Taller de proyecto arquitectónico II

ARACELI OSORNO LARA

Red Tercer Milenio

TALLER DE PROYECTO ARQUITECTÓNICO II

TALLER DE PROYECTO ARQUITECTÓNICO II

ARACELI OSORNO LARA

RED TERCER MILENIO

AVISO LEGAL

Derechos Reservados © 2012, por RED TERCER MILENIO S.C.

Viveros de Asís 96, Col. Viveros de la Loma, Tlalnepantla, C.P. 54080, Estado de México.

Prohibida la reproducción parcial o total por cualquier medio, sin la autorización por escrito del titular de los derechos.

Datos para catalogación bibliográfica

Araceli Osorno Lara

Taller de proyecto arquitectónico II

ISBN 978-607-733-183-4

Primera edición: 2012

Revisión pedagógica: Aurora Leonor Avendaño Barroeta

Revisión editorial: Ma. Eugenia Buendía López

DIRECTORIO

Bárbara Jean Mair Rowberry
Directora General

Rafael Campos Hernández
Director Académico Corporativo

Jesús Andrés Carranza Castellanos
Director Corporativo de Administración

Héctor Raúl Gutiérrez Zamora Ferreira
Director Corporativo de Finanzas

Ximena Montes Edgar
Directora Corporativo de Expansión y Proyectos

ÍNDICE

Introducción 4
Objetivo de aprendizaje general 6
Mapa conceptual 7

Unidad 1. El proceso de proyecto 8
Mapa conceptual 9
Introducción 10
1.1 Introducción al proyecto 12
1.2 El cometido del edificio: espacios en relación con las actividades 19
1.3 Jerarquización de espacios 25
1.3.1 Agrupamiento de espacios con actividades afines 29
1.3.2 Diagramas de funcionamiento que expresen las relaciones o vinculaciones entre ellos 33
Autoevaluación 39

Unidad 2. La transformación del programa en proyecto: creatividad 41
Mapa conceptual 43
Introducción 44
2 La transformación del programa en proyecto. Creatividad 45
2.1 Los métodos de proyecto: apoyos para lograr las primeras imágenes de organización del espacio 46
2.2 Datos generales: ubicación, destino y recursos, conocimiento del usuario 57
2.3 Análisis urbano y del terreno, adecuación al contexto 63
2.4 Requisitos particulares por local, aplicación de normas en su caso 70
2.5 Criterios de zonificación: ubicación de espacios y zonas con actividades afines 79

2.6 Elaboración de la imagen conceptual o idea generatriz:
el partido arquitectónico 84
2.7 El funcionamiento: secuencia y organización
de los espacios para facilitar actividades 90
2.7.1 Elaboración de las primeras imágenes envolventes 94
2.8 Posibilidades de sistemas constructivos, estructurales
e instalaciones, evaluando su impacto en el proyecto 95
2.9 La dimensión expresiva de la arquitectura: significado y carácter 96
2.10 Revisión del cumplimiento de los requisitos
del programa, los criterios rectores, y los objetivos propuestos 99
2.11 Desarrollo y representación del proyecto en
modelos gráficos y volumétricos, a las escalas establecidas 110
2.12 Memoria descriptiva del mismo, explicando la idea
rectora del proyecto, que fundamente las decisiones 112
Autoevaluación 118

Glosario 120
Bibliografía 122

INTRODUCCIÓN

En el contenido de las dos unidades que componen este libro, es posible encontrar el proceso que es necesario desarrollar para obtener el proyecto arquitectónico para un edificio de oficinas.

Este proceso de proyecto, que concluye con la transformación de la información recopilada representada en el programa arquitectónico del proyecto, se define de manera clara y ordenada con el objetivo de entender y poder realizar este proceso de manera individual, obteniendo un resultado óptimo en el diseño de espacios para oficinas.

De acuerdo al temario, se indican grandes rubros que se exponen de manera didáctica y práctica con ejemplos desarrollados de tal modo, que sirvan como una guía para aplicar el proceso y transformar el programa en proyecto arquitectónico.

Mediante el estudio de este libro es posible conocer y aplicar métodos para desarrollar una imagen creativa, basada en el programa arquitectónico que ya contiene elementos que permiten identificar la funcionalidad y el confort requeridos, con apoyo en la acertada determinación de aquellos sistemas constructivos factibles de adaptar, y los criterios de instalaciones que conduzcan al proyecto a su inserción adecuada con el contexto urbano, asegurando también un impacto benéfico en la zona.

Para iniciar con el proceso, se requiere identificar el lugar donde se ubica el proyecto, así como los elementos que ese lugar contiene y presenta para su máximo aprovechamiento en el beneficio de la realización constructiva del proyecto. Esta transformación requiere del reconocimiento de los usos que identifican el tipo de obra a que se refiere el concepto arquitectónico a resolver, y por supuesto, requiere del reconocimiento de los gustos y costumbres del usuario.

Por otra parte, en la creación del concepto arquitectónico, se requiere identificar el espacio generador como una forma de jerarquización de espacios, y el mismo carácter del tipo de obra como imagen urbana de la edificación,

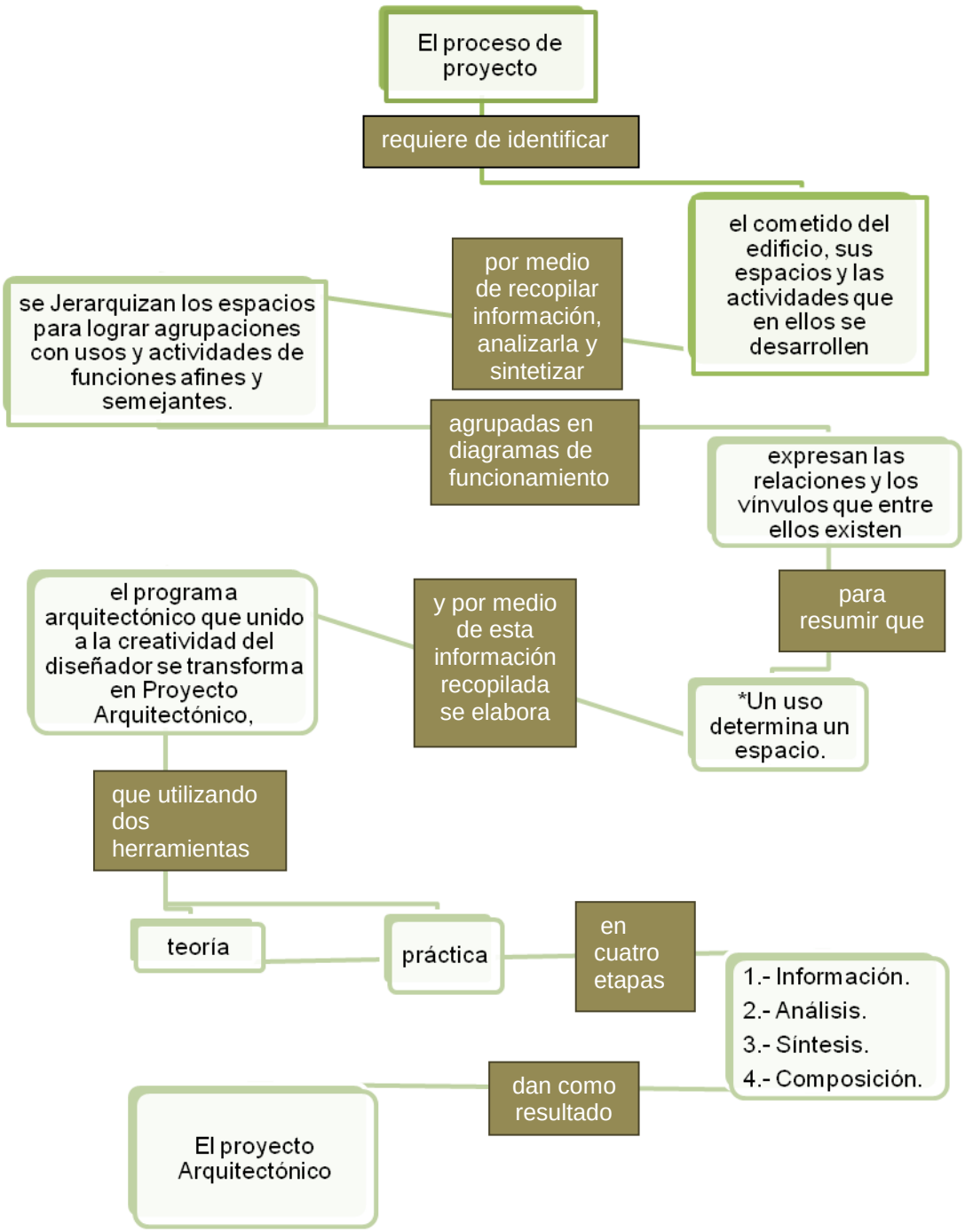
elaborando una síntesis de la información recopilada por agrupación de espacios con actividades afines.

Para dar forma a las primeras imágenes del proyecto arquitectónico, que ya contienen la información que se obtiene de los diagramas de funcionamiento, y que expresan las relaciones y los vínculos que existen entre ellos, es importante recordar que el cometido del edificio lleva implícito un destino utilitario envuelto en un conjunto de proporciones armónicas sencillas, contenidas en formas estructurales que representan una economía para el edificio. En todas estas guías están contenidas las observaciones que se registran en matrices sobre las necesidades del momento histórico, como las costumbres y los gustos, así como las necesidades geográficas y geológicas, que son determinadas por el lugar donde se ubica el terreno, como el clima y la orientación. También es necesario determinar un criterio general, tanto de instalaciones como de sistemas estructurales y constructivos.

OBJETIVO GENERAL DE APRENDIZAJE

Detallar de manera teórica y práctica, un método de diseño arquitectónico que contemple todos los elementos que intervienen en su uso como elementos conformadores de la imagen.

MAPA CONCEPTUAL



UNIDAD 1

EL PROCESO DE PROYECTO

OBJETIVO

El estudiante reconocerá y se apropiará del proceso de obtención de un proyecto, mediante la comprensión de los fundamentos de éste y sus aplicaciones interpretativas del programa arquitectónico.

TEMARIO

1.1 Introducción al proyecto

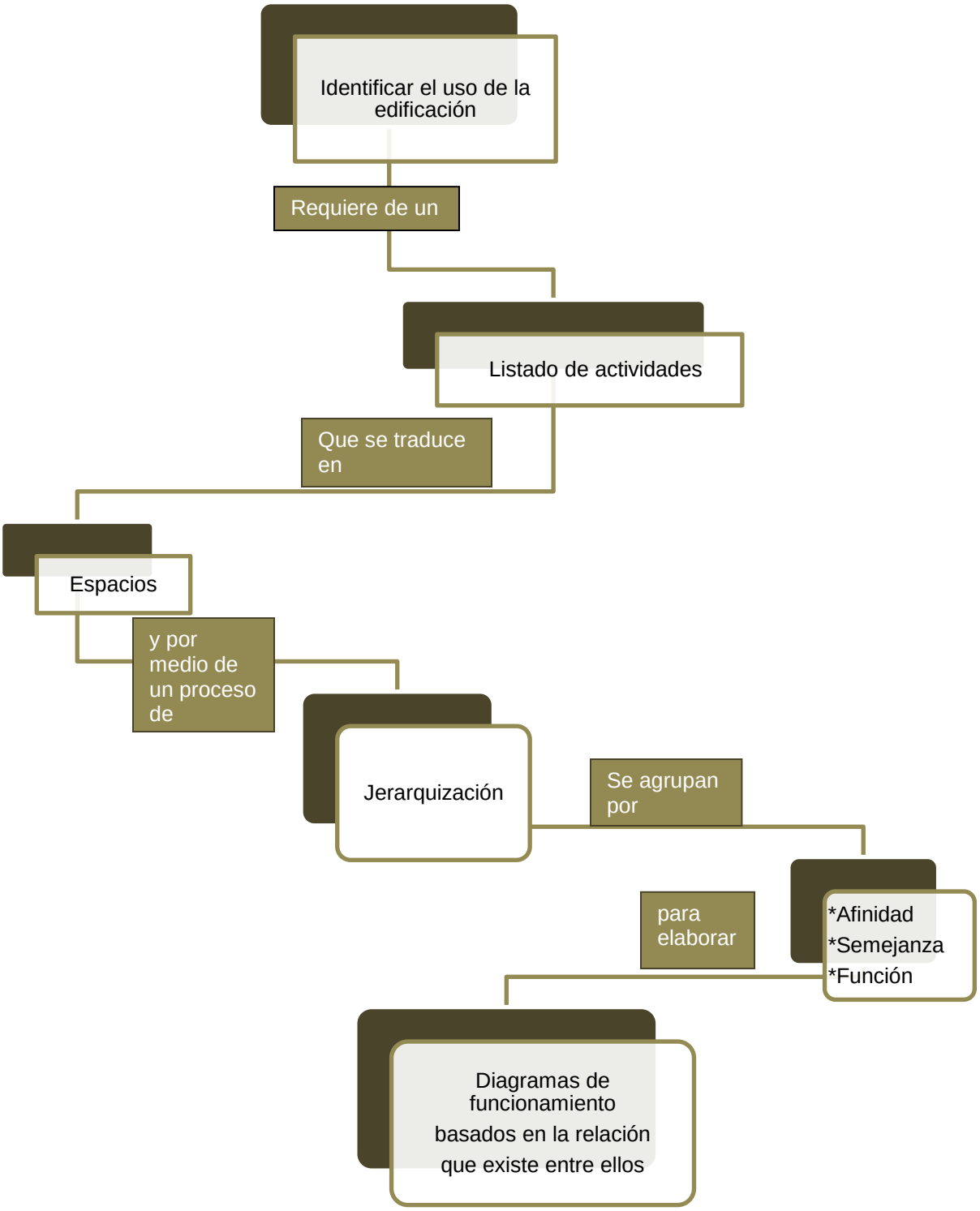
1.2 El cometido del edificio: espacios en relación con las actividades

1.3 Jerarquización de espacios

1.3.1 Agrupamiento de espacios con actividades afines

1.3.2 Diagramas de funcionamiento que expresen las relaciones o vinculaciones entre ellos

MAPA CONCEPTUAL



INTRODUCCIÓN

Henri Labrouste, arquitecto francés, definió la arquitectura como “el arte de edificar” en el sentido de crear formas bellas y en el sentido técnico de la edificación. Esta definición ha sido corroborada por arquitectos como André Gutton, quien sostiene que el arte de edificar no podría existir sin “composición”, como elemento importante, y Ruskin afirma que conlleva consistentemente, un destino utilitario determinado, es decir, sin misión útil la expresión plástica arquitectónica será tan sólo un conjunto de proporciones armónicas, frías y coloridas, a lo que Ledoux añadió: el arte de edificar, además obtiene expresiones plásticas, sencillas y económicas.[1]

Es importante destacar entonces, que una proyección para su edificación deberá contener:

1) La creación de formas bellas y estructurales
2) Una composición
3) Un destino utilitario
4) Un conjunto de proporciones armónicas
5) Sencillez
6) Economía en la edificación

Así se observa que hay seis puntos como lineamientos que deben ser claramente manifiestos en la interpretación que realizará la creatividad del arquitecto.

Esta práctica también contempla las necesidades del momento histórico, como las costumbres y los gustos, las necesidades geográficas y geológicas como el clima y la orientación, etc., por medio de la expresión de los usos necesarios que adaptarán formas plásticas.[2]

[1] Villagrán García, José, *Teoría de la arquitectura*, p. 4, 5, 6, 7.
[2] Stroeter, Joao Rodolfo, *Teorías sobre arquitectura*, p. 5, 26, 31.

El resultado de la vinculación de todos los datos que se recopilen en la etapa de información, es la manifestación gráfica de un proyecto arquitectónico.

En el desarrollo de esta unidad se comprenderán los elementos generadores y conformadores de una proyección, entendiendo que esos elementos son los usos y las actividades requeridas por la función que debe cumplir la edificación, de manera utilitaria, es decir, el tipo de uso al que se destinará esa proyección.

De este modo, se inicia con la identificación del uso de la edificación, derivando de él un listado de actividades que se deben traducir, casi de manera inmediata, en los espacios que cada una de ellas necesita. De ahí se desarrolla un proceso de jerarquización espacial que deriva en diagramas.

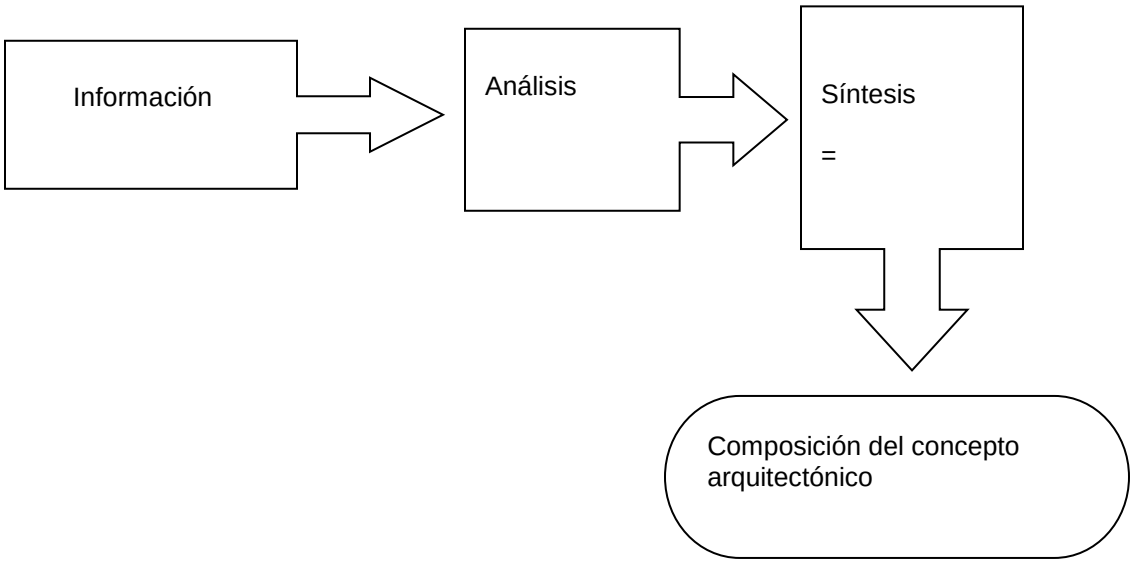
En el proceso de jerarquización se identifican aquellas actividades que pueden ser referidas en un conjunto por su afinidad, por su semejanza y por su función, en grupos de requisitos donde se analizan las relaciones que guardan entre sí para su mejor desempeño, y con esta información se elaboran los diagramas de funcionamiento.

