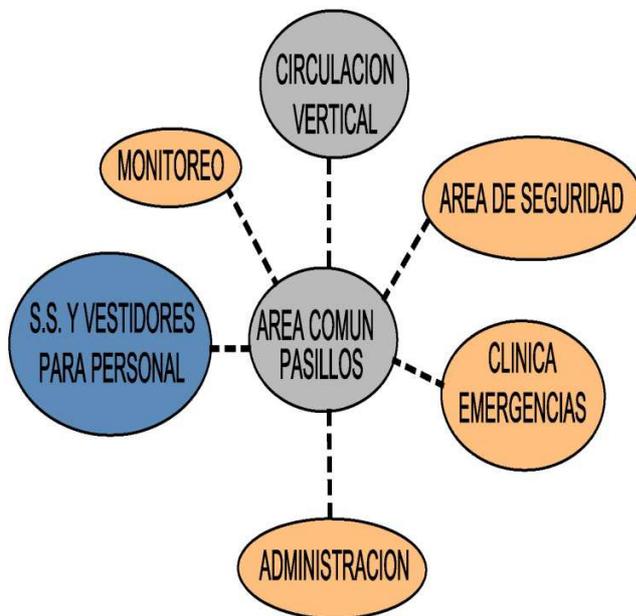
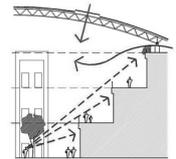


DIAGRAMA BASICO DE RELACIONES
AREA ADMINISTRATIVA

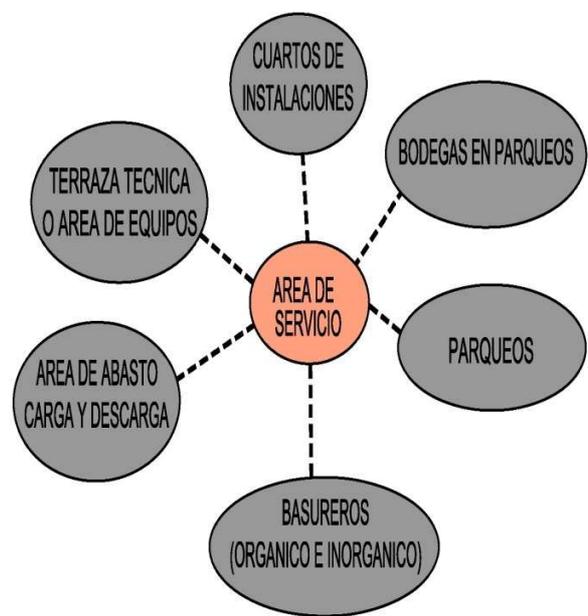


DIAGRAMA BASICO DE RELACIONES
AREA DE SERVICIO

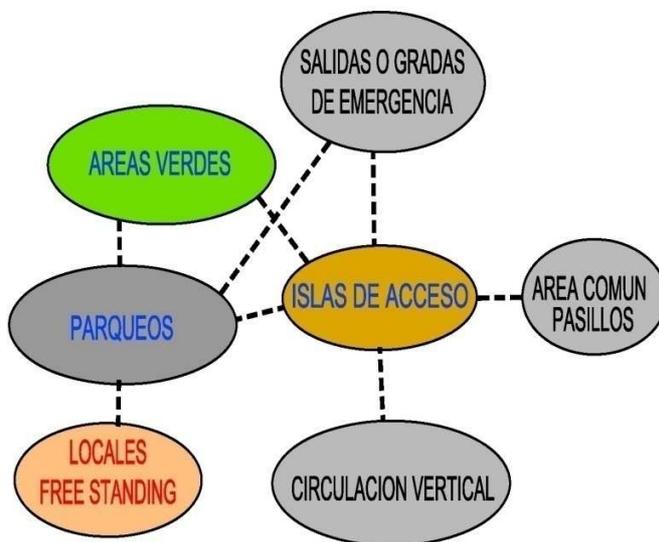
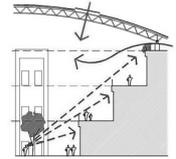


DIAGRAMA BASICO DE RELACIONES
AREA EXTERIOR

“Elementos a considerar en el diseño de espacios comerciales”



7.6 Idea

La idea del proyecto comercial que se realizará como ejemplo, surge de la necesidad de renovar dos aspectos importantes en cuanto al concepto de centro comercial.

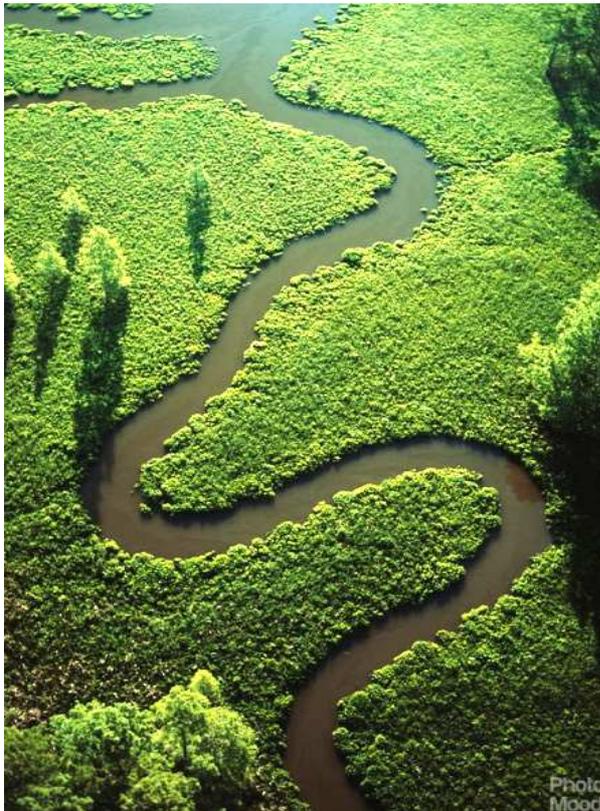


Imagen 30-a

Ejemplo líneas sinuosas (río-bosque) para integración y estilización de elementos naturales al diseño

1. Apartados del concepto de grandes hileras rectas de locales y tomaremos el concepto de libertad de los trazos sinuosos de los ríos.

2. Debido a la necesidad y el agrado del ser humano por el contacto con la naturaleza desde sus orígenes se pretende tomar elementos naturales y estilizarlos para integrarlos como elementos de diseño, así como también colores y gráficos, sin caer en exageración para romper un poco la barrera entre lo interior y exterior.

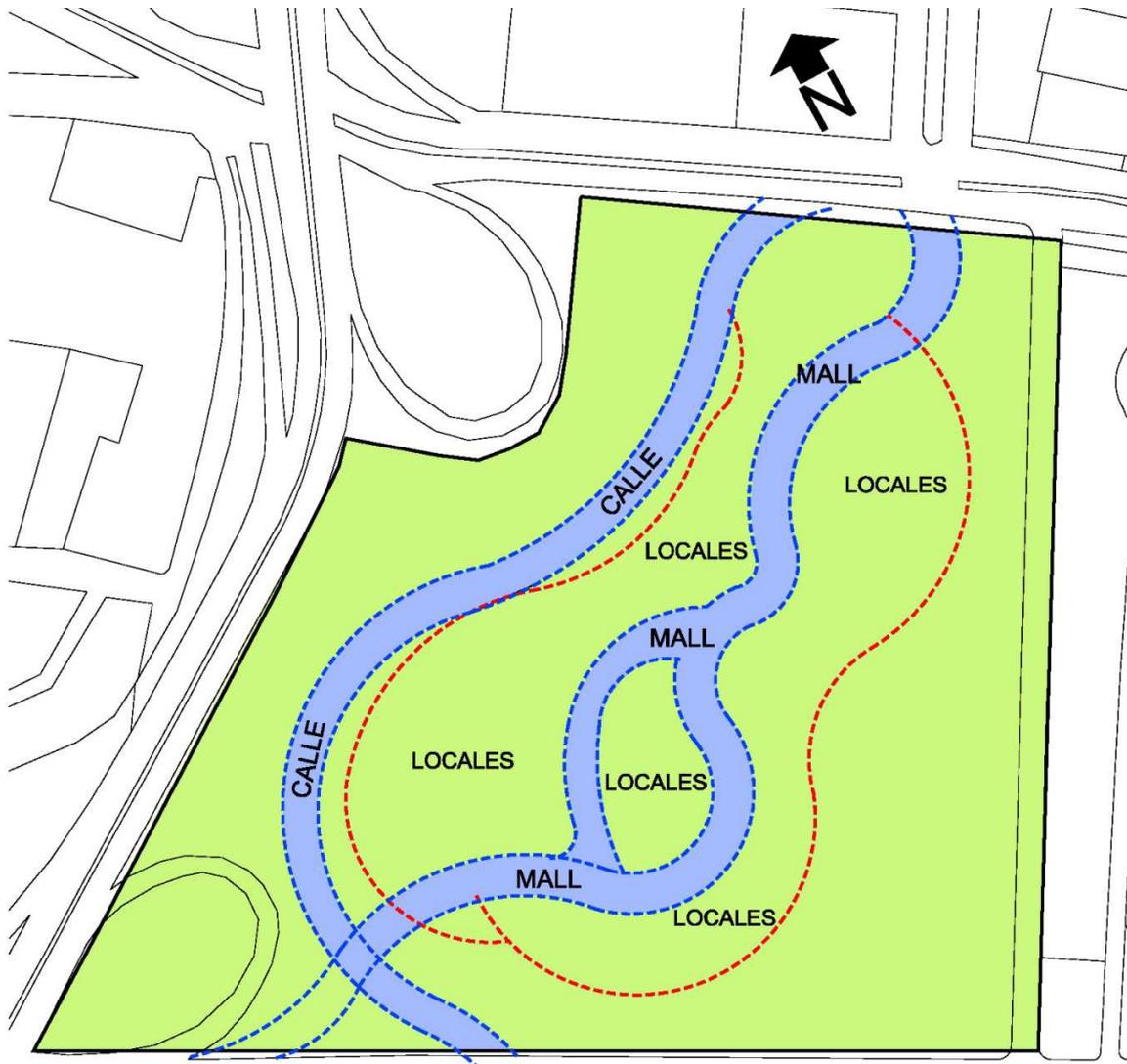
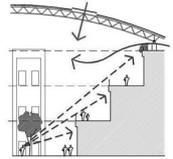


Imagen 30-b

Aplicación del concepto de río sinuoso en el terreno a usar. (Elaboración propia)

Se tomó como base el polígono del terreno a usar y se atravesó por dos ríos sinuosos uno de ellos será el que defina el trazo del Mall y el otro el trazo de la calle principal.

“Elementos a considerar en el diseño de espacios comerciales”



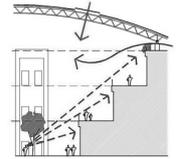
**PLANTA
APLICACION DE LA IDEA
AL TERRENO**



ESCALA GRÁFICA

Imagen 30-c
Aplicación de la idea al terreno.
(Elaboración propia)

“Elementos a considerar en el diseño de espacios comerciales”



7.7 Enfoques del Proceso de diseño²⁷

Luego de que tengamos la idea debemos determinar el enfoque a usar para encaminar nuestra idea hacia el proyecto comercial

Caja negra Teoría que valora de una manera importante el subconsciente; la parte más valiosa del proceso del diseño se realiza en el subconsciente del diseñador. Se considera que el diseñador es capaz de producir resultados en los que confía y que a menudo tienen éxito, pero no es capaz de explicar cómo llegó a tal resultado.

Difícilmente sometido a las leyes objetivas de la ciencia, no puede limitarse a la camisa de fuerza de la sistematicidad, ya que cada problema es solucionado de manera distinta por cada diseñador.

Caja transparente (o de cristal)

Es el acto de ampliar los límites de la situación de diseño y la obtención de un espacio de investigación lo suficientemente amplio y fructífero para la búsqueda de una solución. La investiga-

²⁷Cuberos Ricardo. Universidad del Zulia, Maracaibo. Ensayo. **Métodos de Diseño – Clase 5** Fuente: <http://www.buenastareas.com/ensayos/Caja-Negra/3622020.html> (citado 22/09/2014)

ción divergente es un análisis de la estabilidad de todo lo que está conectado con el problema para identificar lo que es susceptible de cambio y lo que se puede considerar puntos fijos de referencia. El objetivo del diseñador es evitar la imposición de modelos prematuros de manera que sean postergadas las decisiones hasta la próxima etapa (transformación), en la que conocerá el fondo del problema y podrá prever las consecuencias probables de cualquier selección.

7.8 Tipos de diseño

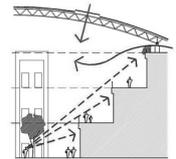
Diseño pragmático

Respuesta a la necesidad, es decir que es de importancia vital para una sociedad y que esto sea construido lo más rápido posible. Construir para solucionar un problema descubriendo las posibilidades de los materiales a su alcance, materiales de la región. Se obtiene de la experiencia pensando en la realidad de las cosas.



Imagen 31 Stoneenge

“Elementos a considerar en el diseño de espacios comerciales”



Cuando se trata de averiguar cómo Sacar provecho o partido de algún objeto o material que se encuentre cercano a la zona. Citando algunos ejemplos Se tiene el de Stonehenge, algunos palafitos sobre pilotes, los Megalitos.

Un iglú es considerado diseño pragmático, porque se construye conforme a una necesidad y con los materiales que hay al alcance. En sí, es un diseño en donde se utiliza el ensayo y error, para que con ello se valla perfeccionando los diseños posteriores.

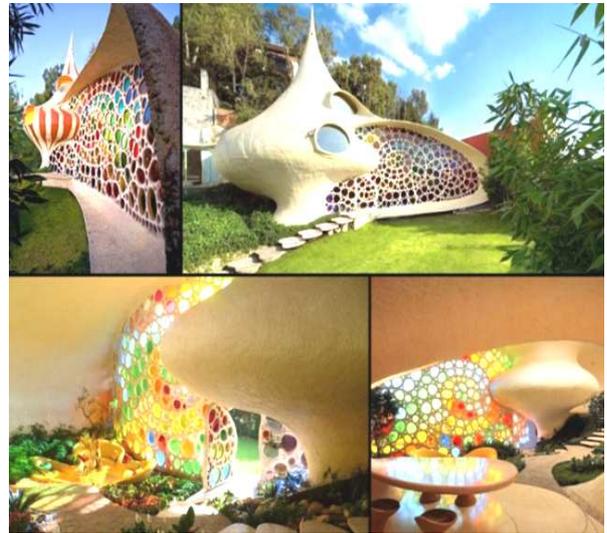


Imagen 32
Casa Nautilus México

Diseño analógico

Sus palabras principales son la similitud o semejanza de algo natural o artificial, es decir, debe tener influencia en el diseño sobre los objetos ya mencionados. Soluciones dadas en fuentes de inspiración Interpretación de una idea objeto natural o artificial. Los pasos a seguir para realizar o comenzar este tipo de método son los siguientes:

1. Identificar el objeto que sirve de inspiración.
2. Observarlo detenidamente para sacar los elementos básicos
3. Interpretarlos bajo nuevas situaciones.
4. Obtener una nueva solución y desarrollarla hasta lograr el diseño

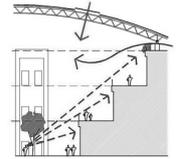
Diseño icónico

Su característica principal es la imagen, consiste en copiar imágenes y repetir formalmente, es decir, dar la misma solución a una obra arquitectónica del mismo tema. Ver un buen resultado y repetirlo adecuadamente dando solución a unas circunstancias determinadas, esquemas funcionales y formales.



Imagen 33
Opera de Sídney Australia

“Elementos a considerar en el diseño de espacios comerciales”



Diseño canónico

Es un diseño intelectual basado, en los principios como: orden, regularidad y esquematización. Basado en un patrón geométrico que proporciona seguridad en el diseño. Nos permite controlar el tamaño y las proporciones. Se puede establecer un propio sistema de cánones y reglas. Se pueden seguir reglas y cánones ya establecidos.



Imagen 34
Sanjay Puri
Edificio de oficinas Business Bay en Dubai.
Ejemplo de diseño canónico

Como siguiente paso debemos proceder con la integración de nuestro proyecto al terreno con el que se dispone. Para empezar con la distribución de espacios se deben hacer bloques con el pre-

dimensionamiento de los elementos principales como lo son las anclas y mini-anclas, locales comerciales, parqueos (inicialmente en superficie). Se ubicaran accesos, plazas, áreas verdes, etc.

Para empezar con el proceso necesitamos retomar la información que se analizó del terreno para tener un panorama más completo del emplazamiento.

Análisis del terreno a utilizar

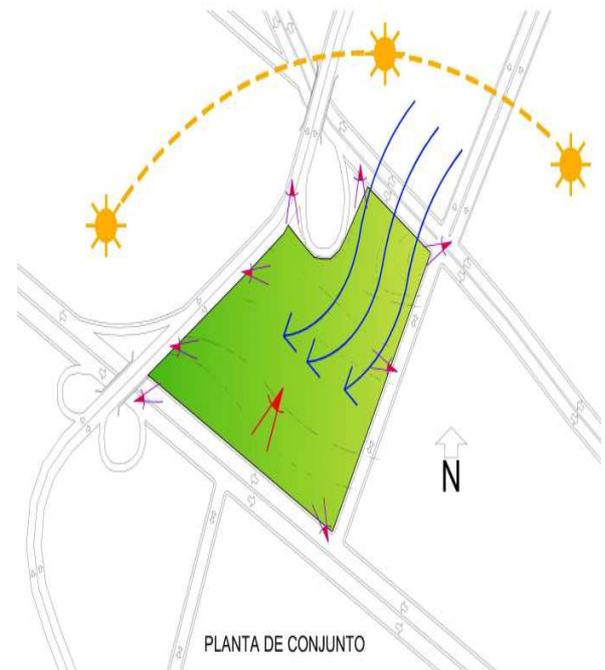
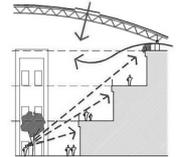


Imagen 35
Esquema De Análisis De Sitio

Es necesario analizar las características físicas del terreno a utilizar para ubicar de mejor manera los elementos que conformaran nuestro proyecto, por lo cual se analizará lo siguiente:

“Elementos a considerar en el diseño de espacios comerciales”



- Topografía del terreno (plano de curvas de nivel y secciones del terreno en ambos sentidos)
- Soleamiento
- Vientos predominantes
- Visuales hacia el proyecto desde las vías principales.
- Visuales agradables desde el terreno hacia sus alrededores
- Vialidad y accesibilidad vehicular
- Accesibilidad peatonal
- Ubicación de servicio eléctrico con posibilidad de uso.
- Ubicación de de servicios de teléfono, cable etc.
- Ubicación de acometida de agua del servicio público.
- Ubicación de candelas para desfogue de aguas servidas.
- Hacer un estudio para ubicar en el terreno un poso propio.



Imagen 36

Mapa POT zona 7 y Periférico

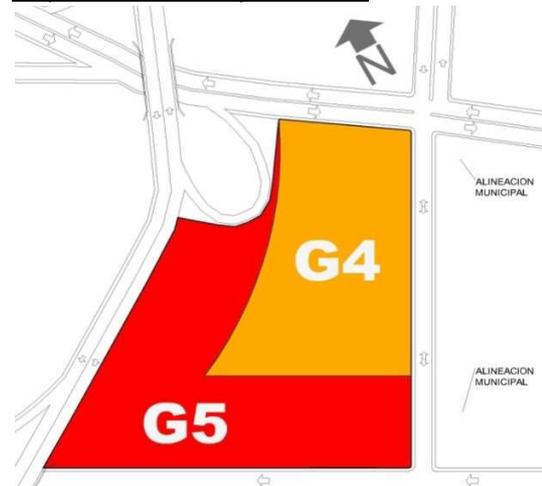


Imagen 37

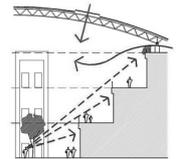
Predio afectado por Zona G4 y G5

Después de saber qué zona “G” nos afecta necesitamos saber que procedimiento de aprobación municipal nos corresponde por el tamaño de nuestro terreno. Entre los parámetros del proceso de aprobación de proyectos tenemos Apartado “e” FRACCIONAMIENTO donde definiremos las características de nuestro predio.

7.9 Normativas del POT que afectan el terreno²⁸

²⁸ Guía de aplicación del POT Final Municipalidad de Guatemala

“Elementos a considerar en el diseño de espacios comerciales”



Prácticas incentivables: son aquellas acciones, conductas o iniciativas que se desean incentivar, acorde con las políticas públicas de ordenamiento territorial.

Índice de edificabilidad base

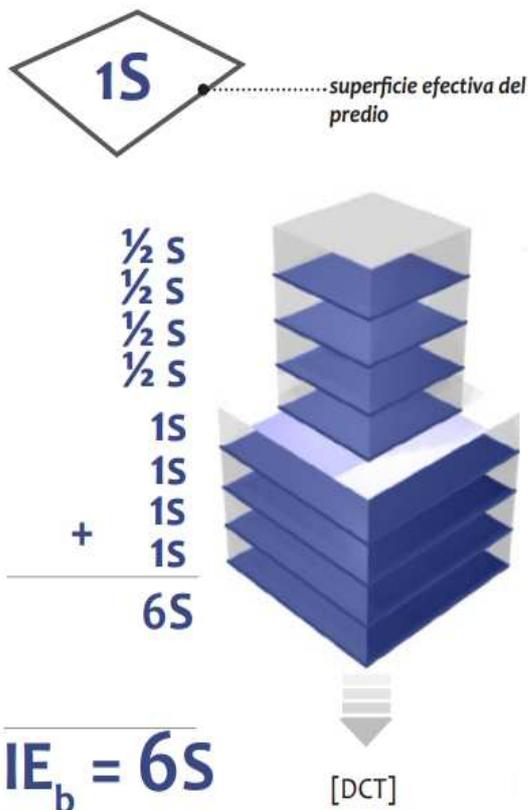


Imagen 38
Esquema de aplicación índice de Edificabilidad

Por las características de los proyectos comerciales normalmente tienen 3, 4 o 5

niveles sobre la superficie del terreno y pensemos que sean de 6.00m cada uno estaríamos con 30.00m aproximadamente la mitad la altura r de 64.00 m que es el parámetro normativo para la altura base en el ciclo de obra por lo que puede ser aprobado a través del procedimiento directo (DCT).

Índice de permeabilidad

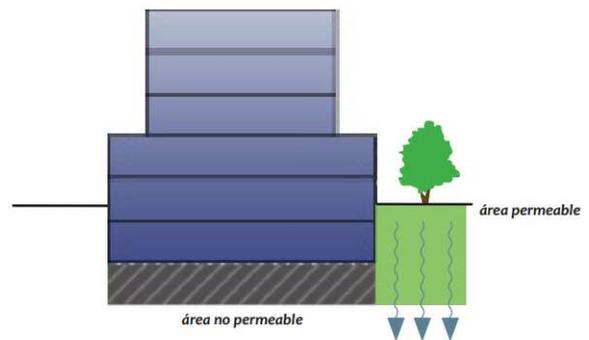
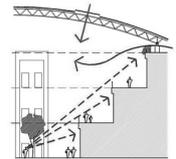


Imagen 39
Esquema de aplicación índice de Permeabilidad.

Permeabilidad [P]: Es el área efectiva de un predio que debe tener un suelo natural y cobertura vegetal, sin sótanos, edificaciones, cubiertas ni estructuras o pavimentaciones de ningún tipo.

Considerando que el parámetro requerido de permeabilidad es de 0% en una zona general G5, puede ser aprobado por la DCT. El % de permeabilidad varía según la zona G.

“Elementos a considerar en el diseño de espacios comerciales”



Altura de bloque inferior: altura medida en metros que, como máximo puede alcanzar el bloque inferior de un edificio o una estructura.

Altura de bloque superior: altura medida en metros que puede alcanzar el bloque superior de un edificio o estructura.

Alineación municipal

Alineación municipal: Línea imaginaria sobre la superficie del suelo, establecida por la Municipalidad para determinar los límites entre el espacio vial y el espacio no vial, y entre la propiedad privada y la propiedad municipal destinada a parques, plazas y en general áreas de uso público.

Superficie afecta [Sa]: Superficie del suelo dentro de un predio que esté o sea designada como un área de servicio público.

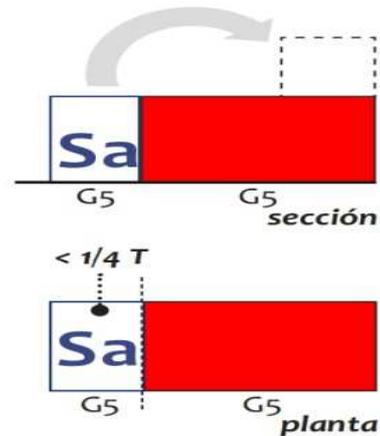
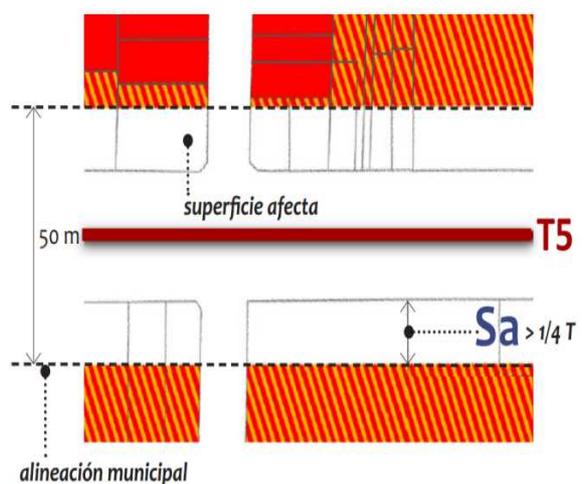
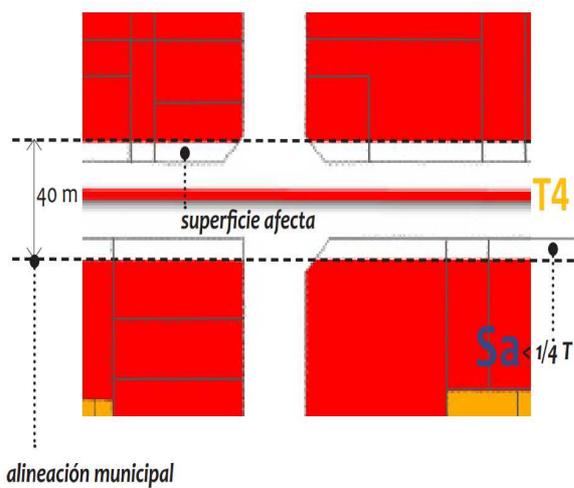


Imagen 40 TIPO DE VIA T4

El predio colinda con una vía del sistema vial primario del POT y es afecto por una distancia menor a $\frac{1}{4}$ del ancho de la vía proyectada. En este caso no se permite la construcción y fraccionamiento dentro de la superficie afecta, pudiéndose ceder dicha área a la Municipalidad de Guatemala a cambio de ubicar la edificabilidad de la superficie afecta dentro de la superficie efectiva restante del predio.



“Elementos a considerar en el diseño de espacios comerciales”

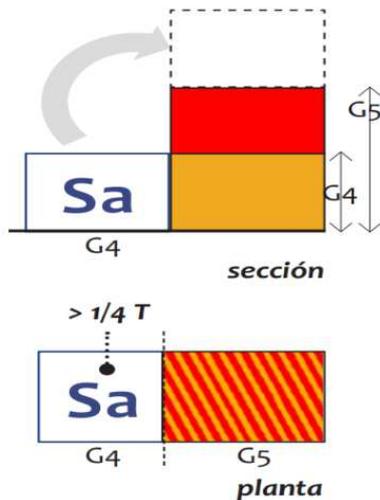
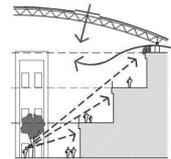


Imagen 41
TIPO DE VIA T5

Para la aprobación del proyecto por parte de la municipalidad de Guatemala optaremos por ingresarlo a través del procedimiento directo (DCT) por ser más rápido.

7.10 Dimensionamiento de espacios del proyecto

Luego de tener nuestro listado base de ambientes, se debe dimensionar nuestro proyecto, normalmente el cliente en base a un estudio de mercado y financiero realizado previamente determina la cantidad de locales y el área promedio a usar para que sean fáciles de arrendar, así como también cuantas anclas, de que tamaño y de qué tipo dependiendo del entorno comercial inmediato existente.

Como ejemplo a usar tendríamos:

- 1 local ancla de 6,000m² en 2 niveles
- 2 locales ancla de 2,500.00m²
- 125 locales de 100-125 m²
- 10 locales de 350m²
- 7 locales de 500m²
- 7 locales para bancos de 100m²
- 13 locales - restaurantes total 1000m²
- 6 Salas de cine total 4,000.00m²
- 1 silla por cada 1.m² de restaurante = 1000 sillas

Locales comerciales	38,325.00m ²
Locales restaurantes	1000.00m ²
Área rentable	39,325.00m²

Calcular área de mesas

1000sillas x 1.5 m²(circulación y mesa)
Área de mesas = 1,500.00m²

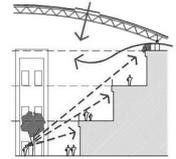
7.11 Estimación de parqueos

Según reglamento municipal ciudad de Guatemala:

<u>Área rentable</u>	
38,325.00m ² / 25	= 1,500 parqueos
<u>Área de mesas</u>	
1400.00m ² / 5	= <u>280 parqueos</u>
Total	1,780 parqueos

Existen varios esquemas básicos para la distribución de parqueos en los proyectos comerciales los cuales son:

“Elementos a considerar en el diseño de espacios comerciales”



En superficie

Esta configuración se usa principalmente donde se dispone de suficiente terreno adicional al que ocupará la edificación a diseñar, además requiere una menor intervención al terreno y en la mayoría de los casos no requiere de estructura o trabajos de estabilización.

Parqueo en sótano o edificio

Esta configuración de parqueo se utiliza cuando hay mayor densidad en el uso del suelo o dicho de otra manera cuando el terreno es más pequeño de lo necesario, entonces procedemos a intervenir de una manera más drástica el terreno (excavación, estabilización, cimentación, estructura etc. Lo que implica mayor inversión, pero se obtiene una mayor cantidad de parqueos lo cual es más atractivo para los clientes.

En este esquema se procuró aprovechar al máximo el área logrando un índice de **1 parqueo por cada 27m²** de área incluyendo área de circulación peatonal.

En la siguiente imagen se muestra la distribución de parqueos en la misma área, pero en este caso es en un sótano asumiendo que el muro de contención es completamente vertical en el perímetro del área, además deben llevar área de rampas para bajar y subir en cada nivel, así como su isla de acceso a la circulación vertical y además cuartos de equipo y ductos de extracción de humo desde los sótanos más bajos. Uno de los factores

más importantes a considerar al construir un sótano son los drenajes debido a que las candelas drenaje en las calles a veces pueden quedar arriba del área a drenar dificultando el desfogue por gravedad.

En el ejemplo del parqueo en sótano o en edificio se logra llegar a un índice de **un parqueo por cada 30.00m²** de área y conforme se va modificando el proyecto y se agrega más elementos al sótano la eficiencia se reduce, pero deberíamos acercarnos lo más posible al índice anterior. Cuando se diseña un parqueo se debe usar el criterio básico de que una calle debe atender en ambos lados a plazas de parqueo y con esto se lograra optimizar el espacio y reducir costos.