En esencia, esta unidad se ocupará de *conjuntar un grupo de actividades que representan y conforman el cometido o el uso de un edificio de oficinas.* Para ello, se analizará la información necesaria para definir los conceptos de espacios y áreas, y se agruparán de acuerdo a sus semejanzas y a sus afinidades. Al final, todo se unirá en la elaboración de los diagramas de funcionamiento, que contengan y expresen las relaciones entre ellos, para ser traducidos en las ubicaciones espaciales que darán inicio al diseño de la imagen.

1.1 Introducción al proyecto

Las áreas y los espacios arquitectónicos se crean a través de la integración de una infinidad de variables y de valores que presentan un complejo problema técnico-plástico, y el resultado es y será parte del quehacer cotidiano de aquel que lo habita.

El proceso del proyecto arquitectónico, requiere de tres etapas básicas, para dar forma al concepto arquitectónico:



Cada una de estas etapas tiene su propia estructura y su propio método que será apropiado por el arquitecto y llevado, en un desarrollo personal analítico, a la identificación con el objeto de estudio y con la creatividad interrelacionada entre el criterio estructural y la concepción geometral de los espacios.

Como resultado de lo expuesto, es posible corroborar y reconocer que el diseño arquitectónico es un proceso.

La primera etapa del proceso de proyección se refiere a la investigación de los elementos que componen el uso de la edificación y las características que presentan las actividades que ahí se desarrollan. Esta investigación es parte del desarrollo del trabajo en gabinete, donde se utiliza la recopilación de datos y la creatividad para dar forma documental a esos datos, que permitan

unir y conjugar los resultados de esa información en un planteamiento de formas plásticas. El objetivo final de esta etapa, y algunas otras, es conformar un proyecto arquitectónico.

Cada una de las etapas de la proyección es independiente, pero al mismo tiempo depende de las otras para su definición. Esto hace necesario comprender cada uno de los factores que intervienen de manera separada y llevarlos al logro del acuerdo entre sí, para elegir la expresión adecuada, acorde con el objeto de estudio, que será determinado por sus aspectos de interrelación con los demás, que es el método que se debe utilizar para asegurar un funcionamiento óptimo en todos los espacios.

Por ejemplo, en un estacionamiento de una unidad habitacional, se pueden observar espacios con áreas suficientes para realizar las maniobras necesarias para el movimiento de los automóviles; y también considera técnicas de desalojo de aguas pluviales; este es un ejemplo de la unión de dos de los elementos que intervienen en el proyecto, basados en la información recopilada, tanto en actividades como maniobras y lugar de espera de los automóviles, así como requerimientos técnicos para el desalojo de agua de lluvia; y mantenimiento.

Estacionamiento privado con colector pluvial.

El arquitecto es el responsable de ofrecer espacios habitables, esto le obliga a mantener una actitud responsable, profundamente analítica de las situaciones, las necesidades, las formas y las normas que ahí estarán representando el bienestar.

Por lo tanto, queda explícito que desarrollar las etapas del proceso del proyecto arquitectónico es muy importante. A continuación se enumeran los pasos de este proceso:

1. Recopilación de información: general del uso.
2. Elaboración de diagramas de funcionamiento y de relaciones directas e indirectas que tiene cada actividad entre sí.
3. Análisis de espacios y usos, para obtener jerarquización de espacios.
4. Recopilación de información: general y particular del usuario; general y particular del terreno.
5. Elaboración de cuadros concentradores de la información, matrices.
6. Análisis de la información.
4. Obtención de espacios y usos (matrices).
7. Traducción de espacios en áreas. Análisis antropométrico de los usos.
8. Estudio de casos y su reglamentación.
9. Elaboración del programa de necesidades, esquemas y partidas.
10. Desarrollo creativo, diseño arquitectónico. Anteproyecto.
11. Representación gráfica, planos y volumetría, maquetas.
12. Definición de criterios estructurales y de instalaciones.
13. Criterio de memoria del proyecto, cuantificación y presupuesto.
14. Evaluación.

La elaboración de concentradores de información es una de las etapas básicas en el proceso del proyecto arquitectónico. Esta etapa del proyecto requiere de tiempo en gabinete para decidir cómo se dará forma a la matriz, es decir, a la descripción gráfica de la forma de los concentrados, y de cuántos y

cuáles serán los elementos que debe llevar, y cuáles son los que contiene cada cuadro de datos o matriz.

De esta descripción escrita, dependerá el análisis y la síntesis que se realizará, pues es con base en estos concentrados que la información toma relevancia en la creación de la forma.

En el proceso, el análisis de la información es la etapa que se compone de la identificación de aquellos datos que son parte de la descripción que forma una plataforma sólida para la creatividad del proyectista.

Para dar inicio con la investigación de forma clara y abierta, se debe entender que toda la información que se investiga y se concentra, se elige para comprender la utilidad de la edificación a diseñar y de todo aquello que se requiere, con el fin de ofrecer mayores alternativas basadas en lograr jerarquizaciones y lineamientos de usos y necesidades, que aseguren un buen funcionamiento y economía.

Identificando la información

Por ejemplo, si el desarrollo del proyecto arquitectónico se ubicara en la ciudad de Villahermosa, que es un lugar en donde las lluvias se presentan con frecuencia durante casi todas las estaciones del año, la forma de los techos se obligaría a un estilo inclinado porcentualmente, en dos o más aguas pronunciadas en un 20%, a esto se le denomina tipología de zona. Además, esta característica física del lugar podría ser aprovechada por un sistema de captación de agua de lluvia, almacenamiento y purificación por pozos naturales construidos, que le permitan al proyecto, ofrecer un alto grado de auto-sustentabilidad de agua potable.

Así, uno de los factores necesarios a desarrollar en una proyección, es hacer de las necesidades, elementos de la forma arquitectónica y sus usos.

La recopilación de información general del uso

Es la información de aquello que el demandante indica de acuerdo a sus necesidades y actividades, y se incrementa con todo aquello que el arquitecto

considera necesario e indispensable para el buen funcionamiento y confort de esas actividades y usos. En el caso del ejercicio a desarrollar, que será un edificio para oficinas, se determinan estos datos de la siguiente manera:

1) El edificio, deberá alojar dos diferentes usos, aun cuando los dos son elementos que conforman el uso utilitario de oficinas:
   a. Recepción y entrega de documentación y orientación.
   b. Recepción de pagos.

Para reconocer los datos que se requieren para identificar las actividades que comprenden esos usos, se elaboran los concentrados de información que se definen como elementos gráficos en forma de matrices.

Las matrices son cuadros que contienen una serie de relaciones de columnas, formadas de manera consecutiva y ordenada; éstas son las tablas de concentrados.

La elaboración de matrices para definir usos, actividades y espacios, requiere de un listado general de usos, que se desprenden de los dos grandes usos que conforman el uso-utilitario general:

a. Recepción y entrega de documentación y orientación:

1. Acceso principal.
2. Módulo de información y orientación.
3. Pasillos distribuidores.
4. Recepción por oficina.
5. Oficinas.
6. Servicios.
7. Salidas de emergencia.

b. Recepción de pagos:

1. Acceso.

2. Pasillo distribuidor.
3. Cajas.
4. Salidas de emergencia.

Los listados[3] representan el punto de partida para la elaboración de usos-actividades.

a. Recepción y entrega de documentación y orientación:

Tablas de concentrados; matriz para identificación del uso-actividad.

Uso	*Actividades*
Acceso principal	Entrar a la edificación por el espacio que permita llegar al espacio de la necesidad.
Módulo de información y orientación	Ofrecer orientación, escuchar y dirigir para ser atendido.
Pasillos distribuidores	Filtrar acceso, hacer enlace de solicitud y atención.
Recepción por oficina	Filtrar acceso, hacer enlace de solicitud y atención. Sentarse para esperar.
Oficinas	Escuchar, hablar, responder, asegurar, guardar información y dar seguimientos.
Servicios	Lavamanos y w.c.[4] Aseo edificio. Estacionar coches. Planta de emergencia. Comer. Copias al público.
Salidas de emergencia	Salir rápido de manera segura.

En esta matriz se relacionan por columnas los usos de cada actividad principal determinada por el usuario.

[3] Los listados son verificables en clase.
[4] Se refiere al inodoro, mueble sanitario o taza del baño. Es un término utilizado en el lenguaje técnico de la rama de la construcción.

b. Recepción de pagos:

Tabla matriz para identificación del uso-actividad.

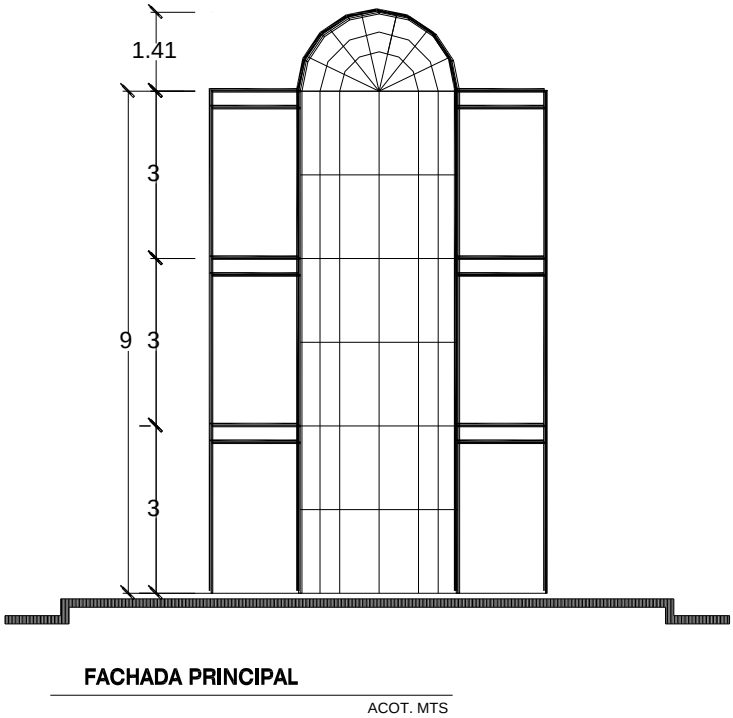
Uso	*Actividades*
Acceso	Entrar a la edificación por el espacio que permita llegar al espacio de la necesidad.
Pasillo distribuidor	Ofrecer orientación, escuchar y dirigir para ser atendido.
Cajas	Filtrar acceso, hacer enlace de solicitud y atención.
Servicios	Lavamanos y w.c[4] Aseo edificio. Estacionar coches.
Salidas de emergencia	Salir rápido de manera segura.

Esta matriz contiene los usos que se han determinado, y se ha profundizado con la definición de actividades.

El uso del caso que se describirá para su proyección es el de oficinas; este tipo de uso se refiere a una edificación que alojará actividades acordes con el desarrollo de trabajos administrativos. Se enfoca en espacios que jerarquizan usos para determinar niveles de mando y dirección; requiere de espacios con áreas para tomar acuerdos que recaen en otras acciones que deben ejecutar otros empleados.

Aquí el reto, es hacer de un espacio de uso rutinario, un espacio que fomente la productividad y el bienestar para quienes ahí desarrollan su actividad productiva.

La imagen que se observa a continuación, es una imagen de un edificio de oficinas, el elemento central es la jerarquización del acceso principal, y en el interior el mismo elemento jerarquiza los pasillos distribuidores. Esta acción en el proceso de proyección se detalla en incisos posteriores.



Proyecto de oficinas, av. Insurgentes.[5]

1.2 El cometido del edificio: espacios en relación con las actividades

El proyecto que se desarrollará en este taller, corresponde al tipo de obra de oficinas. El uso utilitario es alojar actividades y usos relacionados con labores administrativas.

La edificación estará destinada a funcionar como las oficinas centrales de un consorcio de abogados: Grupo Abogados y Asociados Osorio y Malva, el nombre de este grupo, que está requiriendo los servicios profesionales del arquitecto, ofrece datos importantes que deben ser parte del análisis de usos-actividades-espacios.

El análisis de la información es la etapa del proceso que se compone de la identificación de aquellos datos que son parte de la descripción que forma una plataforma sólida para la creatividad del proyectista.

[5]Osorno Lara Araceli, *Archivo personal de proyectos arquitectónicos*.

En esta etapa sucede una depuración de los datos que hasta el momento se han acumulado. Es en este momento, cuando se conforma un esquema lineal, claro y definido, en el que se encontrará el contenido espacial de la forma.

Este proceso de depuración tiene como objetivo observar el resultado que se obtiene de la información de manera más concreta y clara; por lo tanto, es una etapa de concretización y esclarecimiento.

La obtención de espacios y usos en tablas matrices es una tarea necesaria en el proceso del proyecto, y se ubica en el proceso del análisis de los usos; un uso arroja un espacio.

Es necesario e indispensable elaborar matrices que contengan los usos solicitados por quien lo demanda y por aquellos que el arquitecto detecta como necesarios, y de este modo, cumplir con los requisitos solicitados y con los espacios que se necesitan para cubrir esos usos.

La interrelación de los usos y las actividades deben dar como resultado los espacios a utilizar en cada uso.

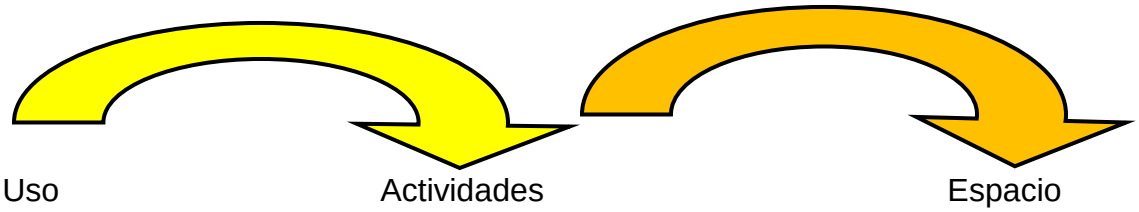
Como parte del proceso, y dando continuidad a la información que se obtuvo, se retomará la matriz de uso-actividad para el uso:

a. Recepción y entrega de documentación y orientación.

Uso	*Actividades*
Acceso principal	Entrar a la edificación por el espacio que permita llegar al espacio de la necesidad.
Módulo de información y orientación	Ofrecer orientación, escuchar y dirigir para ser atendido.
Pasillos distribuidores	Filtrar acceso, hacer enlace de solicitud y atención.
Recepción por oficina	Filtrar acceso, hacer enlace de solicitud y atención. Sentarse para esperar.
Oficinas	Escuchar, hablar, responder, asegurar,

	guardar información y dar seguimientos.
Servicios	Lavamanos y w.c. Aseo del edificio. Estacionar coches. Planta de emergencia. Comer. Copias al público.
Salidas de emergencia	Salir rápido de manera segura.

Si un uso + actividad = espacios, se tiene como análisis:



Entonces, la información obtenida se representa en una matriz de usos-actividades-espacios:

Uso	*Actividades*	*Espacio*
Acceso principal	Entrar a la edificación por el espacio que permita llegar al espacio de la necesidad.	Puerta común y para discapacitados, lobby.
Módulo de información	Ofrecer orientación, escuchar y dirigir para ser atendido.	Módulo-de atención y orientación rápida.
Pasillos distribuidores	Filtrar acceso, hacer enlace de espacios. Caminar.	Distribuidor al acceso a oficinas y servicios.
Recepción para oficina	Filtrar acceso, hacer enlace de solicitud y atención. Sentarse para esperar.	Recepción para acceso a oficina. Sala de espera.
Oficinas	Escuchar, hablar, responder, resolver, archivar y dar seguimientos.	Oficina.
Servicios	Lavamanos y w.c. Aseo del	Sanitarios, cuarto de máquinas

	edificio. Estacionar coches. Planta de emergencia. Comer. Copias al público.	y mantenimiento, estacionamiento, resguardo de utensilios de limpieza. Comedor y cafetería. Copiadora.
Salidas de emergencia	Salir rápido de manera segura.	Señalización. Puertas de salida, pasillos.

b. Recepción de pagos.

Con el mismo proceso, esta matriz resulta de la siguiente manera:

Uso	*Actividades*	*Espacio*
Acceso	Llegar, entrar.	Puerta común y para discapacitados, lobby.
Pasillo distribuidor	Caminar, trasladarse.	Camino interior.
Cajas	Recibir pagos y hacer pagos, llevar registros, archivar y dar seguimiento.	Ventanillas, oficinas, archivos, escritorios y sillas.
Sala de esperar	Sentarse para esperar, leer, escuchar, ver.	Sala de espera.
Servicios	Lavamanos y w.c.	Sanitarios, estacionamiento. Cafetería, comedor. Limpieza, mantenimiento.
Salida de emergencia	Puertas de salida, rápida y segura.	Puerta para discapacitados y circulación doble.

De manera general, esta matriz contiene los espacios que requiere cada uno de los usos que se contemplan en la recepción de pagos, que es el segundo uso marcado por el usuario como conformador de la utilidad de la edificación.

En este momento del proceso, se elabora una tabla de concentrados, es decir, una matriz de actividades-usos-mobiliario para el espacio general del

edificio, como una forma de realizar un análisis general para revisión de la información obtenida.

En esta matriz se utilizan los usos generales que se realizan en la edificación.

Actividades	*Usos*	*Mobiliario*	*M^2*	*M^2 reglamento*	*M^2 iluminación natural*
Entrar	Caminar, entrar.	Puerta, pasillo.	3	-	15%
Informar	Dar orientación y dirigir a lugar de soluciones.	Ventanilla, módulo escritorio, equipo cómputo, silla, papelería, archivo.	3	-	15%
Recibir	Recepción a oficina, filtrar accesos y agilizar entrevistas.	Escritorio, silla, equipo cómputo, papelería, archivos.	3	-	15%
Esperar	Mantener comodidad.	Sillones, mesa de centro, tv, audio y video.	2.5	2.3	10%
Atender	Dar soluciones y respuestas a dudas o requerimientos	Puerta, escritorio, sillón, dos sillas, archivo, equipo cómputo, papelería.	4	-	15%
Pagar	Recepción y entrega de dinero.	Ventanilla, escritorio, silla, papelería, archivos.	5	-	15%

Mediante esta información generalizada se puede observar que el contenido de las actividades y los usos, descritos en las matrices realizadas,

son correctos, pues contemplan las acciones principales a realizar en la edificación, y además se ha complementado la información, al profundizar en el análisis de las actividades, presentando un primer acercamiento al mobiliario, lo cual determina los espacios en áreas, es decir, los usos ya son espacios y esos espacios necesitan tener un perímetro en metros cuadrados, que es el resultado de la elaboración de esta matriz general, y contempla la necesidad de dotar a los espacios-áreas de iluminación natural, en un porcentaje mínimo, de acuerdo a los reglamentos vigentes.