En el caso que estemos diseñando para la municipalidad de Guatemala tomaremos en cuenta la reglamentación siguiente:

Plaza de parqueo normal:

2.50m x 5.00m mínimo

Plaza de parqueo para discapacitados:

Una plaza 3.50m x 5.00m

Dos plazas colindantes 6.00m x 5.00m

Plaza de parqueo para motos:

0.75m x 2.25

Calles para parqueos a 90° en ambos lados. 6.00m

Calles de paso o con parqueos a un solo lado. 5.00m

“Elementos a considerar en el diseño de espacios comerciales”

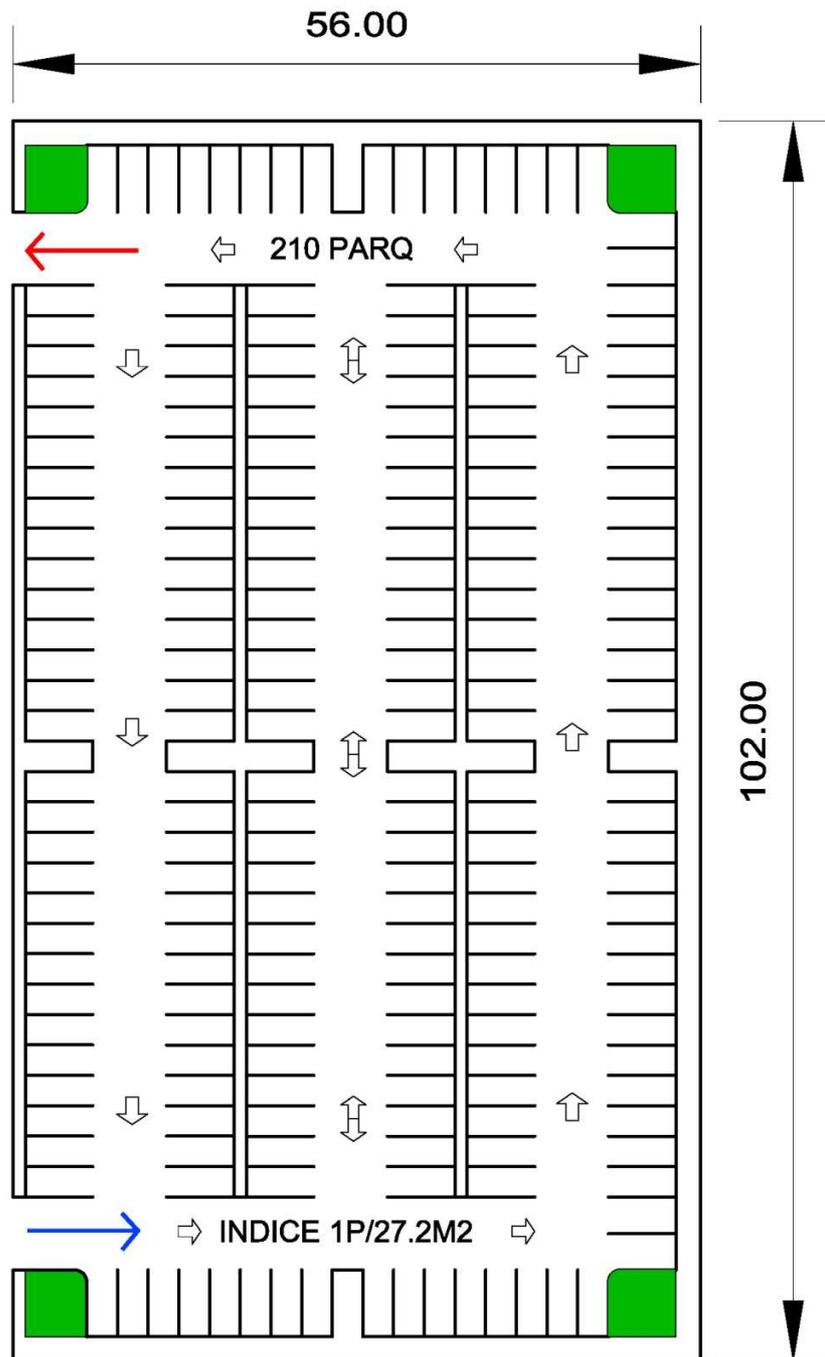
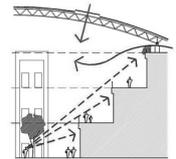


Imagen 42
Esquema típico de parqueo en superficie
Elaboración propia

“Elementos a considerar en el diseño de espacios comerciales”

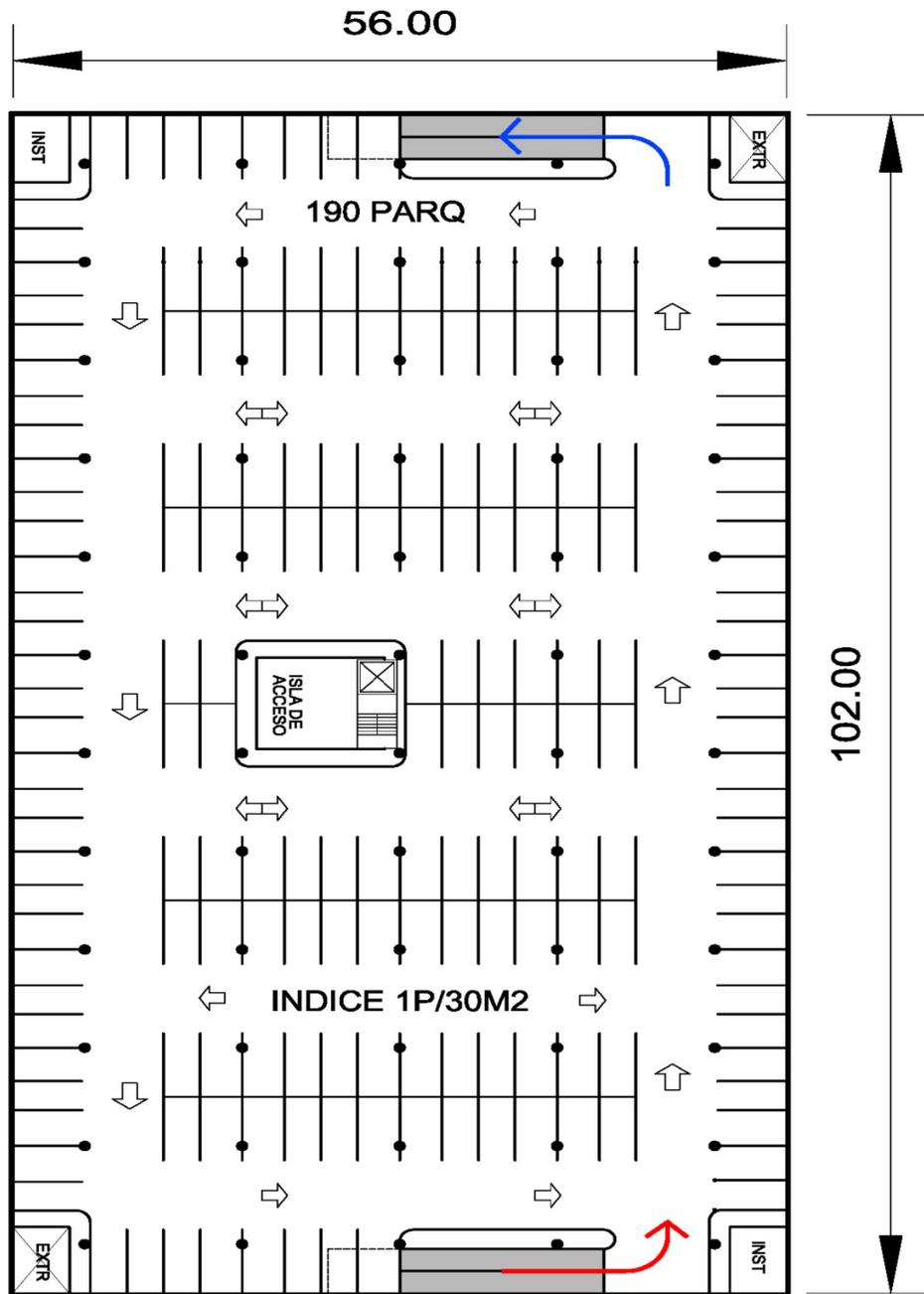
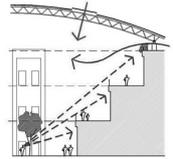
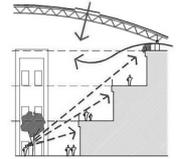


Imagen 43
Esquema típico de parqueo en sótano
Elaboración propia.

“Elementos a considerar en el diseño de espacios comerciales”



7.12 Definición de las dimensiones del modulo estructural.

Un aspecto importante para dimensionar y modular nuestros locales comerciales y parqueos es el modulo de columnas, que soportara la estructura del entrepiso, pues es muy común utilizar los ejes de columnas como elementos divisorios entre locales y que su separación este en función de los parqueos del sótano o edificio de parqueos según sea el caso, un modulo que se utiliza bastante es de 8.50 x 8.50 o bien usando 8.5 como base y

ampliándolo en el otro sentido en tramos de 2.5 (ancho de un parqueo) considerando que a mayor separación entre columnas puede ser mayor el peralte de los elementos estructurales del entrepiso. Un aspecto importante al dimensiona el modulo estructural lo son las tecnologías constructivas disponibles en el país siendo algunas de las más usadas el concreto reforzado y el metal. Las columnas para módulos por ejemplo de 8.50 x 8.50 son aproximadamente de 80 cm. en concreto pudiendo variar según se necesite.

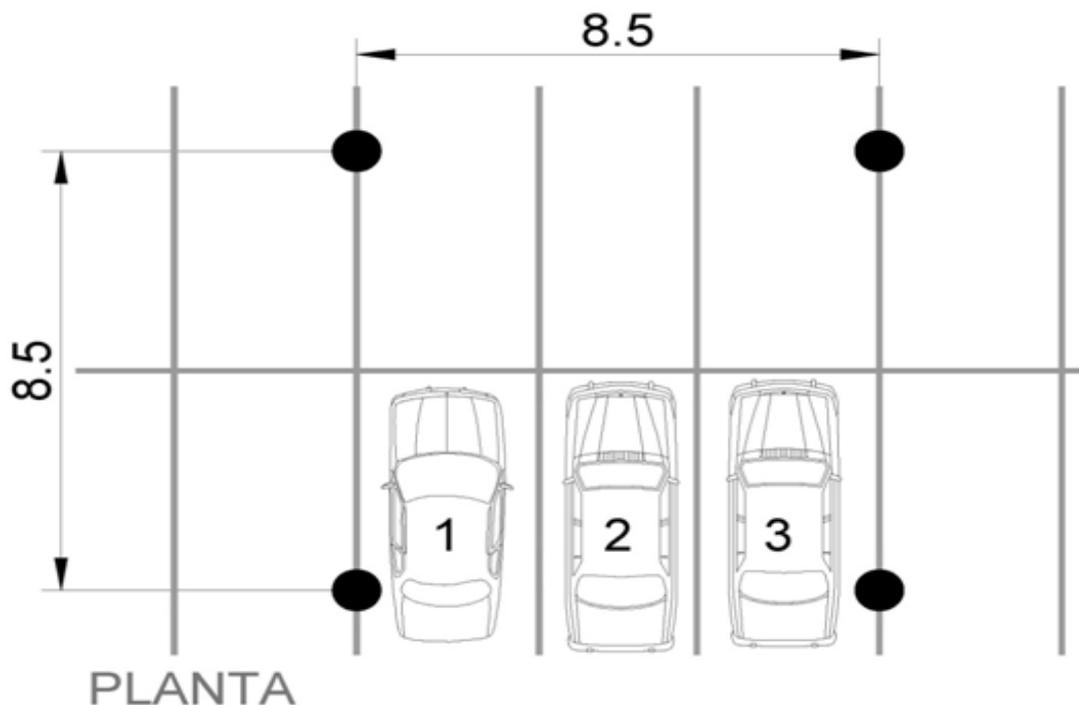


Imagen 43a

Ejemplo de modulo de 8.5x8.5 en parqueos

Elaboración propia

“Elementos a considerar en el diseño de espacios comerciales”

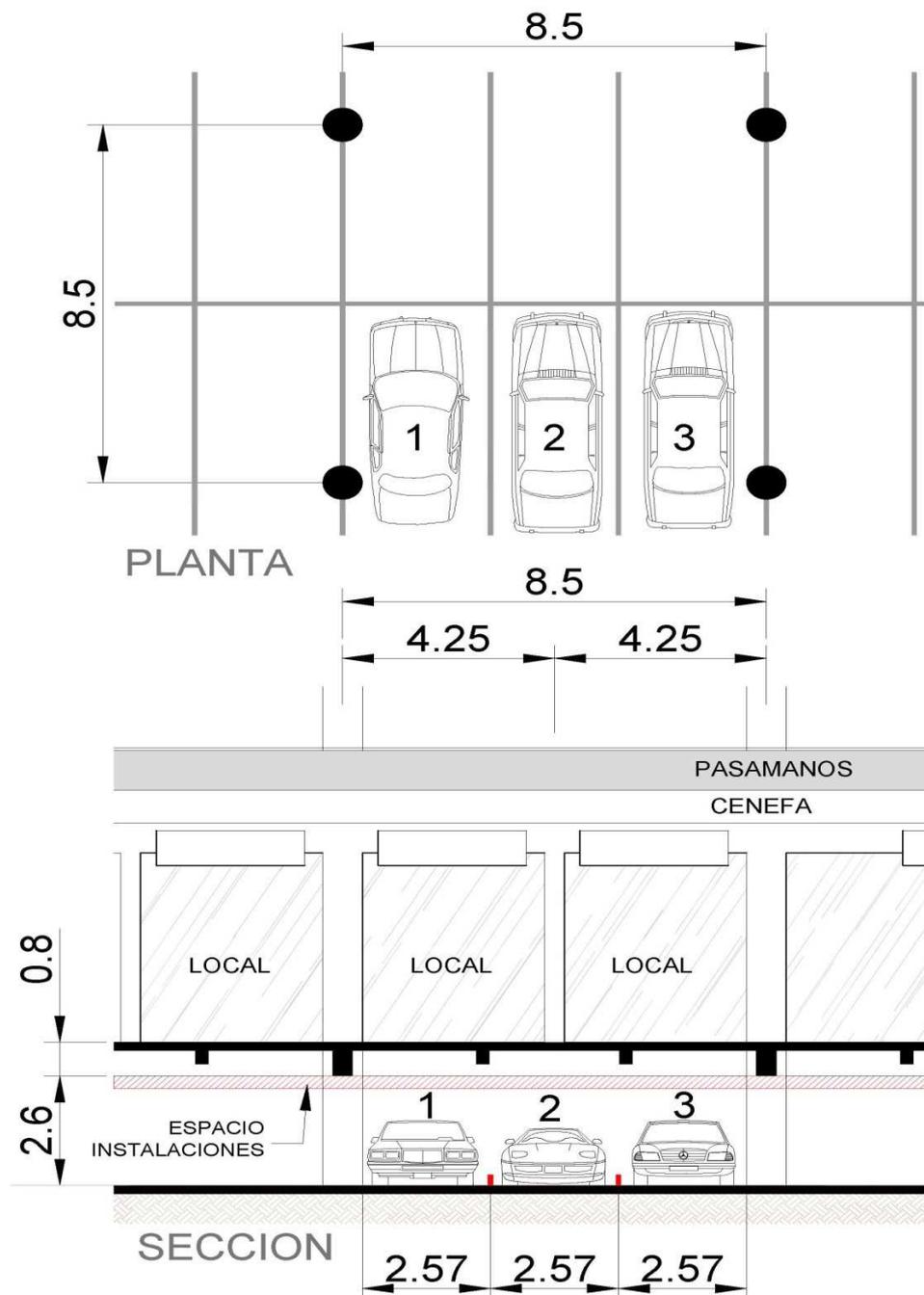
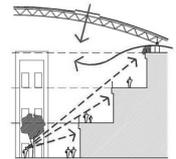


Imagen 44
Relación de modulo de columnas de 8.50 con
Parqueos y ancho típico de locales comerciales.
Elaboración propia

“Elementos a considerar en el diseño de espacios comerciales”

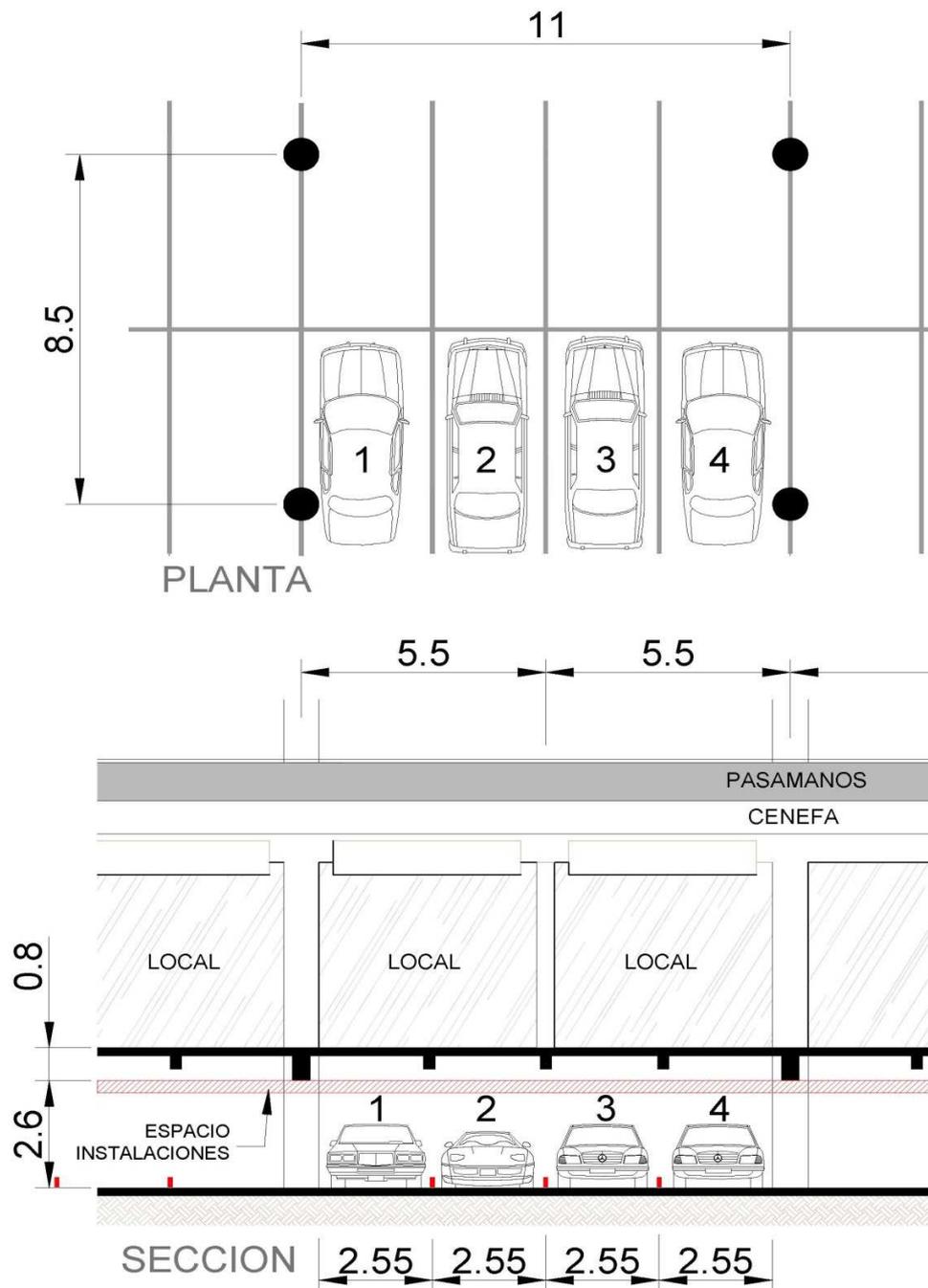
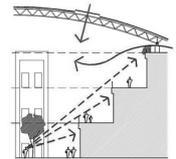


Imagen 45

Relación de modulo de columnas de 11.00m con parqueos y ancho típico de locales comerciales.
Elaboración propia

“Elementos a considerar en el diseño de espacios comerciales”

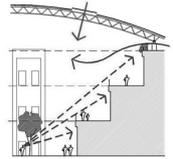


Imagen 46

Aplicación de grilla de columnas de 8.50x11.00 sobre terreno como guía de diseño

Elaboración propia.

“Elementos a considerar en el diseño de espacios comerciales”

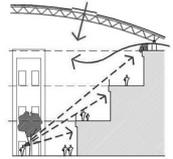


Imagen 47
Primera distribución de espacios
Elaboración propia.

“Elementos a considerar en el diseño de espacios comerciales”

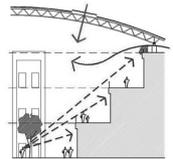
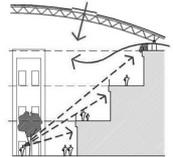


Imagen 48
Planta de conjunto
Ubicando elevadores, gradas de emergencia y muros exteriores

“Elementos a considerar en el diseño de espacios comerciales”



PLANTA DE CONJUNTO NIVEL 1

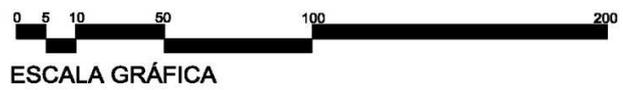
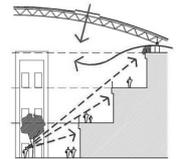


Imagen 49
Planta de conjunto nivel 1
Elaboración propia.

“Elementos a considerar en el diseño de espacios comerciales”



7.13 Definición del esquema para área del Mall central

El centro comercial abierto



Imagen 50
Centro comercial Liverpool ONE (UK)

El centro comercial cerrado (Mall)



Imagen 52
Abrook Mall En Panamá

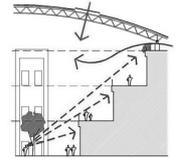


Imagen 51
Centro comercial Liverpool ONE (UK)



Imagen 53
Bulgaria Mall ,Bulgaria

“Elementos a considerar en el diseño de espacios comerciales”



Visitando algunos de los centros comerciales en la ciudad de Guatemala y analizando estos esquemas, rápidamente se puede observar que realmente es la experiencia que el cliente en potencia obtiene en el espacio resultante lo que debemos buscar indiferentemente si es en interior o exterior, abierto o cerrado.

Debemos combinar ambos esquemas para crear una variedad de espacios y sensaciones que inviten a las personas a regresar, tomando en cuenta las respectivas consideraciones de confort climático según nuestra ubicación geográfica.

Entonces idealmente debemos combinar ambos esquemas hábilmente para lograr que los espacios arquitectónicos sean otro atractivo más para el espacio comercial.

Obviamente esto lo lograremos modificando los esquemas tradicionales de grandes hileras acristaladas de vitrinas o vanos de comunicación visual vertical entre niveles completamente rectos lo cual podría ser bastante funcional y hasta más económico, pero ya es un concepto demasiado usado.

Se dará prioridad a la comunicación visual entre los distintos niveles, al manejo de espacios para crear diferentes sensaciones durante el shopping y al uso de diferentes materiales e iluminación para completar la experiencia. Pudiéndose

trabajar en el área de Mall interior un criterio moderno y en los locales con comunicación directa al exterior se podrán trabajar estancias con integración a jardines o áreas verdes restaurantes áreas de cafés con plataformas a diferentes niveles, pérgolas con vegetación, espejos de agua o agua en movimiento etc. Y también características acorde al servicio o al tipo de producto expendido por el local.

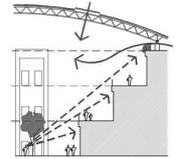


Imagen 54
Centro Comercial Dubai mall



Imagen 55
Vista Deck exterior
Bar y Restaurante Bandol, Buenos Aires

“Elementos a considerar en el diseño de espacios comerciales”



7.14 Locales, pasillos y plazas

Locales comerciales **(Retail)**

En la distribución de los locales estándar la proporción es rectangular o alargada para aprovechar la superficie de los muros laterales juntamente con el área de vitrina como zona de exposición y usualmente una bodega y servicios en la parte posterior del local.

En cuanto a las alturas en los locales comerciales estaremos considerando algunos factores importantes, como los son la altura de rotulo y vitrina deseados, peralte de la estructura de techo o entrepiso. Altura para instalaciones suspendidas en cielo de local lo cual podría rondar los 0.60m según el tamaño del local.

Para la altura de vitrinas de locales podemos utilizar de **4.00m a 4.50** de altura donde se puede dejar un dintel solido sobre el área de vitrina del local para la ubicación de rotulo o bien se deja toda el área de fachada de local con vitrina y la rotulación va sobrepuesta en el vidrio

Según las características propias de cada proyecto la altura de los locales puede variar y normalmente para ajustarse a los requerimientos de área de la mezcla comercial se pueden unir dos o más locales. En Guatemala normalmente se incorporan servicios sanitarios en cada local por comodidad en algunos países

se omiten con la intención de que los empleados usen los servicios públicos del centro comercial. Junto a los servicios sanitarios normalmente se colocan ductos verticales que van a través de todos los niveles para llevar por allí las instalaciones hidrosanitarias, eléctricas, datos y aire acondicionado según se necesite en cada local. En el caso de los muros divisorios de local normalmente se trabajan muros tabiques los cuales pueden ser de Tablayeso, Durock o cualquier tipo de muro seco. En el caso de los locales que colindan con el exterior, baños, locales tipo ancla, restaurantes, parqueos etc. Deberán ser muros de mampostería por aspectos de seguridad y resistencia a clima o impactos.

Pasillos y plazas

Estos elementos son los encargados de transportar y distribuir al visitante en todas las áreas del centro comercial juntamente con los elementos de circulación vertical, prácticamente son como las venas del centro comercial por lo cual deben tomar en cuenta las dimensiones de los mismos que no deberían ser menores de 4.5 de ancho y en el caso de las áreas de exposiciones públicas o plazas de exposiciones las dimensiones varían, pero se debe pensar de que puedan hacerse exposiciones de vehículos en ellas, pues son puntos de concentración de personas.

“Elementos a considerar en el diseño de espacios comerciales”

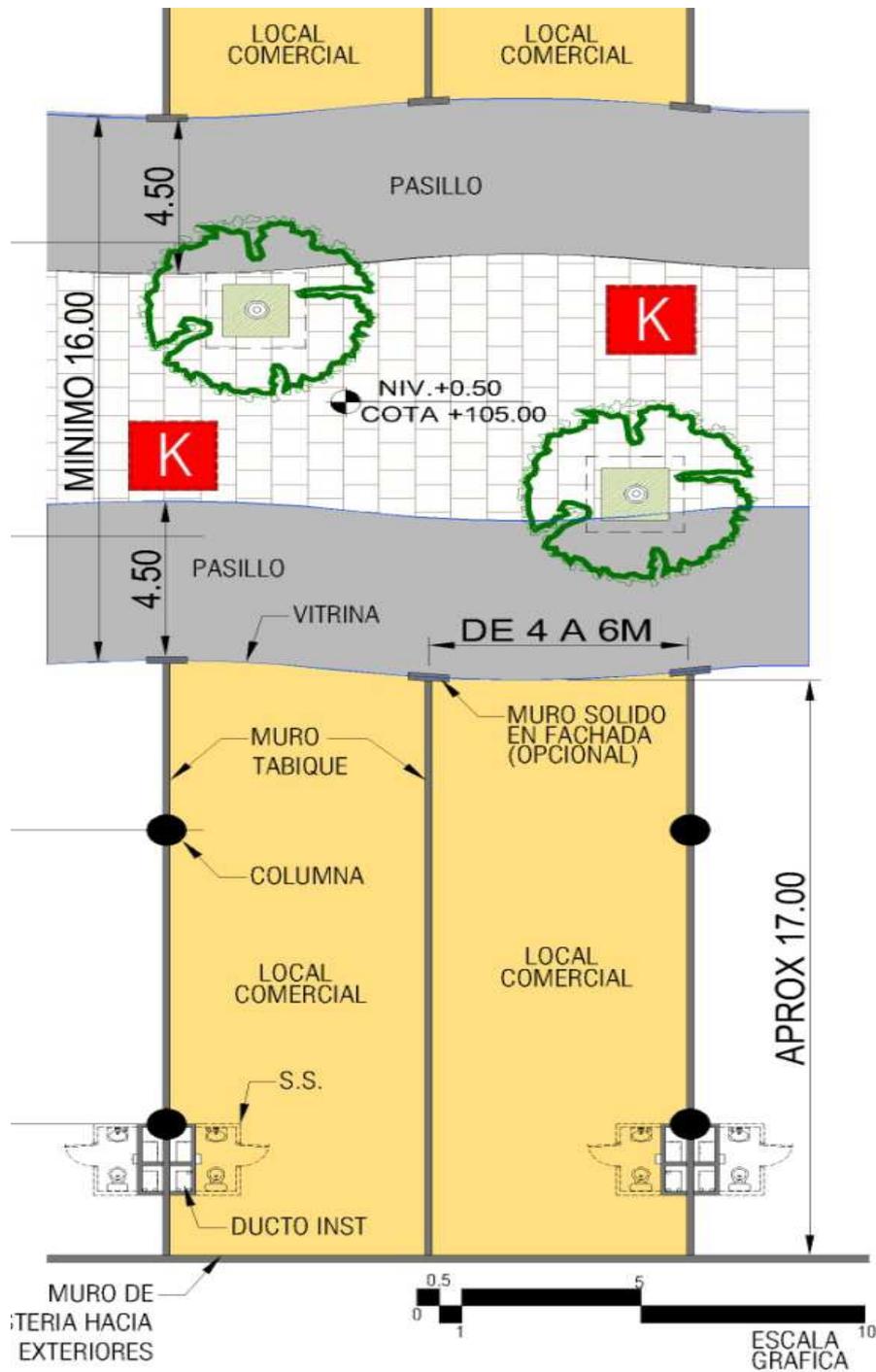
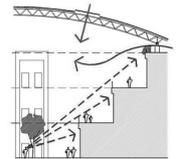
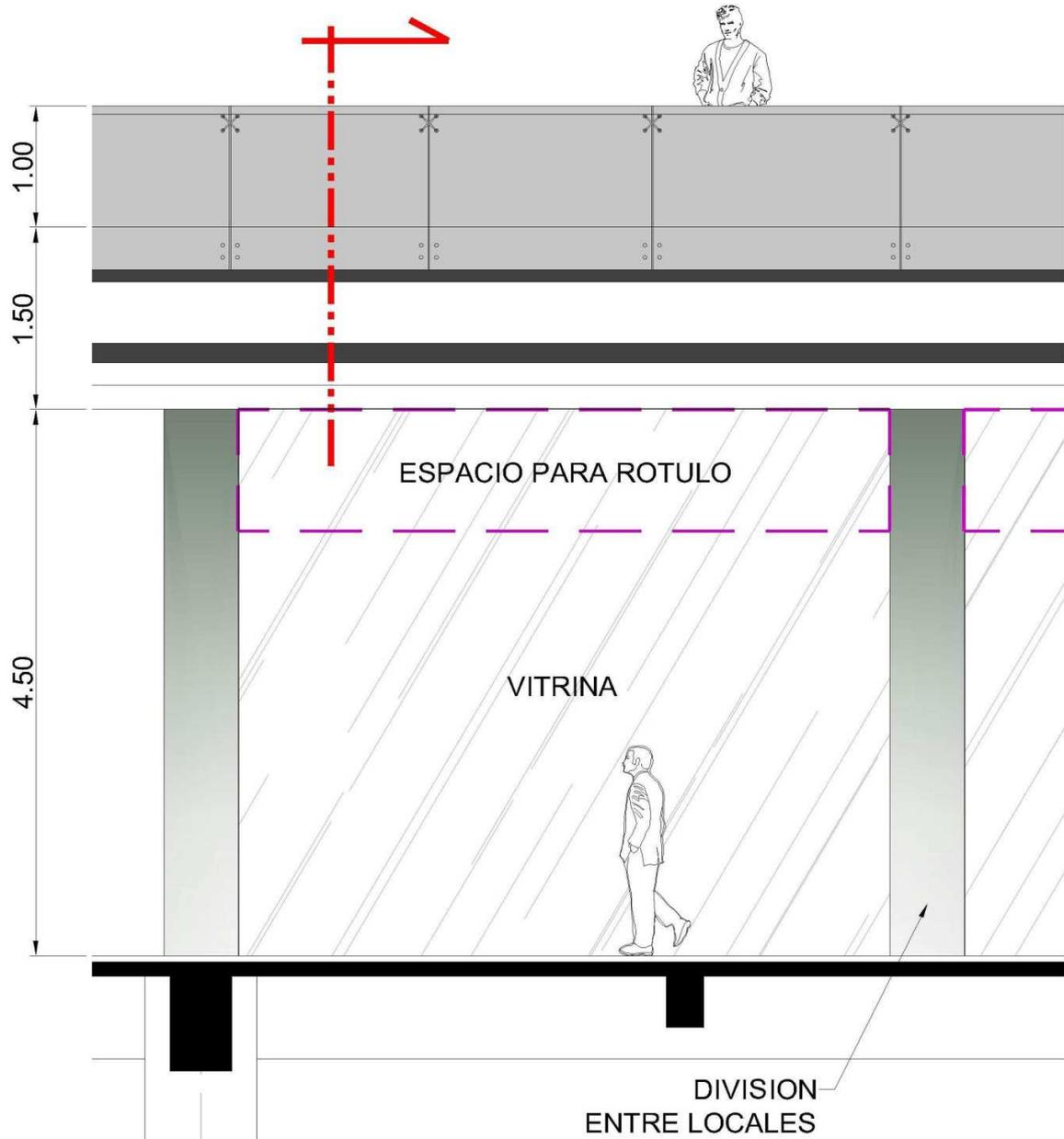
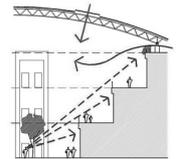


Imagen 56
Esquema básico de locales en planta.
Elaboración propia

“Elementos a considerar en el diseño de espacios comerciales”



ELEVACION LOCALES

Imagen 57
Elevación local típico
Elaboración propia

“Elementos a considerar en el diseño de espacios comerciales”

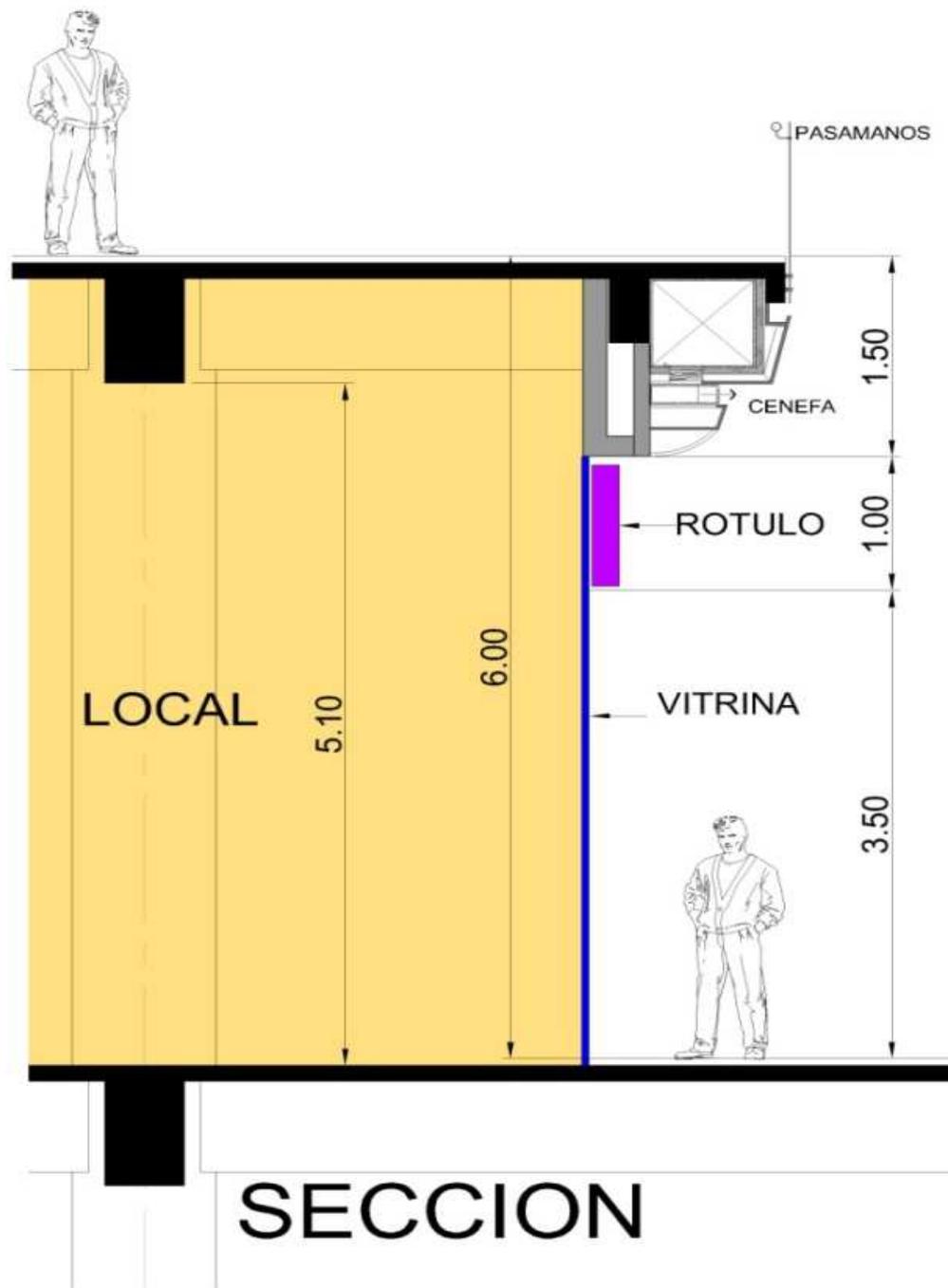
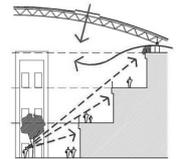


Imagen 58
Esquema base en sección fachada local
Elaboración propia

“Elementos a considerar en el diseño de espacios comerciales”

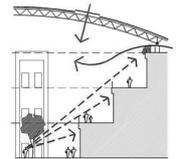


Imagen 59
Pasillos Centro comercial Oakland Mall
Zona 10 Guatemala.
Foto propia



Imagen 60
Pasillos Centro Comercial Príncipe Pío, Madrid España.

“Elementos a considerar en el diseño de espacios comerciales”

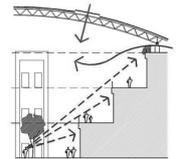


Imagen 61
Plaza circular Centro comercial Oakland Mall
Zona 10 Guatemala.Foto propia.



Imagen 61a
Plaza Central Centro comercial
Cevahir shopping mall en Istanbul

“Elementos a considerar en el diseño de espacios comerciales”

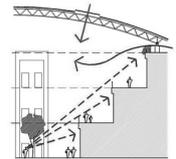
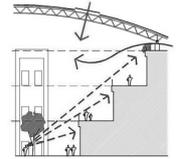


Imagen 62
Ejemplo de la ubicación de áreas de café en pasillos en un MallCoppelia-café en Concepción Chile



Imagen 62a
Ubicación de áreas de café en pasillos
TWG TEA.Marina Bay Sands Mall en Singapur

“Elementos a considerar en el diseño de espacios comerciales”



Elementos complementarios en pasillos

En los pasillos de los centros comerciales suelen ubicarse elementos que hagan más interesante al visitante su recorrido por el espacio comercial, estos elementos pueden ser áreas de estar o para descansar para hacer pequeñas pausas durante el recorrido entre los cuales podemos mencionar:

- Área de juegos para niños,
- Carrusel, trencito etc.
- Áreas para cafés distribuidos en el recorrido del Mall.
- Dispensadores de Snacks.
- Espacios ajardinados.
- Áreas de estar o de descanso.
- Estaciones de carga para celulares
- Estanques o cascadas, Etc.

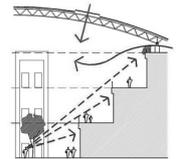
Todos estos elementos adicionales en los pasillos requerirán tener acceso a instalaciones básicas como electricidad, datos, agua y drenajes según se requiera; por lo cual se deben dejar estas instalaciones previstas para evitar romper piso o agregar ductos o tubería sobrepuestos. En el caso que estén sobre una losa de entrepiso la instalación se realizara en el espacio designado para instalaciones entre la losa de entrepiso y el cielo falso o si fuera un sótano podría quedar la tubería y ductos vistos suspendidos de la estructura de entrepiso.

Pisos y rellenos en pasillos

Durante proceso de construcción del proyecto se debe determinar el criterio a usar para determinar los distintos niveles de piso terminado del proyecto, por ejemplo si se considera que en el acabado de la superficie superior de la losa de entrepiso se puede lograr una nivelación aceptable esto permitirá que exista un mínimo de relleno o contrapiso (algunos centímetros).

- En el caso contrario se considerará un relleno o contrapiso para conseguir el nivel deseado en pasillos y dentro de los locales lo cual se debe tomar en cuenta en el diseño estructural por el peso.
- En el caso de islas de acceso desde los sótanos hacia el centro comercial se puede trabajar el criterio de dejar el nivel de piso terminado del lobby de acceso aproximadamente a 15 centímetros sobre el nivel de rodadura de los vehículos como elemento de seguridad y evitar en alguna medida que los vehículos puedan irrumpir en el área de circulación peatonal si estuviera al mismo nivel. Además este relleno favorece en la instalación de gradas eléctricas debido a que el apoyo de las mismas queda sobre la losa en estos 15 centímetros.

“Elementos a considerar en el diseño de espacios comerciales”



Áreas de estar en pasillos



Imagen 63
Área de estar o rest-área, The Mall al Millenia,
Orlando Florida Estados Unidos



Imagen 63a
Área de estar o rest-área.
Westfield Topanga Mall Los Ángeles, California

“Elementos a considerar en el diseño de espacios comerciales”

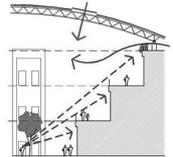
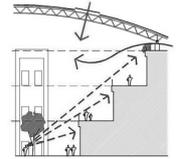


Imagen 63b
Área de juegos en plaza central



Imagen 63c
Área de juegos en plaza central
International Plaza Mall. Tampa Florida

“Elementos a considerar en el diseño de espacios comerciales”



7.15 Circulaciones verticales en pasillos y área de servicio

En la actualidad los espacios comerciales poseen una tendencia más hacia lo vertical en comparación a sus similares en décadas pasadas, por lo cual es indispensable ubicar en los vestíbulos de acceso y en puntos clave elementos que permitan al visitante circular entre niveles logrando con esto que la altura no sea un obstáculo para el visitante.

Usaremos gradas eléctricas y elevadoras para movilizar a las personas entre los niveles del proyecto los cuales deben ser ubicados estratégicamente con el fin de que las personas que visitan el proyecto lo recorran por completo.

7.15.1 Escaleras mecánicas

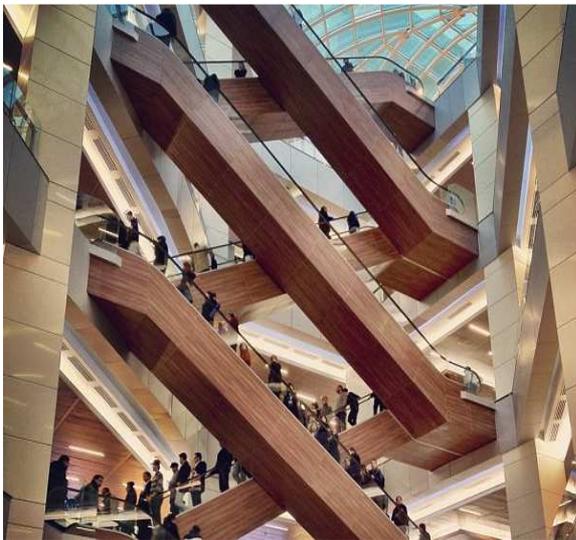


Imagen 64
Ejemplo de escaleras mecánicas en los centros comerciales

Escaleras rectas de 30° - 35°

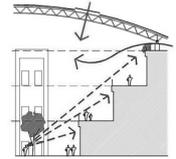
Las escaleras eléctricas normalmente se encuentran en las islas de acceso en los casos que existen sótanos juntamente con elevadores para movilizar a un número bastante grande de personas, en los casos donde no existen sótanos o están en los niveles superiores su ubicación es bastante más flexible siempre encaminada a que las personas recorran la mayor parte del centro comercial para mejorar las oportunidades de venta de los locales. Principalmente los proveedores de este tipo de gradas manejan en su catalogo módulos de altura a cada 10 Cm. O bien a medida este tipo de gradas normalmente necesitan 2 apoyos (parte alta y baja) y se manejan en ángulos de inclinación de 30° - 35°.

Disposición de las escaleras mecánicas o rampas móviles



Imagen 65
Disposición interrumpida (Circulación unidireccional)

“Elementos a considerar en el diseño de espacios comerciales”



Aunque resulta algo incómodo para el usuario, para el propietario de unos grandes almacenes, sin embargo, ofrece la ventaja de poder guiar a los clientes a través de un pequeño desvío hasta la próxima instalación, y la separación de los espacios de subida y de bajada permite que pasen delante de escaparates especialmente dispuestos.²⁹



Imagen 66
Disposición paralela, interrumpida
(Circulación en ambas direcciones)

Esta variante se emplea principalmente en almacenes y edificios de transporte público con gran circulación de usuarios. Si se dispone de tres o más escaleras

mecánicas o rampas móviles, se debería poder cambiar la dirección de la marcha según la densidad de circulación.

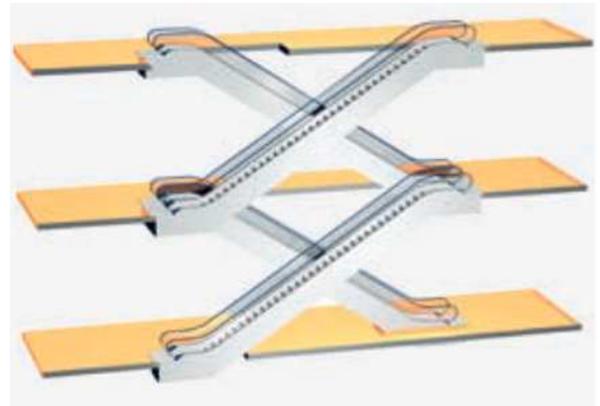


Imagen 67
Disposición cruzada, continua
(Circulación en ambas direcciones)

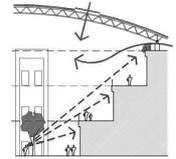
Este tipo de instalación, que es la más utilizada, permite al cliente subir rápidamente a los pisos superiores, sin retrasos innecesarios. Dependiendo del emplazamiento de las escaleras mecánicas, el diseñador de espacios comerciales puede facilitar la visualización de la planta y despertar de este modo el interés de los clientes por los productos expuestos.

Transporte para discapacitados, transporte de cochecitos de niño.

Ni las escaleras mecánicas ni las rampas móviles son adecuadas para el transporte de sillas de rueda y de cochecitos de niño. Se recomienda colocar en las zonas de acceso a las escaleras mecánicas y rampas móviles una indicación mencionando dónde se encuentran los ascensores más próximos.

²⁹Schindler Group. **Guía para la planificación de escaleras mecánicas y rampas móviles.** schindler_planning_es.pdf. Fuente: http://www.schindler.com/content/es/internet/es/solucion-es-de-movilidad/productos/escaleras-mecanicas/_jcr_content/rightPar/downloadlist/downloadList/78_1358182328418.download.asset.78_1358182328418/schindler_planning_es.pdf(Citado 01/11/2014)

“Elementos a considerar en el diseño de espacios comerciales”



7.15.2 Áreas de acceso

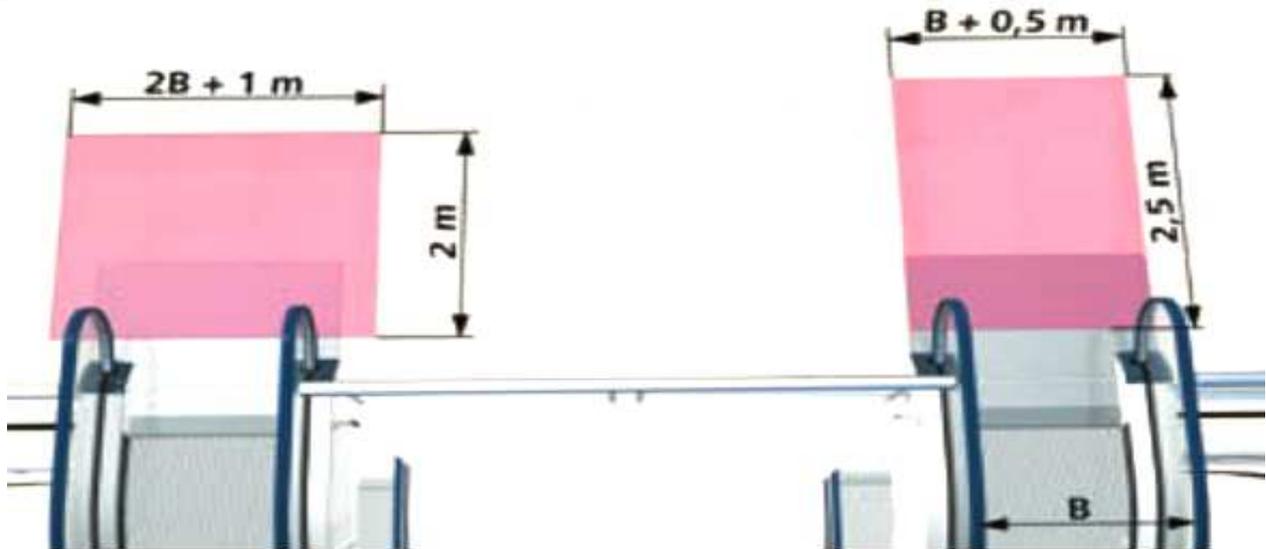


Imagen 68
Área libre para acceso a gradas o rampas móviles. (Circulación en ambas direcciones)

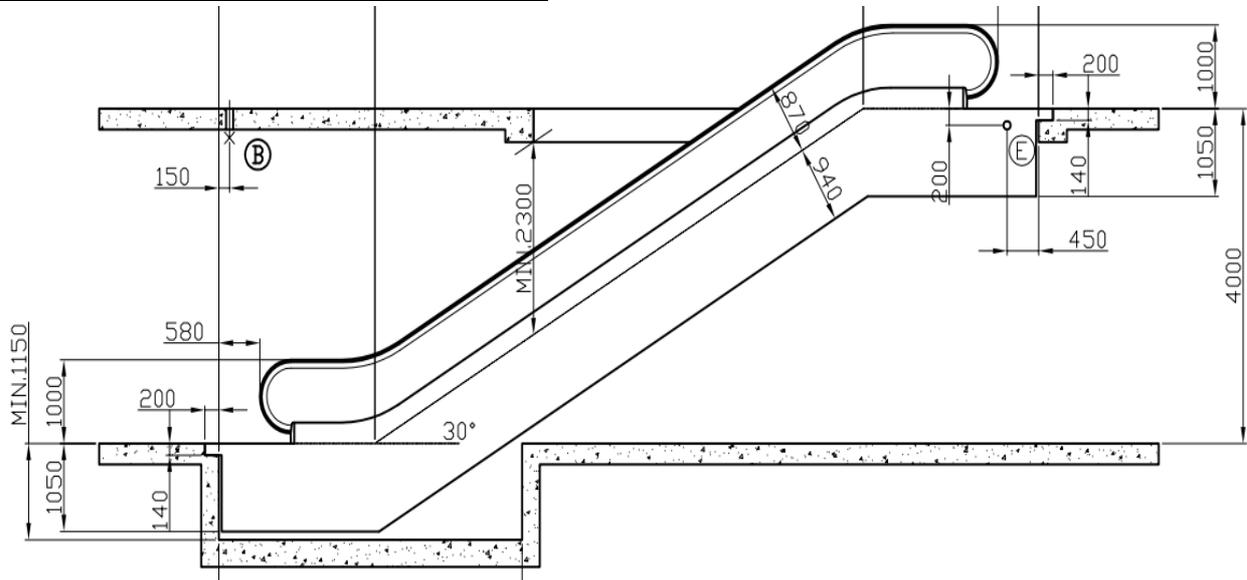
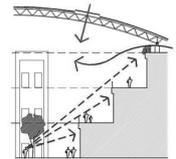


Imagen 69
Detalle de Escaleras mecánicas
ThyssenKrupp Modelo Velino 4.00m 30°

“Elementos a considerar en el diseño de espacios comerciales”



Para rampas mecánicas con altos niveles de circulación, o bien previstas asimismo para el transporte de carritos de compra y de equipaje, la longitud del espacio libre deberá ser de 5 m como mínimo. Si los carros se transportan empujándolos estando uno dentro de otro, cuando se recogen, los espacios libres deberán ser adaptados a este requerimiento. (Para ello véase también el punto Transporte de carritos de compra en rampas móviles.)



Imagen 71

Definición de área de acceso a rampas mecánicas para carretas de supermercado.

7.15.4 Escaleras mecánicas en espiral

Estas escaleras por sus características y costo son menos comunes que las escaleras rectas pero su función es exactamente la misma que las escaleras rectas, sus dimensiones de transporte y método de instalación varían debido a su

forma por lo cual se puede incurrir en mayores costos.

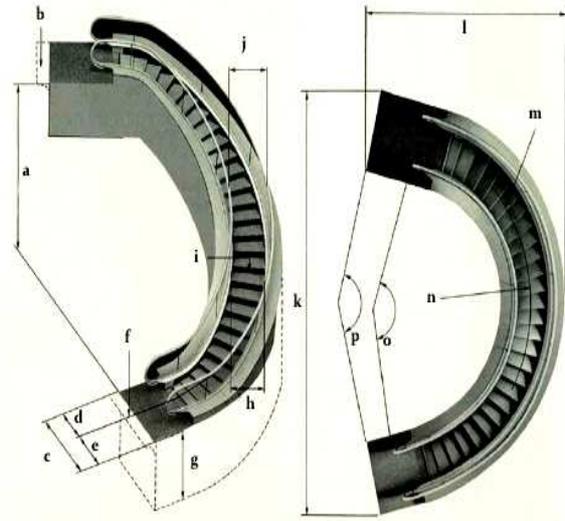


Imagen 71

Detalle escaleras mecánicas en espiral

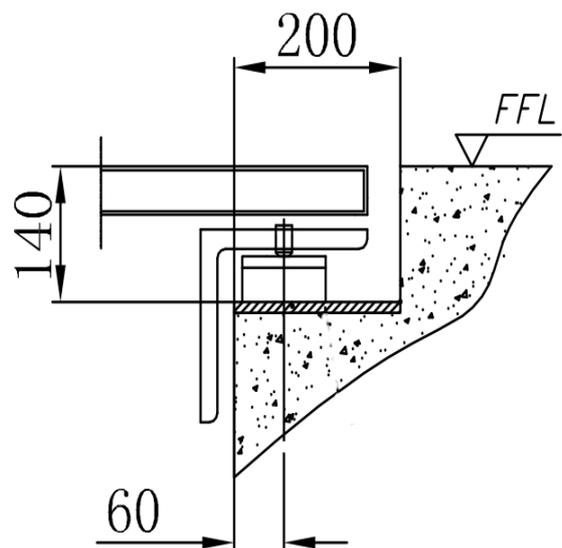
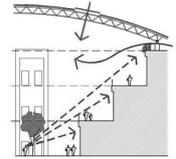


Imagen 73

Detalle de apoyo típico en concreto Para escaleras mecánicas por ThyssenKrupp

“Elementos a considerar en el diseño de espacios comerciales”



7.16 Elevadores

Elevadores pasajeros³⁰

Los elevadores que se utilizan en Centros comerciales pueden variar en cuanto a la dimensión de su cabina, pero las principales configuraciones usadas son: **elevadores cerrados, elevadores panorámicos, elevadores de carga o de servicio.** Al ubicar los elevadores en un proyecto siempre se deben considerar dos elementos importantes; el foso del elevador (de 1.00 a 1.50 bajo el último piso) y el cuarto de maquinas (1.50 o más sobre el recorrido de la cabina).

7.16.1 Elevador Hidráulico (Oleodinámico)

En los ascensores hidráulicos el accionamiento se logra mediante una bomba, acoplada a un motor eléctrico, que inyecta aceite a presión, por unas válvulas de maniobra y seguridad, desde un depósito a un cilindro, cuyo pistón sostiene y empuja la cabina, para ascender. En el descenso se deja vaciar el pistón del aceite mediante una válvula con gran pérdida de carga para que se haga suavemente. De este modo el ascensor oleodinámico solamente consume energía en el ascenso. Por el contrario, la energía consumida en el ascenso es cuatro veces superior a la

que consume el ascensor electro-mecánico, por lo que el resultado es que, por término medio, consumen más o menos el doble que éstos. Este tipo de ascensor, no tiene contrapeso. El grupo impulsor realiza las funciones del grupo tractor de los ascensores eléctricos, y el cilindro con su pistón la conversión de la energía del motor en movimiento. El fluido utilizado como transmisor del movimiento funciona en circuito abierto, por lo que la instalación necesita un depósito de aceite. La maquinaria y depósito de este tipo de ascensor pueden alojarse en cualquier lugar, situado a una distancia de hasta 12 m del hueco del mismo, con lo cual permite más posibilidades para instalar este ascensor en emplazamientos con limitación de espacio.

7.16.2 Elevador de tracción (Electromecánico)

Se le llama así al sistema en suspensión compuesto por un lado por una cabina, y por el otro por un contrapeso, a los cuales se les da un movimiento vertical mediante un motor eléctrico. Todo ello funciona con un sistema de guías verticales y consta de elementos de seguridad como el amortiguador situado en el foso (parte inferior del hueco del ascensor) y un limitador de velocidad mecánico, que detecta el exceso de velocidad de la cabina para activar el sistema de paracaídas, que automáticamente detiene el ascensor en el caso de que esto ocurra.

³⁰Wikipedia. Ascensor. **Ascensor hidráulico u oleodinámico.** (09/10/2014). Fuente: <http://es.wikipedia.org/wiki/Ascensor> (citado 05/11/2014)

“Elementos a considerar en el diseño de espacios comerciales”

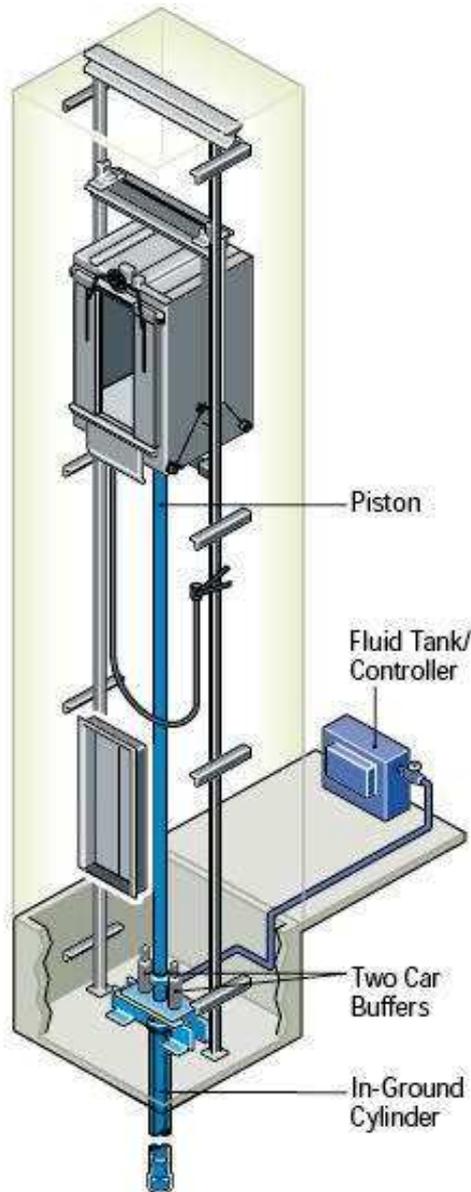
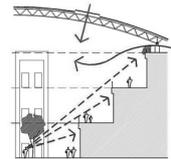


Imagen 74
esquema de un elevador hidráulico
(hidrodinámico)

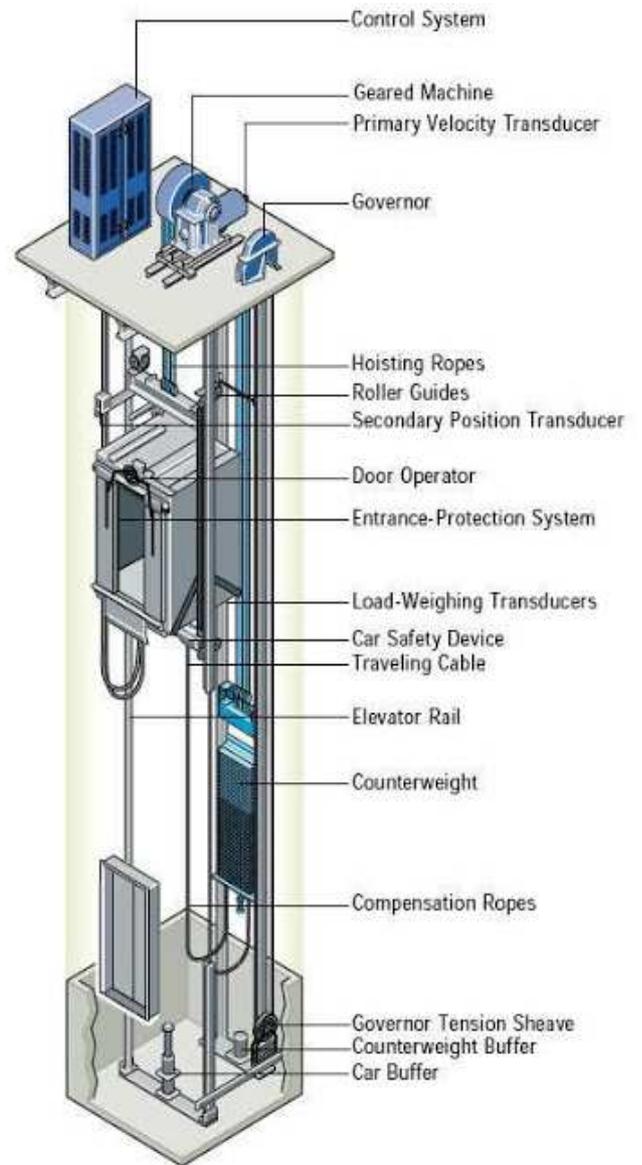


Imagen 75
Esquema elevador de tracción
(Electromecánico)

“Elementos a considerar en el diseño de espacios comerciales”

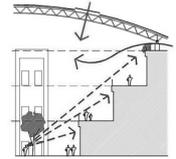


Imagen 76
Elevador auto portante

Las ventajas desde el punto de vista arquitectónico son claras: el volumen ocupado por la sala de máquinas de una ejecución tradicional desaparece, ahorrando los costos de la tradicional sala de máquinas, pudiendo ser aprovechada para otros fines o haciendo posible que

se pueda llegar con el ascensor hasta la terraza o planta más alta donde anteriormente se situaba la sala de máquinas. En este tipo de ascensores se suelen utilizar motores *gearless* de imanes permanentes, accionados mediante una maniobra con control por variador de frecuencia, situados en la parte superior del hueco sobre una bancada directamente fijada a las guías, que están ancladas a cada forjado. Con ello, las cargas son transferidas al foso en lugar de transmitirse a las paredes del hueco, evitando así vibraciones y molestias a las viviendas adyacentes.