Ejemplificación de análisis:

El espacio de cajas existe y esta matriz indica el mobiliario que se debe considerar para este uso. De este modo se concluye que la existencia de este espacio es adecuada y necesaria.

La elaboración de matrices debe dar la información necesaria para seguir profundizando en el reconocimiento de los espacios, los usos y las actividades.

A continuación se elabora la matriz del comedor, incluyendo las columnas contenidas en el análisis general: Matriz de usos—mobiliario-m^{-2} – m^2reglamento-m^2 iluminación natural, para el espacio de comedor.

Usos	*Espacios*	*Mobiliario*	*M^2*	*M^2Reglamento*	*M^2iluminación*
Comer, platicar, Guardar	Comedor	Comedor, vitrina.	7	5	15%
Descansar, guardar, arreglarse	Sala de descanso	Sofá, sillas, armario, espejos.	4	3.5	15%
Aseo, w.c., guardado	Baño	Regadera, lavamanos, w.c.	2.5	2.3	15%
Cocina	Picado, preparar,	Mesas, estufa,	6	variable	15%

	lavado, guardar.	fregadero, refrigerador, anaqueles.

Esta matriz ofrece datos que profundizan en las actividades y los usos definidos para el segundo gran uso definido para la edificación. Con esta información es posible iniciar la recopilación de información para jerarquizar los usos por espacio y obtener los diagramas de relaciones correspondientes.

ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE

1. Realiza cuatro matrices de las que se expusieron en clase; recuerda que el formato es susceptible de adaptación a cualquier necesidad, siempre y cuando se definan los contenidos y nombres de las columnas de manera eficiente, clara y útil. Compara los usos y actividades de cada matriz con la matriz general. Conforma una carpeta que contenga las matrices y acude a ellas cada vez que requieras información en el desarrollo del proceso de creatividad del diseño arquitectónico.

2. Revisa las matrices y elabora un cuadro general del total de las actividades por usos, y los espacios que se requieren para alojar cada uno.

1.3 Jerarquización de espacios

La jerarquización de los espacios se caracteriza por realizar una síntesis de lo analizado por usos.

Así, en el caso de las oficinas centrales para el Grupo Abogados y Asociados Osorio y Malva se han determinado dos grandes usos, que se retomarán para obtener una síntesis, ya que es una edificación donde los espacios representan diferentes niveles de importancia.

El edificio deberá alojar dos diferentes usos, aun cuando los dos son elementos que conforman el uso utilitario de oficinas:

a. Recepción y entrega de documentación y orientación.
b. Recepción de pagos.

Características por uso:

- Grupo 1 Actividades referentes a la recepción y entrega de documentación y orientación.
- Grupo 2 Recepción de pagos.

Análisis para crear una síntesis

Observar: El elemento en común es la recepción y entrega, estas actividades se desarrollan en un ambiente de atención armónico y cordial, de lo que se deduce el siguiente proceso de jerarquización:

1. Recepción y entrega de documentación = Oficinas.
2. Recepción y entrega de dinero = Cajas.
3. Atención y ambiente armónico y cordial = Ventilación adecuada, en todas las zonas privadas, comunes y de servicios definidas, y espacios con circulación adecuada.

El proceso de jerarquización de espacios reduce los elementos que conforman el uso de recepción y entrega, de documentación y dinero, en un solo objetivo que es su conformación mediante un ambiente de atención armónico.

Estos elementos son los ejes guías, es decir, son los que conforman o rigen la propuesta que resulte de la información, su análisis y su síntesis, para el desarrollo creativo del proyecto arquitectónico.

De esta manera, se puede concluir que *la propuesta de diseño debe contener la jerarquización de los espacios donde se realizan las actividades de recepción y entrega, marcando el ambiente de atención armónico y cordial.* Esta jerarquización se representa en el proyecto de diferentes maneras:

1. Por medio de alturas: más alto o más bajo.
2. Por medio de ubicación en el interior del terreno: ya sea de acceso o salida rápidos o dentro de la zona del edificio más protegida, privada, etc.
3. Por medio de diferenciación de imagen, de acuerdo al uso de los materiales.
4. Por medio del número de m^2 que conforman el uso y sus actividades.

En este momento de la investigación, el resultado es en forma de datos, de información en matrices y de conceptos resultantes. Por ello, la jerarquización también se realiza de acuerdo a cada uso por espacios.

a. Recepción y entrega de documentación y orientación

En este uso, el acceso debe ser jerarquizado, ya que contempla la bienvenida a quien asiste. Su función es hacer que el usuario se sienta seguro y considerado. El acceso se encuentra en todos los espacios que componen este gran uso, por esta razón es necesario dotar a estos espacios de los elementos que permitan que el usuario se sienta bienvenido.

La jerarquización de este espacio-acceso, también puede ser de diferentes maneras:

1. Acceso directo, sin desniveles: es una forma de dar la bienvenida, “no hay tropiezos”, se accede de manera directa y segura.
2. Puede jerarquizarse por una doble altura interior; marcando alturas menores en el módulo de atención y orientación; marcando alturas iguales a las del acceso, los muros de cajas o de los pasillos que conduzcan a las oficinas; marcando las oficinas de menor altura, de acuerdo a la jerarquía administrativa o de mando que desarrollen.

3. Puede jerarquizarse por el tipo de materiales de la puerta y de la señalización que en este espacio se contemple; por el material en muros y techos.
4. Puede ser jerarquizado por la ubicación dentro del terreno, siendo la primera imagen del edificio desde el exterior.

b. Recepción de pagos

En este uso, es posible identificar que la jerarquización se refiere a la atención del usuario, por lo que los espacios de sala de espera y circulación, que representan la accesibilidad y la estadía, conforman el espacio más importante.

Se debe resaltar que las cajas no son el uso más importante de manera individual en este rubro, debido a que éstas deben tener gran seguridad y simpleza-funcional, por lo que ya son elementos jerárquicos en el primer análisis que se realizó; como estos espacios ya están contemplados jerárquicamente, es posible acentuar su privacidad y seguridad, jerarquizando los usos de espera y circulación, lo cual acentúa la importancia-no visual de las cajas de cobro.

Estos usos se pueden jerarquizar de varias maneras, como las que se enlistan a continuación:

1. La sala de espera puede jerarquizarse mediante una buena ventilación, que se puede lograr con pasillos dobles.
2. Una buena iluminación, que se puede apoyar en el color de las sillas, los pisos, los muros y los techos.
3. Colocar un aparato televisor que presente videos que inviten a visitar algunas oficinas; que ofrezcan beneficios a los usuarios y asistentes; o que presenten promociones en viajes.
4. La rapidez del servicio en la atención es un elemento que puede jerarquizar, aunque esto no depende del arquitecto.

ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE

Lee la jerarquización de espacios en los ejercicios expuestos en clase, y elabora jerarquizaciones de usos por cada espacio.

1.3.1 Agrupamiento de espacios con actividades afines

La identificación de los espacios por usos y actividades se caracteriza por la integración de grupos que por su función se relacionan de manera directa o indirecta.

Usos públicos, usos privados y usos semiprivados

En un edificio de oficinas, los usos públicos se refieren a los espacios que se visitan de manera constante por todos los usuarios y por los visitantes.

Los usos privados se identifican como los espacios en los que el acceso es personal, es decir, aquellos lugares que integran la oficina con un uso restringido en donde se realizan actividades privadas, que en este caso de oficinas, y de acuerdo a la jerarquía de mando, contarán con tocador privado de diferentes características.

Los usos de servicios se entienden como espacios o zonas semiprivadas, y en el caso del sanitario se habla de usos privados para empleados, como la cocina y el comedor, a los que no asisten todas las personas que visitan las oficinas, sin embargo, son lugares que pueden ser usados por personas ajenas al personal, con la autorización requerida.

Con estas características, se puede iniciar la agrupación de espacios. A continuación se comienza con el uso:

a. Recepción y entrega de documentación y orientación:

- Acceso principal – espacio común
- Módulo de atención y orientación rápida – espacio semiprivado y público
- Pasillo distribuidores – espacio público

- Recepción para oficina – espacio semiprivado y público
- Oficinas – espacio privado y semiprivado
- Servicios – espacio de uso semiprivado, privado y público
- Estacionamiento – espacio de uso semiprivado, privado y público
- Comedor – espacio semiprivado
- Cocina – espacio semiprivado
- Salidas de emergencia – uso público.

b. Recepción de pagos:

- Acceso – uso privado, semiprivado y público
- Pasillo distribuidor – uso público
- Cajas – uso privado interior y público exterior
- Servicios – espacio de uso semiprivado, privado y público
- Estacionamiento – espacio de uso semiprivado, privado y público
- Comedor – espacio semiprivado
- Cocina – espacio semiprivado
- Salida de emergencia – uso público.

Ahora, se debe elaborar un concentrado de usos con el tipo de espacios de la siguiente manera:

Matriz de usos con tipo de espacios para:

a. Recepción y entrega de documentación y orientación

Uso	*Privado*	*Semiprivado*	*Público*	*Totales*
Acceso principal			x	1
Pasillo distribuidor			x	1
Recepción a oficinas		x	x	2
Oficinas	x			1

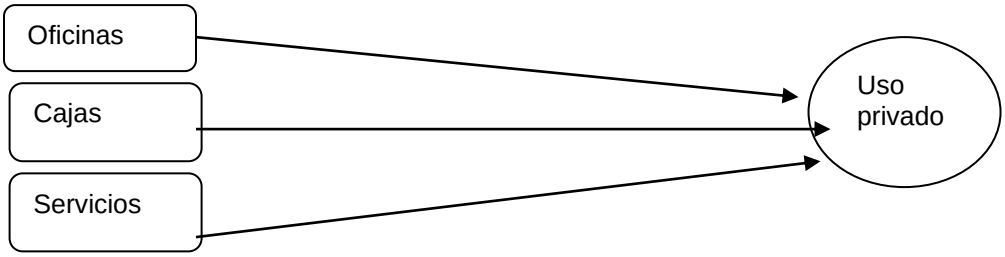
Servicios	x	x	x	3
Estacionamiento			x	1
Salida de emergencia			x	1
Totales	2	2	6	10

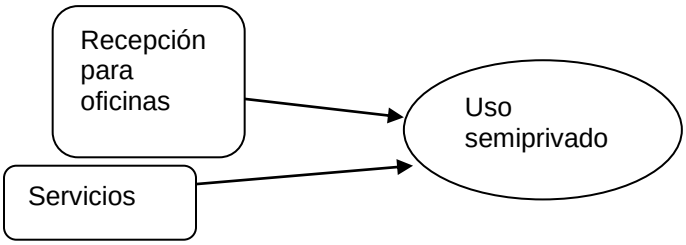
Matriz de usos con tipo de espacios para:

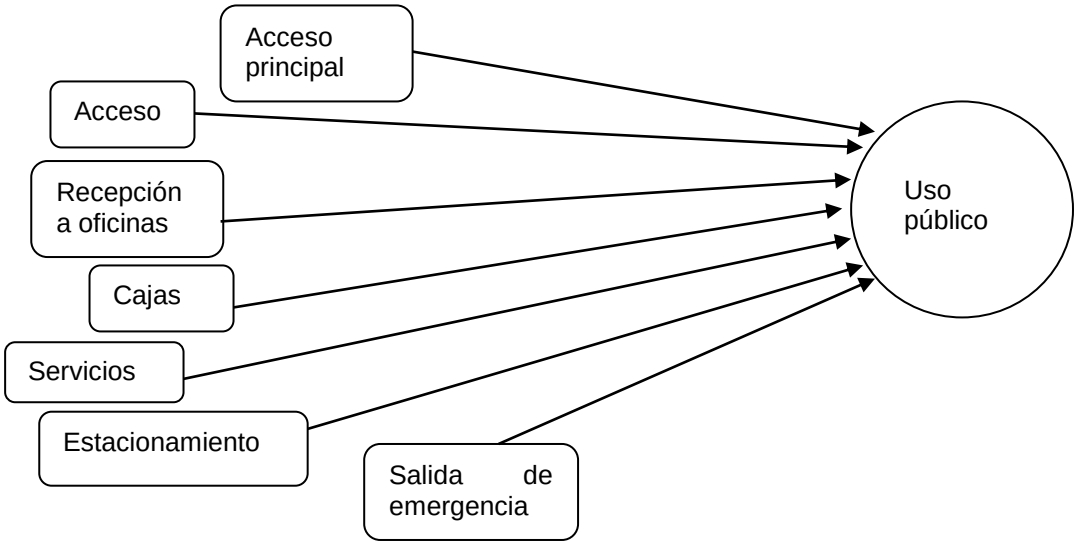
b. Recepción de pagos

Uso	*Privado*	*Semiprivado*	*Público*	*Totales*
Acceso			x	1
Pasillo distribuidor			x	1
Cajas	x		x	2
Servicios	x	x	x	3
Estacionamiento			x	1
Salida de emergencia			x	1
Totales	2	1	6	9

Estas matrices ofrecen la posibilidad de relacionar de manera efectiva los usos de acuerdo a su tipo de espacio. De este modo, se incluyen los dos usos principales que sostienen la edificación de uso para oficinas de esta proyección.


Oficinas
Cajas
Servicios
Uso privado


Recepción para oficinas
Servicios
Uso semiprivado


Acceso principal
Acceso
Recepción a oficinas
Cajas
Servicios
Estacionamiento
Salida de emergencia
Uso público

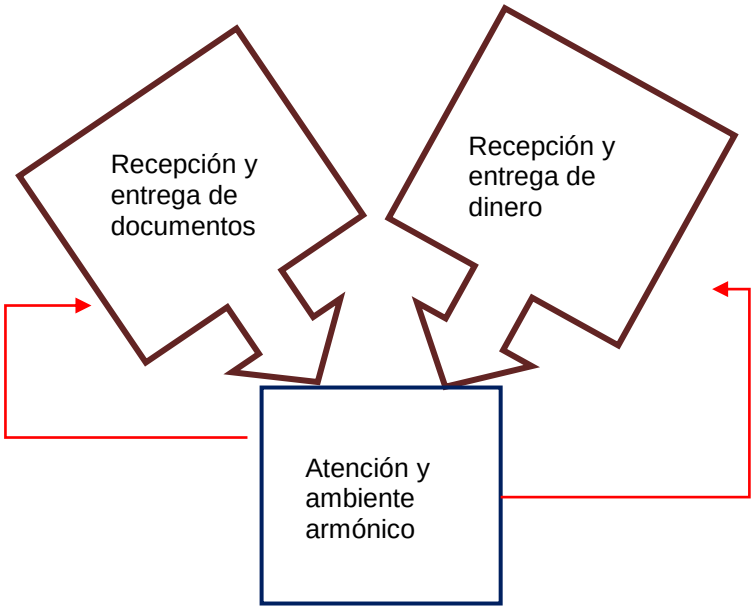
Este análisis de relaciones confirma que los espacios de mayor jerarquización son los de recepción de documentación y dinero, pues son espacios públicos y conforman el mayor número de concentración.

1.3.2 Diagramas de funcionamiento que expresen las relaciones o vinculaciones entre ellos

La elaboración de diagramas de funcionamiento y relaciones directas e indirectas se refiere a la elaboración de un esquema gráfico compuesto por todos los elementos del programa, que se relacionan mediante líneas o flechas, las cuales representan el tipo de relaciones que puedan existir entre los espacios.

Un diagrama de funcionamiento necesario de elaborar es el de los espacios jerarquizados:

Diagrama de funcionamiento de espacios jerarquizados



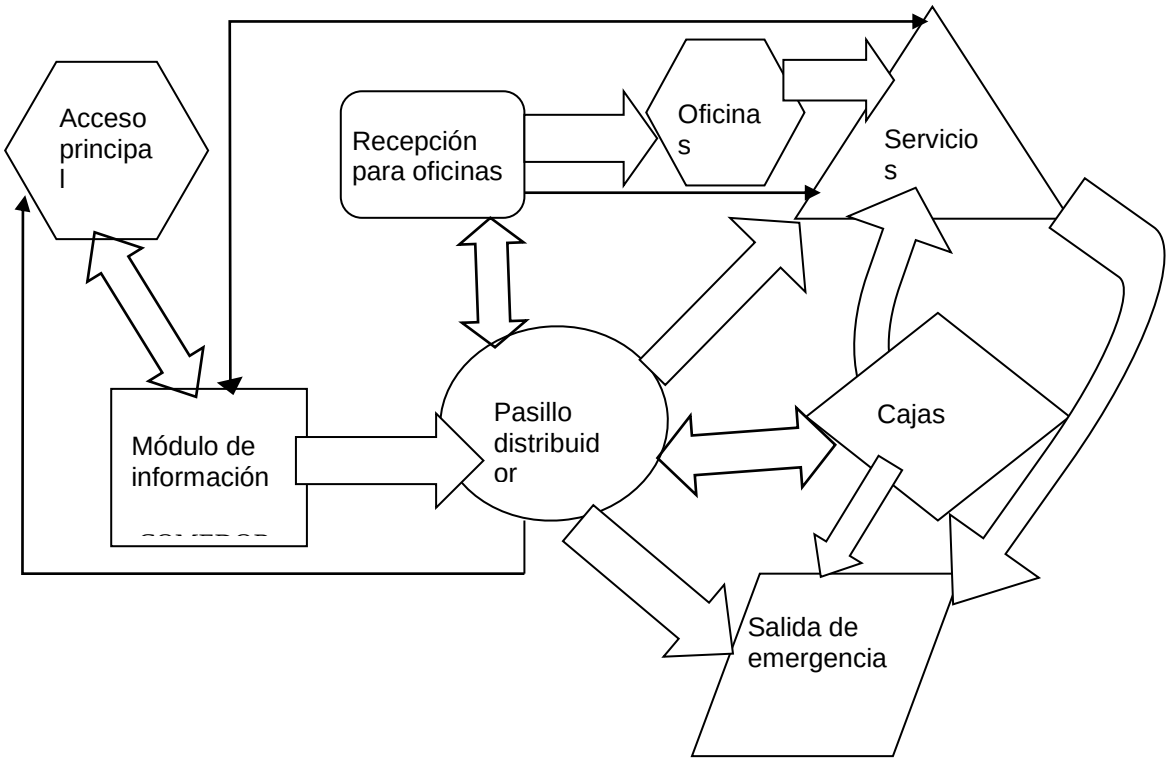
Este diagrama de funcionamiento de espacios jerarquizados indica que la recepción de documentación y de dinero se relaciona obligadamente con una atención y ambiente armónicos.