7.16.3 Elevadores panorámicos

Su principal característica es que una buena parte de su cabina la conforma vidrio o cualquier otro material translúcido con el fin de facilitar la visual hacia el exterior de la cabina del elevador normalmente hacia las plazas del centro comercial. Dependiendo de la altura los elevadores pueden ser hidráulicos (bajas alturas) eléctricos para alturas mayores.

Se debe considerar que es mejor que los elevadores para uso de personas sean en su cabina más anchos que profundos respecto a la puerta de ingreso pues se da mucho que al bajar las personas del fondo tienen problemas. Estos elevadores se deben colocar idealmente orientados hacia las plazas interiores o hacia el Mall con la idea de que en su recorrido la visual no se vea interrumpida.

“Elementos a considerar en el diseño de espacios comerciales”

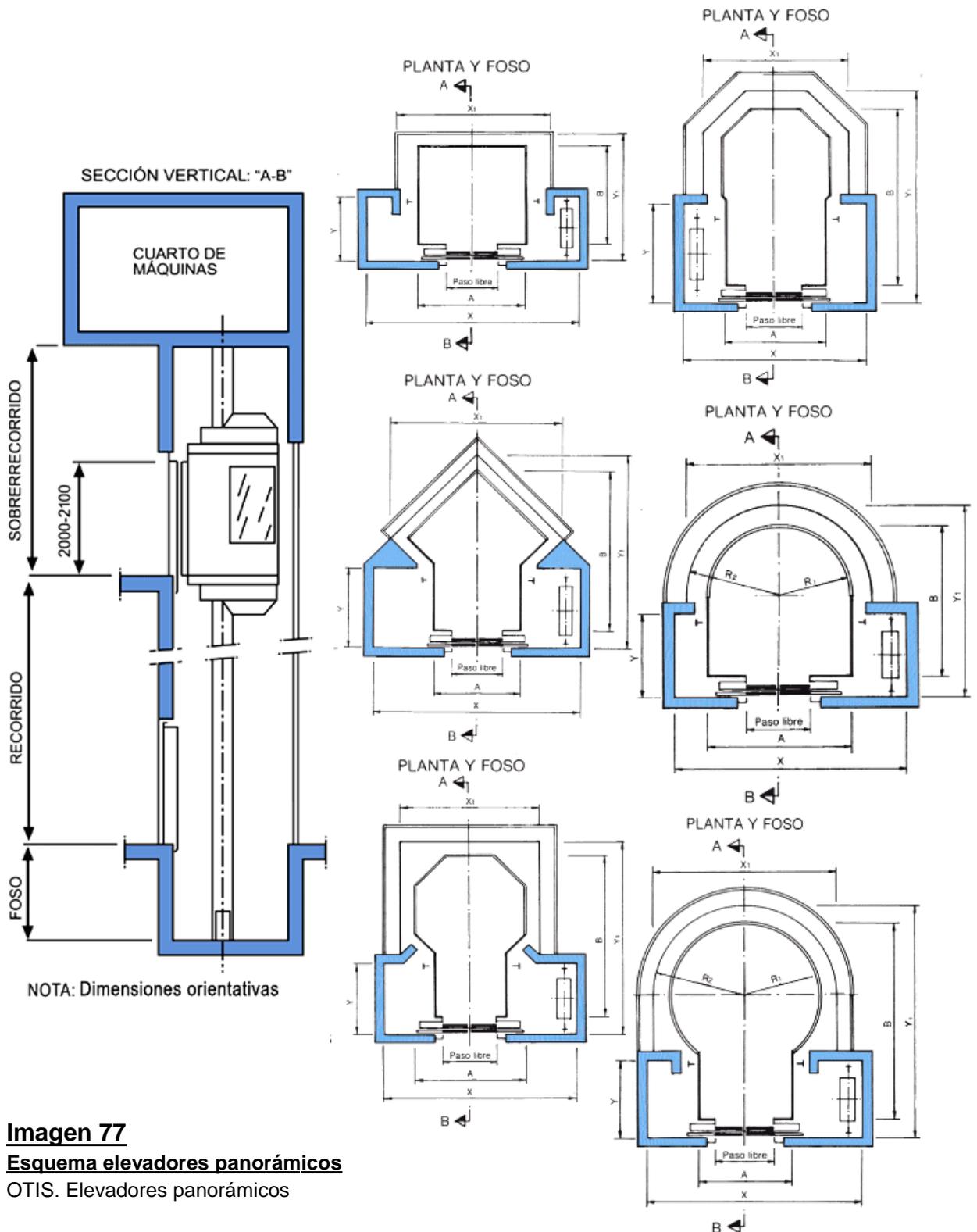
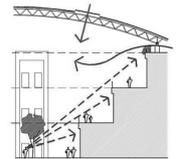
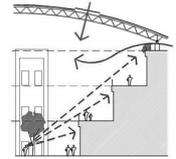


Imagen 77

Esquema elevadores panorámicos

OTIS. Elevadores panorámicos

“Elementos a considerar en el diseño de espacios comerciales”



7.16.4 Elevadores de carga ó Plataformas de carga

Se diferencian principalmente con los otros elevadores principalmente en que son de mayor tamaño y capacidad de carga, así como también que no necesitan acabados finos, pueden ser también hidráulicos; Eléctricos o sin casa de máquinas. Estos elevadores normalmente se ubican en las áreas de servicio o de carga y descarga para movilizar los insumos y productos necesarios para el funcionamiento de cada proyecto.



Imagen 78

Vista interior Elevador de Carga

Normalmente estos elevadores se ubican fuera de la vista de los usuarios o el público conectados a pasillos de servicio en los niveles que surte o atiende. Las dimensiones de estos elevadores se determinarán de acuerdo al tipo de objetos o mercadería que se movilizara verticalmente entre niveles.

7.17 Gradas de emergencia

Debido a la cantidad de gente que visita los espacios comerciales de la actualidad es sumamente importante pensar en la seguridad de los visitantes de un proyecto comercial por lo cual en caso de emergencias de cualquier tipo se debe buscar la manera más rápida para evacuar a todas estas personas hacia el exterior o bien un lugar seguro. Debido a esta necesidad se utilizan salidas y gradas de emergencia para movilizar a las personas en el sentido vertical estas pueden ser:

Abiertas o Cerradas

7.17.1 Gradas abiertas

Normalmente están adosadas a la edificación en la parte exterior y pueden estar hechas de metal o de concreto idealmente deben de estar construidas con materiales resistentes al fuego para evitar ser destruidas en cualquier siniestro el abatimiento de las puertas hacia las gradas no debe interferir en el recorrido de evacuación y estas puertas deben tener mecanismos de apertura conocidos como de pánico que se accionan con una leve presión. Idealmente no deben coincidir las gradas de emergencia que suben de los sótanos con las que bajan de los niveles superiores para evitar percances en el punto de salida en común.

“Elementos a considerar en el diseño de espacios comerciales”

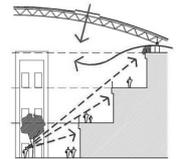


Imagen 79
Ejemplo de gradas de emergencia metálicas

7.17.2 Gradas Cerradas

Este tipo de gradas se utiliza normalmente en la parte interior de la edificación y es un cubo de concreto cerrado con la capacidad de resistir al fuego durante la evacuación, a estas gradas cerradas se le agrega un sistema de ventiladores motorizados que inyectan aire desde el exterior para mantener una presión de 40 a 60 Pascales con el fin de que al abrir la puerta de las gradas la sobre presión de las gradas evite que el humo ingrese a la misma y se mantenga libre de humo en todo su recorrido con la consideración de que esta sobre presión no dificulte abrir la puerta. El sistema de inyección de aire se puede activar manualmente mediante botones ubicados en el cuarto eléctrico de los ventiladores, o bien mediante sistema de detección de incendios.

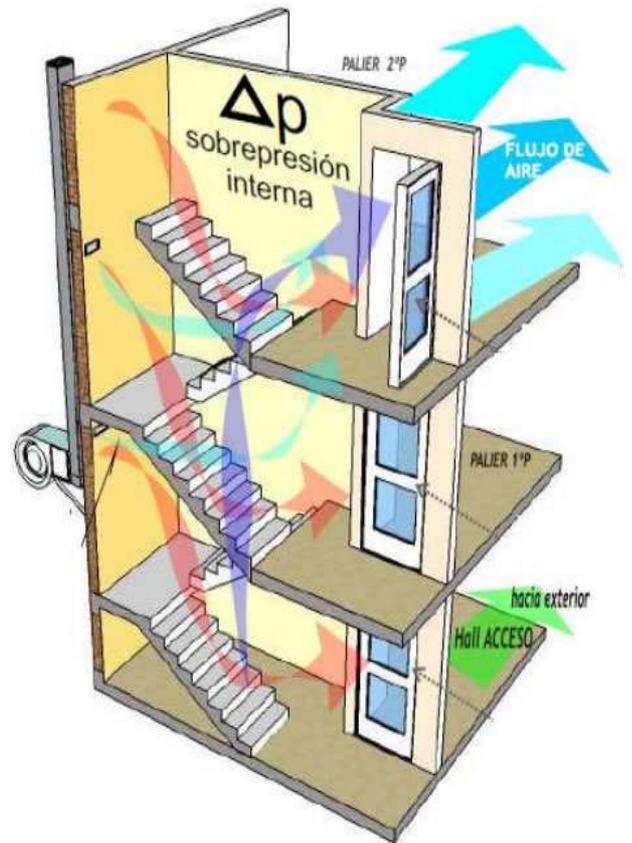


Imagen 80
Sistema de presurización
Gradas de emergencia

7.17.3 Herraje de emergencia

Es el conjunto de chapas de una puerta que incorpora un mecanismo de liberación rápida. La pieza de activación deberá extenderse a lo ancho de la puerta como una barra metálica y se activara con una leve presión de la persona que sale.

“Elementos a considerar en el diseño de espacios comerciales”

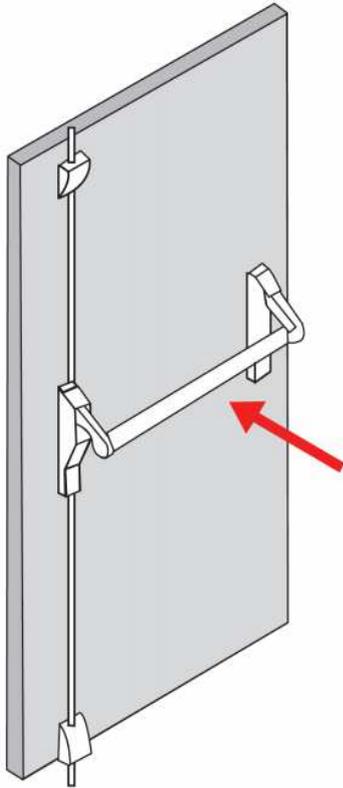
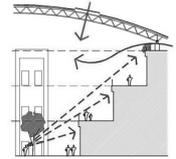


Imagen 81
Esquema de funcionamiento de herraje de emergencia

7.18 Carga de ocupación para espacios comerciales

Es la capacidad de que tiene un espacio físico de albergar a un determinado número de personas.

Según las normas de CONRED para Guatemala sería así:

$$C0 = \frac{\text{Área (m}^2\text{)}}{\text{Uso Tabla 1}} \text{ - (según el uso del espacio)}$$

Ejemplo:

$$C0 = \underline{5,000m^2}$$

2.8 (Centros Comerciales)

$$C0 = \underline{1,786 \text{ personas}}$$

Salidas de emergencia requeridas³¹

Debe existir al menos 1 salida
(Cada edificio o parte utilizable del mismo).

No menos de 2 salidas de 50 ocupantes en adelante (Centros comerciales)

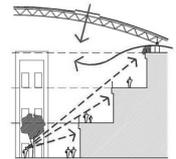
Carga de Ocupación por nivel	Salidas de emergencia mínimas
501-1000 personas	3
Más de 1000 personas	4

En caso de contar con varios niveles, el número de salidas de emergencia por cada nivel se determinará utilizando la carga de ocupación propia, más los siguientes porcentajes de otros niveles que tengan salida al nivel en consideración.

³¹ manual-NRD2-2E CONRED.

Salidas de Emergencia. Página 16. (18/09/2,014) Fuente: <http://conred.gob.gt/normasyprocedimientos/manual-NRD2-2E.pdf>

“Elementos a considerar en el diseño de espacios comerciales”



Nivel	Porcentaje agregado
CO del Nivel en Consideración	100%
CO del Primer Nivel Arriba	50%
CO del Segundo Nivel Arriba	25%
CO del Primer Nivel Abajo*	50%

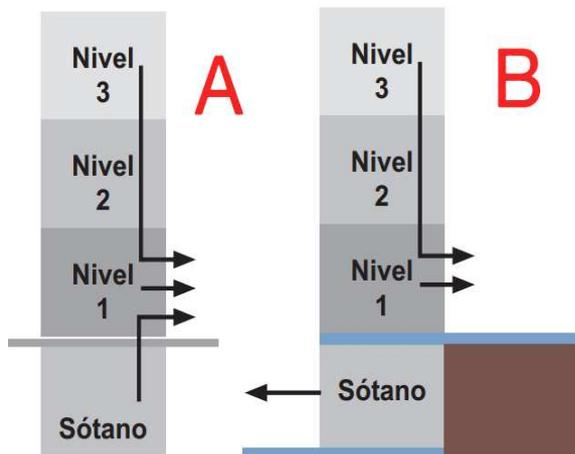


Imagen 54
Esquema salidas de emergencia³²

En el ejemplo “A”, el Nivel 1 de este edificio, se ve afectado por su carga de ocupación propia, más las cargas superiores, más la carga de ocupación del sótano. Para calcular la cantidad de salidas de emergencia del nivel 1 deben tomarse en cuenta todos los niveles y el sótano, por los respectivos porcentajes.

En el ejemplo “B”, la carga del sótano no afecta a la salida del nivel 1, por lo que

para calcular la cantidad de salidas de emergencia en el nivel 1 deben tomarse en cuenta únicamente las cargas de los niveles 1, 2y3.

$$CO \text{ Nivel Analizado} \times 100\% + CO \text{ Nivel de Arriba} \times 50\% + CO \text{ Segundo Nivel de Arriba} \times 25\% + CO \text{ Nivel de Abajo} \times 25\%*$$

CO Total que afecta el nivel.

*Se toma en cuenta únicamente cuando la salida de éste sea a través del nivel en consideración.

Si la CO Total que Afecta el Nivel	Se Necesitan
Es menor al valor de la tabla 1	1 Salida de Emergencia
Es mayor al valor de la tabla 1, y es menor que 501	2 Salidas de Emergencia
Es mayor a 500	3 Salidas de Emergencia
Es mayor a 1000	4 Salidas de Emergencia

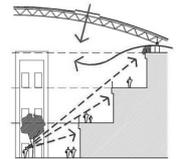
Si se requiere atravesar varios salones para llegar a una salida de emergencia, esta ruta deberá permanecer libre de obstrucciones, iluminada y señalizada.

El ancho total de las salidas de emergencia, dependerá de la carga de ocupación máxima (CO_{Max}):

- Si esta es menor a 50 personas, el ancho será de 90 cm.

³² manual-NRD2-2E CONRED.
Herrajes de emergencia. Página 17. (18/09/2,014) Fuente: <http://conred.gob.gt/normasyprocedimientos/manual-NRD2-2E.pdf>

“Elementos a considerar en el diseño de espacios comerciales”



- Si la CO_{MAX} es mayor que 50 personas, será determinada de la siguiente forma (siempre y cuando no sea menor a 110 cm):

$CO_{MAX} * 0.76$
Para otras salidas $CO_{MAX} * 0.50$

La CO_{MAX} permitida por una puerta existente se determina de la siguiente manera:

Si el ancho (cm) = $CO_{MAX} * 0.76$,
Entonces $CO_{MAX} = \frac{\text{Ancho (cm)}}{0.76}$

Cantidad de salidas en nivel 1

$$CO = (CO \text{ Nivel 1} \times 100) + (CO \text{ Nivel 2} \times 50\%) + (CO \text{ Nivel 3} \times 25\%) + (CO \text{ Sótano} \times 50\%)$$

$$CO = N1(300 \times 100\%) + N2(350 \times 50\%) + N3(250 \times 25\%) + \text{Sot} (50 \times 50\%)$$

CO total= 562,

El valor es mayor a 500
Se necesitan 3 salidas

7.19 Cerramientos verticales

Son todos los elementos que se utilizan para delimitar verticalmente los espacios a utilizar, las características y el tipo de material de cada cerramiento es-

tarán en función del espacio que delimita y si es para interior o exterior. Con el adecuado manejo de los cerramientos verticales se puede lograr ambientar de la mejor manera los espacios comerciales. Los cerramientos verticales se pueden clasificar en:

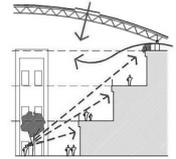
7.19.1 Muro húmedo o mampostería

De block o ladrillo son parte de lo que se le conoce en Guatemala como mampostería, en la fase de obra gris son bastante más resistentes en cuanto a impacto o altas temperaturas que los muros secos, pero su proceso constructivo es más lento por lo cual se utilizan solo en los lugares donde se use su resistencia como en los locales de bancos por cuestiones de seguridad o en locales de restaurantes por su mayor resistencia al fuego o explosiones de gas.



Imagen 82
Muro de block en división de locales

“Elementos a considerar en el diseño de espacios comerciales”



7.19.2 Muro seco

Estructura + Forro

Este tipo de muros son los más usados en interiores en los centros comerciales por la rapidez de su instalación y economía, entre este tipo de muros tenemos el muro de Tablayeso, Durock, Alucobond etc.



Imagen 83

Muro de Tablayeso en división de locales

7.19.3 Muro prefabricado



Imagen 84

Muro prefabricado como fachadas

Los muros prefabricados de concreto suelen usarse en fachadas de proyectos comerciales con el debido a su resistencia, variedad de acabados y rápido montaje.

7.19.4 Muro cortina (vidrio)³³

Estructura + vidrio

El muro cortina es un sistema de fachada auto portante independiente de la estructura del edificio diseñado para resistir fuerzas de vientos sismo y oscilaciones propias de su estructura transmitiéndolas a la estructura del edificio.

El muro cortina según su aspecto puede clasificarse en dos tipos:

De perfilería vista:

En todo el desarrollo de la fachada se pueden ver los bastidores metálicos que sostienen la ventanera que pueden ser de aluminio.

De silicona estructural:

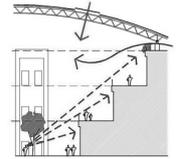
En todo el desarrollo de la fachada no se ve la estructura sino que esta queda completamente atrás del vidrio que normalmente es vidrio templado.

Sistemas de instalación de muros cortinas

Los principales tipos de muros cortina por su instalación son:

³³Mundo de Arquitectura. **Tipos de muros cortina** (21-09-2,014) Fuente: <http://www.mundodearquitectura.com/tipos-de-muros-cortinas.html>

“Elementos a considerar en el diseño de espacios comerciales”



Sistema stick

Es el más utilizado, el montaje comienza con el revestimiento exterior del edificio a través de los montantes o perfiles verticales ensamblables de aluminio, los cuales son soportados por anclajes, que son los que sujetarán el muro cortina. Una vez instalados los montantes verticales, se ajustan los travesaños horizontales, determinando el área de visión y la zona de antepecho del muro cortina.

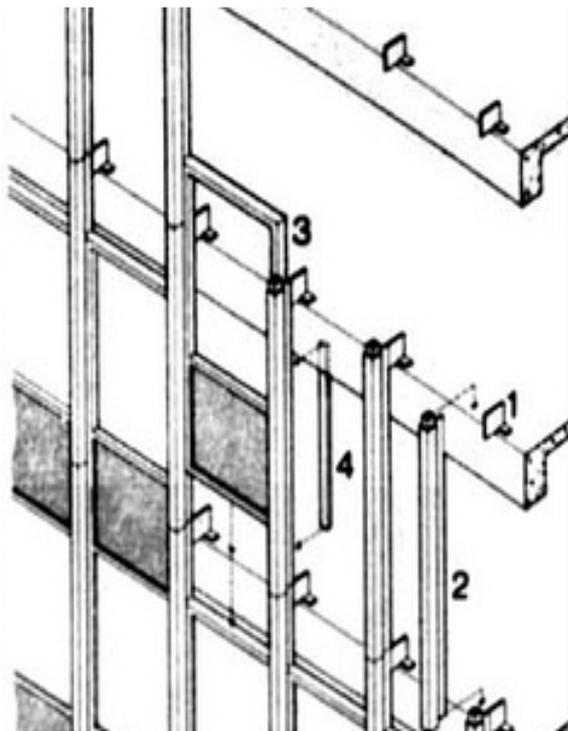


Imagen 85

Muro prefabricado como fachadas³⁴

³⁴ Eralte Daniel. *Sistema muro cortina*. Tomada 18-10-2012 vista el 21-09-2,014. Fuente: <http://www.flickr.com/photos/46490238@N06/10529760053/>

Sistema Frame o modular

Es un sistema a base de módulos prefabricados. Aquí la instalación del muro cortina se realiza con la estructura de aluminio y el cristal ya unidos. Esta característica obliga a que en general cada módulo sea igual a otro, de manera de permitir una fabricación en serie. Son muy útiles para edificios de gran tamaño. En el sistema Frame el muro cortina se compone de paneles de aluminio y cristal, previamente armados en el taller, revisados y clasificados según su ubicación en la obra. Su principal ventaja es la rapidez en el armado y montaje, aunque requiere de anclajes especiales que deben ser ajustados para corregir las posibles diferencias de nivel (plomo) en la superficie de la construcción.

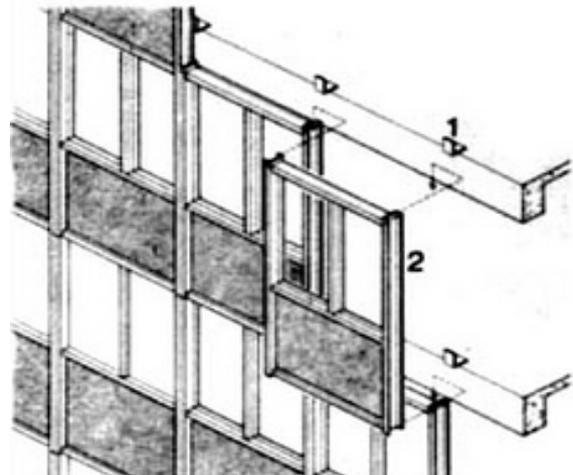
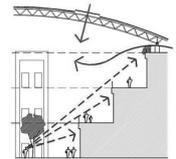


Imagen 86³⁵

Sistema Frame Modular

³⁵ IDEM

“Elementos a considerar en el diseño de espacios comerciales”



Sistema spider o cristal estructural

Sistema de fachada vidriada donde se utilizan costillas de vidrio o pilares de acero como estructura soportante, quedando la fachada completamente transparente. Los herrajes que fijan los vidrios a la estructura, llamados comúnmente arañas, son de acero inoxidable. Los cuales pueden aplicarse en grandes superficies y con el sello apropiado en las juntas del vidrio no presenta problema en exteriores expuesto a la lluvia .



Imagen 87
Vidrio en elementos estructurales

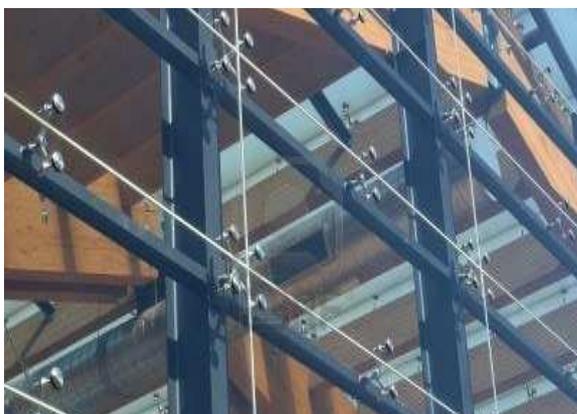


Imagen 88
Sistema de spiders o cristal estructural



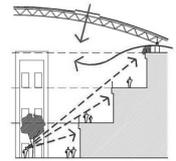
Imagen 89
Sistema de spiders o cristal estructural

Vidrio templado

Este tipo de vidrio es considerado como un vidrio de seguridad por la forma en que se rompe. Se recomienda en diversas áreas susceptibles al impacto humano. **Resistencias**

1. Resistente al impacto: un vidrio de 8-10mm templado puede resistir al impacto de una bola de acero de 500grs en caída libre desde una altura de 2m.
2. Resistente a la compresión: el peso necesario para pulverizar un cubo de 1cm. de lado es del orden de 10.000 kg/cm².
3. Resistente a la flexión: la tensión de rotura varia de 1.200 a 2.000 km/cm² y a tensión de trabajo es del orden de 500kg/cm².
4. Resistente al choque térmico: la resistencia al choque térmico es de unos 240°C.

“Elementos a considerar en el diseño de espacios comerciales”



7.20 Sistemas estructurales **Entrepisos y cubiertas**

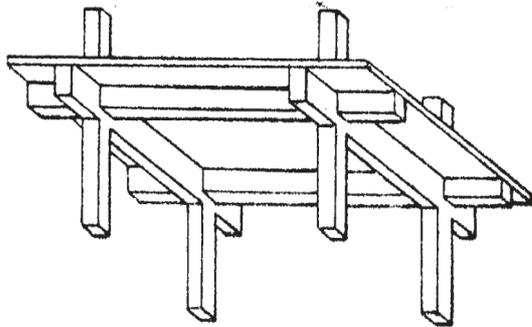


Imagen 90
7.20.1 Sistema De Marcos Rígidos
(Vigas Y Columnas)

Este sistema es el más común usado en nuestro medio combinado con varios sistemas de losa que requieran menos trabajo en cuanto a encofrado, instalación y fundición.

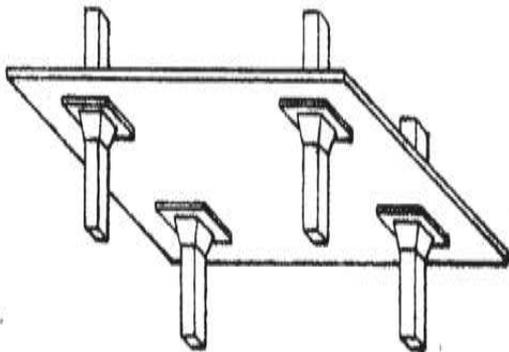


Imagen 91
7.20.2 Sistema de columnas, capiteles
y losa plana

Este sistema estructural se usa principalmente para parques para optimizar la altura libre.

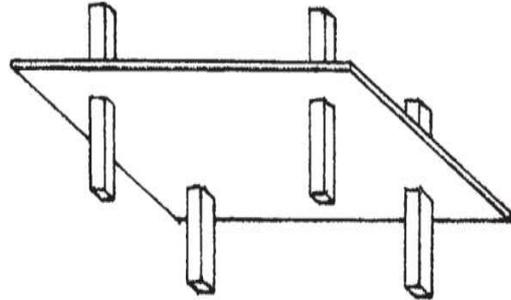


Imagen 92
Sistema de columnas y losa plana

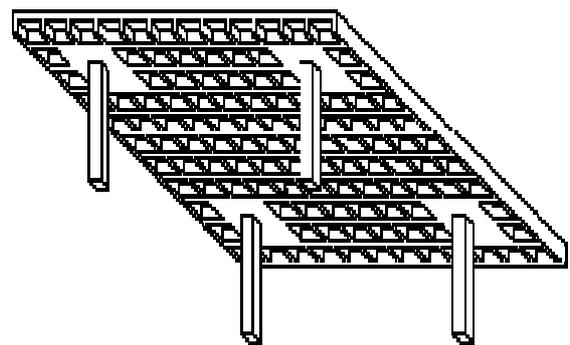
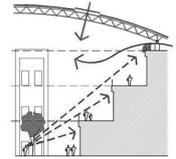


Imagen 93
7.20.3 Sistema de columnas capiteles y
losa nervurada en 2 sentidos

En algunos casos en beneficio del proyecto se pueden combinar los distintos sistemas para aprovechar al máximo los beneficios de de cada uno y obtener un mejor resultado. Por ejemplo los sistemas estructurales de columnas y losa o placa plana o bien losa nervurada por tener un mayor número de elementos en su confi-

“Elementos a considerar en el diseño de espacios comerciales”



duración el entrepiso puede ser de menor espesor lo que es beneficioso en sótanos y edificios de parquesos.

7.20.4 Sistema de marcos metálicos + Losacero



Imagen 94
Estructura metálica + Losacero



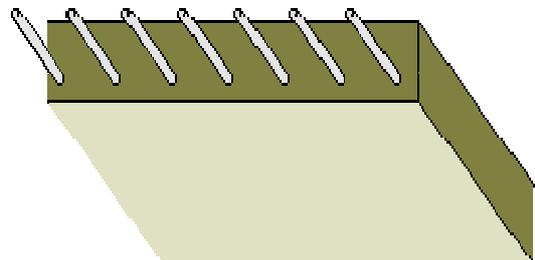
Imagen 95
Detalle Constructivo Losacero

Este tipo de estructura se realiza con elementos metálicos: columnas vigas y entrepiso, utilizando lámina troquelada, diseñada para funcionar como formaleta del concreto que se utiliza en el entrepiso tiene bastantes ventajas en cuanto al tiempo, pues la mayoría de sus elementos pueden fijarse con pernos en vez de soldadura.

7.21 Tipos de losas Según el peralte necesario

Dependiendo del sistema estructura a utilizar así será el peralte de nuestro entrepiso un promedio aceptable que se trabaja en los edificios de centros comerciales es de 0.80m a 1.00m pudiendo reducirse a unos 0.50 en un sistema de losa nervurada debido a la configuración de sus elementos horizontales pero se reduce su adaptabilidad en cuanto a la forma y a los ductos verticales por el espaciamiento de la nervuración.

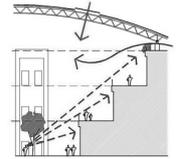
Ejemplos de tipos de losas



losa maciza

Imagen 96

“Elementos a considerar en el diseño de espacios comerciales”



En este sistema la idea principal es minimizar u omitir las vigas y se reconfigura el refuerzo dentro de la misma losa por lo cual se debe aumentar considerablemente el espesor con lo cual queda una sola placa de concreto como entrepiso.