De este modo, se concluye que es indispensable que los espacios de recepción de documentación y dinero, estén estrechamente ligados a las soluciones arquitectónicas que contemplen un ambiente armónico.

La elaboración de diagramas de funcionamiento se debe realizar para cada uso, tanto principal como complementario.

En el análisis del acceso principal se indica que éste debe estar en relación directa con el módulo de información, pero no con las cajas, ni con las oficinas, ni con los servicios. De este concepto se elabora un gráfico de las relaciones entre espacios: directas e indirectas, y obligadas o inexistentes.

El siguiente diagrama refleja de manera general, el tipo de relaciones que sostienen los espacios que componen el edificio de oficinas partiendo del acceso principal:



Enseguida se desarrolla una descripción de lo que este diagrama expresa:

1. El acceso principal se relaciona de manera directa con el módulo de información y atención.
2. El módulo se relaciona de manera directa con el pasillo distribuidor, y no se relaciona con la recepción ni con las oficinas.
3. El módulo de información se relaciona de manera indirecta con los espacios de servicios, ya que para llegar a ellos desde el módulo, se tienen que relacionar con el pasillo. El módulo no se relaciona con ningún otro espacio.
4. El pasillo distribuidor se relaciona indirectamente con el acceso, sólo para la función de salida.
5. Las cajas de pago se relacionan directamente con el pasillo distribuidor.
6. Todos los espacios se relacionan directamente con la salida de emergencia por medio del pasillo distribuidor.
7. El espacio del sanitario no requiere de los otros espacios, es independiente en sus actividades, sin embargo, los otros espacios para su funcionamiento adecuado si requieren relacionarse directa o indirectamente con este espacio.

Es importante relacionar por medio de diagramas, todos los espacios que se definan como elementos conformadores de cada uno de los usos del proyecto arquitectónico a resolver.

Para obtener la jerarquización de espacios, el análisis de espacios y usos debe registrar el producto del análisis, y además depende de la recopilación de información.

ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE

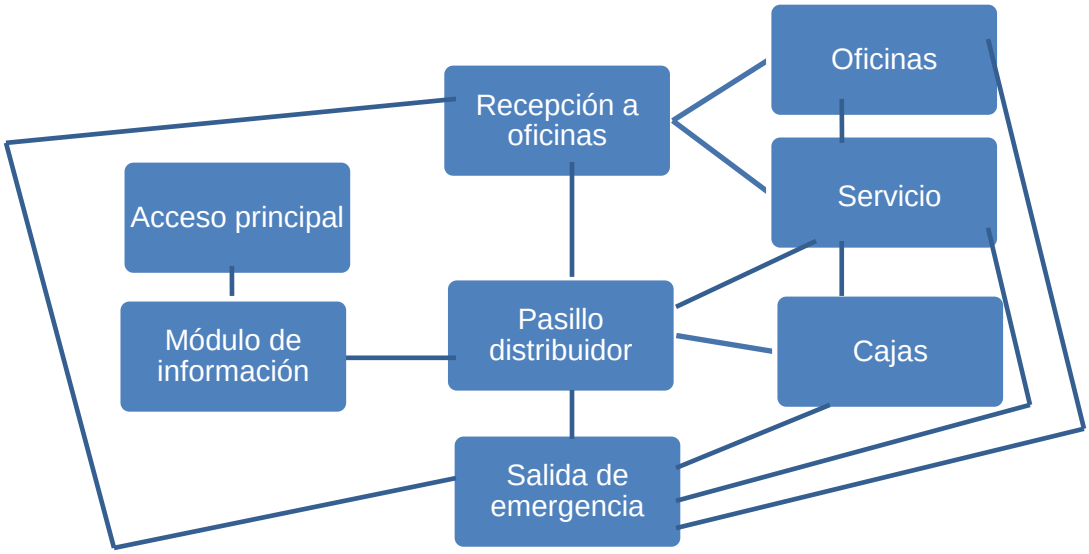
1. Visita edificios de oficinas, observa cómo funciona la relación de espacios y elabora los diagramas de funcionamiento que consideres

necesarios para determinar las relaciones que existen entre todos y cada uno de los espacios de tu proyecto.

2. De acuerdo a tu proyecto, elabora un diagrama de relaciones de los usos generales y relaciona toda la información que tengas sobre los espacios necesarios de cada uso.

En el siguiente diagrama general de relaciones de espacios para el uso de oficinas, se observan los espacios que se relacionan entre sí de manera general, sin diferenciar el tipo de relación que tienen. Este diagrama es diferente al diagrama de funcionamiento, debido a que éste determina la relación general de los espacios; en cambio, los diagramas de funcionamiento determinan la identificación de las relaciones directas, indirectas, obligadas, etc.

Diagrama general de relaciones de espacios para el uso de oficinas



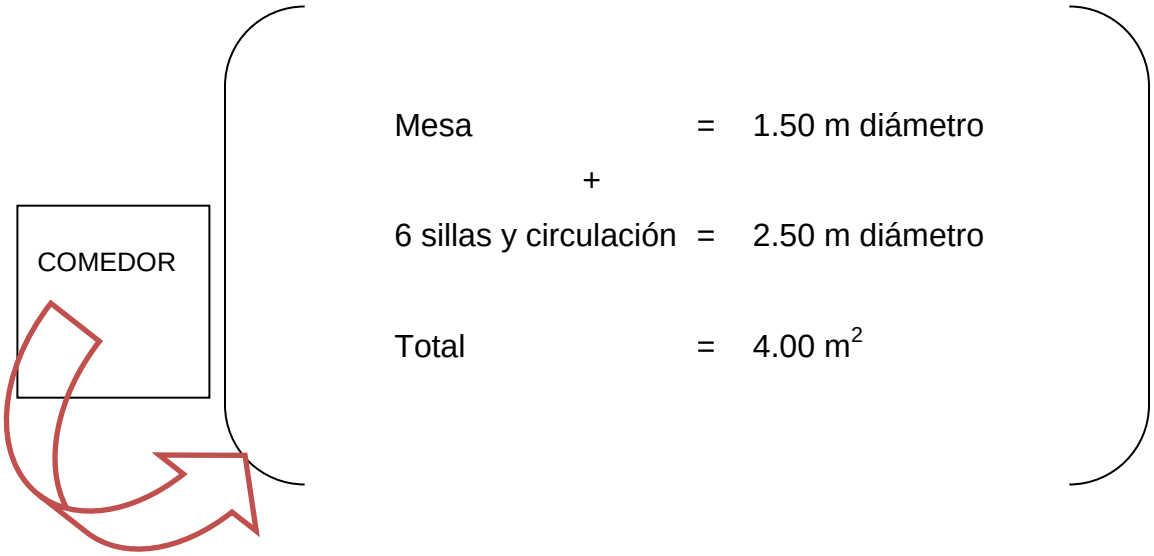
Este esquema determina una imagen general de la ubicación de los espacios, de acuerdo a la relación que existe entre ellos. No se definen relaciones directas ni indirectas, sólo la relación general entre los espacios.

Después de tener la relación general de la ubicación de los espacios, ahora es necesario entenderlos como un desarrollo de actividades que ocupan un espacio físico en el terreno, de este modo, se realiza una transformación de

espacios en áreas, así es posible hablar de la existencia de una traducción de espacios en áreas que contienen volúmenes, por medio de un análisis antropométrico de los usos, el cual se desarrolla dentro del proceso de proyección.

A continuación se presenta un ejercicio como ejemplo, y de manera introductoria a una de las siguientes actividades comprendidas en la segunda unidad.

Ejercicio de análisis de espacios para transformarlos en áreas



En este ejemplo, se observa que los elementos: mesa, sillas y circulación, se traducen en áreas, es decir, se entienden ahora como metros cuadrados, los cuales son necesarios para que en el proceso creativo dé forma a un espacio y puedan establecerse en un terreno, por medio de una expresión métrica, utilizando su conversión en metros cuadrados, que es la expresión gráfica de las áreas.

Al obtener áreas, es necesario presentar la información obtenida de manera clara, y de acuerdo con lo estipulado en los reglamentos, ya que en ellos se define un análisis mínimo para cada uso, como un parámetro comparativo, que asegura un producto en áreas funcionales y acertadas.

ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE

1. Realiza lecturas sobre proyectos para edificaciones con uso de oficinas.
   Objetivo: Reforzar y ampliar la información recopilada.
   Tiempo estimado: 3 horas.
   Material: Libros, revistas y uso de internet.
2. Investigación de campo de edificaciones con el uso de oficinas en tu entorno.
   Objetivo: Retroalimentar la información recopilada.
   Tiempo estimado: Diez horas extramuros.
   Material: Cuaderno, lápiz carbón, lápiz de tres colores.
3. Complementar la información correspondiente al proyecto de oficinas.
   Actividad: Elaborar tres matrices con la información obtenida de la visita de campo: una de uso-espacio, una de uso-usuarios y una de espacio-mobiliario.
   Objetivo: Practicar la elaboración de matrices y aplicar la comprensión de inter-relación de información.
   Tiempo estimado: 2 horas.
   Material: Cuaderno, pluma y escuadras.

AUTOEVALUACIÓN

1. Describe las etapas que componen el proceso de una proyección, para obtener la composición del concepto arquitectónico.

2. Detalla los elementos que conforman la elaboración de los concentrados como matrices.

3. ¿Cuántos diagramas de funcionamiento fueron necesarios para lograr una descripción de relaciones directas, indirectas, obligadas e inexistentes que se reportan en el uso de oficinas?

4. ¿Cuál es la conclusión general de esta etapa de la proyección?

RESPUESTAS

1. Información → Análisis → Síntesis =
Composición del concepto arquitectónico.

2. Son variables de acuerdo a las necesidades de la información que se concentrará. Sin embargo, siempre existen columnas relacionadas entre sí, dirigidas por una columna ubicada en el extremo izquierdo y una fila que limita en el extremo superior, esta fila se divide en diferentes porciones que contienen los encabezados del contenido de cada columna.

3. Por lo menos 12.

4. Del resultado total de los diagramas y de las matrices que se realizaron, es posible concluir que el uso de oficinas para su funcionamiento adecuado requiere de usos privados, semiprivados y públicos; con relaciones directas, indirectas, obligadas, mixtas e inexistentes.
Además, se obtuvieron espacios jerarquizados y usos; la jerarquización realizada por tipo de uso determinó que existen tres espacios privados, dos semiprivados y siete públicos, es decir, la jerarquización primaria la tienen los usos públicos.

UNIDAD 2

LA TRANSFORMACIÓN DEL PROGRAMA EN PROYECTO. CREATIVIDAD

OBJETIVO

El alumno conocerá y aplicará métodos para desarrollar una imagen creativa, basada en el programa arquitectónico; tomando en consideración la funcionalidad y el confort, los sistemas constructivos factibles de adaptar, los criterios para instalaciones y el impacto urbano, entre otros.

TEMARIO

2 La transformación del programa en proyecto. Creatividad

2.1 Los métodos de proyecto: apoyos para lograr las primeras imágenes de organización del espacio

2.2 Datos generales: ubicación, destino y recursos, conocimiento del usuario

2.3 Análisis urbano y del terreno, adecuación al contexto

2.4 Requisitos particulares por local, aplicación de normas en su caso

2.5 Criterios de zonificación: ubicación de espacios y zonas con actividades afines

2.6 Elaboración de la imagen conceptual o idea generatriz: el partido arquitectónico

2.7 El funcionamiento: secuencia y organización de los espacios para facilitar actividades

2.7.1 Elaboración de las primeras imágenes envolventes

2.8 Posibilidades de sistemas constructivos, estructurales e instalaciones evaluando su impacto en el proyecto

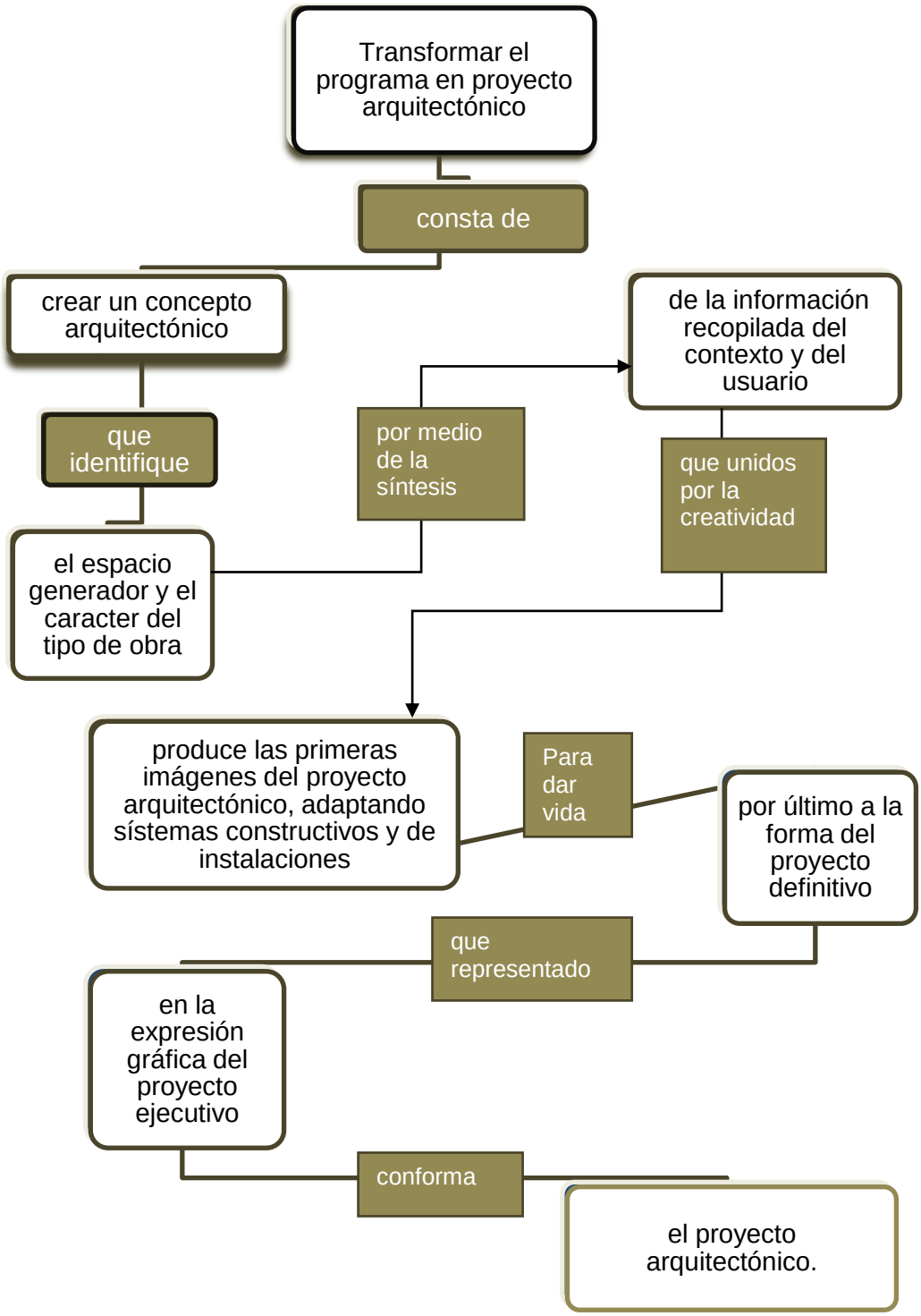
2.9 La dimensión expresiva de la arquitectura: significado y carácter

2.10 Revisión del cumplimiento de los requisitos del programa, los criterios rectores, y los objetivos propuestos

2.11 Desarrollo y representación del proyecto en modelos gráficos y volumétricos, a las escalas establecidas

2.12 Memoria descriptiva del mismo, explicando la idea rectora del proyecto, que fundamente las decisiones

MAPA CONCEPTUAL



INTRODUCCIÓN

Es un hecho natural humano formarnos una idea de algo o alguien, y con el paso del tiempo, esa oportunidad de ratificar o cambiar la idea se presenta como producto del conocimiento más profundo y detallado de las características de ese algo o de ese alguien, de tal manera que el primer concepto queda lejano a la convicción que, renovada, se adquiere.

De esta realidad vive el arquitecto, cada vez que crea un concepto arquitectónico dirigido por una primera idea generadora, que se somete a la transformación. Dar la opción de reconocer una y otra vez la imagen, renovándola con nuevos conceptos y nuevas convicciones, producto adquirido del conocimiento más profundo y detallado de la información.

Es simplemente el concepto arquitectónico, el que se crea de la formación individual y personal del arquitecto, el elemento que se somete al análisis del resultado de amalgamar las características que florecen de la información recopilada y sintetizada.

Poco a poco el rompecabezas se va completando, y de manera natural el proceso exige una revisión del propio sistema coordinado. Es posible entonces realizar un análisis arquitectónico significativo, para organizar los resultados bajo la guía de los espacios jerarquizados y los elementos generadores establecidos por el criterio del arquitecto y su comprensión de aquello que dispuso como concepto arquitectónico.

Establecer una terminología que exprese el concepto, es la forma creada por el arquitecto, impulsada por la acción de la certeza y la convicción de que es la solución última y de mayor conveniencia. El problema sin embargo es de fundamental importancia, y comprenderlo es la delgada cuerda de la dimensión de la transformación del programa en proyecto arquitectónico.[6]

[6] El procedimiento es el mismo para la reconstrucción del estado original de la obra, o del que se pretendió que fuera. En general, es necesario reconstruir la solución original para poder llevar a término un análisis significativo… *Christian Norberg Schulz.*

2 LA TRANSFORMACIÓN DEL PROGRAMA EN PROYECTO. CREATIVIDAD

Dentro del proceso de la creación del proyecto arquitectónico, la conceptualización del problema es el rubro que requiere de todo el conocimiento y de toda la certeza que posee el arquitecto, para enfocar todas sus acciones sobre las formas que tendrán los espacios, esto como resultado de sus características generales y particulares, y conformadoras del programa arquitectónico.

El concepto arquitectónico surge como un elemento-puente entre el programa arquitectónico y la creación del proyecto.

El análisis y el diseño de las formas-espacio, en esta etapa del proyecto arquitectónico, son los aspectos de mayor relevancia para dar imagen a una propuesta de proyecto arquitectónico, la cual es un reflejo único y original que expresa la creatividad del arquitecto-diseñador.

Durante el estudio de esta unidad, se describirán los elementos necesarios para conformar una propuesta arquitectónica de un edificio para oficinas. Será un proceso continuo que resulte en una propuesta asertiva, es decir, adecuada a los intereses del usuario y a los objetivos del aprendizaje.

Para lograrlo, se debe desarrollar un proceso de análisis individual (el programa), que es la descripción de partidas y la propuesta primera de un anteproyecto, el cual culmina con la conformación de un proyecto arquitectónico.