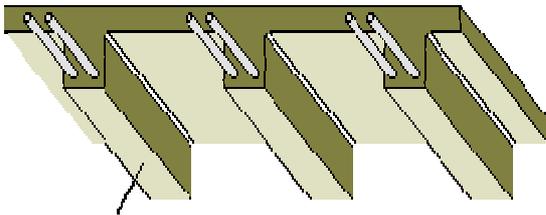


Imagen 97
Losa Nervurada en un sentido

Este sistema soporta el peso en dos lados de la losa por lo cual estas mini vigas o nervios están en un solo sentido. Por ejemplo se usan moldes metálicos a lo largo de las vigas para conseguir la forma.

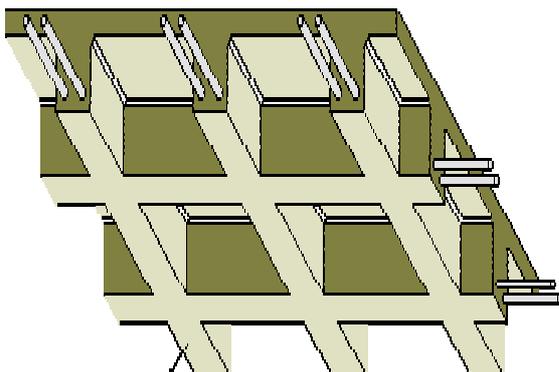


Imagen 98
Losa Nervurada en dos sentidos



También se le llama en dos sentidos distribuye la carga uniformemente en dos direcciones, hacia los capiteles y columnas y para su construcción se utilizan moldes de fibra de vidrio para desplazar el concreto hacia donde se necesita.

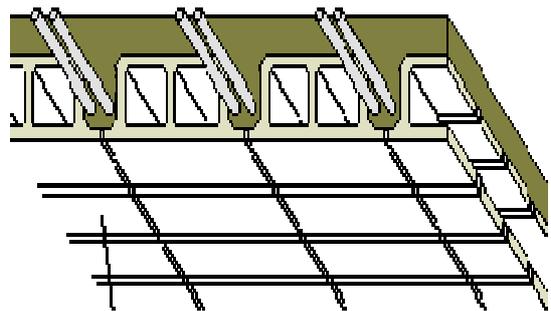
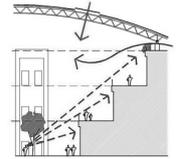


Imagen 99
Losa aligerada



Imagen 100
Losa Aligerada o de Vigueta y Bovedilla

“Elementos a considerar en el diseño de espacios comerciales”



Debido a sus características se utilizan elementos adicionales como en el sistema anterior para desplazar el concreto a donde se necesita pero en este caso los elementos aligerantes forman parte del entrecimso y no se remueven como los moldes tenemos el ejemplo de la vigueta y bovedilla y las losas aligeradas con esferas plásticas.



Imagen 101
Losa Aligerada con esferas plásticas

7.22 Cubiertas metálicas

Según el esquema básico de los centros comerciales el “Mall” es un espacio central de uno o varios niveles que tiene en sus lados locales comerciales y normalmente esta techado con estructura metálica para facilitar su iluminación y ventilación.



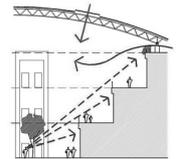
Imagen 102
Cubierta metálica centro comercial Ágora Mall

Estas cubiertas son de lo más variadas según las necesidades, gustos o presupuesto de cada proyecto y pueden ser bastante **simples o complicadas** lo importante en todos los casos es la iluminación, ventilación y la protección del espacio interior para lo cual se utilizan además de la estructura portante una gran variedad de laminas lonas y paneles termo acústicos para aislar al mall de las variantes climáticas exteriores.



Imagen 103
Mall at 163rd Street, Miami

“Elementos a considerar en el diseño de espacios comerciales”



En la imagen 103 podemos ver una estructura bastante simple con cubierta de lona blanca muy apropiada para la arquitectura de Miami.



Imagen 104
Ejemplo de estructura metálica compleja

En esta imagen se puede ver la utilización de Joist en 2 y tres dimensiones y una cubierta de lámina metálica.



Imagen 105
Centro Comercial Złote Tarasy, Polonia

Aquí podemos ver una cubierta de vidrio con el sistema de muro cortina Frame o Modular.

7.23 Armaduras metálicas

Por sus características estructurales las armaduras bidimensionales son bastante usadas en cubiertas en los centros comerciales también se pueden usar variaciones de las mismas según los requerimientos de cada proyecto.

“La geometría triangular es fundamental para el comportamiento de una armadura debido a que el triángulo es el único polígono que tiene una geometría estable inherente”³⁶

³⁶Silva Lira, Dormán Orlando. TESIS USAC. Arquitectura. **Consideraciones Sobre El Diseño Arquitectónico Con Estructuras De Acero.**(Pagina 130)

“Elementos a considerar en el diseño de espacios comerciales”

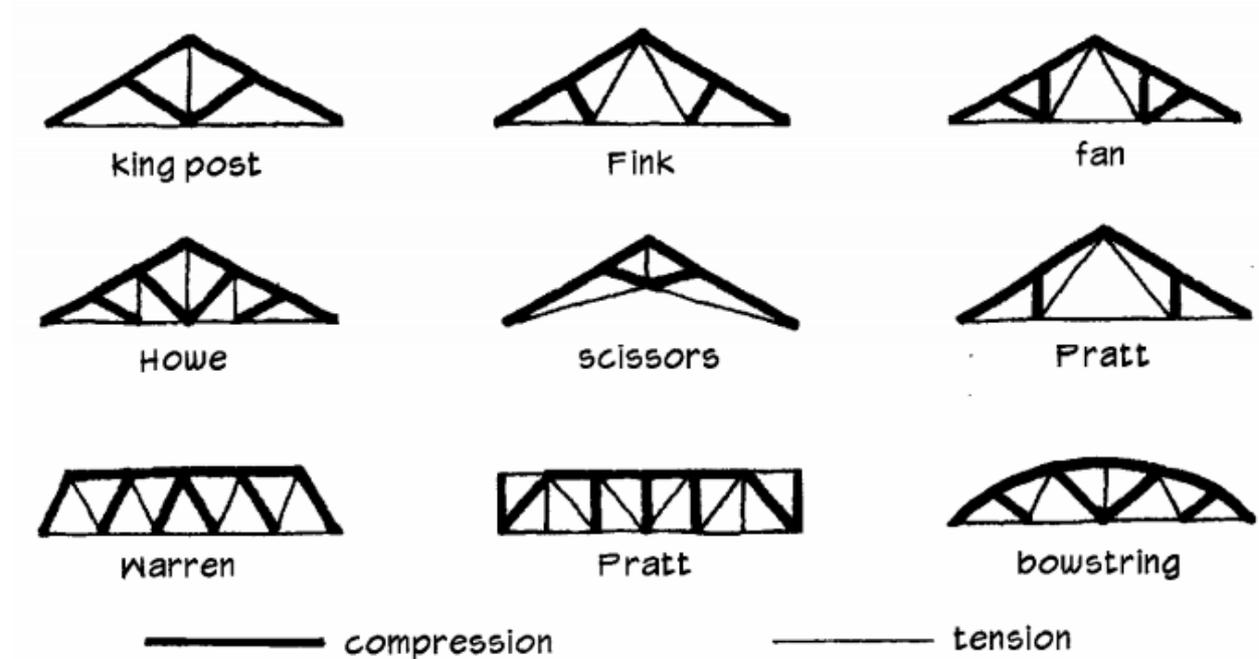
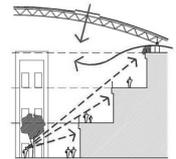


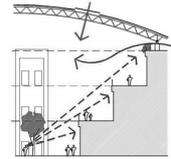
Imagen 54Tipos de armaduras metálicas

Tipo	Luz	División	Módulo	
PRATT	15-21 m	L/6-L/10	3.50-6.00	C
PRATT	24-30 m	L/7-L/15	3.50-6.00	E
WARREN	24-30 m	L/7-L/15	3.50-6.00	E
FINK	15-24 m	L/6-L/10	3.50-6.00	C
WARREN I	12-18 m	L/20-L/24	3.50-6.00	E

C = usada para cubierta inclinada

E = usada como entrepiso

“Elementos a considerar en el diseño de espacios comerciales”



Conformación de Armaduras de Acero³⁷

Estas armaduras de acero son fabricadas generalmente al soldar o pernear angulares y tees para que formen un marco triangular. Debido a la escasa sección existente en las miembros, se usan platinas de acero para lograr las uniones. Las armaduras pesadas utilizan vigas W y tubería estructural.

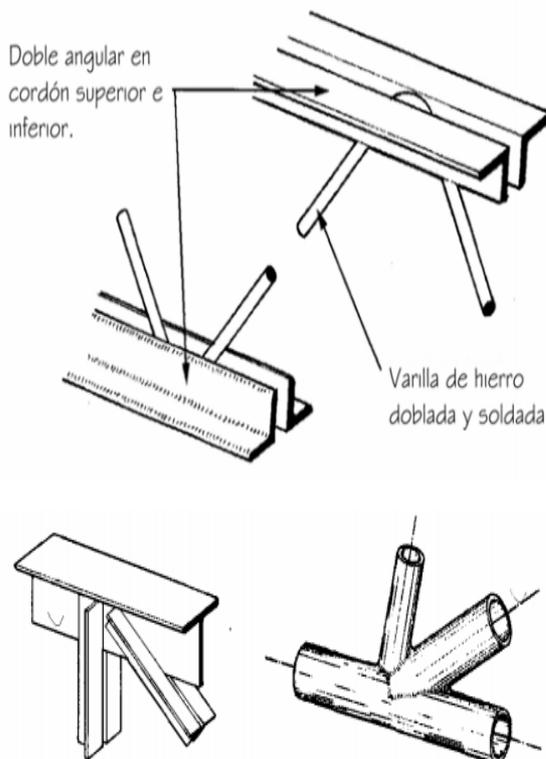


Imagen 106
Detalles de uniones o nudos

³⁷Silva Lira, Dormán Orlando. TESIS USAC. Arquitectura. *Consideraciones Sobre El Diseño Arquitectónico Con Estructuras De Acero.*(Pagina 131-132)

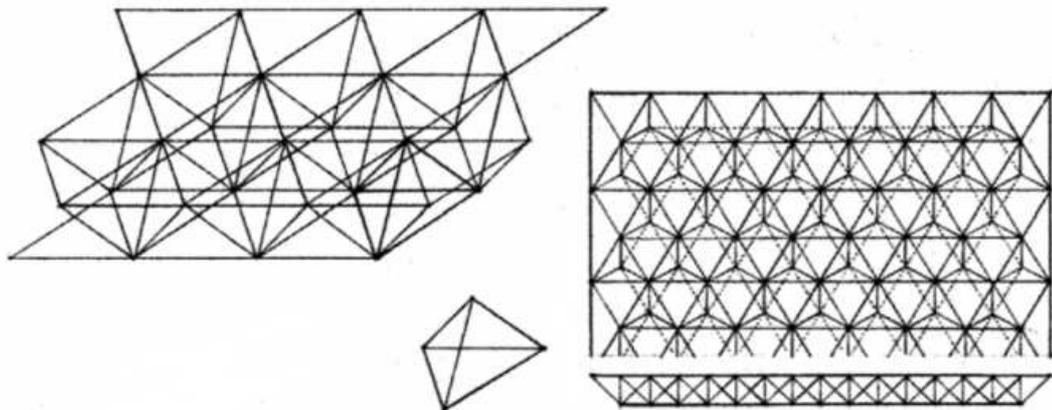
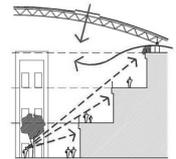
Sistemas de reticulado espacial³⁸

Un sistema de reticulado espacial es una armadura tridimensional que se extiende en dos direcciones (ancho x largo). Igual que en las armaduras planas, sus miembros están en pura tensión o pura compresión. La palabra "marco" se refiere correctamente a las estructuras con uniones rígidas, el término "sistemas de reticulado espacial" se usa a menudo tanto para uniones rígidas como articuladas.

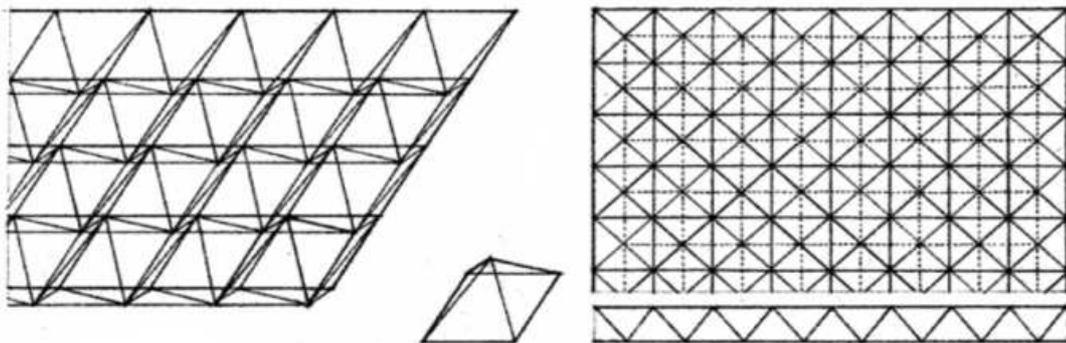
La profundidad o altura de este tipo de estructura puede llegar a ser tan bajo como un 3% de la luz a cubrir, sin embargo, la profundidad que resulta más económica es aproximadamente del 5%. El tamaño del módulo más económico se sitúa entre un 7% y un 14% de la luz. Hay que tomar en cuenta que la cantidad de miembros y la mano de obra crece directamente proporcional al decrecimiento de la estructura. La mayoría de estos sistemas consisten en módulos repetitivos con una "capa" superior y otra inferior (estos corresponden a los cordones superior e inferior de una armadura plana). Los marcos espaciales necesitan un mínimo de tres soportes para lograr la estabilidad. Generalmente, mientras más soportes tengan un marco espacial más eficiente es.

³⁸ IDEM

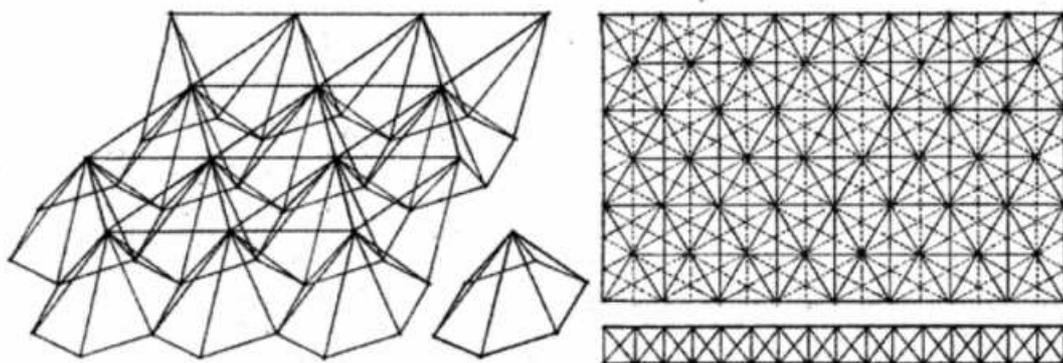
“Elementos a considerar en el diseño de espacios comerciales”



Módulo Mitad del Tetraedro



Módulo Mitad del Octaedro

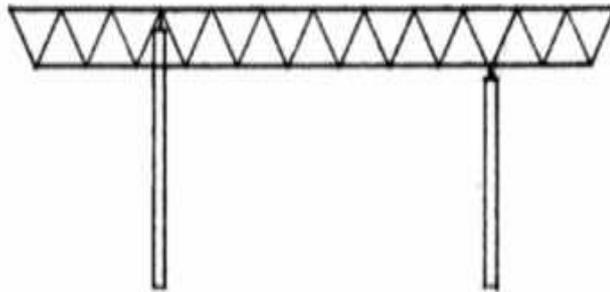
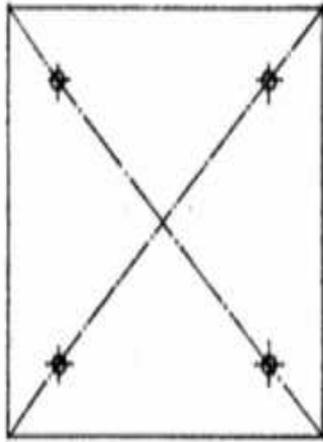
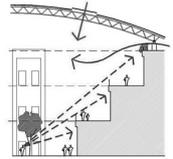


Módulo Hexagonal

IMAGEN 107

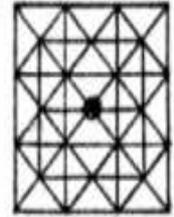
Módulos frecuentemente utilizados para reticulados espaciales

“Elementos a considerar en el diseño de espacios comerciales”

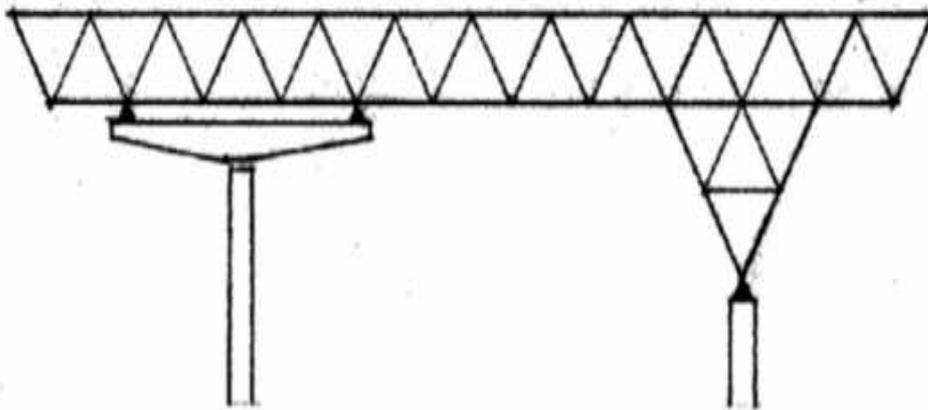


Apoyo en cordón superior

Apoyo en cordón inferior



Un marco espacial debe ser soportado en un punto en el panel



Soporte en Cruz

Soporte en Capitel

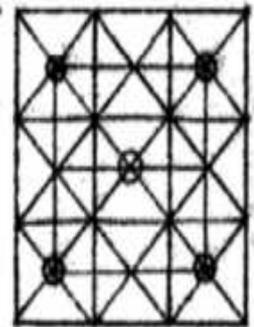
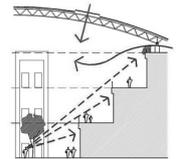


Imagen 108
Sistema de apoyos para marco estructural.

“Elementos a considerar en el diseño de espacios comerciales”



7.24 Consideraciones básicas para un proyecto sismo resistente³⁹

Veamos la intervención de la estructura en las distintas etapas del proceso de diseño. Desde su primera actividad como diseñador, al hacer los primeros croquis el Arquitecto deberá organizar en el espacio que está creando los distintos planos o elementos estructurales que aportarán estabilidad (para cargas verticales y laterales) a la forma arquitectónica. De esta manera logrará que el fenómeno del equilibrio no sólo esté presente en el proceso de diseño, sino que sea uno de sus generadores. Durante los croquis preliminares debe tenerse en cuenta la estructura, integrándola a la generación de la forma arquitectónica, de modo tal que no resulte un agregado puramente tecnológico, sin valor en sí mismo o, como muchas veces ocurre, con valores negativos.

En la segunda etapa del proceso de diseño, la de anteproyecto, el Arquitecto deberá dar proporciones a los elementos estructurales, esto es pre-dimensionarlos de manera de poder asegurar la factibilidad del diseño. El conocimiento conceptual del funcionamiento de los distintos mecanismos resistentes es una gran

ayuda para poder cumplir exitosamente con esta intervención.

Finalmente, en la etapa de proyecto definitivo, los cálculos y comprobaciones servirán para definir detalles, ratificar las proporciones dadas a las piezas estructurales, o en su defecto, rechazar la viabilidad del sistema propuesto.

Condiciones mínimas de estabilidad.

Como criterio general para lograr la estabilidad de un edificio frente a la acción de cargas gravitatorias y cargas laterales (viento, sismo), es necesario contar con un mínimo de planos resistentes, éstos son:

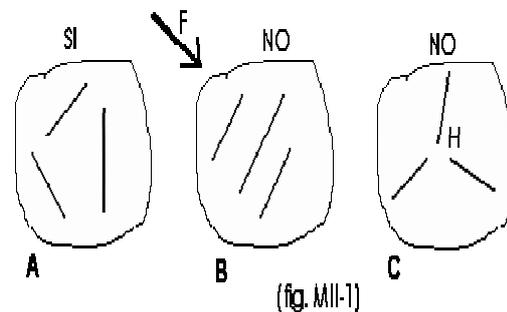


Imagen 109

7.24.1 Ubicación de planos resistentes

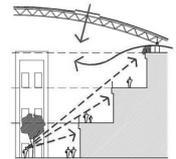
Tres planos verticales, no todos ellos paralelos ni concurrentes, y un plano superior perfectamente anclado a los planos verticales anteriormente mencionados (figura MII-1).

Solamente la solución A es correcta. Los planos en B no pueden resistir una fuerza de viento o sismo en la direc-

³⁹Gómez José Luis

Consideraciones sobre diseño estructural. Fuente: <http://www.lorenzoservidor.com.ar/facu01/modulo7/modulo7.htm> - (citado 20/9/2014)

“Elementos a considerar en el diseño de espacios comerciales”



ción perpendicular a sus planos. Los planos en C no pueden resistir una rotación alrededor del punto H.

Cuando se habla de fuerzas laterales se refiere a fuerzas provenientes de la acción del viento o sismo sobre las estructuras.

Uno de los métodos de diseño que se utiliza está basado fuerzas horizontales aplicadas al edificio de manera que produzcan efectos similares a los que sufriría en el momento del sismo. En definitiva, se quiere con ello predecir el comportamiento del edificio.

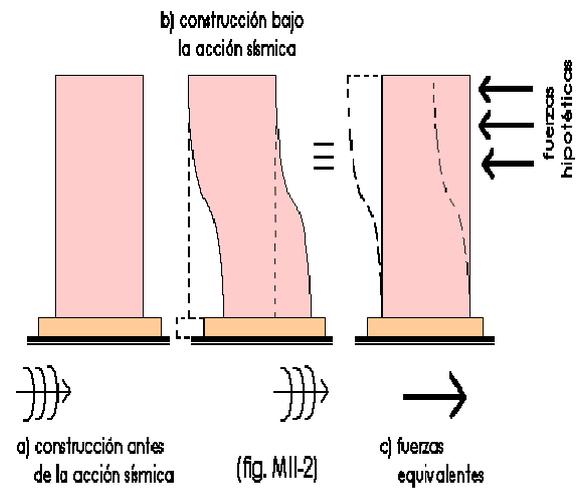


Imagen 110
Construcción bajo acción sísmica

7.24.2 Aspectos formales de la estructura

Los sismos han demostrado repetidamente que las estructuras más simples tienen la mayor oportunidad de sobrevivir.

Teniendo en cuenta que el sismo es un hecho físico eminentemente dinámico, para que el método estático mencionado anteriormente sea representativo, es necesario contar con:

Simetría estructural

Regularidad en planta y en altura.

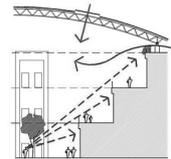
Si esto no ocurre, no se puede predecir el comportamiento del edificio diseñado y los cálculos que se realicen posiblemente no tengan mucho que ver con la realidad.

Por lo enunciado precedentemente, se hace necesario plantear algunos principios básicos para la selección de sistemas estructurales para los edificios ubicados en zonas sísmicas.

La estructura debe:

- Ser simple;
- Ser simétrica;
- No ser demasiado alargada en planta o elevación;
- Tener los planos resistentes distribuidos en forma uniforme;
- Tener elementos estructurales horizontales en los cuales se formen articulaciones antes que en los elementos verticales;

“Elementos a considerar en el diseño de espacios comerciales”



Haber sido proyectada de modo tal que los elementos estructurales se relacionen de manera de permitir el buen detallado de las uniones.

7.24.3 Sistemas estructurales resistentes a fuerzas laterales⁴⁰

La mayoría de los sistemas estructurales de edificios lateralmente resistentes consisten en alguna combinación de elementos verticales con elementos horizontales o inclinados. Los elementos verticales más comunes son los muros de mampostería con la tecnología adecuada para resistir fuerzas laterales en su plano, las triangulaciones y los marcos rígidos o pórticos. El elemento horizontal más frecuente es la estructura de cubierta o entrepiso, con suficiente resistencia y rigidez para crear un plano indeformable denominado diafragma. Éste funciona recibiendo fuerzas horizontales en un nivel determinado del edificio y distribuyéndolas entre los elementos verticales del sistema lateralmente resistente.

Es conveniente recomendar que en zonas sísmicas no se diseñen configuraciones en planta que presenten excentricidades muy superiores al 15% de la dimensión de la planta normal a la dirección examinada.

⁴⁰Gómez José Luis

Consideraciones sobre diseño estructural. Fuente: <http://www.lorenzoservidor.com.ar/facu01/modulo7/modulo7.htm> - (citado 20/9/2014)

Configuración en planta

Se ha hablado de la necesidad de proyectar plantas estructurales regulares, con el fin de poder predecir su comportamiento, con el método basado en efectos estáticos equivalentes (fuerzas hipotéticas que producen, en la construcción, los mismos efectos que la acción sísmica). En la figura MII-6a se ilustran, en forma cualitativa, las disposiciones en planta que resultan recomendables y las que son inconvenientes.

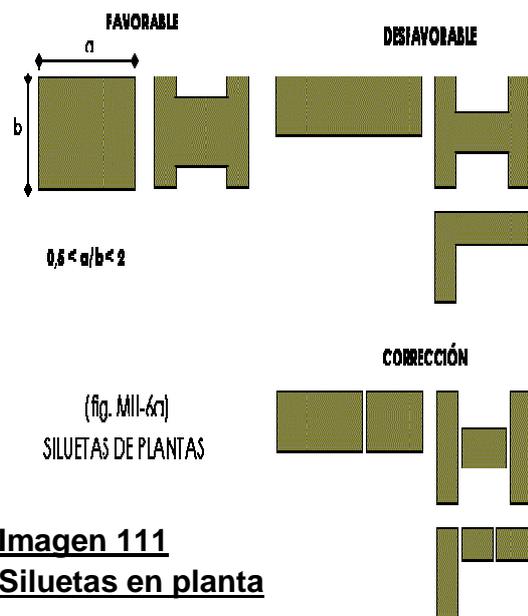
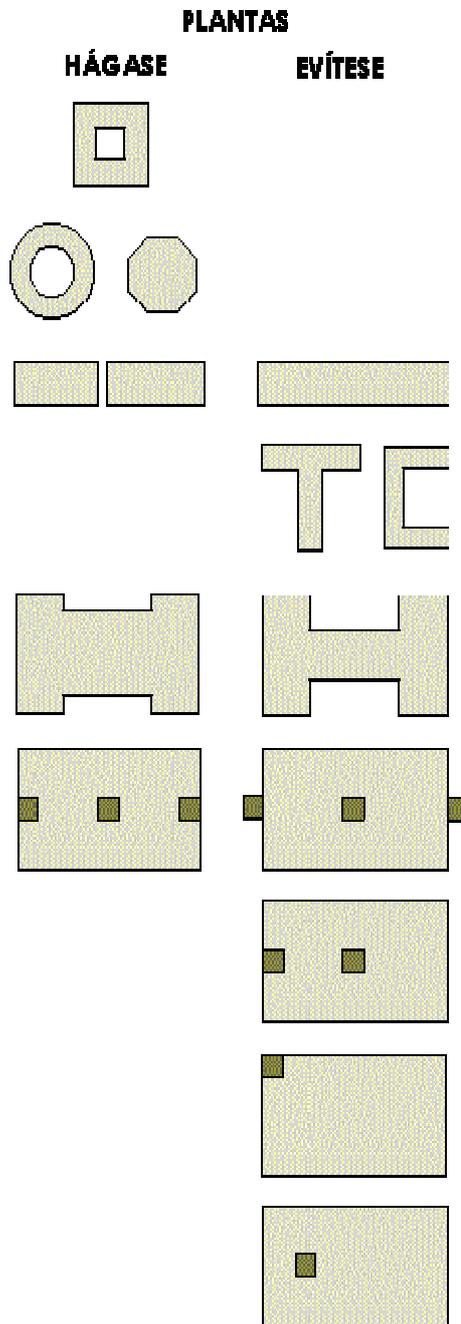
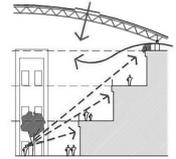


Imagen 111
Siluetas en planta

Mientras más largo sea la un edificio en planta, hay mayores posibilidades de que sus extremos se muevan en forma diferente, resultando difícil prever sus efectos.

“Elementos a considerar en el diseño de espacios comerciales”



Las plantas asimétricas con salientes significativos con forma L o T bajo acciones sísmicas presentan vibraciones complejas.

Las plantas en forma de H con salientes significativos a pesar de que poseen simetría presentan problemas, porque es difícil prever su comportamiento.

Los cubos extremos de ascensores o escaleras no son recomendables pues tienden a comportarse independientemente, causando efectos torsionales, difíciles de predecir.

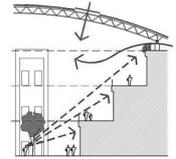
7.24.4 Uso de juntas de construcción

El método general de diseño para cargas laterales consiste en ligar toda la estructura para garantizar su movimiento como una unidad. Sin embargo, a veces, debido a la forma irregular o al gran tamaño del edificio, puede ser deseable controlar el comportamiento bajo cargas laterales mediante el uso de juntas de separación estructural, permitiendo el movimiento completamente independiente de las partes separadas del edificio (figura MII-7).

Se evitarán formas no-compactas, asimétricas y situaciones que impliquen cambios bruscos de rigidez y/o resistencia. Plantas alargadas

Imagen 112
Ejemplos de configuraciones en planta

“Elementos a considerar en el diseño de espacios comerciales”



Irregularidades en planta

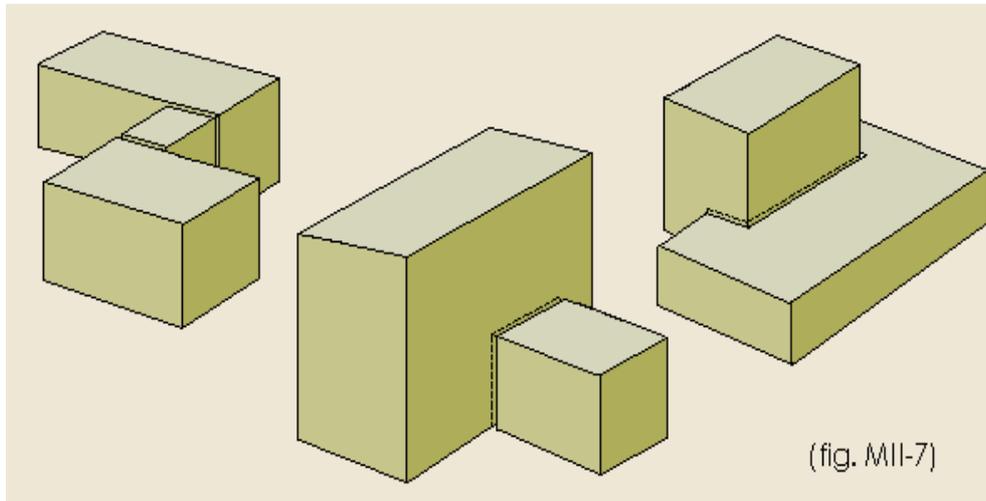


Imagen 113
Uso de juntas de control
o Juntas de construcción

Plantas alargadas

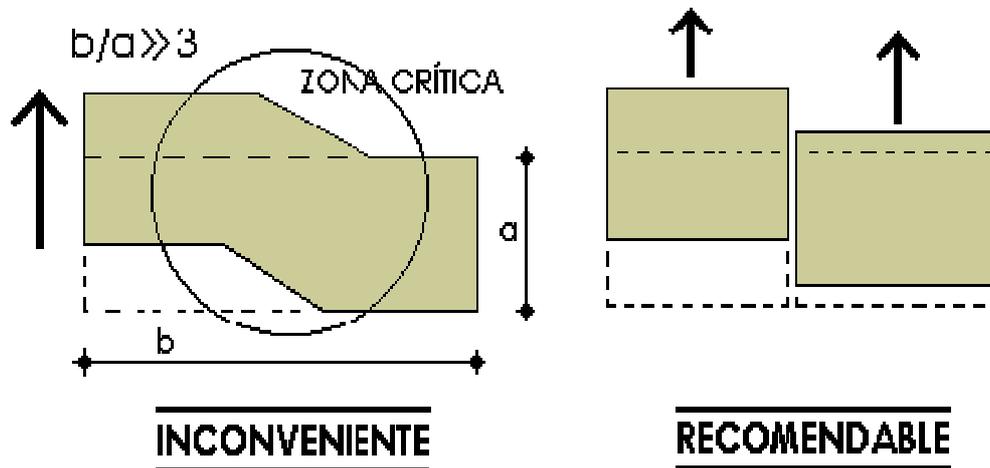
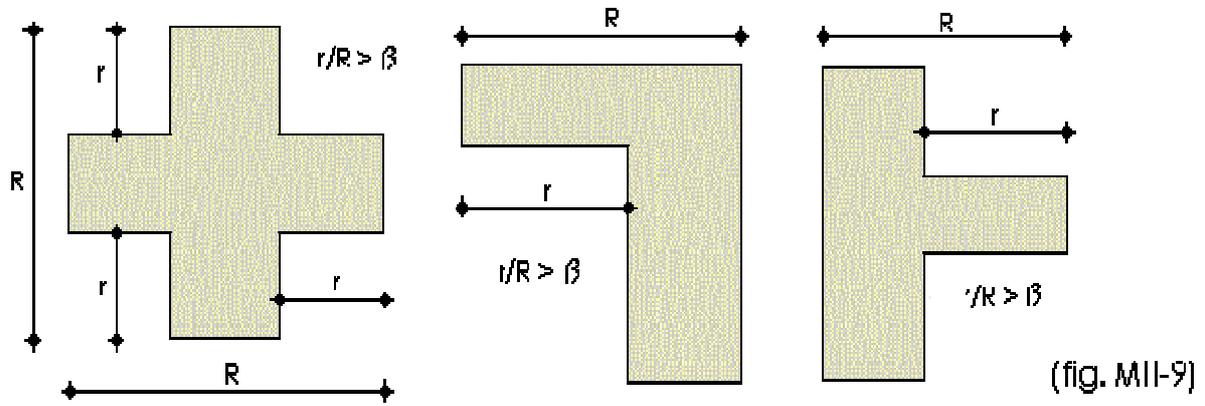
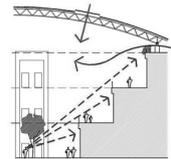


Imagen 114
Solución de configuración
de plantas alargadas

“Elementos a considerar en el diseño de espacios comerciales”



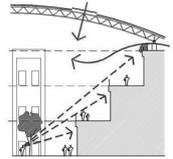
IZONAS	α	β
ELEVADA ACTIVIDAD SÍSMICA	0.80	0.15
MODERADA ACTIVIDAD SÍSMICA	0.70	0.20

en zonas de moderada actividad sísmica y construcciones bajas, se puede tomar:

$$\alpha = 0.50 \quad \beta = 0.40$$

Imagen 115
Irregularidades geométricas en planta

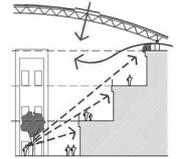
“Elementos a considerar en el diseño de espacios comerciales”



CAPÍTULO VIII

Propuesta arquitectónica

“Elementos a considerar en el diseño de espacios comerciales”



8.1 Descripción del anteproyecto de ejemplo

El presente anteproyecto se realizó con el fin de ejemplificar de la mejor manera posible los “Elementos a considerar en el diseño de espacios comerciales” por lo cual se considerará como un proyecto de muestra. La presente propuesta es solamente el punto de partida o la primera aproximación espacial con la que se inicia el proceso de estimación de aéreas costos de excavación, construcción, licencias, estudio de impacto ambiental, sub-contratos a especialistas, análisis comercial y proyecciones financieras etc.

Difícilmente la primera propuesta arquitectónica es la que al final se construye pueden pasar fácilmente un año o más desde las primeras aproximaciones de diseño hasta el inicio de la construcción del proyecto para lo cual el proyecto habrá variado conforme todos los especialistas involucrados y el propietario aportan sus conocimientos y experiencias y requerimientos, se deben hacer un sinnúmero de ajustes y modificaciones para lograr un proyecto integral, eficiente, rentable y arquitectónicamente atractivo.

Aspectos de ubicación

Para ejemplificar este aspecto el proyecto se ubica entre la Calzada Roosevelt, Calzada San Juan y Periférico lo cual facilita su acceso prácticamente

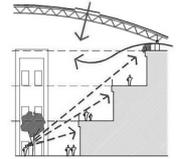
desde cualquier parte de la capital gracias a estas vías principales lo cual aumenta considerablemente su radio de influencia y mejora la percepción del visitante en cuanto a su accesibilidad. Debido a estas condiciones este sector ha tenido un gran crecimiento en cuanto a proyectos comerciales. Este es uno de los elementos más importantes a considerar para que el proyecto tenga éxito por lo que al adquirir un terreno para este tipo de proyectos su ubicación es un punto clave.

Alcances necesidades y objetivos.

Alcances:

En este caso se determinó no utilizar todo el terreno debido a su gran tamaño por lo que dejaremos algunas áreas previstas para futuras ampliaciones tal como se hizo en el Centro comercial Galerías Miraflores que se realizó en 3 fases, tomando como referencia las características de los proyectos construidos en el sector, se plantea que además el proyecto se pueda ampliar en la segunda fase agregando 2 torres en altura una hacia el lado norte (Calzada San Juan) y otra hacia el lado sur (Calzada Roosevelt) con un desplante de 800 m² cada una las cuales pueden complementar el proyecto comercial con oficinas o bien hotelería aumentando la afluencia de visitantes. En la tercera etapa se plantea la

“Elementos a considerar en el diseño de espacios comerciales”



posibilidad de ampliación en baja altura hacia la colindancia con el periférico sin obstaculizar la visual desde el mismo, se han dejado un total de 9,500 m² con la posibilidad de realizar un área de locales tipo Lifestyle con decks en plataformas integrados con árboles y jardines, o también se puede dividir el área en parcelas para locales exteriores en Freestanding o sea independientes por la facilidad de acceso desde la calle interna principal.

Necesidades:

Respecto a las necesidades se dio prioridad a los requerimientos de área rentable proporcionados por el estudio financiero y de mercado para determinar tentativamente el área de construcción para conseguir un índice de eficiencia entre área de construcción y área rentable no menor al 25% del área construida será área rentable, con esto se facilitara reducir el tiempo de retorno de la inversión.

Objetivos:

Realizar un proyecto comercial eficiente, funcional, seguro, accesible y atractivo a los visitantes

Planta de conjunto:

El centro comercial se ubicara en la parte central del terreno y tendrá fachada en cuatro lados para explotar la superficie de las fachadas como posibles

aéreas de exposición para banners publicitarios de gran tamaño.

Existirán dos calles auxiliares para generar circulación entre la calzada San Juan y la calzada Roosevelt y mejorar la percepción de la accesibilidad del proyecto y aumentar la visita del público.

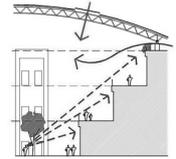
Existirán dos áreas de parqueos en superficie una hacia la fachada norte y otra hacia la fachada sur que pueden usarse para actividades y eventos en exterior y en caso de incendio permiten el acercamiento y maniobra de los cuerpos de bomberos en todo el perímetro del edificio juntamente con las calles laterales.

El área de carga y descarga se ubicó a nivel de sótano para que no afecte la imagen del centro comercial pero solo es factible donde se disponga de suficiente espacio para una rampa de extenso desarrollo para que bajen los transportes de carga.

Plantas Arquitectónicas:

Como en los otros niveles de comercio en el nivel 1 en el planteamiento de la idea y los primeros trazos podría decir que imperó el enfoque de diseño conocido como **caja negra** dándole prioridad al sub consiente logrado la percepción de los trazos que encajara con mi idea.

“Elementos a considerar en el diseño de espacios comerciales”



Desde el momento que se analizó, justifico e implanto la grilla estructural que sustentaría el proyecto en la planta del terreno cambio el enfoque hacia implementación de normas pre-establecidas y justificadas por medio de la investigación a lo cual conocemos como el enfoque de diseño **caja de cristal** que será el que usaremos principalmente.

En lo que respecta al tipo de diseño que utilizaremos para este proyecto es el **Diseño Analógico** pues es el que más se apega a la idea generatriz para lo cual se tomaran elementos naturales como por ejemplo un río y se usara su forma estilizada y simplificada como un elemento de nuestra planta y para la conformación del mall se usara la analogía del mercado flotante de Bangkok donde el río hace las veces de mall para circulación de las personas y los comercios están a los lados.

El edificio del espacio comercial cuenta con 2 ingresos principales peatonales, uno desde la calzada San Juan y otro desde la Calzada Roosevelt lo que es muy conveniente a comparación de los centros comerciales con un solo ingreso o frente.

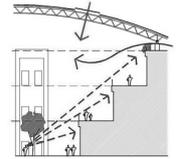
Se dado importancia desde el principio a la ubicación de escaleras de emergencia pues debemos dar la importancia que se merece al aspecto de seguridad debido a que Guatemala es un país

sísmico y por cualquier otro tipo de emergencia donde el visitante se encuentre en riesgo, es aconsejable ubicar las escaleras de emergencia al inicio pues resulta problemático agregarlas cuando ya están resueltos los locales y circulaciones por el espacio que necesitan.

Se ubicaron 2 anclas cada una en los extremos del centro comercial para generar circulaciones en ambos extremos del mall con la posibilidad de que el ancla norte pueda ser arrendada por un supermercado debido a su cercanía con el área de carga y descarga en el primer sótano.

Existen 3 puntos de acceso vertical desde el sótano 2 hasta el nivel 1 con elevadores y gradas eléctricas a partir del nivel 1 las gradas eléctricas se separan de los elevadores para ubicarlas en puntos donde podamos guiar a los visitantes para que recorran todo el proyecto. Debido a que existen dos entradas principales (hacia la Calzada Roosevelt y otra hacia la Calzada San Juan) al ingresar se el visitante se debe desplazar hacia el centro del edificio entre ambas entradas para subir al nivel 2 y luego en el nivel 2 se desplazan a los extremos nuevamente donde se encuentran las gradas para subir al nivel 3 y luego se dirigirán hacia el patio de comidas. Cines o área de juegos. En el caso de que fuera un proyecto con un solo ingreso se pueden ubicar las gradas eléctricas en

“Elementos a considerar en el diseño de espacios comerciales”



los extremos del mall para que el visitante realice un mayor recorrido.

El esquema de los pasillos escalonados tiene beneficios en caso de incendio pues están cubiertos por el techo principal del mall, en función de esto previene la acumulación de humo en el cielo de los pasillos y este sube en vertical hacia el techo principal donde existe mayor capacidad de acumulación y se evacua con ventilación natural o extractores la hora de incendiarse una tienda de los niveles inferiores.

En la mayoría de los casos los centros comerciales cuentan con 3 o cuatro niveles comerciales según qué tan extensa es el área de desplante del edificio se procura ubicar en el nivel más alto los 3 elementos que movilizan a más personas por ejemplo el patio de comida, el área de juegos para niños y área de entretenimiento que en muchos casos son los cines, también pueden ser oficinas etc.

Cuando el área a recorrer es bastante en los niveles del 2 hacia arriba se ubican puentes que crucen el mall los cuales pueden explotarse como elementos decorativos según el diseño que se haga en su estructura es importante ubicarlos estratégicamente para que se puedan apoyar únicamente en los extremos en los puntos de menor longitud de abertura a cubrir para evitar apoyos verticales interfiriendo en los niveles inferiores.

Siempre se deben prever áreas de descanso o de estar para que los visitantes hagan pequeñas pausas en el recorrido con cómodos sillones plantas para hacer mas agradable el recorrido pensando principalmente en las personas mayores o bien que cargan con sus compras.

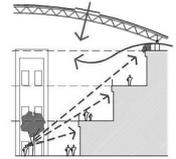
Debido a las características del clima de nuestro país se asume que un espacio comercial no necesitaría aire acondicionado por lo cual sobre la azotea se dejara ventanera únicamente para romper con el viento fuerte pero dejando total libertad para que circule el aire hacia el mal. En clima cálido uno de los principales retos es cerrar completamente el mall para poder aclimatar el espacio lo que resultaría en mayores gastos.

En el caso de los sótanos idealmente se debe analizar el estado actual de la red de drenajes pues los drenajes del sótano más bajo del proyecto no debe quedar más bajo del nivel del drenaje municipal para evitar inundaciones o bien se pospondrá un sistema de posos de absorción y un sistema de utilización de agua de lluvia con fines riego de jardines o para cisternas contra incendios.

Los parqueos en sótano estarán conectados a los parqueos en superficie para mejorar la circulación entre los mismos.

Para la movilización de camiones en el sótano 1 el mismo de dejo de una altura

“Elementos a considerar en el diseño de espacios comerciales”



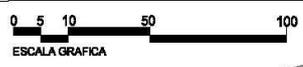
de 6.00 en caso de que se pueda habilitar otra área de carga y descarga bajo el local de ancla 1.

En el caso de las fachadas se está proponiendo la utilización de distintos tipos de materiales como por ejemplo muro verde (Plantas vivas) como regulador térmico en aproximadamente un 40% de las fachadas, también muro prefabricado + fachaleta, este tipo de muro requiere un mínimo de mantenimiento y

además e muros de ACM y estructura metálica de color gris metálico y rojo. Además por ser la primera protesta se están optimizando los muros de las fachadas sin usar muchos agregados innecesarios. Se le dio el movimiento en fachada con tramos en planos positivos y negativos además de la combinación de muros rectos y curvos. Conforme el proyecto avance se podrán ir modificando estos criterios.



PLANTA DE CONJUNTO
NIVEL 1 1/2,000



"Elementos a considerar en el
diseño de espacios comerciales"
Centro comercial de ejemplo "ENTRI MALL"

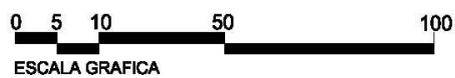
Dibujó	Sergio Giovanni Fernández Noriega	Fecha	Enero 2,015	Escala	Indicada	Hoja	145
--------	--------------------------------------	-------	----------------	--------	----------	------	------------



COSNTRUCCION	24,700.00M2
RETAIL	10,790.00M2
ANCLAS	5,790.70M2
PASILLOS	6,539.00M2
G.I.A.	23,119.70M2
N.L.A.	16,580.70M2

**PLANTA DE CONJUNTO
NIVEL 1**

1/1,500



"Elementos a considerar en el diseño de espacios comerciales"
Centro comercial de ejemplo

"ENTRI MALL"

Dibujó

Sergio Giovanni Fernández Noriega

Fecha

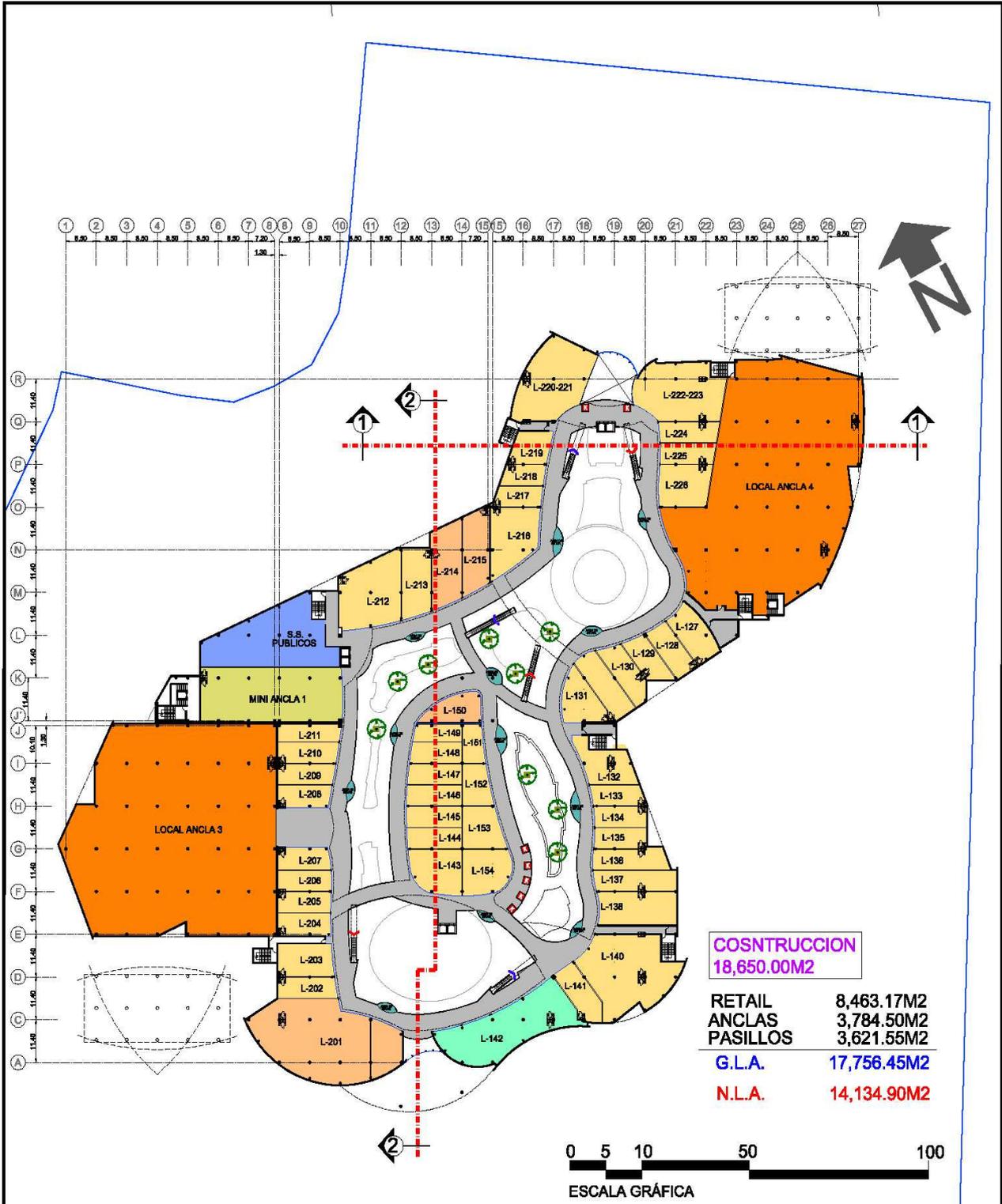
Enero 2,015

Escala

Indicada

Hoja

146



PLANTA DE CONJUNTO NIVEL 2

1/2,000



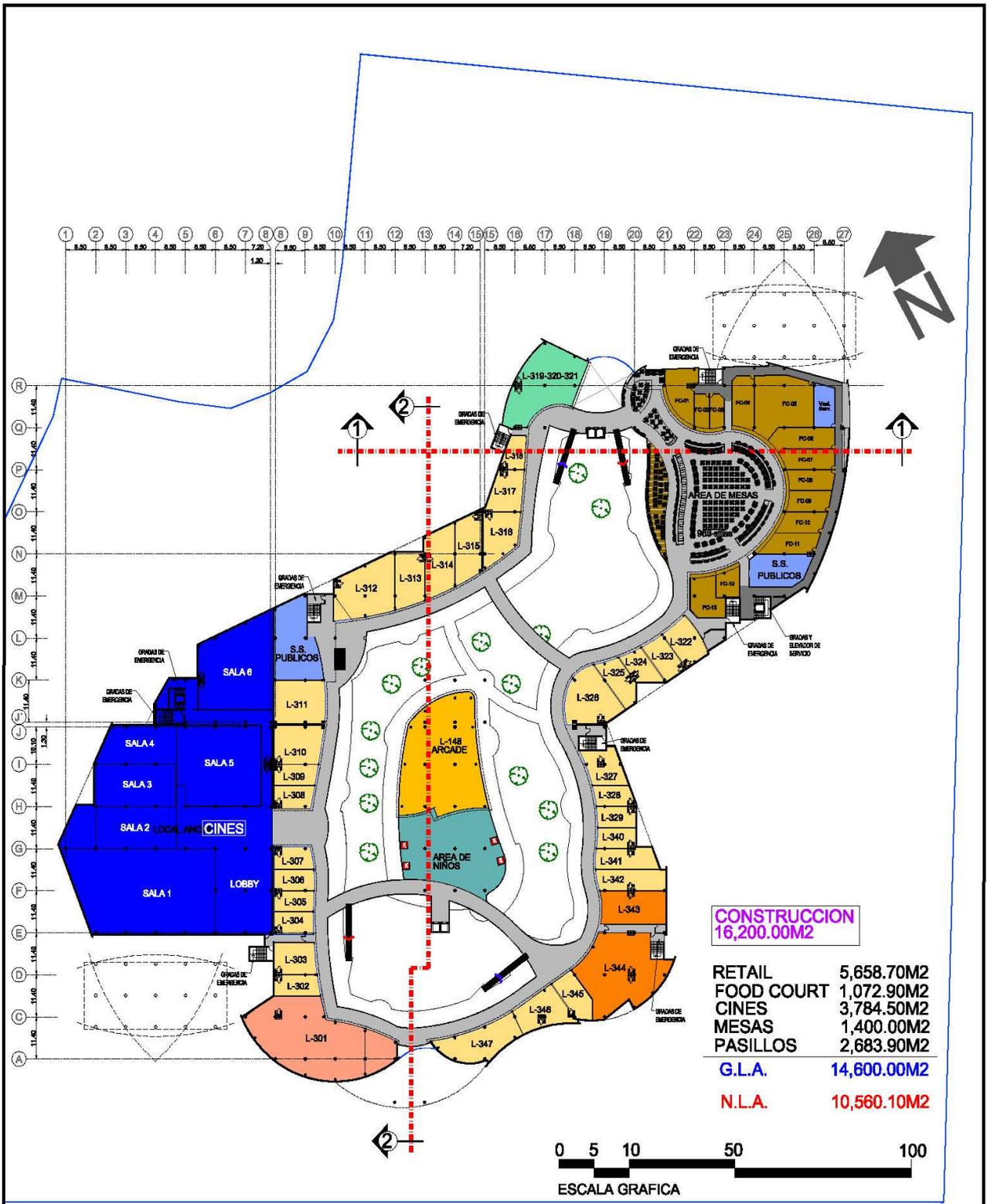
"Elementos a considerar en el diseño de espacios comerciales"
Centro comercial de ejemplo "ENTRI MALL"

Dibujó Sergio Giovanni Fernández Noriega

Fecha Enero 2,015

Escala Indicada

Hoja 147



PLANTA DE CONJUNTO NIVEL 3

1/2,000



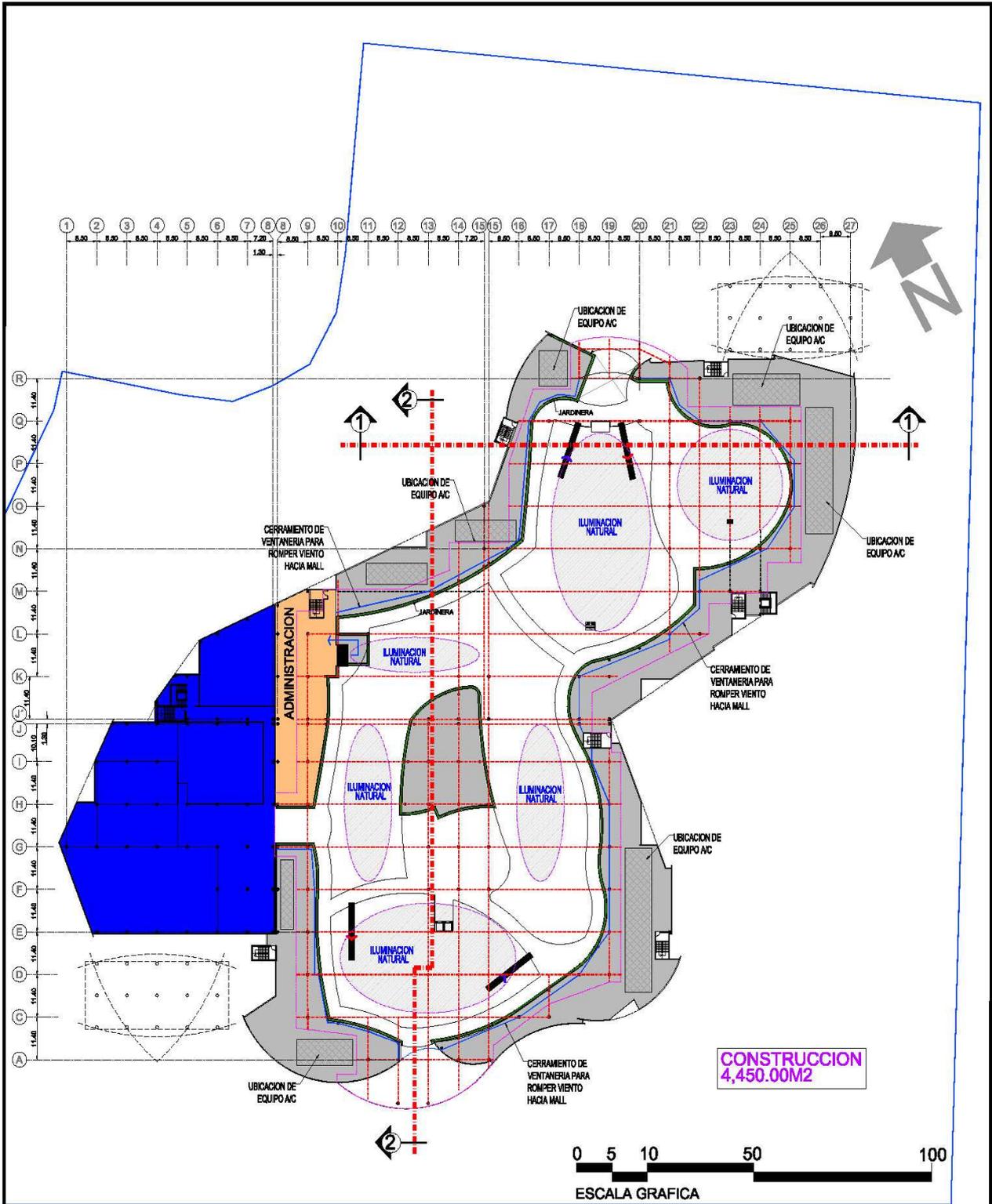
"Elementos a considerar en el diseño de espacios comerciales"
 Centro comercial de ejemplo "ENTRI MALL"

Dibujó Sergio Giovanni Fernández Noriega

Fecha Enero 2,015

Escala Indicada

Hoja 148



PLANTA DE CONJUNTO NIVEL 4
AZOTEA

1/1,500



"Elementos a considerar en el
diseño de espacios comerciales"

Centro comercial de ejemplo

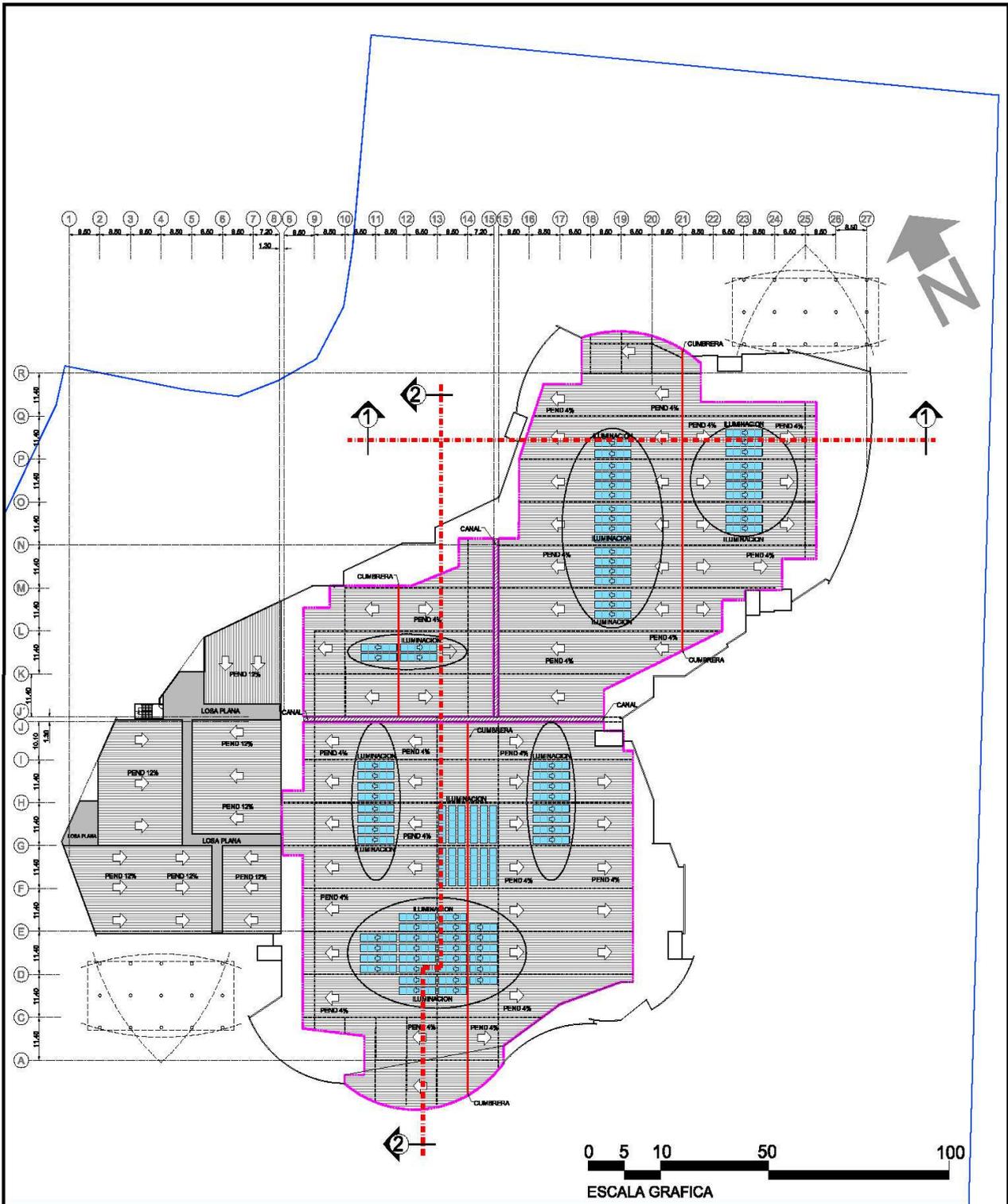
"ENTRI MALL"