En la descripción de esta unidad, se observará que cada información crea una necesidad propia que precisa de identificar datos para profundizar en la problemática a resolver, y con esto, se forman las metas a cumplir, hasta llegar a identificar los aspectos esenciales y creativos que lleven a alcanzar el objetivo: un proyecto arquitectónico.

En el caso que nos ocupa, edificio para oficinas, se desarrolla un proceso creativo, bajo los lineamientos del método científico, porque es la manera directa para alcanzar un aprendizaje seguro.

Tomando en cuenta el método científico, es indispensable considerar (durante la etapa constructiva y para su buen funcionamiento), los elementos

que conforman al terreno, las características físicas, geográficas y topográficas, la orientación y las condiciones necesarias para el suministro y la dotación de energía eléctrica, agua potable y drenaje.

También hay que considerar las necesidades de espacios del edificio, los metros cuadrados construibles, las alturas de entrepisos, la relación entre espacios, la relación entre usos, y entre usos-espacios, las iluminaciones por usos, etc. hasta lograr un conjunto de necesidades arquitectónicas, que es el *programa arquitectónico*.

Derivado de este programa arquitectónico, la definición de sistemas constructivos y de instalaciones, en criterios generales, es de suma importancia, de tal manera que se den decisiones accesibles económicamente y que presenten todas las ventajas de funcionamiento y mantenimiento.

En este proceso, es necesaria la revisión continua del cumplimiento de los alcances de cada subtema, para así obtener un método claro y sencillo del análisis de la síntesis, y derivado de esto lograr un pronóstico inicial. Lo que se resume cualitativa y cuantitativamente para generar, en conjunto con la imaginación, las expresiones gráficas, las cuales plasman en planos aquello que se construye.

2.1 Los métodos de proyecto: apoyos para lograr las primeras imágenes de organización del espacio

Las ideas que surgen de la revisión minuciosa del programa arquitectónico, es el concepto arquitectónico, que, como se mencionó, es el elemento que une el programa arquitectónico y la creación del proyecto. La acción de analizar se expresa en el programa arquitectónico.

El programa surge como resultado de la síntesis de la investigación. Es aquí donde el arquitecto-diseñador hace una lista e identifica los componentes del sistema, así como los requerimientos generales y particulares, este listado es el *programa arquitectónico.*

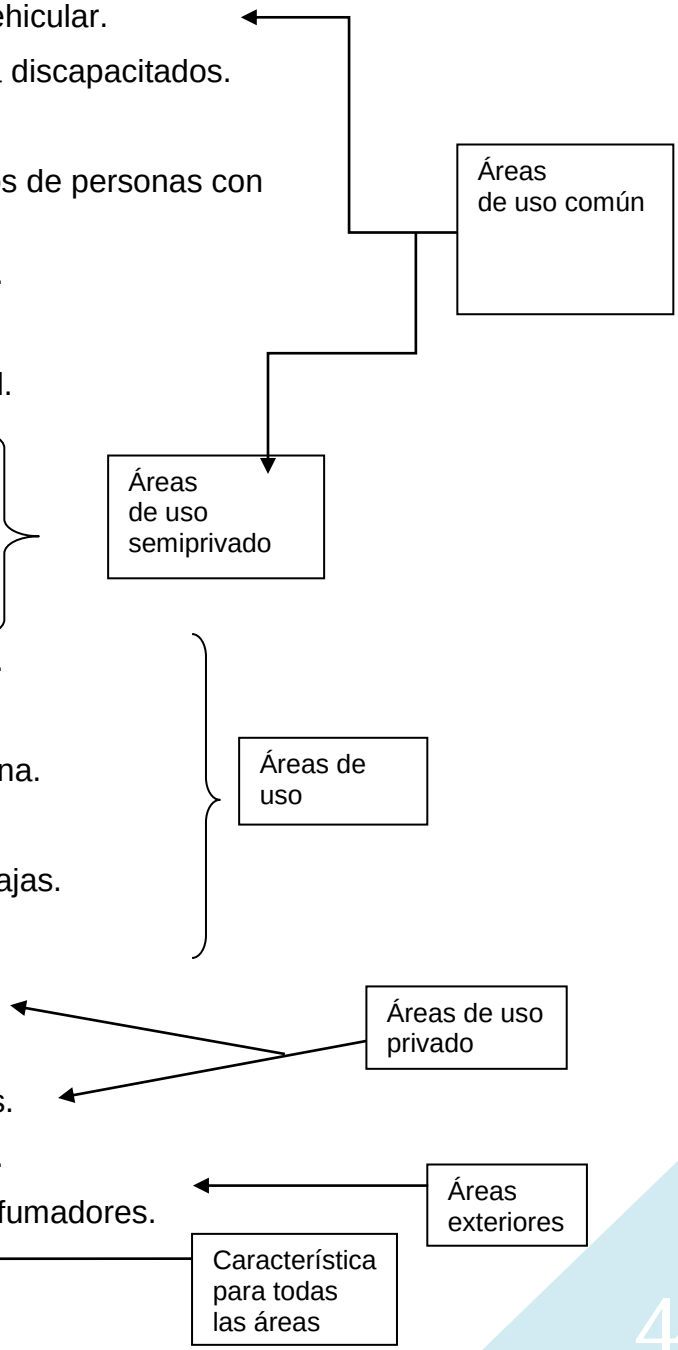
Por medio del programa arquitectónico, el arquitecto-creador conoce detalladamente el problema, y esto genera de manera inmediata el acceso a la

creatividad. Uniendo aquí el ejercicio de sintetizar, se logran reconocer los espacios más importantes en cada proyecto.

Ampliando la metodología ya realizada en la unidad 1, y para facilitar la comprensión y la apropiación de la información, se determina que cada arquitecto genera las consideraciones necesarias para lograr identificar los datos relevantes y así iniciar con el proceso de diseño, por medio de reconocer aquellos espacios con mayor jerarquía en el proyecto.

Ejemplo*: o*ficinas; espacios interiores y exteriores, resultado de la información.

- Acceso principal: peatonal y vehicular.
- Acceso principal peatonal para discapacitados.
- Estacionamiento.
- Estacionamiento para vehículos de personas con capacidades diferentes.
- Pasillo distribuidor y escaleras.
- Vestíbulo o recibidor general.
- Módulo de información general.
- Servicios.
- Oficinas particulares.
- Baños para oficinas.
- Vestíbulo o recibidor.
- Pasillo distribuidor y escaleras.
- Recepción por oficina.
- Sala de espera para cada oficina.
- Área de cajas.
- Sala de espera para área de cajas.
- Servicios
- Sala de juntas.
- Comedor para empleados.
- Baño y toilette para empleados.
- Pasillo distribuidor y escaleras.
- Jardín, espacio de áreas para fumadores.
- Ambiente armónico.



Para identificar la información de jerarquización, uso–espacio, es necesario analizar la actividad o las actividades que convergen de una manera repetitiva y constante en los resultados de las matrices y en la exposición verbal del sujeto demandante o el expositor, en su caso.

En el ejemplo anterior, se ha tomado la acción que representa a cada uno de los componentes o elementos y que se van relacionando para obtener espacios específicos.

- Atención general al público = acceso principal, pasillo distribuidor y escaleras, vestíbulo, módulo de atención.
- Atención personal al público = pasillo distribuidor, vestíbulo, recepción, sala de espera, cajas, sala de espera, oficinas.
- Ambiente armónico = ventilación adecuada, zonas y espacios con circulaciones adecuadas al desplazamiento de todas las personas.
- Servicios = estacionamiento, baños.

De esta manera, se observan cuatro actividades concretas: atención al público general, atención personal al público, ambiente armónico, y servicios, los cuales se han relacionado, en este listado, con espacios que los representan.

Ahora bien, la siguiente actividad a desarrollar es obtener una síntesis de los espacios jerarquizados: que se obtiene de hacer una revisión clara de los espacios que representan las actividades de mayor frecuencia y de mayor uso.

En el ejemplo referido, se resume lo siguiente:

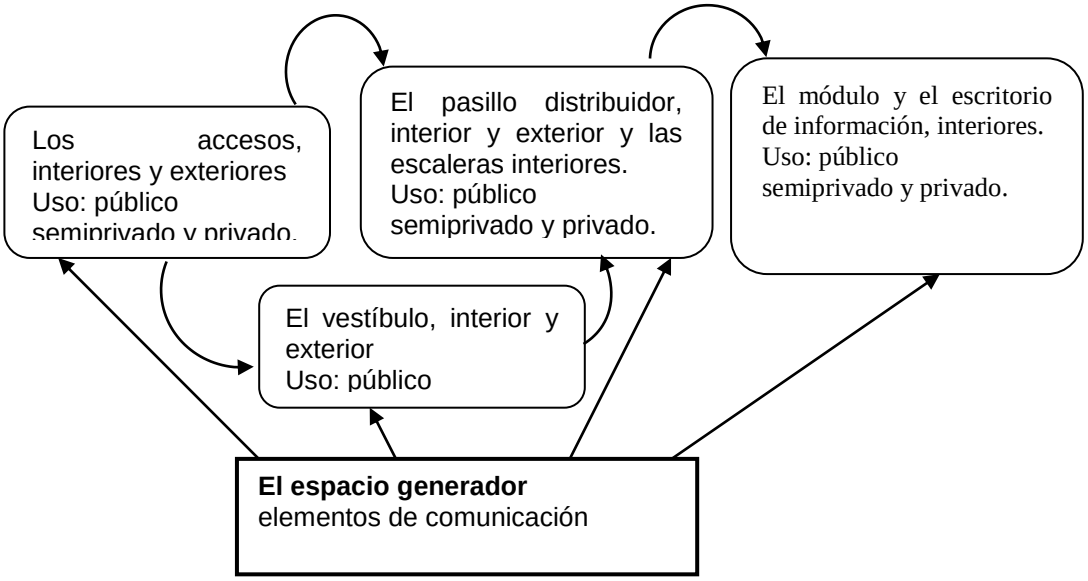
- Acceso al público, vestíbulo, pasillo distribuidor y escaleras, módulo de información.
- Sala de espera, escritorio de información por oficina, pasillo distribuidor y escaleras.
- Ambiente armónico.

Entendiendo la síntesis de espacios generadores.

Un espacio generador, representa la necesidad física o intelectual más importante para el usuario, o para el funcionamiento de la edificación.

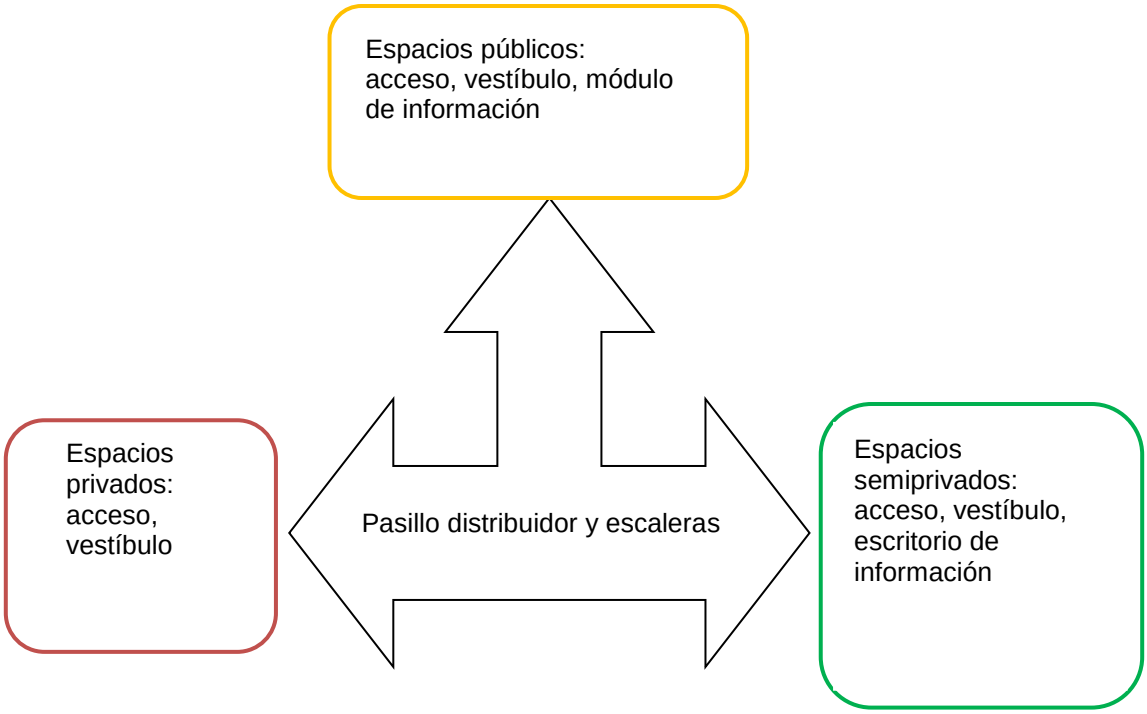
En el ejemplo, el espacio generador, se compone de los espacios de usos múltiples: uso público, uso privado y uso semiprivado. Estos son el acceso, el pasillo distribuidor y las escaleras, el módulo y el escritorio de información y el vestíbulo.

El espacio generador, sus componentes y las relaciones entre ellos, esta expresado en el esquema siguiente:



Este diagrama de ubicación se crea con el objetivo de especificar la relación que existe entre las zonas definidas, como espacios jerarquizados y el espacio generador.

En el ejemplo se observa que los espacios de usos de comunicación se relacionan con las áreas exteriores y con las interiores porque son justamente los espacios que comunican a las diferentes áreas. Es posible tener acceso a ellos por cualquier zona. Esto es parte sustancial de lo que se indica en el diagrama, y de eso depende si éste es correcto.



Se ha encontrado un elemento que une a los espacios públicos, semiprivados y privados, de acuerdo con su uso, el pasillo distribuidor y las escaleras.

Analizando

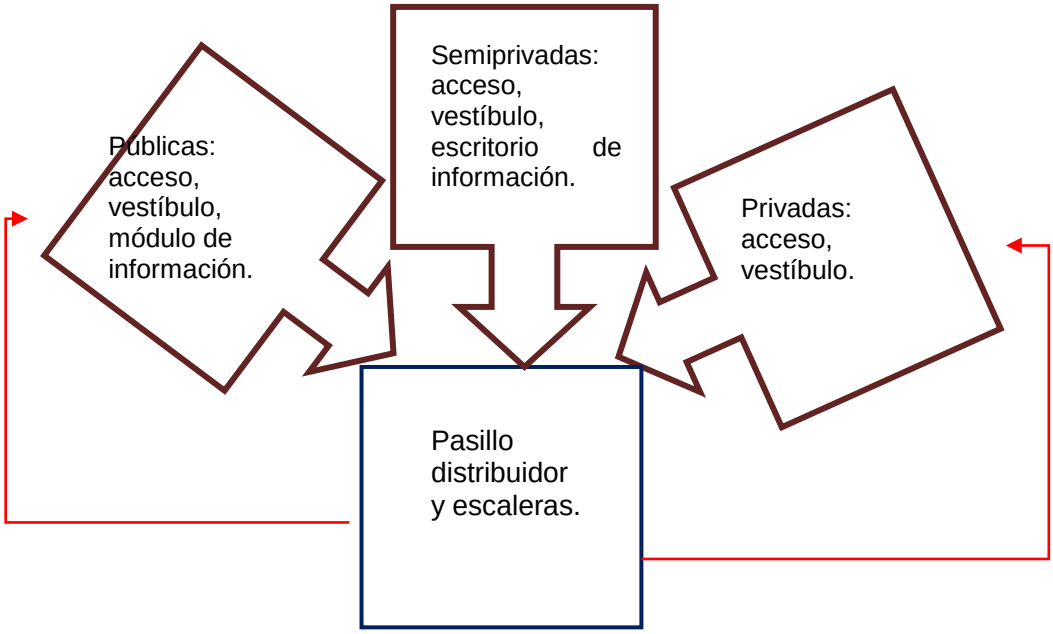
El pasillo distribuidor y escaleras son un espacio al que se puede tener acceso mediante los espacios públicos, semipúblicos y privados, sin que ello represente ningún inconveniente o alguna acción que fracture o evite su buen funcionamiento. Por el contrario, esa posibilidad de accesibilidad representa ventajas para los espacios privados, pues sin ser transitados, pueden utilizar los otros. Además, se genera un nivel de privacidad y de seguridad.

Al obtener un diagrama de ubicación, es necesario implementar un análisis que profundice en éste. Es el momento de elaborar un diagrama de relaciones.

Éste se elabora mediante la identificación de qué clase de relación *espacio-uso* existe entre los espacios jerarquizados y el espacio generador.

La relación que guarda el área pública y el área semiprivada, si existe, se requiere como espacios de acceso.

Es observable que el diagrama busca expresar aquello que en sentido de verdad y lógica, es lo que se utiliza o se requiere.



El resultado que se obtiene de las relaciones que existen entre los espacios públicos y los espacios semipúblicos, y los espacios privados, es el siguiente: una relación directa de los espacios públicos con el pasillo distribuidor y escaleras, con una relación directa entre los espacios semiprivados y el pasillo distribuidor y escaleras; asimismo, una relación directa con los espacios privados y el pasillo distribuidor, y escaleras.

Sin embargo, el pasillo distribuidor y escaleras no mantienen una relación directa con ninguno de ellos, la relación que guarda con los tres es indirecta, pues por cualquiera de éstos puede ser su acceso. Por ejemplo, el estacionamiento puede ser uno de los accesos y, en algún momento, podría ser mediante un acceso anexo al acceso principal.

El pasillo distribuidor y escaleras pueden ubicarse en cualquiera de los espacios, ya sea interiores o exteriores, no guarda relación directa con ninguno;

sin embargo, estos tres espacios sí guardan una relación directa con éste, puesto que puede ser un elemento más de alguno, ya sea exterior o interior.

El diagrama de relaciones expresa, de manera objetiva y efectiva, la verdad existente entre las relaciones que hay entre los espacios públicos, semiprivados y privados con el pasillo distribuidor y escaleras. Por lo tanto, se determina que el diagrama es acertado y concreto.

Observar un elemento generador y la jerarquización de espacios, de ninguna manera le resta importancia, dentro del proyecto, a los demás espacios. Simplemente se obtuvo un eje o una guía para crear una forma-espacio única y sus componentes son todos los espacios registrados, con jerarquías diferentes.

Si bien todos los espacios son necesarios, de acuerdo con los diagramas de relaciones, es el arquitecto quien define, apoyado en las matrices y en la síntesis realizada, qué es básico para el proyecto.