Dibujó Sergio Giovanni
Fernández Noriega

Fecha Enero
2,015

Escala Indicada

Hoja 149



PLANTA DE TECHOS DE CONJUNTO

1/2,000



"Elementos a considerar en el diseño de espacios comerciales"

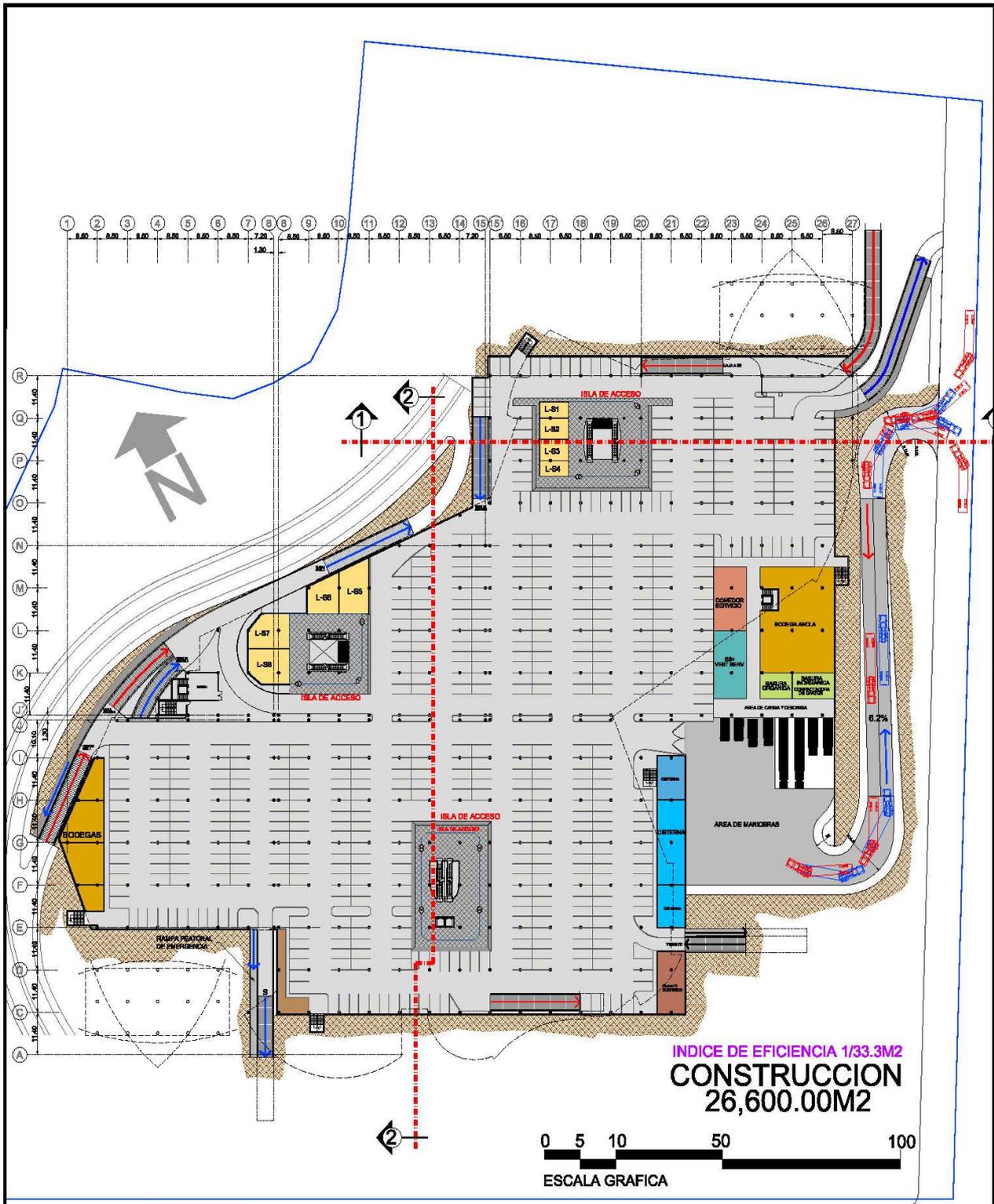
Centro comercial de ejemplo "ENTRI MALL"

Dibujó Sergio Giovanni Fernández Noriega

Fecha Enero 2,015

Escala Indicada

Hoja 150



PLANTA DE CONJUNTO
SOTANO 1

586 PARQUEOS
1/2,000



"Elementos a considerar en el
diseño de espacios comerciales"
Centro comercial de ejemplo

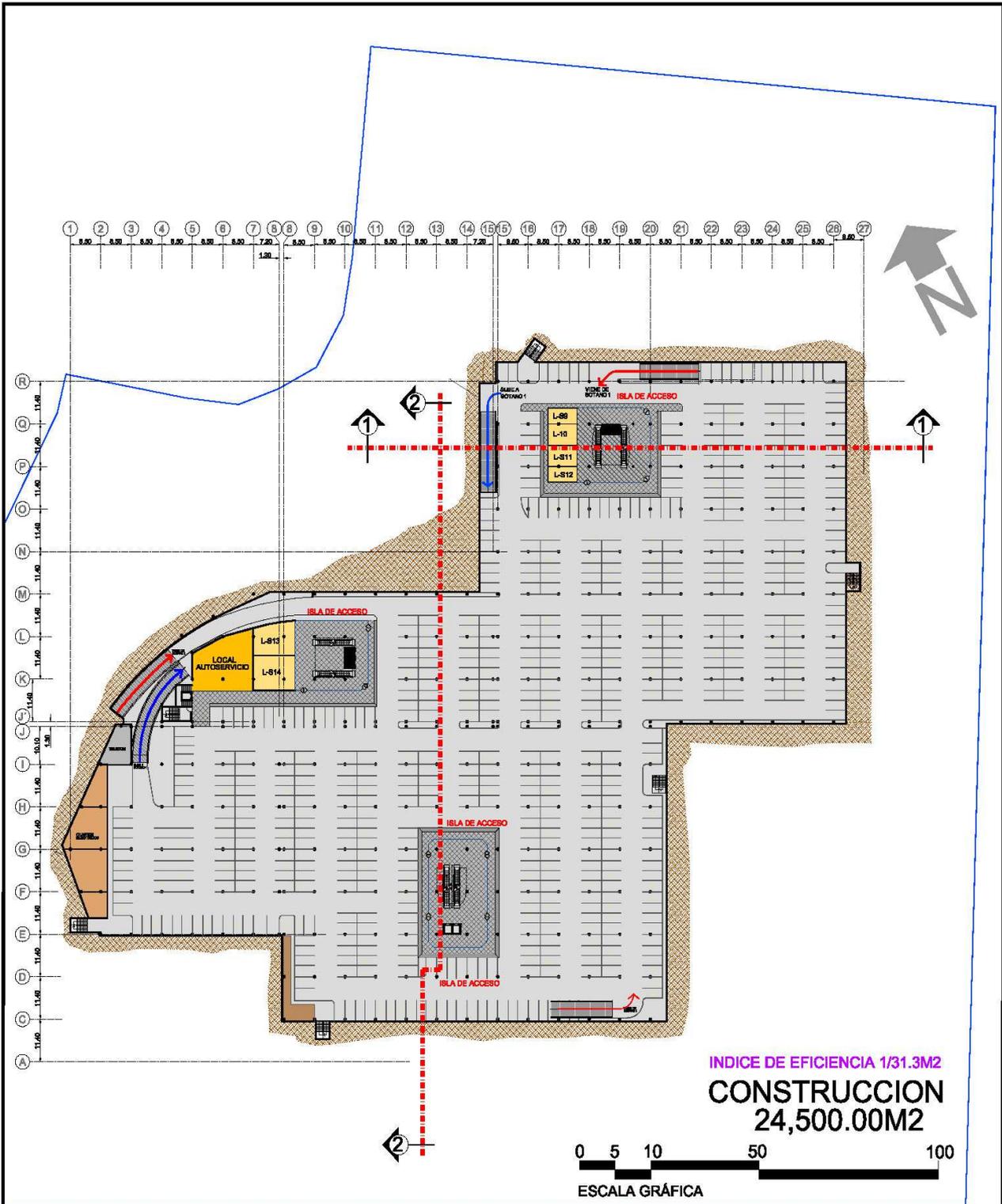
"ENTRI MALL"

Dibujó Sergio Giovanni
Fernández Noriega

Fecha Enero
2,015

Escala Indicada

Hoja **151**



PLANTA DE CONJUNTO
SOTANO 2

651 PARQUEOS
1/2,000



"Elementos a considerar en el
diseño de espacios comerciales"
Centro comercial de ejemplo

"ENTRI MALL"

Dibujó

Sergio Giovanni
Fernández Noriega

Fecha

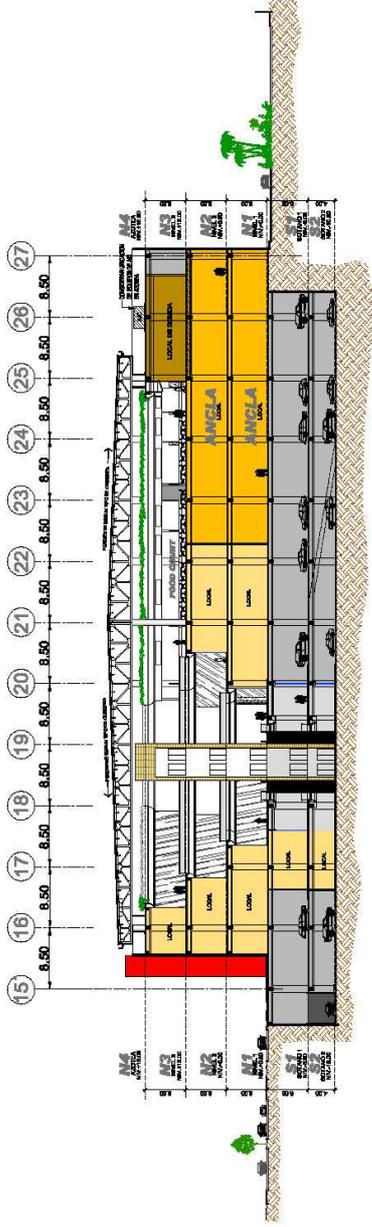
Enero
2,015

Escala

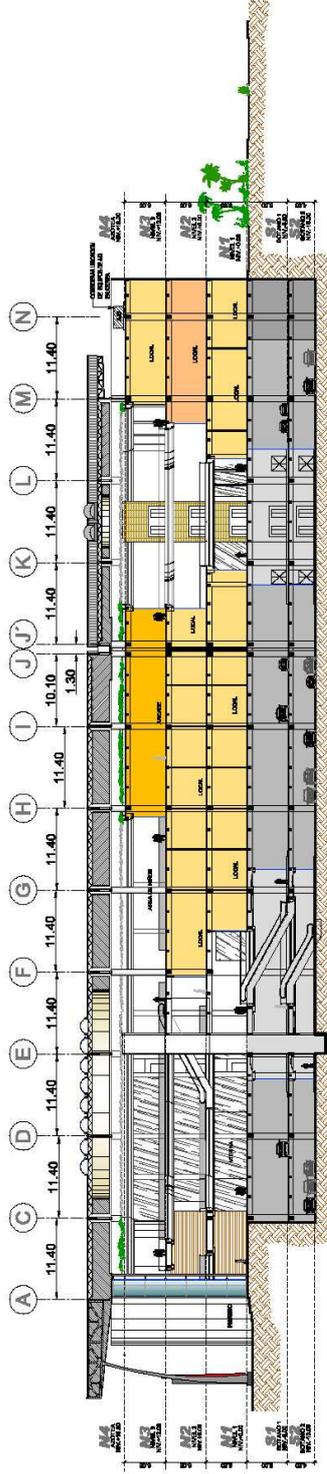
Indicada

Hoja

152



SECCION TRANSVERSAL 1-1' 1/10000



SECCION LOGITUDINAL 2-2' 1/10000



ESCALA GRÁFICA



"Elementos a considerar en el diseño de espacios comerciales"
Centro comercial de ejemplo

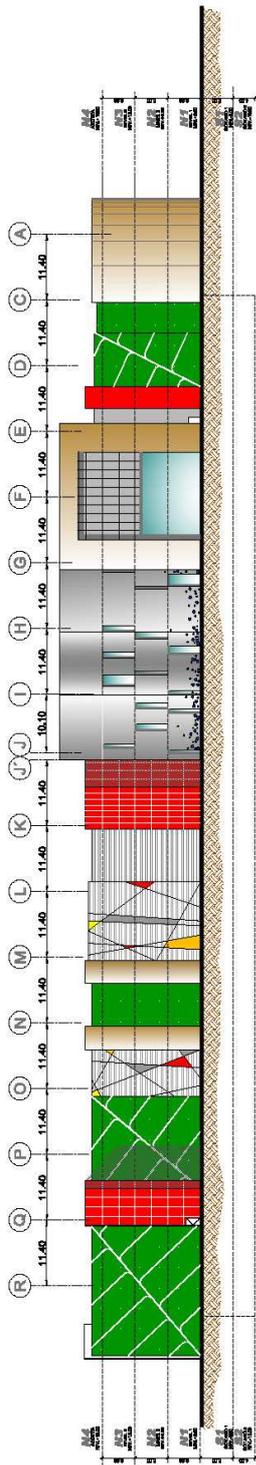
"ENTRI MALL"

Dibujó Sergio Giovanni Fernández Noriega

Fecha Enero 2,015

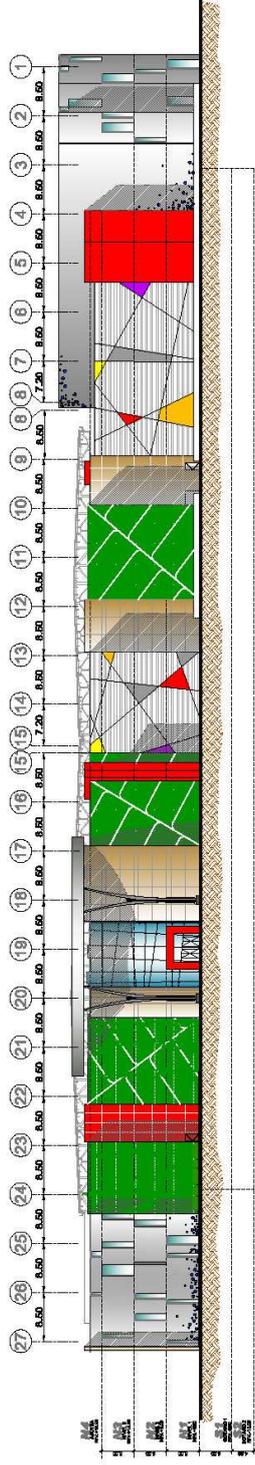
Escala Indicada

Hoja 153



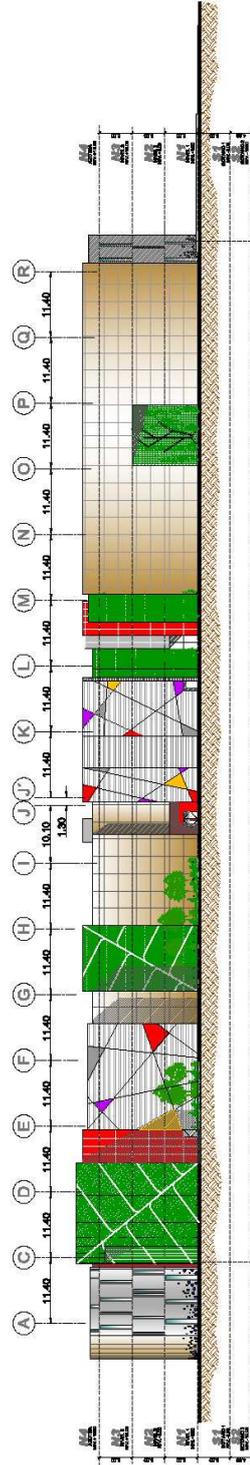
ELEVACION OESTE

1/1000



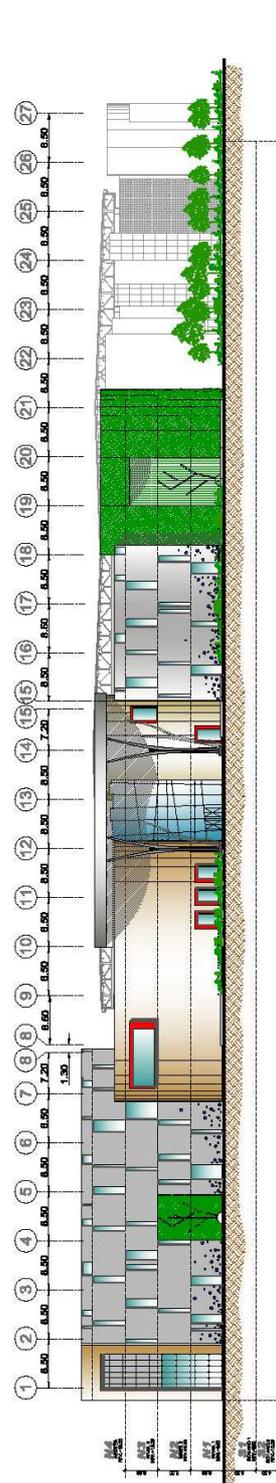
ELEVACION NORTE

1/1000



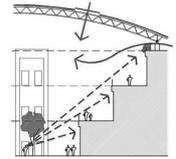
ELEVACION ESTE

1/1000



ELEVACION SUR

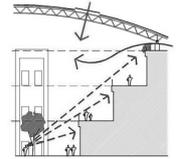
1/1000



Conclusiones:

1. La actividad comercial desde la antigüedad ha sido indicador de desarrollo en las sociedades del mundo lo cual ha generado desarrollo en el sector construcción para que las ciudades puedan estar a la altura de dicho desarrollo.
2. Debido a los cambios de índole social los espacios comerciales han pasado de ser centros de conveniencia a ser complejos espacios donde se concentran no solo actividades comerciales sino de esparcimiento, recreación, convivencia con un toque de modernidad.
3. Con la elaboración del presente trabajo he podido comprobar que los espacios comerciales deben ser agradables, bien iluminados, bien ventilados, ser climáticamente confortables, deben dar al visitante una variedad de sensaciones visuales y espaciales logrando así por medio del diseño arquitectónico invitar al visitante a que vuelva.
4. La presente propuesta arquitectónica solamente es el punto de partida o la expresión gráfica de las primeras ideas que irá cambiando drásticamente conforme todos los actores de esta obra intervengan, de estos podemos mencionar a los especialistas en estructuras, instalaciones, comercialización y por supuesto el propietario. El proceso desde este punto hasta el inicio de la construcción podría ser aproximadamente de un año dependiendo del tamaño del proyecto.
5. En la actualidad como arquitectos tenemos la obligación de poder dar a nuestro cliente una respuesta adecuada a las últimas tendencias, estilos y necesidades que los proyectos de índole comercial requieren y mayormente cuando son proyectos de gran tamaño.
6. La realización de este documento es la respuesta arquitectónica de un problema de la sociedad guatemalteca, y también ser un aporte académico a los estudiantes de la Facultad de Arquitectura y para aumentar nuestra competitividad como profesionales y aumenten las posibilidades de trabajo.

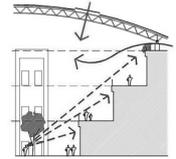
“Elementos a considerar en el diseño de espacios comerciales”



Recomendaciones:

1. Uno de los principales elementos que debemos tomar en cuenta al inicio de todo proyecto es el aspecto de seguridad pues nunca debemos apartar de nuestra mente la integridad de los usuarios del proyecto por lo que los elementos de evacuación deben considerarse desde el principio y no dejarse para después.
2. Inicio de todo proyecto comercial se recomienda la intervención de los ingenieros y especialistas (estructuras e instalaciones) lo antes posible con el fin de evitar modificaciones drásticas en el punto donde el trabajo de diseño este ya bastante adelantado.
3. Se recomienda que los encargados de arquitectura sean los que orquesten y asimilen la información de los especialistas para detectar a tiempo incoherencias entre especialidades en cuanto a espacios, ductos, y conformación del proyecto.
4. Se recomienda al momento de iniciar el diseño de un espacio comercial grande estar preparado para lidiar con un proyecto en constante cambio que requerirá constantes actualizaciones y modificaciones para lo cual se debe llevar una bitácora por parte de los encargados de arquitectura para registrar todas las modificaciones durante el desarrollo del proyecto y así poder estimar el trabajo realizado.

“Elementos a considerar en el diseño de espacios comerciales”



Bibliografía y Fuentes de consulta

ARQHYS. **Ordenadores En Arquitectura**. Fuente: <http://www.arqhys.com/arquitectura/arquitectura-ordenadores.html> (citado 20-04-2014).

Bautista Gonzales Germán M. (2014) **Centro comercial municipal Malacatán San Marcos**. Tesis. Facultad de Arquitectura Universidad de San Carlos de Guatemala. página 17.

Club Ensayos .Eliana Hernández. **Espacio Geográfico**. (02-08-2012) Fuente: <http://clubensayos.com/Temas-Variados/Espacio-Geografico/243610.html>.(citado 12-10-2014).

CONRED **Norma de Reducción de desastres número dos -NRD2-(2013)** Guatemala Fuente: <http://conred.gob.gt/normasyprocedimientos/manual-NRD2-2E.pdf> (citado 28-10-2014)

Contra Poder. Paola Hurtado. **El Nivel social Y Económico Del Guatemalteco Urbano**. Estudio estadístico hecho por Prodatos; Unimer, Soporte, Dichter & Neira y GSI. Fuente: <http://www.contrapoder.com.gt/es/edicion21/actualidad/739/El-nivel-social-y-econ%C3%B3mico-del-guatemalteco-urbano.html> (citado 25/8/2014)

Cuberos Ricardo. Universidad del Zulia, Maracaibo. Ensayo. **Métodos de Diseño – Clase 5** Fuente: <http://www.buenastareas.com/ensayos/Caja-Negra/3622020.html> (citado 22/09/2014)

Culturapeteneraymas . **Departamento De Guatemala** (23/10/2,011) fuente: <http://culturapeteneraymas.wordpress.com/2011/10/23/departamento-de-guatemala-2> (citado el 25/09/2,014)

Definicion.de. **Mercadotecnia**. Fuente: <http://definicion.de/mercadotecnia/>. (Citado 20-10-2014)

Definicion.de. **Centro Comercial**. Fuente: <http://definicion.de/centro-comercial/>. (citado 12-10-2014)

Edgar De León C. (2006). **Tipologías arquitectónicas en Edificios altos de apartamentos contemporáneos en Guatemala**. Tesis. Facultad de Arquitectura Universidad de San Carlos de Guatemala. Página 20-21.

Ejemplos de tipos de losas. <http://www.lorenzoservidor.com.ar/facu01/modulo7/modulo7.htm> - autor Ing. José Luis Gómez.

El Periódico. Paola Hurtado. Los refugios comerciales.(27-06-2010) Fuente : <http://www.elperiodico.com.gt/es/20100627//160631>(citado 28/04/2014)

Eralte Daniel. **Sistema muro cortina**. Tomada 18-10-2012. Fuente: <http://www.flickr.com/photos/46490238@N06/10529760053/> (Citado 21-09-2,014)

Evan R. Ward. Dadun. Revista de Arquitectura. **El diseño de centros comerciales en América**.

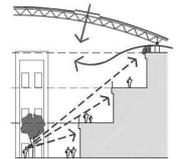
Fuente: Páginas desde RA07.pdf pagina 71 <http://dadun.unav.edu/handle/10171/18030> (Citado 05-02-2,015)

Gómez José Luis **Consideraciones sobre diseño estructural**. <http://www.lorenzoservidor.com.ar/facu01/modulo7/modulo7.htm> - (citado 20/9/2014)

José Miguel Duarte Díaz. (2,011) **Requerimientos legales, ambientales que se deben considerar para la construcción de edificaciones en Guatemala**. Tesis Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de ingeniería Página 3 a 10.

Manual-NRD2-2E CONRED. **Salidas de Emergencia**. Página 16. (18/09/2,014) Fuente: <http://conred.gob.gt/normasyprocedimientos/manual-NRD2-2E.pdf>

“Elementos a considerar en el diseño de espacios comerciales”



Maza Sandoval, Emilio. **Mercado Municipal, San Andrés Cholula**. Tesis (2004) Universidad de las Américas Puebla. Escuela de Artes y Humanidades Departamento de Arquitectura. México Fuente: http://catarina.udlap.mx/u_dl_a/tales/documentos/ar/maza_s_e/capitulo2.pdf. (Citado 15-04-2,014)

Mundo de Arquitectura. **Tipos de muros cortina**(21-09-2,014) Fuente: <http://www.mundodearquitectura.com/tipos-de-muros-cortinas.html>

Municipalidad de Guatemala. **Guía de aplicación del POT** .página 6,7.Fuente: http://pot.muniguatemala.com/guia_aplicacion.php. (Citado 22/10/2014)

Municipalidad de Guatemala. **Reglamento de construcción de la municipalidad de Guatemala**. Fuente: <http://asisehace.gt/media/Reglamento%20de%20Construcci%C3%B3n.pdf>. (Citado 22/10/2014)

Orwell Mark .Traducido por CP Mérida. Ehow en español. **Historia del centro comercial**. Fuente: http://www.ehowenespanol.com/historia-del-centro-comercial-sobre_110033/(citado 25/09/2,014)

Plazola Cisneros Alfredo **Enciclopedia de Arquitectura Plazola**. (1998) México Plazola Editores/Noriega Editores. Pág.597.

Silva Lira, Dormán Orlando. (2006) **Consideraciones Sobre El Diseño Arquitectónico Con Estructuras De Acero**. Tesis. Facultad de Arquitectura Universidad de San Carlos de Guatemala. (Página 130)

Schindler Group. **Guía para la planificación de escaleras mecánicas y rampas móviles**. [schindler_planning_es.pdf](http://www.schindler.com/content/es/internet/es/so-luciones-de-movilidad/productos/escaleras-mecanicas/_jcr_content/rightPar/downloadlist/downloadList/78_1358182328418.download.asset.78_1358182328418/schindler_planning_es.pdf). Fuente: http://www.schindler.com/content/es/internet/es/so-luciones-de-movilidad/productos/escaleras-mecanicas/_jcr_content/rightPar/downloadlist/downloadList/78_1358182328418.download.asset.78_1358182328418/schindler_planning_es.pdf(Citado 01/11/2014)

Torres Quiroz Isaac. Voy y Vengo. **Una visita al centro comercial**.(2 diciembre 2013).Fuente: <http://voyvengo.com.mx/2013/una-visita-al-centro-comercial/> (citado el 25/09/2,014)

Retail En Centros Comerciales. La Mezcla Comercial Y Us Claves Del Éxito. Página 4 Fuente: http://www.mercasa.es/files/multimedios/1288046168_DYC_1992_2_42_50.pdf . (citado 23/04/2014).

Wikipedia. **Guatemala**. Fuente: <http://es.wikipedia.org/wiki/Guatemala>. (Citado 15/04/ 2,014)

Wikipedia. Entorno Social.(10-08-2014). Fuente: http://es.wikipedia.org/wiki/Entorno_social. (Citado 12-10-2014)

Wikipedia. **Establecimiento comercial**.(19-09-2014). Fuente: http://es.wikipedia.org/wiki/Establecimiento_comercial. (Citado 12-10-2014)

Wikipedia. Ascensor. **Ascensor hidráulico u oleodinámico**. (09/10/2014). Fuente: <http://es.wikipedia.org/wiki/Ascensor> (citado 05/11/2014)

Índice de Cuadros

CUADRO 1

Sectorización De Guatemala Por Regiones. (Elaboración propia)

CUADRO 2

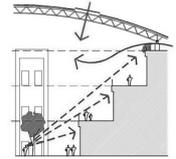
Requerimiento de parques para usos no residenciales de la municipalidad de Guatemala extraído de cuadro “B”.

CUADRO 3.

CONRED. **Carga de Ocupación Máxima Norma de Reducción de desastres número dos**

CUADRO 4. Programa arquitectónico Base Elaboración propia.

“Elementos a considerar en el diseño de espacios comerciales”



Índice de Imágenes

Imagen 1:

Mapa De Guatemala Por Departamentos.

Fuente:

<http://www.mipueblonatal.com/images/departamentos-de-guatemala.jpg>

Imagen 2:

Municipios de Guatemala.

dequate.GoPicPix.d-1_32.jpg.Fuente:

http://www.dequate.com/artman/uploads/25/d-1_32.jpg.(citado 25/09/ 2,014)

Imagen 3:

Municipio del área central.

(Elaboración propia).

Imagen 4:

Gran Bazar de Estambul

Ottoman photographer Sébah.The interior of the Grand Bazaar. 1890s.Fuente:

http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/ef/Istanbul-Grand_Bazaar_Sebah.jpg (citado el 15/09/2,014)

Imagen 5:

Gostiny Dvor. San Petersburgo [1785].

Gostiny Dvor en San Petersburgo.

lo000000199_1_m.jpg Fuente:

http://www.nlr.ru/petersburg/spbpcards/photos/lo000000199_1_m.jpg (Citado el 25-09-2014)

Imagen 6:

Country Club Plaza, Kansas City,

Estados Unidos

Country Club Plaza. 1932-art-fair.jpg.Fuente:

<http://countryclubplaza.com/wp-content/uploads/2013/10/1932-art-fair.jpg> (Citado 25/09/ 2,014)

Imagen 6ª : Arquitecto Víctor Gruen

Ecured. Víctor Gruen. **220px-Victor_Gruen.jpg**

Fuente : http://www.ecured.cu/images/5/53/220px-Victor_Gruen.jpg (Citado el 05/02/2015)

Imagen 7: Southdale Center 1956

Southdale Center. 2007-05-25-

baldauf_5.jpg.Fuente:

http://www.eurozine.com/UserFiles/illustrations/2007-05-25-baldauf_5.jpg (Citado 15/04/2014)

Imagen 8: West Edmonton Mall en Alberta, Canadá

1c92d5664592948fccbaa8deaaff.jpeg. Fuen-

te:<http://canadaalive.files.wordpress.com/2013/01/1c92d5664592948fccbaa8deaaff.jpeg> (citado24/04/2014)

Imagen 9

Galerías Lafayette Dubai Mall, Dubai - Emiratos Árabes Unidos

Galleries Lafayette Outside View.jpg. Fuente:

[http://www.gallerieslafayette-du-](http://www.gallerieslafayette-du-bai.com/En/PublishingImages/Galleries%20Lafayette%20Outside%20View.jpg)

[bai.com/En/PublishingImages/Galleries%20Lafayette%20Outside%20View.jpg](http://www.gallerieslafayette-du-bai.com/En/PublishingImages/Galleries%20Lafayette%20Outside%20View.jpg). (Citado 22/04/2014)

Imagen 10

Interior Dubai Mall, Dubai - Emiratos Árabes Unidos

REURBANIST. Dubai Mega Malls – Photos by Steve Rosset

Dubai-Mall-Fountain-Pano_2326x1046.jpg . Fu-

ente: http://reurbanist.com/wp-content/uploads/2011/09/Dubai-Mall-Fountain-Pano_2326x1046.jpg

Imagen 11

Centro comercial zona 4 Guatemala

Grupo Apolo. **gccz4_0.jpg** Fuente:

http://grupoapolo.com.gt/sites/default/files/gccz4_0.jpg (citado 15/04/2014)

Imagen 12

Centro comercial los próceres

Mario Barrundia. Panoramio. **629263.jpg**. Fuente:

<http://static.panoramio.com/photos/large/629263.jpg> (citado 23/04/2014)

“Elementos a considerar en el diseño de espacios comerciales”

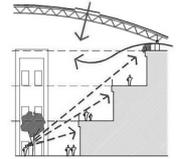


Imagen 13:

C.C. La Pradera

Elites-

ports.**94_cclapraderaaereamr4.jpg**.Fuente:http://www.elitesport.com.gt/cms/cms_category/94_ccla_praderaaereamr4.jpg. (citado 24/04/2014)

Imagen 14:

Mapa zonas G P.O.T.

Municipalidad de Guatemala .**Guía de aplicación del POT** .página 9.Fuente:
http://pot.muniguate.com/guia_aplicacion.php.
(Citado 22/10/2014).

Imagen 15:

Sistema vial primario del POT y su relación

con las zonas G. Municipalidad de Guatemala

.**Guía de aplicación del POT** .página 11 .Fuente:
http://pot.muniguate.com/guia_aplicacion.php.
(Citado 22/10/2014)

Imagen 16

Mapa De Ubicación Cono De Aproximación Sobre La Ciudad De Guatemala

Edgar De León C.(2006).Tesis . **Tipologías arquitectónicas en Edificios altos de apartamentos contemporáneos en Guatemala**. Facultad de arquitectura universidad de San Carlos de Guatemala. Página 23

Imagen 17

Planta De Ubicación De Áreas De Seguridad

Edgar De León C. (2006).Tesis . **Tipologías arquitectónicas en Edificios altos de apartamentos contemporáneos en Guatemala**. Facultad de arquitectura universidad de San Carlos de Guatemala. (Página) 22

Imagen 18

Corte Esquemático cono de aproximación.

Edgar De León C. (2006) Tesis . **Tipologías arquitectónicas en Edificios altos de apartamentos contemporáneos en Guatemala**. Facultad de arquitectura universidad de San Carlos de Guatemala. (Página 24)

Imagen 19

crecimentopib2012.jpg. Fuente :

<http://www.deguate.com/infocentros/ecofin/guatemala/media/crecimentopib2012.jpg> (citado 25/10/2014)

Imagen 20 Pirámide De Niveles Socioeconómicos En Guatemala 2013.

get_img.png. Fuente:

<http://www.contrapoder.com.gt/es/edicion21/actualidad/739/El-nivel-social-y-econ%C3%B3mico-del-guatemalteco-urbano.htm> (citado 25/08/2014)

Imagen 21.

Número de habitantes en Guatemala 2008-2012

INE. Caracterización estadística República de Guatemala 2012. **Número de habitantes en Guatemala 2008-2012**. Noviembre 2013. (página 13) Fuente:
<http://ine.gob.gt/sistema/uploads/2014/02/26/5eTCcFIHERnaNVeUmm3iabXHaKgXtw0C.pdf> pagina 13. (citado 27/08/2014)

Imagen 22

Pirámide poblacional (hombres-mujeres)2012. IDEM.

Imagen 23

Imagen Google Earth

Ubicación estratégica Centro comercial Peri Roosevelt.

Imagen 24

Imagen Google Earth

Representación grafica del Radio de influencia de un proyecto comercial

Imagen 25

Ejemplo de análisis del terreno.

Estudiobarbanoaugustinoy. Gráfico Conceptual Síntesis De Análisis.**SINTESISANALISIS432.jpg**. (30/11/2010).Fuente:
http://lh6.ggpht.com/_TayBAGg8H2A/TP4usw5UryI/AAAAAAAAAhw/nlWD-4dLPE0/SINTESISANALISIS432.jpg?imgmax=800 (citado 09/08/2014)

“Elementos a considerar en el diseño de espacios comerciales”

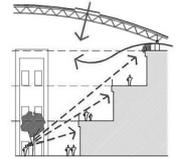


Imagen 26

Entorno inmediato C.C. Miraflores y Tikal Futura.

Imageshak. [kjuyu02gl3.jpg](http://imageshack.com/f/28kjuyu02gl3j). Fuente:
<https://imageshack.com/f/28kjuyu02gl3j>

Imagen 27

Iluminación y ventilación en un Mall
Elaboración propia

Imagen 28

Municipalidad de Guatemala. **Ventanilla única**
Página WEB.

Fuente: <http://vu.muniguate.com/> (citado 26/10/2014)

Imagen 29

CONRED Página Web NRD.

Fuente:
<http://www.conred.gob.gt/sitio2014/slider/gallery/9.jpg> (citada 15/08/2014)

Imagen 30 .

Construcción Paseo la Galería (2014)

Foto propia.

Imagen 30-a.

Ejemplo líneas sinuosas (rio-bosque)

Revista vivo verde. Giovanni BioVerde. Amazônia: realidade ou utopia? (3/2/2011) **FlorestaAmazoniaRioSinuoso.jpg**. Fuente:

<http://vivoverde.com.br/wp-content/uploads/2011/02/FlorestaAmazoniaRioSinuoso.jpg> (Citado:19/11/2014)

Imagen 30-a

Ejemplo líneas sinuosas (rio-bosque) para integración y estilización de elementos naturales al diseño

Elaboración propia.

Imagen 30-b

Aplicación del concepto de río sinuoso en el terreno a usar. (Elaboración propia)

Imagen 30-c

Aplicación de la idea al terreno. (Elaboración propia)

Imagen 31

Stone Henge.Stonehenge_Total.jpg.Fuente:

http://es.wikipedia.org/wiki/Stonehenge#mediaviewer/Archivo:Stonehenge_Total.jpg (citado 26/10/2014)

Imagen 32

Casa Nautilus México

Everydaytalks. **most-odd-buildings-noi-1024x768.jpg**.Fuente:<http://everydaytalks.com/wp-content/uploads/2014/03/most-odd-buildings-noi.jpg> (Citado 26/10/2014)

Imagen 33

Wikimedia Commons. Opera de Sídney Australia.Australia_sidney.jpg

http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/f/f6/Australia_sidney.jpg/800px-Australia_sidney.jpg (Citado 26/10/2014)

Imagen 34

Pinterest. **Sanjay Puri Edificio de oficinas Business Bay en Dubai**

http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/f/f6/Australia_sidney.jpg/800px-Australia_sidney.jpg (Citado 26/10/2014)

Imagen 35

Esquema De Análisis De Sitio. Elaboración propia.

Imagen 36

Mapa POT zona 7 . Guía de aplicación del POT

Final Municipalidad de Guatemala Elaboración propia. Fuente:http://pot.muniguate.com/guia_aplicacion/download/guia_de_aplicacion_down.php (citado 26/10/2014)

Imagen 37

Predio afectado por Zona G4 y G5.Elaboración propia.

“Elementos a considerar en el diseño de espacios comerciales”

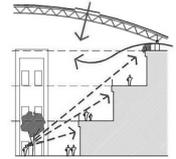


Imagen 38

Esquema de aplicación Índice de Edificabilidad. Guía de aplicación del POT Final Municipalidad de Guatemala. Fuente: http://pot.muniguate.com/guia_aplicacion/download/guia_de_aplicacion_down.php (citado 26/10/2014)

Imagen 39

Esquema de aplicación Índice de Permeabilidad.
IDEM.

Imagen 40

Tipo De Vía T4
IDEM.

Imagen 41

Tipo De Vía T5
IDEM.

Imagen 42

Esquema típico de parqueo en superficie
Elaboración propia.

Imagen 43

Esquema típico de parqueo en sótano
Elaboración propia.

Imagen 43a

Ejemplo de modulo de 8.5x8.5 en parqueos
Elaboración propia

Imagen 44

Relación de modulo de columnas de 8.50 con parqueos y ancho típico de locales comerciales. Elaboración propia

Imagen 45

Relación de modulo de columnas de 11.00m con parqueos y ancho típico de locales comerciales.
Elaboración propia

Imagen 46

Aplicación de grilla de columnas de 8.50x11.00 sobre terreno como guía de diseño
Elaboración Propia.

Imagen 47

Opción 2 distribución de espacios
Elaboración Propia.

Imagen 48

Planta de conjunto
Ubicando elevadores, gradas de emergencia y muros exteriores.
Elaboración Propia.

Imagen 49

Planta de conjunto nivel 1
Elaboración Propia

Imagen 50

Centro comercial Liverpool ONE (UK) Security news desk. Honeywell finalise major system upgrade for Liverpool One. *Liverpool_ONE-50_E-2.jpg*. Fuente: http://2x9l6r2ys89s2leu9z30a8t1.wpengine.netdna-cdn.com/wp-content/uploads/2013/06/Liverpool_ONE-50_E-2.jpg. (Citado 29/10/2014)

Imagen 51

Centro comercial Liverpool ONE (UK) BDP. (Liverpool One twice winner in ICSC Awards 2010. 29/04/2010) *Liverpool-One.jpg*. Fuente: <http://www.bdp.com/Global/News/2009/Liverpool%20one.jpg>. (Citado 29/10/2014)

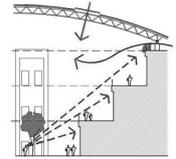
Imagen 52

Abrook Mall En Panama
hintmarketdynamics. **DONDE IR DE COMPRAS EN PANAMA .** *images/9909-2.jpg*. Fuente: <http://link-tours.com/Portals/183825/images/9909-2.jpg>. (Citado 29/10/2014)

Imagen 53

BULGARIA MALL ,Bulgaria
PANORAMIO. Nameofrose.

“Elementos a considerar en el diseño de espacios comerciales”



(02/12/2012). **82892660.jpg**.Fuente:
<http://static.panoramio.com/photos/large/82892660.jpg> (Citado 30/10/2014)

Imagen 54

Dubai mall

TRIDONIC.Proyectos de referencia.

Dubai Mall. **app_dubai_mall_inside_01_big.jpg**

(18/7/2011) Fuente:

http://www.tridonic.es/es/img/applications/app_dubai_mall_inside_01_big.jpg.(Citado 30/12/2014)

Imagen 55

Rossi Daniela.Revista contrasenas. *Recreo gourmet al aire libre*.(19/12/2013).

bandol-deck.jpg.Fuente:

<http://www.revistacontrasenas.com/wp-content/uploads/2013/12/bandol-deck.jpg> (Citado 06/11/2014)

Imagen 56

Esquema Básico de locales en planta.

Elaboración propia

Imagen 57

Elevación Local Típico

Elaboración propia

Imagen 58

Sección Fachada local

Elaboración propia

Imagen 59

Pasillos Centro comercial Oakland Mall

Zona 10 Guatemala. foto propia

Imagen 60

Pasillos Centro Comercial Príncipe Pío

Caballera M. Lo que se ve en Madrid.

252520gra.jpg.Madrid España.

Imagen 61

Plaza circular Centro comercial Oakland Mall

Zona 10 Guatemala

Foto propia.

Imagen 61a

Centro commercial cevahir shopping mall

Istanbul

Panoramio.Istanbul- cevahir shopping mall

Mahdi Shabihzadeh.(02-12-2012). **50481092.jpg**

Fuente:

<http://static.panoramio.com/photos/large/50481092.jpg> (Citado 23-11-2014)

Imagen 62

Ejemplo de la ubicación de áreas de café en pasillos del Mall.

Retail design blog. Coppelia-café.

Coppelia+Aires+Trebol+04.JPG .Concepción

Chile Sudamérica (12/09/2,014) Fuente:

[http://2.bp.blogspot.com/-](http://2.bp.blogspot.com/-DotdpeiMezY/T2uJN_WA1ul/AAAAAAAAABqw/gkBs8xea3M/s1600/Coppelia+Aires+Trebol+04.JPG)

[DotdpeiMezY/T2uJN_WA1ul/AAAAAAAAABqw/gkBs8xea3M/s1600/Coppelia+Aires+Trebol+04.JPG](http://2.bp.blogspot.com/-DotdpeiMezY/T2uJN_WA1ul/AAAAAAAAABqw/gkBs8xea3M/s1600/Coppelia+Aires+Trebol+04.JPG) (citado 08/08/2014)

Imagen 62a

ubicación de áreas de café en pasillos

TWG TEA. Marina Bay Sands Mall.

Singapore. **Singapore+Marina+Bay+Sands+mall+TWG.JPG**

Fuente:[http://3.bp.blogspot.com/-](http://3.bp.blogspot.com/-PEaHv7XMAP8/Tx0N3YDpCBI/AAAAAAAAAPH0/eH9lj22lpLc/s1600/Singapore+Marina+Bay+Sands+mall+TWG.JPG)

[PEaHv7XMAP8/Tx0N3YDpCBI/AAAAAAAAAPH0/eH9lj22lpLc/s1600/Singapore+Marina+Bay+Sands+mall+TWG.JPG](http://3.bp.blogspot.com/-PEaHv7XMAP8/Tx0N3YDpCBI/AAAAAAAAAPH0/eH9lj22lpLc/s1600/Singapore+Marina+Bay+Sands+mall+TWG.JPG)Citado (23-11-2014)

Imagen 63

Area de estar o rest area, The Mall al Millenia, Orlando Florida Estados Unidos

Tripadvisor.(Wishbones, abr 2012) Foto de The

Mall at Millenia.Nice Rest Area for Tired

shoppers. **filename-12-jpg-**

thumbnail0.jpg.Fuente: [http://media-cdn.](http://media-cdn.tripadvisor.com/media/photo-s/02/73/1e/9b/filename-12-jpg-thumbnail0.jpg)

[tripadvisor.com/media/photo-](http://media-cdn.tripadvisor.com/media/photo-s/02/73/1e/9b/filename-12-jpg-thumbnail0.jpg)

[s/02/73/1e/9b/filename-12-jpg-thumbnail0.jpg](http://media-cdn.tripadvisor.com/media/photo-s/02/73/1e/9b/filename-12-jpg-thumbnail0.jpg)

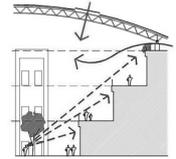
(Citado 06/11/2014).

Imagen 63a

Area de estar o rest area.

Werstfield Topanga Mall Los Ángeles, California. LocalArea3.jpg

“Elementos a considerar en el diseño de espacios comerciales”



Fuente: <http://cache.carlsonhotels.com/ow-cms/rad/images/hotels/USACHAC/LocalArea3.jpg>

Imagen 64b

Área de juegos en plaza central

Lexington Design. *westkids01.jpg*

Fuente: [http://www.lex-](http://www.lex-usa.com/images/portfolio/retail/westkids01.jpg)

[usa.com/images/portfolio/retail/westkids01.jpg](http://www.lex-usa.com/images/portfolio/retail/westkids01.jpg) (citado 23/11/2014)

Imagen 64c

Área de juegos en plaza central

International Plaza Mall. Tampa Florida

Islandparadise. Cosas que hacer. International

Plaza, Tampa. *Plaza-*

kidsplay.jpg. <http://www.islandparadise.com/wp-content/uploads/Shopping-International-Plaza-kidsplay.jpg> (citado 23/11/2014)

Imagen 64

Ejemplo de gradas eléctricas en los centros comerciales

ARCHDAILY. stairs mall architecture.

tumblr_m63ihpfHp81qcywoso1_500.jpg

(13/09/2,014) Fuente:

http://40.media.tumblr.com/tumblr_m63ihpfHp81qcywoso1_500.jpg (Citado 08/08/2014)

Imagen 65

Disposición interrumpida escaleras mecánicas (circulación unidireccional)

Schindler Group. *Guía para la planificación de escaleras mecánicas y rampas móviles*. schindler_planning_es.pdf. Fuente:

http://www.schindler.com/content/es/internet/es/soluciones-de-movilidad/productos/escaleras-mecanicas/_jcr_content/rightPar/downloadlist/downloadList/78_1358182328418.download.asset.78_1358182328418/schindler_planning_es.pdf (Citado 01/11/2014)

Imagen 66

Disposición paralela, interrumpida (circulación en ambas direcciones)

(IDEM)

Imagen 67

Disposición cruzada, continua (circulación en ambas direcciones)

(IDEM)

Imagen 68

Área libre para acceso a gradas o rampas móviles. (circulación en ambas direcciones)

(IDEM)

Imagen 69

Detalle de Escaleras eléctricas

ThyssenKrupp Modelo Velino 30°

Imagen 70

Detalle de Rampa Móvil

Para carretas de supermercado

ThyssenKrupp Modelo Orinoco 12°

Imagen 71

Definición de área de acceso a rampas mecánicas para carretas de supermercado

Schindler Group. *Guía para la planificación de escaleras mecánicas y rampas móviles*.

schindler_planning_es.pdf. Fuente:

http://www.schindler.com/content/es/internet/es/soluciones-de-movilidad/productos/escaleras-mecanicas/_jcr_content/rightPar/downloadlist/downloadList/78_1358182328418.download.asset.78_1358182328418/schindler_planning_es.pdf (Citado 04/11/2014)

Imagen 72

Detalle Escaleras eléctricas En espiral

Golden Sections. Spiral Scalators. *Layout-*

Diagram-of-Spiral-Escalator.jpg (Fuente:

<http://goldensections.blogspot.com/2012/04/spiral-escalator.html> Citado 13/09/2,014)

Imagen 73

Detalle de apoyo en concreto

Para escaleras mecánicas por ThyssenKrupp

(Planos constructivos de un proyecto real en formato PDF).

“Elementos a considerar en el diseño de espacios comerciales”

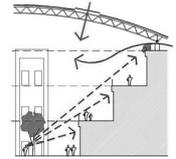


Imagen 74

Esquema elevador hidráulico

Electrical Know How. Elevators Types and Classification - Part One. **holed+1.JPG**. Fuente: <http://2.bp.blogspot.com/-IFWNDQDN2hE/T3nbR7woCAI/AAAAAAAAABgs/7G0JKEacDJI/s640/holed+1.JPG>

Imagen 75

Esquema elevador de tracción

(IDEM)

Imagen 76

Elevador auto portante

T3M.Acensores autoportantes.Fuente: **4280038893_928edc3041_o-1.jpg**.Fuente: http://www.t3mascensores.com/wp-content/uploads/2013/06/4280038893_928edc3041_o-1.jpg (Citado 23/11/2014)

Imagen 77

Esquema Elevadores Panorámicos

OTIS.Elevadores. panorámicos.**84.bmp**. Fuente: http://www.otis.com/site/es-esl/OT_DL_Documents/OT_DL_DownloadCenter/Planos%20y%20cat%C3%A1logo%20Panor%C3%A1micos/84.bmp/Planos%20y%20cat%C3%A1logo%20Panor%C3%A1micos/84.bmp

Imagen 78

Vista interior Elevador de Carga

all abandoned.Nanuet Mall freight elevator number **52943324460_d0ceab755d.jpg**(13/09/2,014) Fuente: https://farm4.static.flickr.com/3211/2943324460_d0ceab755d.jpg

Imagen 79

Gradas de emergencia metálicas

Generador de precios España.CYPE Ingenieros, S.A. Escalera de emergencia metálica (18/09/2,014) **ioe_escalera_emer_400_450_41974A6A.jpg** Fuente : http://www.generadordeprecios.info/imagenes2/ioe_escalera_emer_400_450_41974A6A.jpg (13/09/2,014)

Imagen 80

Sistema de presurización

Gradas de emergencia

grupo3s. Sistemas Especializados. *Sistema de presurización de escaleras*.**presurizacion1.jpg**Fuente: <http://www.grupo3s.pe/img/presurizacion1.jpg> (Citado 18/09/2,014)

Imagen 81

Esquema de funcionamiento de herraje de emergencia manual-NRD2-2E CONRED.

Herrajes de emergencia. Página 10. Fuente: <http://conred.gob.gt/normasyprocedimientos/manual-NRD2-2E.pdf> (Citado18/09/2,014)

Imagen 82

THE BLOG AREA. **ASIA_MALL_04**.Muro de block entre locales. (21/09/2,014) Fuente: http://area.com.gt/wp-content/uploads/2014/05/ASIA_MALL_04.jpg

Imagen 83

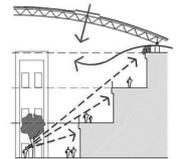
Muro de Tablayeso o Drywall en división de locales

GOPIXPIC. Drywall Paredes E Forros Em Placas De Gesso Acartonado. Fuente: http://bimg2.mlstatic.com/drywall-paredes-e-forros-em-placas-de-gesso-acartonado_MLB-F-3216442144_102012.jpg (Citado 21/09/2,014)

Imagen 84

Muro de Tablayeso en división de locales IN-GENERIA Y CONSTRUCCION SA DE CV. Muros y fachadas.

“Elementos a considerar en el diseño de espacios comerciales”



Fuente: <http://grupogic.mx/gallery/muros-y-fachadas#g> (Citado 21/09/2,014)

Imagen 85

Muro prefabricado como fachadas

Eralte Daniel. *Sistema muro cortina*. Tomada 18-10-2012 vista el 21-09-2,014. Fuente: <http://www.flickr.com/photos/46490238@N06/10529760053/>

Imagen 86 (IDEM)

Imagen 87

Vidrio en elementos estructurales

Mundo de Arquitectura. *Tipos de muros cortina*. [10529353556_3e7040295e.jpg](http://farm3.static.flickr.com/2848/10529353556_3e7040295e.jpg) Fuente: http://farm3.static.flickr.com/2848/10529353556_3e7040295e.jpg (Citado 21-09-2,014)

Imagen 88

Sistema de spiders o cristal estructural

Mundo de Arquitectura. Tipos de muros cortina [8215799498_a444bd9fc2.jpg](http://farm9.static.flickr.com/8199/8215799498_a444bd9fc2.jpg) Fuente: http://farm9.static.flickr.com/8199/8215799498_a444bd9fc2.jpg (Citado 21-09-2,014)

Imagen 89

Sistema de spiders o cristal estructural

Archinect Firms. Spider Glass | Curtain Wall [ndn84x6xpiim01c8.jpg](http://cdn.archinect.net/images/615x/nd/ndn84x6xpiim01c8.jpg) Fuente: <http://cdn.archinect.net/images/615x/nd/ndn84x6xpiim01c8.jpg> (Citado 21-09-2,014)

Imagen 90

Sistema De Marcos Rígidos (Vigas Y Columnas)

Lorenzo Servidor Modulo II. *Consideraciones sobre diseño estructural.MVII-1a.GIF* Fuente: <http://www.lorenzoservidor.com.ar/facu01/modulo7/MVII-1a.GIF>(Citado 18-09-2014)

Imagen 91

Sistema de columnas, capiteles y losa plana.

Lorenzo Servidor Modulo II. *Consideraciones sobre diseño estructural.MVII-1b.GIF* Fuente: <http://www.lorenzoservidor.com.ar/facu01/modulo7/MVII-1b.GIF>(Citado 18-09-2014)

Imagen 92

Sistema de columnas y losa plana

Lorenzo Servidor Modulo II. *Consideraciones sobre diseño estructural.MVII-1c.GIF* Fuente: <http://www.lorenzoservidor.com.ar/facu01/modulo7/MVII-1c.GIF>(Citado 18-09-2014)

Imagen 93

Sistema de columnas capiteles y losa nervurada en 2 sentidos

Lorenzo Servidor Modulo II. *Consideraciones sobre diseño estructural.MVII-1d.GIF* Fuente: <http://www.lorenzoservidor.com.ar/facu01/modulo7/MVII-1d.GIF>(Citado 18-09-2014)

Imagen 94

Estructura metálica + Losacero

ARTISBAJA. Galería *multimedia*. [2008-03-14+040+012.jpg](http://lh4.ggpht.com/_5JlfcMH_BEM/R-4zI3h6NMI/AAAAAAAAAuM/gtS7TcSds4E/2008-03-14+040+012.jpg). http://lh4.ggpht.com/_5JlfcMH_BEM/R-4zI3h6NMI/AAAAAAAAAuM/gtS7TcSds4E/2008-03-14+040+012.jpg

Imagen 95

Detalle Constructivo Losacero *main_clip_image012.jpg*

Fuente : http://civil.cicloides.com/losas/3.2.4/main_clip_image012.jpg (Citado 19/09/2014)

Imagen 96

Losa maciza

<http://www.lorenzoservidor.com.ar/facu01/modulo7/MVII-14a.gif> (citado 24/9/2014)

Imagen 97

Losa nervurada en un sentido

[lorenzoservidor.com. MVII-14c.gif](http://www.lorenzoservidor.com.ar/facu01/modulo7/MVII-14c.gif) Fuente: <http://www.lorenzoservidor.com.ar/facu01/modulo7/MVII-14c.gif> Citado 26/11/2014

Imagen 98

Losa nervurada en dos sentidos.

[lorenzoservidor.com. MVII-14d.gif](http://www.lorenzoservidor.com.ar/facu01/modulo7/MVII-14d.gif) Fuente: <http://www.lorenzoservidor.com.ar/facu01/modulo7/MVII-14d.gif> (citado 26/11/2014)

“Elementos a considerar en el diseño de espacios comerciales”

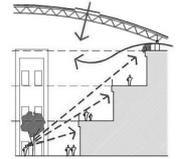


Imagen 99

Losa aligerada

lorenzoservidor.com. *MVII-14e.gif*. Fuente:
<http://www.lorenzoservidor.com.ar/facu01/modulo7/MVII-14e.gif> (citado 27/11/2014)

Imagen 100

Losa Aligerada o de Vigüeta y Bovedilla

primsaguatemala.com. *Muni_Palencia_1.jpg*
Fuente:
http://primsaguatemala.com/images/Muni_Palencia_1.jpg Citado 26/11/2014

Imagen 101

Losa aligerada con esferas

Infonegocios. Losas sin vigas con esferas. *InfoArq-2013-25-06-esferas1.jpg*. Fuente:
<http://www.infonegocios.info/res/Image/InfoArq-2013-25-06-esferas1.jpg>(citado 6/11/2014)

Imagen 102

Cubierta metálica centro comercial

Ágora Mall INGENIERIA METALICA. Proyectos.
Domo Agora Mall.(23-09-2014) Fuente:
<http://ingmetalica.com/wp-content/uploads/Agora-Mall.jpg> (Citado 26/11/2014)

Imagen 103

Ejemplo de cubierta simple para un Mall Mall at 163rd Street, Miami

*mall.preview_0.jpg*Fuente:
http://www.miami.com/sites/migration.miami.com/files/images/mall.preview_0.jpg.(Citado 23-09-2014)

Imagen 104

Ejemplo de estructura metálica compleja

Metalfra.estructuras metálicas en A Coruña. *estructuras metálicas.jpg* Fuente:
http://www.metalfra.com/images/estructuras_metalicas.jpg(Citado 23-09-2014)

Imagen 105

Centro Comercial Złote Tarasy, Polonia

Garnek. WARSZAWA - ZŁOTE TARASY. *warszawa-zlote-tarasy.jpg* Fuente:
http://img3.garnek.pl/a.garnek.pl/012/256/12256811_800.0.jpg/warszawa-zlote-tarasy.jpg
(Citado 23-09-2014)

Imagen 106

Detalles de uniones o nudos

Silva Lira, Dormán Orlando. TESIS USAC. *Consideraciones Sobre El Diseño Arquitectónico Con Estructuras De Acero*. (Pagina 131-132)

Imagen 107

Módulos frecuentemente utilizados para reticulados espaciales

(IDEM) (Pagina 137)

Imagen 108

Sistema de apoyos para marco estructural

(IDEM)

Imagen 109

Ubicación de planos resistentes

Lorenzo Servidor. Consideraciones sobre diseño estructural. *MII-1.gif*.Fuente:
<http://www.lorenzoservidor.com.ar/facu01/modulo2/imagmodulo2/MII-1.gif> (Citado 27/11/2014)

Imagen 110

Construcción bajo acción sísmica

Lorenzo Servidor. Consideraciones sobre diseño estructural. *MII-2.gif*.Fuente:
<http://www.lorenzoservidor.com.ar/facu01/modulo2/imagmodulo2/MII-2.gif>(Citado 27/11/2014)

Imagen 111

Siluetas en planta

Lorenzo Servidor. Consideraciones sobre diseño estructural. *MII-6a.gif*
.Fuente:<http://www.lorenzoservidor.com.ar/facu01/modulo2/imagmodulo2/MII-6a.gif>. (Citado 27/11/2014)

“Elementos a considerar en el diseño de espacios comerciales”

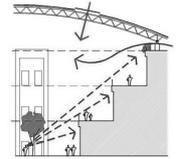


Imagen 112

Ejemplos de configuraciones en planta

Lorenzo Servidor. Consideraciones sobre diseño estructural. **MII-6c.gif** Fuente:
<http://www.lorenzoservidor.com.ar/facu01/modulo2/imagmodulo2/MII-6c.gif>
(Citado 27-11-2014)

Imagen 113

Uso de juntas de control o Juntas de construcción

Lorenzo Servidor. Consideraciones sobre diseño estructural. **MII-7.gif** Fuente:
<http://www.lorenzoservidor.com.ar/facu01/modulo2/imagmodulo2/MII-7.gif>
(Citado 27-11-2014)

Imagen 114

Solución de configuración de plantas alargadas

Lorenzo Servidor. Consideraciones sobre diseño estructural. **MII-8.gif** Fuente:
<http://www.lorenzoservidor.com.ar/facu01/modulo2/imagmodulo2/MII-8.gif>
(Citado 27-11-2014)

Imagen 115

Irregularidades geométricas en planta

Lorenzo Servidor. Consideraciones sobre diseño estructural. **MII-9.gif** Fuente:
<http://www.lorenzoservidor.com.ar/facu01/modulo2/imagmodulo2/MII-9.gif>
(Citado 27-11-2014)



USAC
TRICENTENARIA
Universidad de San Carlos de Guatemala



**Facultad de
Arquitectura**
Universidad de San Carlos de Guatemala

Arquitecto
Carlos Valladares Cerezo
Decano Facultad de Arquitectura
Universidad de San Carlos de Guatemala

Señor Decano:

Por este medio hago constar que he leído y revisado la Tesis, al conferírsele el Título de Arquitecto, en el Grado de Licenciatura, del estudiante **J SERGIO GIOVANNI FERNÁNDEZ NORIEGA**, carné **9514292**, titulado **"ELEMENTOS A CONSIDERAR EN EL DISEÑO DE ESPACIOS COMERCIALES."**

Dicho trabajo ha sido corregido en el aspecto ortográfico, sintáctico y estilo académico; por lo anterior, la Facultad tiene la potestad de disponer del documento como considere pertinente.

Extiendo la presente constancia en una hoja con los membretes de la Universidad de San Carlos de Guatemala y de la Facultad de Arquitectura, a los diecinueve días de febrero de dos mil quince.

Agradeciendo su atención, me suscribo con las muestras de mi alta estima,

Atentamente,

Lic. Luis Eduardo Escobar Hernández
COL. No. 4509
COLEGIO DE HUMANIDADES

Luis Eduardo Escobar Hernández
Lic. Luis Eduardo Escobar Hernández
Profesor Titular No. de Personal 16861
Colegiado Activo 4,509



USAC
TRICENTENARIA
Universidad de San Carlos de Guatemala



"Elementos a considerar en el diseño de espacios comerciales"

Proyecto de Graduación desarrollado por:

Sergio Giovanni Fernandez Noriega

Asesorado por:

Msc. Arq. Martin Enrique Paniagua Garcia

Arq. Leonel de La Roca

Arq. Jorge López Medina

Imprímase:

"ID Y ENSEÑAD A TODOS"

Arq. Carlos Enrique Valladares Cerezo

Decano