En el ejercicio que se estudia, lo básico es el espacio de comunicación espacial, pues en éste, se encuentran representados cada uno de los usuarios en sus propias actividades, y esto varía de acuerdo con el tipo de usuarios y la clase de espacios que se requieran.

Como parte de la síntesis, como es sabido, el arquitecto determina:

Espacio generador y Concepto arquitectónico

Es posible que resulten dos o más espacios generadores, y alguna variable de un concepto arquitectónico. Depende de la visión del arquitecto y de su interpretación a lo expuesto por el usuario, así como de la información recopilada.

En el ejercicio que se ha venido utilizando, se observa que el espacio pasillo distribuidor y escalera, es el espacio generador, y esta jerarquización debe concretarse en un programa y en una partida arquitectónicos.

En el caso que nos ocupa y con base en el análisis, se tiene un proyecto que florece a partir de las áreas de distribución y comunicación espaciales.

Lo siguiente es dar forma a la síntesis de valoración espacial.

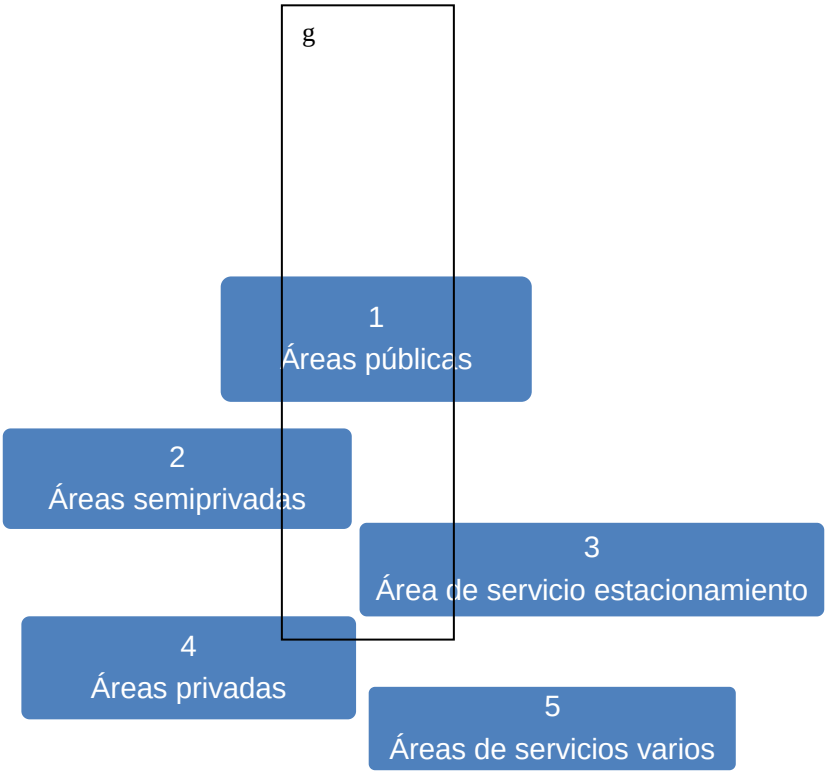
Ésta consiste en proporcionar valores de importancia a cada una de las áreas, de acuerdo con la información recopilada y a la conformación que ha ido dándose acorde con los requerimientos del sujeto demandante.

Ejemplo: Las áreas públicas se contemplan con un valor primario, porque estos espacios son los que contienen al público en general, esta atención se va dispersando de acuerdo con la necesidad de atención que se requiere para cada persona, por lo que se van dando valores de acuerdo con esa distribución. Esto es, las áreas públicas funcionan como filtros, por lo que se entiende que a las áreas privadas llega un porcentaje menor de personas, lo mismo ocurre con las áreas de servicios varios. Por lo tanto, los valores asignados quedan de la siguiente manera:

	Valor de importancia
▪ Áreas públicas	1
▪ Área semiprivadas	2
▪ Área de servicio estacionamientos	3
▪ Áreas privadas	4
▪ Áreas de servicios varios	5

El valor de importancia se estructura en un esquema de valoración espacial, el cual consiste en expresar gráficamente los valores determinados en la valoración de importancia.

Ejemplo:



El esquema expresa que el área pública tiene el mayor valor espacial = 1, seguido por las demás áreas que se mantienen de manera intercalada a niveles diferentes; áreas semiprivadas = 2, seguidas por área de servicios estacionamiento = 3 y de manera inmediata, intercalada más cercana a las áreas semiprivadas, están las áreas privadas = 4 y de modo inmediato se encuentran las áreas de servicios varios = 5. Todas ellas unidas por el espacio generador, el pasillo distribuidor y escaleras = g.

La importancia espacial se *plasma* de manera muy clara en la expresión gráfica, dando inicio a la propuesta creativa del proyecto, aportando dentro de la edificación, los espacios más valorados que se representan por medio de una ubicación jerárquica, que puede contener elementos de valor y de jerarquía.

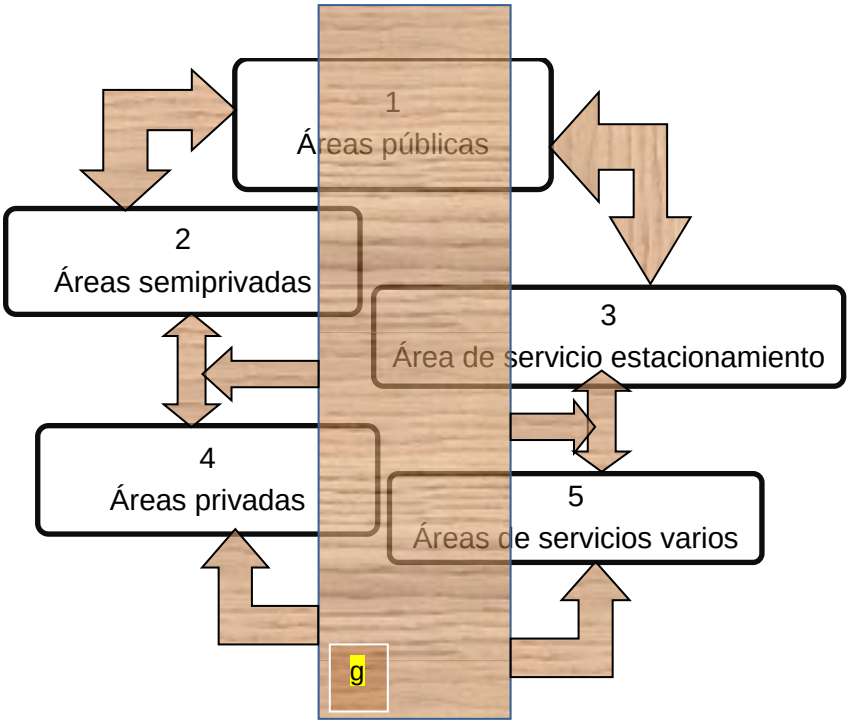
Tal jerarquía puede expresarse mediante los siguientes elementos de valor y de jerarquía:

- La accesibilidad.
- La orientación.

- Las vistas urbanas.
- El clima.
- Las sensaciones propiciadas.
- Los efectos de iluminación.
- Las alturas.
- El color.
- La vegetación.

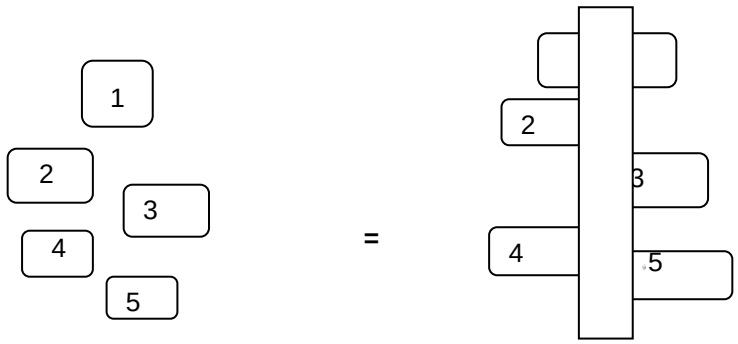
El arquitecto toma decisiones creativas para expresar las premisas que ha obtenido de una manera sólida. En el caso del ejemplo, y de acuerdo con el esquema de valoración espacial, se determina un concepto arquitectónico, el cual se define como:

Árbol-disposición espacial de acuerdo al elemento generador:



Todas las áreas están unidas por el espacio generador, que es el pasillo distribuidor y escaleras = g.

Observe cómo este esquema de relaciones que conforma el concepto arquitectónico, es una interpretación gráfica del esquema de valoración espacial; aquí, la jerarquía es por accesibilidad.



Lo anterior es el proceso creativo que determina la forma. En este caso, el orden jerárquico se interpreta en la expresión del concepto arquitectónico. Tal categoría o aspecto debe cumplirse en todo proyecto, y la propuesta varía de acuerdo con el análisis y con la síntesis realizadas, y acordes con la información recopilada en matrices.

En este momento del proceso de diseño, se determina una hipótesis, para agregar al proceso creativo una línea directriz a verificar, que en este caso del ejemplo, es la jerarquización por alturas, creada por la necesidad de que el espacio generador esté techado, veamos:

- Hipótesis: el edificio de oficinas se desarrolla sobre un esquema de árbol, generado por las áreas públicas, determinadas como el espacio de pasillo distribuidor y escaleras. Estas áreas obligan a tener una estructura techada en su totalidad.

  Por lo tanto, la línea directriz se crea al establecer como obligada una techumbre en este espacio generador, es jerarquizarlo por el efecto de alturas, donde quedan subordinadas a éste, todas las otras áreas, con menores y diferentes alturas, de acuerdo con la valoración espacial de

importancia. Así, también, se determina como línea directriz, que se jerarquicen los espacios por medio de volúmenes resaltados en diferentes planos, sobre la imagen del contexto urbano.

El proyecto a resolver se adecuará a la conformación conceptual “árbol”. Teniendo como meta lograr espacios accesibles interrelacionados y articulados, de tal manera, que todos los espacios generen el espacio-oficinas, con la línea directriz vista en alturas, jerarquizando el espacio generador, cuidando evitar áreas que se encierren o presenten falta de iluminación o ventilación natural, etcétera.

2.2 Datos generales: ubicación, destino y recursos, conocimiento del usuario

Los datos generales para el desarrollo de un proyecto, se obtienen directamente del cliente (sujeto demandante) o de la explicación directa de un intermediario, de un asesor o de un profesor, dado sea el caso.

La ubicación del terreno es uno de los elementos esenciales para la identificación del tipo de proyecto que se va a desarrollar, pues reconocer el lugar donde se va a ubicar, significa identificar el espacio general que alojará el conjunto de necesidades, como actividades, usos y espacios.

Aun cuando la información se obtenga de manera concreta, por un intermediario, un asesor o un profesor, se debe identificar un tipo de sujeto demandante, el cual guiará el proceso para crear, de manera única e irrepetible, los espacios-forma que resuelvan la problemática que el tipo de sujeto demandante presente. Es decir, no es lo mismo un proyecto de oficinas para abogados, que uno de oficinas para diseñadores de modas, y esta característica es una problemática que sólo el sujeto demandante puede resolver, con sus comentarios y necesidades.

Es de suma importancia tomar en consideración las características generales del terreno, las dimensiones, así como las condiciones geográficas, físicas y topográficas del mismo. Sin perder de vista que la orientación se define

con respecto a elementos que afectan el lugar, como el asoleamiento, o las orientaciones visuales, como las sombras y las profundidades.

El paso siguiente es dar inicio a la identificación de los usos y de los usuarios.

El uso específico del edificio tiene que ver con lo siguiente: tipo de espacios que lo componen de acuerdo con las actividades que se definan.

Para cada uno de los usos se deben definir los espacios propicios para alojarlos. Los espacios propicios son los que deben componer a la edificación, y deben estar apoyados por las acciones que se desarrollarán en cada uno de ellos. Esto es el reconocimiento del usuario y los recursos.

Para el uso de oficinas, que es un uso básico en el hacer arquitectónico, se revisa la información recopilada, y se presenta en matrices:

El uso de oficinas conlleva las siguientes actividades:

- Atención al público en general, orientación y recepción. Hablar, dar documentos y folletos, escuchar, esperar, sentarse, guardar documentos, escribir.
- Atención al público de manera particular y puntual. Sentarse, hablar, presentar documentación, escuchar, escribir.
- Uso de sanitario: Lavarse las manos, W.C.,[7] guardar productos para el uso y la limpieza.
- Esperar, convivir, platicar, tomar café, leer.
- Guardar el coche, la bicicleta y cualquier otro medio de transporte.
- Estudiar, escribir, usar computadora, guardar libros, cuadernos, lefforts,[8] archivar.
- Limpiar pisos y mobiliario.
- Dar mantenimiento general al edificio, a las instalaciones y al mobiliario.

[7] W. C. se entiende como mueble sanitario, taza, excusado.
[8] Lefort. Se entiende como carpetas de pastas verdes, de tamaño carta u oficio, utilizadas para archivar documentación.

Para obtener los espacios que conforman el proyecto a crear, se requiere del análisis de las matrices realizadas.

En la identificación del usuario, se necesita la elaboración de una matriz con la información respectiva a tal objetivo. Los datos mínimos que debe contener esta matriz, para el reconocimiento del usuario, son los siguientes: número de usuarios por actividad, cantidad de usuarios por edades, y la diferenciación de ellos por medio de sus edades y la relación que existe con las actividades. Ejemplo de esta matriz:

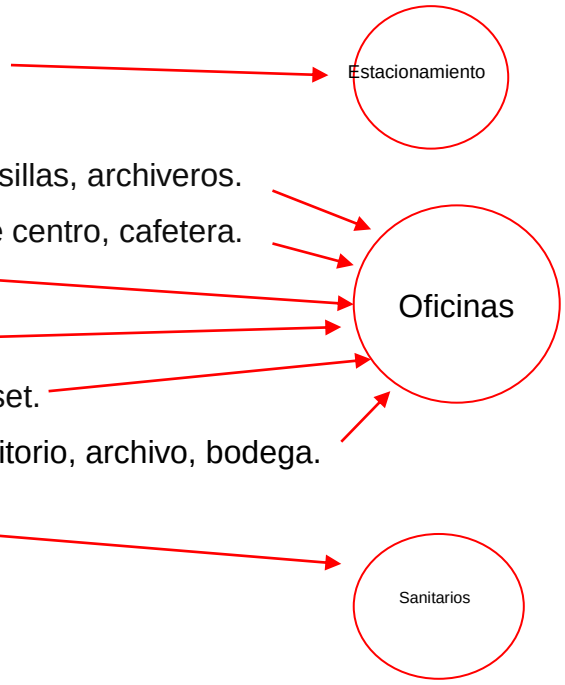
Usuarios por actividades

Usuarios fijos		Usuarios flotantes	
	Actividades	Adultos	Tercera edad
10+	Atención al público	10+	10+
5+	Pagos	10+	
2+	Información	20+	10+
25+	Baños	40+	10+
2+	Servicios	10+	2+
3+	Mantenimiento	6+	2+
25+	Guardar coche	40+	10+
3	Limpiar, guardar	7	2+

Aquí se cuenta con la información correspondiente al número de usuarios por actividad y a la clasificación de los usuarios por edades con relación a las actividades.

Ahora es importante conocer que cada actividad se compone de acciones que se representan por un espacio. De acuerdo con lo expuesto, de modo inmediato, es posible observar un ejemplo en el que se desarrollan las acciones que se dan en los espacios de estacionamiento y atención al público.

- Guardar coches = cajones.
- Atención al público = escritorios, sillas, archiveros.
- Esperar = sillones, mesas de centro, cafetera.
- Pagar. = cajas de cobro.
- Leer = sillón, silla.
- Guardar enceres de limpieza = closet.
- Dar mantenimiento = lokers, escritorio, archivo, bodega.
- Arreglarse = tocador, espejo.
- Uso sanitario = W.C., lavamanos.



Tipo y número de usuarios: adultos, adultos mayores, jóvenes, niños, etcétera.

Esta información se obtendrá directamente del cliente o sujeto demandante, en su caso. Es importante conocer el número de personas que habitarán los espacios, pues de ello dependerá la cantidad de metros cuadrados que se asignen a cada espacio.

Si el proyecto incluye espacios con opción a crecer en cuanto a metros cuadrados, es un crecimiento de servicios lo que se requiere, por lo que se consideran ampliaciones, en etapas, en la propuesta diseñada, de acuerdo con los tiempos planteados por los usuarios. El proyecto propuesto considera una ampliación en metros cuadrados, por lo tanto, un crecimiento de actividades.

El sujeto demandante define cuántas personas habitarán en esa edificación, o cuántos empleados, en el caso de oficinas, deberán laborar y cuáles serán las necesidades de espacio para cada tipo de actividades a desarrollar.

En esta etapa de la recopilación de información, es posible identificar lo que se requiere, como un listado de características de los usuarios y de ahí el número preciso de personas, sus edades y características.

ACTIVIDAD DE APRENDIZAJE

Elabora el listado de espacios por necesidades y por grupo de usuarios, con la información para el proyecto a resolver, siguiendo el ejemplo: edificio de oficinas y la información siguiente:

Las oficinas alojarán a 25 personas fijas y una población flotante de 40+:

a) 17 adultos = sexo femenino y masculino = funcionarios.

b) 4 adultos = sexo femenino y masculino = pasantes de licenciatura en leyes.

c) 4 adultos tercera edad = sexo indistinto = apoyo administrativo.

d) 40 adultos = sexo indistinto = 30 cajones de estacionamiento para población flotante.

Resumen: total = 65 personas con características particulares que se definen por cada grupo.

Descripción de actividades de acuerdo al uso y al usuario.

Análisis para definir espacios. Esta etapa de la recopilación de información ofrece un listado de necesidades, que dependen del número de habitantes, de sus edades y actividades:

Listado de necesidades por habitante.

a)	25 adultos residentes =	15 espacios para oficinas, un comedor y espacio para sanitarios, 25 cajones de estacionamiento: 10 chicos y 15 grandes.
b)	40 adultos flotantes =	Espacio para espera, sanitarios, cafetería. Cajones de estacionamiento. Espacios para capacidades diferentes y rampas con vanos,

y espacios para silla de ruedas en áreas públicas y privadas.

c) Adultos tercera edad = Rampas en planta baja, pasamanos en escaleras y accesibilidad a las oficinas.

Resumen de espacios por necesidades de cada habitante:

En esta etapa de recopilación de información se da como resultado un listado del número de espacios a considerar y de algunas características específicas, que se concentran en matrices. Por lo que es indispensable elaborar matrices que contengan toda la información, y para incrementarla con el estudio y reconocimiento de áreas; es decir, espacios que incluyan metros cuadrados (áreas).

Ejemplo: Este listado define áreas y alguna especificación de éstas:

- 18 oficinas = planta baja, espacio para capacidades diferentes.
- 1 sala de juntas = 20 personas.
- 1 comedor = 25 personas, con espacio para usos de capacidades diferentes.
- 2 salas de espera = 30+ personas, cómodamente, espacio para capacidades diferentes.
- 25 baños toilette = planta baja, con espacios para capacidades diferentes.
- 1 cocina = con espacios para movimientos de capacidades diferentes (silla de ruedas).
- 55 cajones de estacionamiento = 10 chicos, 15 medianos, 30 grandes.

Este quehacer se enriquece con los resultados del análisis urbano y del terreno, por lo que se da inicio a esta última recopilación de manera inmediata.

2.3 Análisis urbano y del terreno, adecuación al contexto

Todo espacio arquitectónico para concretar su presencia, requiere necesariamente de un sitio o terreno en el que se va a construir.

Para buscar la forma que ofrezca mayores ventajas, se requiere conocer las características principales del lugar donde se va a construir y las del entorno urbano en general, porque de tales aspectos depende la adaptación y la integración de la propuesta arquitectónica al entorno existente.

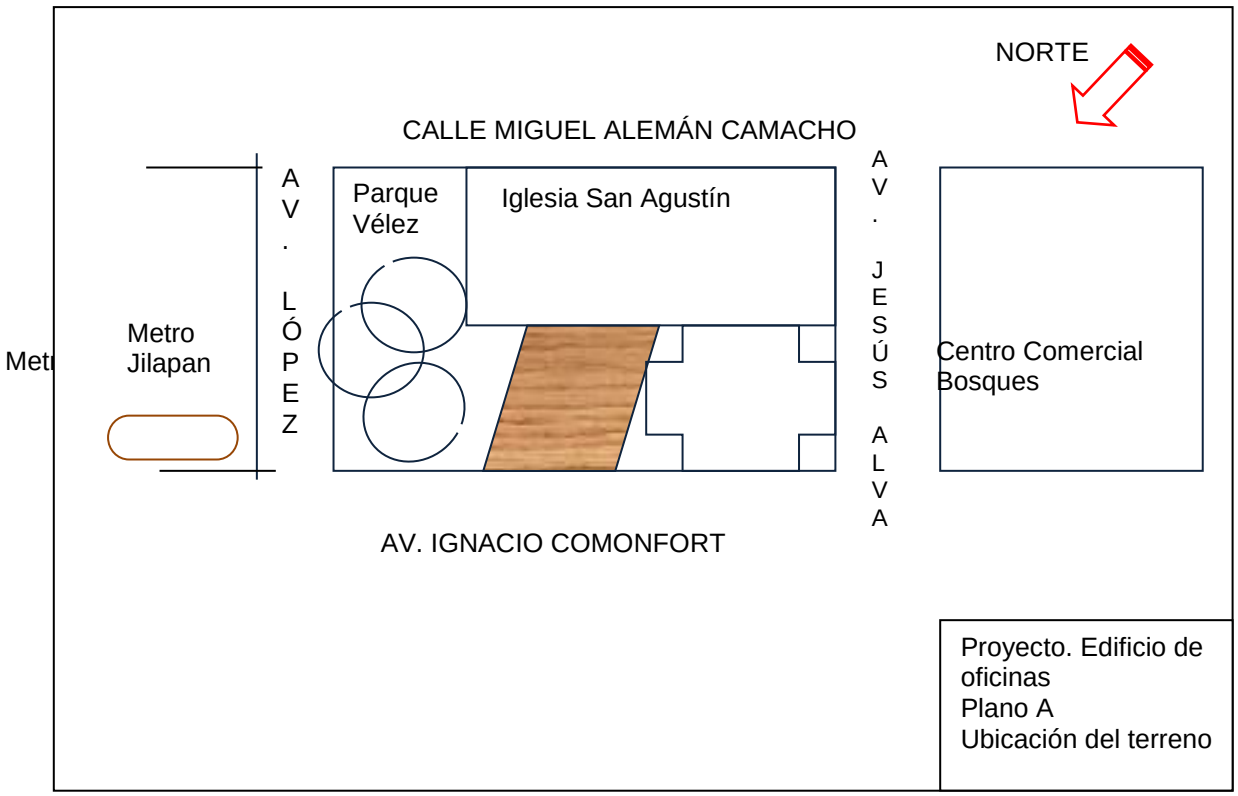
El objetivo de conocer las características físicas, visuales, geográficas, geológicas, climáticas, de accesibilidad, seguridad y culturales del sitio donde se va a construir, es crear una propuesta que aproveche de manera ventajosa lo que existe en ese entorno, así como ofrecer seguridad estructural.

Para la ubicación del terreno se reconoce la dirección, la cual se compone del nombre de una calle, el número, la colonia, la delegación o el municipio, el código postal y los datos que determinen con precisión dónde está situado el terreno. El Guía Roji es un buen aliado.

Ejemplo de una imagen del Guía Roji y la señalización de ubicación de un terreno.

Esta información da como resultado el plano de ubicación.

En la representación gráfica se elabora el plano de ubicación, el cual contiene cotas a escala del terreno, vialidades, colindancias, accesos, vistas y cualquier dato que se refiera a la ubicación del terreno.



Ejemplo: lámina de 60 x 90 cm, la cual contiene datos de ubicación y cuadro de datos.

El resultado de esta representación gráfica es, como se dijo, un *plano de ubicación*, el cual permite determinar el lugar donde se ha propuesto la edificación; y a su vez, refleja las condiciones del lugar y, con ello, se pueden identificar los elementos de mayor ventaja en la zona.

La segunda información que se necesita conocer sobre la estructura física del terreno, es la siguiente:

- Geología: Es importante conocer el nivel al que se encuentran las aguas freáticas del terreno: materiales, naturales de la zona y componentes de ese subsuelo (tepetate, roca, arena, grava, arcillas, etc.). Esta

información determinará la resistencia y la capacidad de carga del suelo, por tanto, el tipo de estructura que se desarrollará, incluyendo la cimentación.

- Hidrología: Existencia de cuerpos de agua y sus niveles.
- Tipos de vegetación: Permite identificar qué plantas naturales son las que con seguridad pueden ser utilizadas en las áreas con jardines, esto siempre es un elemento que representa ahorro en el mantenimiento de tales zonas.
- Clima: La variación del clima o la definición del clima que se presenta en la zona donde se ubica el terreno, permite determinar desde el tipo de materiales hasta la clase de instalaciones. El conocimiento de las estaciones del año que ahí se observan, tanto favorables como adversas, son importantes para establecer la ubicación, dentro del terreno, que ofrece mayores ventajas, como zonas cálidas, templadas y frías, la mayor parte del año.
- Orientación: Conocer cómo se refleja el recorrido del sol en el terreno, ofrece una gran herramienta y un elemento importantísimo para la definición de la zonificación de los espacios de acuerdo con sus usos y actividades.
- Vientos dominantes: El conocimiento de esta característica representa una gran oportunidad de utilizar la ventilación adecuada, dependiendo de la velocidad y su presencia en las diferentes estaciones del año. También es factible utilizar este elemento natural como un recurso energético y de salud.[9] Recordando la Ciudad Ideal de Vitrubio, donde la búsqueda de la sanidad se basa en el recorrido de los vientos.

Es importante recordar que del conocimiento de esta información depende la seguridad estructural, el ahorro y la autosuficiencia del mantenimiento de la edificación, así como la aportación de habitabilidad y confort en el diseño.

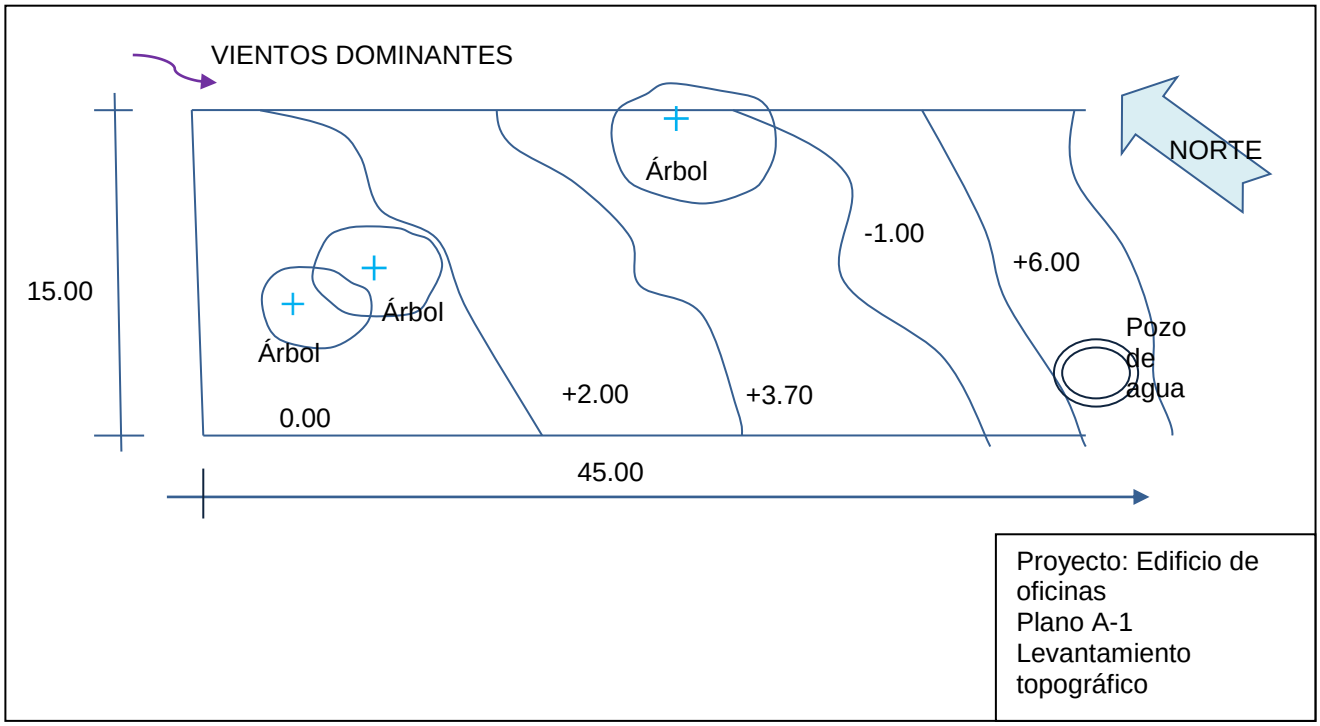
[9] Revisa en internet o en la biblioteca, la Ciudad Ideal de *Marco Vitrubio*.

Asimismo, en esta etapa de recopilación de la información, se elabora el plano topográfico del terreno, recordar que debe contener las curvas de nivel, las cotas del perímetro, la dirección del punto cardinal Norte, el tipo y número de árboles, y todos los elementos que ahí se encuentren, y toda información al respecto, apoya a la ubicación de los espacios.

A continuación, y como parte del proyecto de oficinas, se presenta una imagen de un plano de levantamiento topográfico. Este plano de manera general contiene los datos necesarios para la identificación de los elementos que determinan el diseño de los espacios.

Ejemplo: plano de niveles del terreno. Topográfico: se marcan cotas a escala, el Norte, los árboles, etcétera. Incluye cuadro de datos o pie de plano.[10]

Proyecto: edificio de oficinas



Elaboración de levantamiento fotográfico

En esta etapa de recopilación de información, se busca dotar al proyecto con imágenes reales del sitio donde se ubicará la construcción del proyecto.

[10] Recordar que la información del pie de plano lleva datos del proyecto, la escuela, del alumno, del profesor, del usuario, escala, etcétera, según sea el caso.

Las imágenes reales del sitio se obtienen por medio de un levantamiento fotográfico, sin la edificación y con las vistas del entorno en donde se encuentra el terreno. Esta labor permite ubicar imágenes superpuestas de aquella o aquellas propuestas arquitectónicas que se obtienen del proceso creativo del diseño. Es una gran ayuda para representar gráficamente los resultados y evaluar, en su momento, cuál de las ideas creadas representa el mayor número de ventajas de acuerdo con la mejor integración al contexto, y a la mejor adaptabilidad de la propuesta misma.

El método que se puede seguir para esta tarea, es el siguiente:

1. Ubicar la cámara fotográfica en un nivel similar en cada toma. Se debe cuidar que no varíe el punto de apoyo de los brazos y de las manos.
2. El cuerpo completo de quien hace este trabajo, girará sobre sus pies, como si éstos fueran un eje. No variar la altura a la que está la cámara sostenida por las manos. Si la cámara está en un tripié, la secuencia fotográfica tendrá asegurado este punto, pues no existirá variación en alturas y se puede programar para que se ejecute la secuencia fotográfica de manera mecánica.
3. El sujeto que realiza el levantamiento fotográfico, puede ubicarse en un extremo lateral del terreno y girará hacia el otro extremo lateral. También puede ubicarse más alejado del terreno, en alguno de los extremos y girar hacia el extremo contrario, o puede ubicarse de frente al terreno y girar hacia un extremo, asegurándose de iniciar ahí la secuencia, continuándola con el giro hacia el otro extremo.
4. La secuencia de toma de fotografías debe efectuarse fijando puntos de los extremos laterales y de alturas de cada fotografía, para iniciar la nueva toma justo un poco antes del punto donde termino la anterior. De esta manera, se asegura una imagen continua del contexto; es decir, una vista general de la ubicación del terreno.
5. Se obtendrán imágenes consecutivas de la vista del entorno del terreno, incluyéndolo. Se deberán unir, recortando cada toma y

pegándola, hasta lograr una secuencia real que muestre una imagen total de aquello que se pretende determinar.

6. Definir accesos, la viabilidad, la tipología de la zona, los materiales en acabados, los niveles a desarrollar como máximo, el tipo de colindancias y las necesidades para dar el menor mantenimiento y posibilidades de autosuficiencia de la construcción. Asimismo, establecer la infraestructura, las vialidades, el equipamiento, el paisaje, y la demografía.

Esta etapa requiere de la expresión gráfica en un plano de ubicación de las imágenes del terreno y de su entorno.

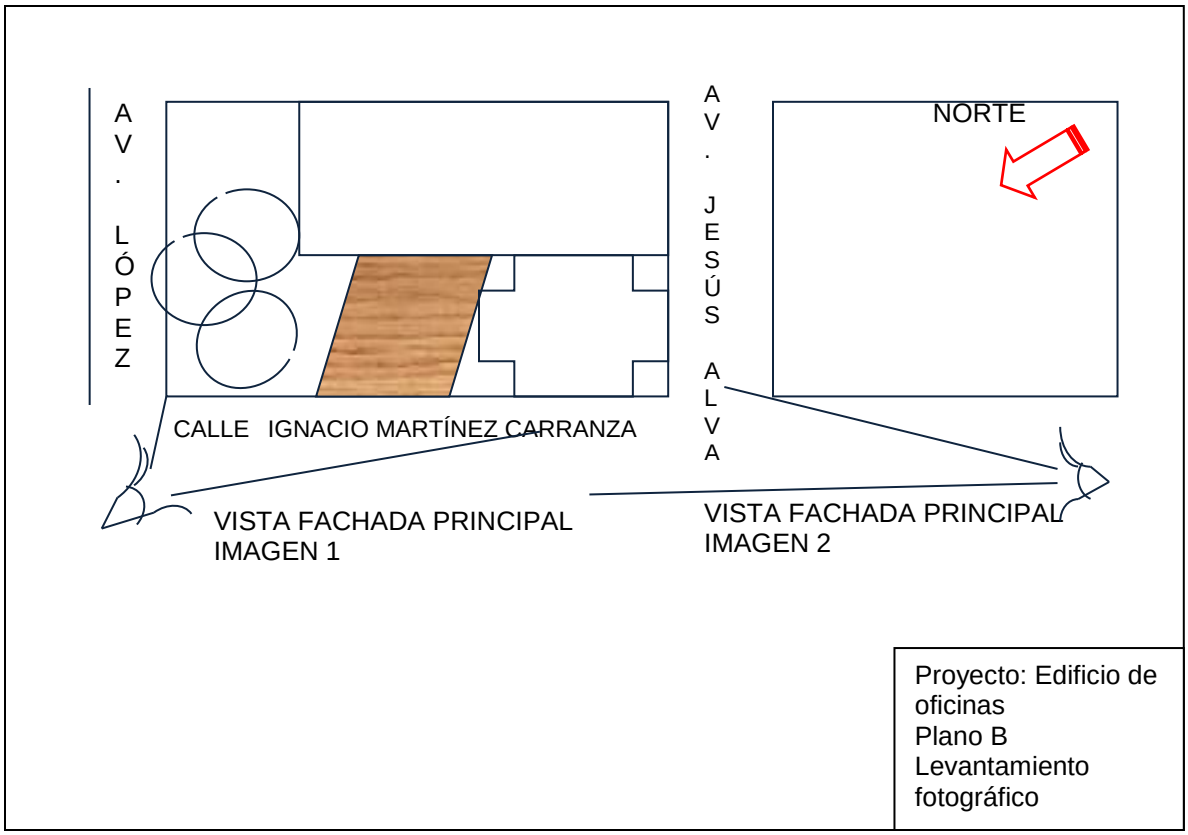
Tener en cuenta que es una lámina que contiene la ubicación de las fotografías, con las vistas donde fueron tomadas (para identificar gráficamente el contexto), y acompañadas de un listado de ventajas: accesos, orientación óptima, ubicación de ventanas, etcétera.

ACTIVIDAD DE APRENDIZAJE

Considera el caso de planos elaborados para este taller de proyecto arquitectónico, recuerda complementar el cuadro de datos con información de la escuela, de la materia, del alumno, del profesor, escala, etcétera.

Elaborar un levantamiento fotográfico es importante para conocer el contexto en el que se va a realizar la edificación y por tanto el proyecto arquitectónico. A continuación se presenta un ejemplo de este plano**:**

Ejemplo de plano de levantamiento fotográfico (lámina de 60 x 90 cm Incluye cuadro de datos).



El resultado del ejemplo, de acuerdo con lo expresado en el plano, son dos vistas generales de la fachada principal y del contexto, según lo descrito en el *Plano de levantamiento fotográfico*.

Cabe notar que es necesario llevar a cabo la elaboración de una lámina denominada B-1, la cual debe contener las fotografías impresas. Éstas deben estar colocadas de manera ordenada, y se identifican tales imágenes de modo individual, y con las nomenclaturas determinadas en el plano del levantamiento fotográfico: vista fachada principal imagen 1; vista fachada principal, imagen 2, etcétera.

Es importante que se vean las fachadas laterales y posteriores, y que se deben observar también en el plano para dar un seguimiento visual y un orden de localización física y mental a la presentación. Este plano también incluye cuadro de datos, y es una lámina de 60 x 90 cm.

2.4 Requisitos particulares por local, aplicación de normas en su caso

En este punto, el proceso de recopilación de información se concentra en transformar los usos y los espacios en metros cuadrados de acuerdo con la funcionalidad que se deriva de las actividades y del movimiento de los usuarios.

Estudio métrico de las actividades, usos y deseos

Análisis de áreas

Para efectuar tal acción, se debe crear el croquis de los espacios, conteniendo el mobiliario mínimo indispensable y reconocer las acciones como funciones que se efectúan dentro de cada espacio. Para esto, se toma en cuenta la antropometría, es decir, las medidas estándares del ser humano. El objetivo de esta labor es otorgar medidas a los espacios acordes al tipo de usuario y a la clase de acción a realizar.

Ejemplo

En el análisis de áreas se recurre invariablemente al estudio antropométrico y a las medidas estándar del mobiliario que exista en el mercado. Para obtener metros cuadrados acordes con las actividades que se van a realizar, es importante incluir la función que se determina debe tener el espacio.

La función depende de las características culturales, entre otras de cada sujeto. En el análisis para definir aquella función que se deriva de los aspectos culturales, psicológicos, económicos del usuario y del demandante, se incorpora la iluminación natural con ventanas, y posible orientación como elemento de expresión tanto cultural, como psicológica y económica.

La función de un edificio de oficinas es alojar actividades de producción administrativa, que toman forma de acuerdo con las características ya mencionadas del sujeto demandante y del usuario. Por lo tanto, las áreas, es decir, los metros cuadrados de esa función dependen de lo siguiente: Función =

mobiliario estándar, con medidas definidas. Uso oficina = escritorio, sillas, librero, archivero.[11]

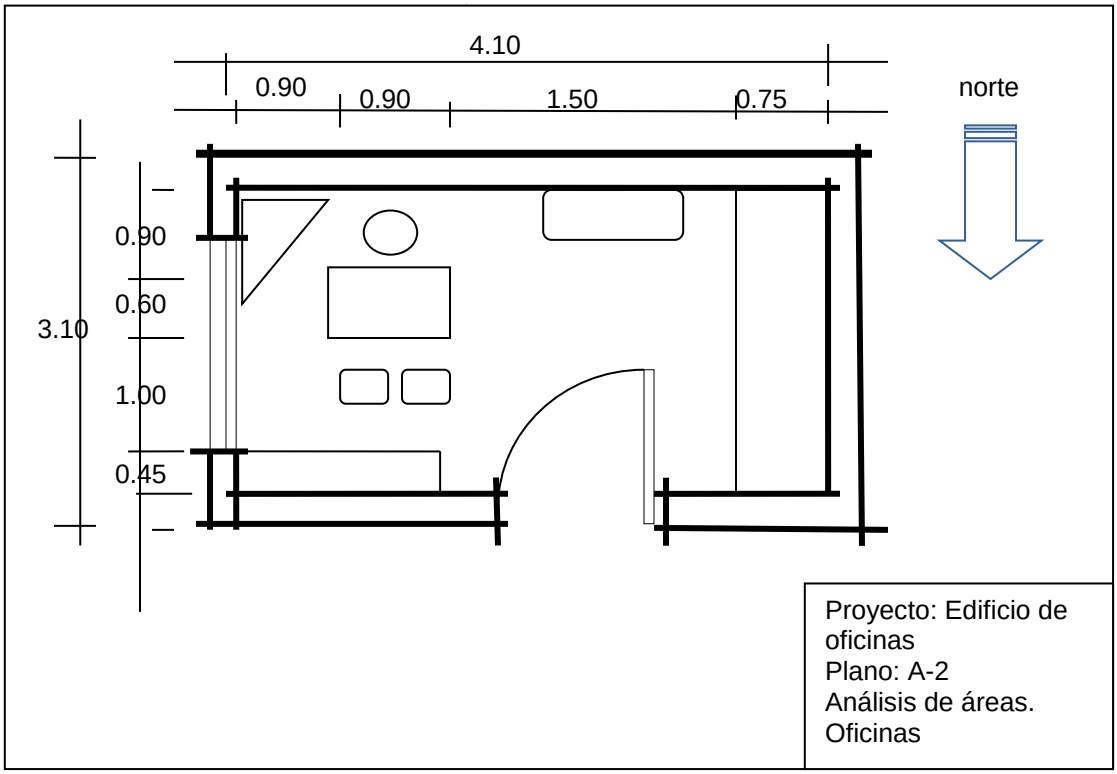
Este análisis de áreas se refiere a dibujar en una lámina de 60 x 90 cm, el espacio a que es objeto del análisis antropométrico, con cotas a escala, mobiliario, puertas y ventanas. Se realiza por área y por función, en el ejemplo se analiza una oficina. Esto mismo se realiza para sanitarios, bodegas, módulo de información, escaleras, etcétera.

Esto con el objeto de contar con todas las áreas de los usos que definen el proyecto, determinando los metros cuadrados que se necesitan para alojar las actividades en esos espacios.

Es posible, en una misma lámina, representar varios análisis de áreas, en el ejemplo abajo representado, se muestra solamente un análisis, para identificar los elementos que contiene una oficina.

En este ejemplo de análisis de área, se contempla la información completa que se refiere a la función de oficina, como se ve a continuación:

[11] Revisar estándares en bibliografía, el libro denominado *Noifer*, como posible, existen otros, también con la información necesaria al respecto.



Planta de análisis de áreas para una oficina con medidas estándar.

ACTIVIDAD DE APRENDIZAJE

Elabora los croquis de las actividades siguientes, y todas aquellas convenientes:

- Sanitarios = W.C., lavamanos, y para discapacidad. hombres y mujeres.
- Módulo de información = escritorio, zona de guardado y sala de espera.
- Comedor = mesas, barra de servicio y cocina.
- Estacionamiento = cajones, chicos, medianos y grandes.
- Recepción = escritorio, archivero, sala de espera, circulaciones.

Análisis de la información

Esta parte del proceso arquitectónico determina, detalladamente, los espacios, sus áreas y las funciones que se desarrollarán, se observa de manera crítica la comodidad que ofrecen los espacios, y se toma en consideración todas las variables que intervienen.

El objetivo de esta etapa del proceso de diseño arquitectónico, es contar con un conocimiento puntual de lo que existe hasta esta fase. Además, se deben determinar los aciertos y lo menos asertivo, con el fin de corregir, mejorar o ratificar, según sea el caso, el concentrado que lleva a la solución resultante.

Toda la información concentrada se analiza de acuerdo con el orden planteado.

De esta información es necesario entender los espacios requeridos y la importancia de cada uno, tanto para el sujeto demandante, como para los usuarios.

En este punto es importante contar con algunos ejemplos de soluciones existentes, realizados por otros arquitectos, con el fin de enriquecer la visión y la creatividad, y con ello adquirir mayor seguridad en las alternativas ofrecidas al corroborar o ratificar las soluciones dadas.

En el análisis se toman en cuenta, como mínimo, los siguientes puntos:

- Forma del terreno.
- Dimensión y vialidades.
- Elementos constructivos susceptibles de uso.
- Texturas y color.
- Desarrollo de las actividades en relación con la comodidad.
- Circulaciones exteriores e interiores.
- Iluminación natural y artificial de acuerdo con la orientación.
- Clima natural y cambios en estaciones.
- Ventilación natural y artificial.
- Relación de espacios.
- Superficies y alturas.

- Composición y armonía visual.
- Costumbres.

De este análisis se obtiene una nueva visión creativa que enriquecerá las posibilidades de soluciones a plantear.

A partir de este punto, es el concepto del arquitecto, sobre la problemática, el carácter rector del que se desprenderán los elementos que completen el proceso.

Esta parte del proceso ofrece los elementos para identificar el espacio más importante de *las oficinas*, el espacio generador, así como el espacio privado de mayor interés, y los espacios preferenciales para cada uno de los usuarios y las acciones o actividades que los presentan como espacios de mayor importancia.

En el análisis, todo aquello que haya dicho el usuario, debe ser parte integral de las referencias.

Analizando los datos generales del proyecto, en cuanto a número de usuarios.

Se debe recordar que son 25 habitantes que se pueden identificar en dos primeros grupos:

Capacidades diferentes = 4, y con capacidades regulares = 21.

Por tanto, son *unas oficinas* donde los espacios comunes y algunos privados requieren de elementos de apoyo a la tercera edad con capacidades diferentes.

Población constante

- Tercera edad: 4.
- Adultos: 21.

Población flotante

- Adultos: 40 con posible existencia de ambos grupos.

Con características específicas para cada grupo

Se habla de aquellas acciones que se refieran a un tipo de espacio diferente a los usos obligados.

Identificación de usos por tipo

- Grupo 1 = tercera edad = capacidades diferentes.
- Grupo 2 = adultos = oficinas, ambiente armónico.
- Grupo 3 = adultos = sala de espera, recepción, información.

Es importante, en este punto, llevar estas identificaciones a metros cuadrados y referenciarlos con los metros cuadrados en planta de desplante y la superficie del terreno:

- El terreno cuenta con = 750 m^2.
- El salón de juntas requiere de 7x5 = 35 m^2.
- El espacio para oficinas = 4.10x3.10 m.
- Estacionamiento = diferentes cajones, definir.
- Recepción, información y sala de espera = definir.

A simple vista, los datos permiten *entender que las oficinas* podrán desarrollarse en dos niveles.

Al observar todos los espacios en áreas, es posible darse cuenta que las *oficinas* requieren de por lo menos dos niveles. Donde *se aloja, en planta-sótano*, el estacionamiento; en planta baja, el acceso principal peatonal, el acceso principal vehicular, el jardín, el módulo de información y el toilette. Pasillo distribuidor y escaleras.

ACTIVIDAD DE APRENDIZAJE

Analiza las áreas que se requieren (ya elaboraste un listado de espacios, en la Unidad 1 de este libro, que ahora se convertirá en un listado de áreas, al darle a cada uno de ellos m^2), para el edificio de oficinas que estás desarrollando, con la información de mínimos recomendables establecidos en el Reglamento de Construcción.

Con esta información obtienes los metros cuadrados totales que necesita el edificio de oficinas, para su buen funcionamiento.

Aplicación de normas

En esta etapa, el enfoque debe estar en los reglamentos que rigen las construcciones *en las zonas donde se encuentran* = el lugar de ubicación del terreno.

El objetivo de esta actividad es desarrollar una propuesta segura, avalada y autorizada por la reglamentación vigente.

Es importante verificar en el municipio o en la delegación (si se tratase de una ubicación dentro del Distrito Federal), al que corresponda el predio, cuál es la reglamentación vigente que rige a las construcciones.

Si la ubicación, por ejemplo, se encuentra en el D.F. la reglamentación que rige la zona es el Reglamento de Construcción, el Reglamento de Zonificación, y se requiere visitar la delegación correspondiente para solicitar los formatos de autorización al tipo de obra que se va a desarrollar.

Existen formatos para cada tipo de obra y dependiendo de ello será el que se utilice. La información que se obtenga de esta etapa, deberá aparecer en el concentrado.

ACTIVIDAD DE APRENDIZAJE

Es importante que cuentes con los reglamentos vigentes en la materia y con base en éstos y en la ubicación del terreno (ésta ya la tienes registrada en los datos del usuario), determines en qué entidad federativa se desarrolla el proyecto de oficinas.

Identificada o determinada la entidad, solicita los formatos que se necesitan para una *obra nueva*, de *remodelación*, *demolición*, *ampliación*, *mixta*. Léelos y familiarízate con la información que solicita cada formato. Esto te permite entender el proceso de una obra y el desarrollo del proyecto que se está viendo en este libro.

Se tiene también la revisión de los requisitos marcados en la reglamentación vigente, para ello se desarrollan dos ejemplos:

Ejemplo 1

En la recopilación de información se realiza un levantamiento fotográfico, el cual sirve para identificar el tipo de fachadas que presenta la arquitectura en el contexto en el que se localiza el terreno.

Esta información se requiere para verificar que la propuesta desarrollada para resolver lo planteado, cumple con lo estipulado en las Normas complementarias para el proyecto arquitectónico en el Capítulo 1. Generalidades, inciso 1. Perfil de las fachadas a la vía pública.

Ejemplo 2

En la información recopilada, ya se sabe que una de las necesidades a cubrir es el espacio para 55 cajones de estacionamiento.[12] De ahí se define la necesidad de verificar cuáles son los lineamientos para cajones de estacionamiento, que marcan las Normas complementarias para el proyecto arquitectónico en el Capítulo 1, inciso1.2, Estacionamientos.

ACTIVIDAD DE APRENDIZAJE

Revisa el Reglamento de Construcción y, determina la altura autorizada para las construcciones en las zonas aledañas a tu casa. Esta información determina cuántos pisos o niveles como máximo pueden tener los edificios de oficinas. Por

[12] Revisa matriz de usuarios-actividades y resumen de espacios por necesidades de cada habitante, en esta Unidad.

lo tanto, siempre que sea necesario saber las alturas de un edificio a diseñar, es conveniente revisar el Reglamento de Construcción.

Objetivo. Practicar el uso del Reglamento de Construcción.

Tiempo. 1 hora aproximadamente.

Material. Reglamento de Construcción, hojas de papel, lápiz.

Uso del Reglamento de Construcción

Tomando como ejemplo el Reglamento de Construcción vigente para el D.F., se observa que éste contempla las características que debe contener un proyecto arquitectónico.

Por ejemplo, el Reglamento de Construcción, 2004, incluye los siguientes puntos dentro de sus títulos y sus capítulos:

- TÍTULO V. Proyecto arquitectónico. Capítulo I al VI. Artículos 72 al 136.
- TÍTULO VI. De la seguridad estructural de las construcciones. Capítulo I al XII. Artículos 137 al 186.
- Normas complementarias del reglamento de construcción.
- Planes de desarrollo.

Ejemplo

En la recopilación de información se reconoce la ubicación del terreno y se realiza un levantamiento fotográfico para determinar el tipo de servicios con que cuenta la zona. Esta información puede o no cumplir con el artículo 81, que a la letra dice: “Las edificaciones deben estar provistas de agua potable, suficiente para cubrir los requerimientos y condiciones a que se refieren las Normas y/o Normas Oficiales Mexicanas.”

De este requerimiento normativo, se obtiene la información referente a la demanda de litros x m^2 durante todo el día, los 365 días del año.

De esto se deduce el aprovisionamiento de cisterna para por lo menos tres días, y de tinaco elevado que contenga el abastecimiento de por lo menos dos días, en total cinco días.

He aquí la importancia de revisar los requerimientos en el reglamento de construcción vigente.

Reglamento de zonificación

El Reglamento de Zonificación vigente para el D.F. y el Reglamento de Zonificación para el Estado de México, contemplan los usos que pueden ser construidos en cada área donde se va a ubicar el terreno. También las características de los usos permitidos, se pueden verificar en estos reglamentos.

ACTIVIDAD DE APRENDIZAJE

Revisa los usos permitidos dentro de diferentes zonas cercanas a tu hábitat y de acuerdo con el Reglamento de Zonificación, escribe en tu cuaderno qué usos allí registrados, te llaman la atención.

Observa en la zona donde vives algunos usos que existen y escribe en tu cuaderno si lo que observas tiene relación con lo que revisaste del Reglamento de Zonificación.

Objetivo. Conocer la zona donde el alumno habita.

Tiempo: 2 horas aproximadamente.

Material: cuaderno, lápiz, Reglamento de Zonificación y la observación.

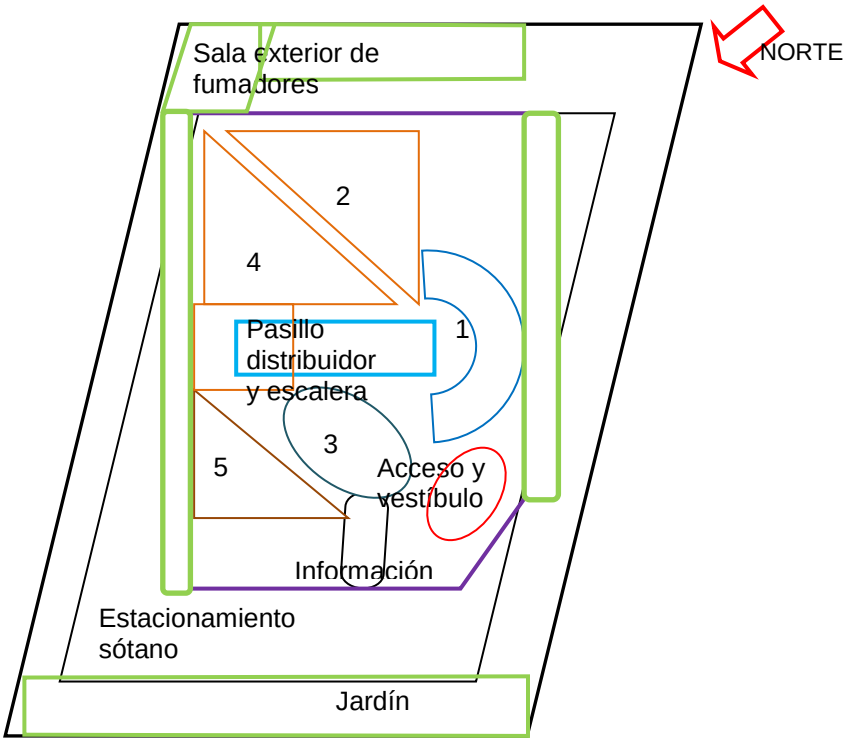
2.5 Criterios de zonificación: ubicación de espacios y zonas con actividades a fines

En esta etapa del proyecto, la creatividad es la que se hace cargo de la producción y, de acuerdo a los datos que se tienen en matrices y en los esquemas ya realizados, se da inicio al proceso.

En este punto se da forma a un sembrado general de espacios. Como ejemplo de este sembrado, de espacios, se plantea una propuesta que amplíe la comprensión de lo expuesto y permita obtener un criterio mayor sobre la problemática.

En el siguiente esquema se ubican espacios exteriores e interiores.

Propuesta: espacios ubicados de acuerdo con el concepto arquitectónico.



Así, con la interpretación y análisis, se tiene lo siguiente:

La propuesta presenta ventajas en relación con la orientación

Las oficinas, las zonas semiprivadas y las privadas, están ubicadas de tal manera que pueden ser confortables climáticamente, la estadía en tales áreas puede ser prolongada aun en invierno. La zona dirigida el oeste es una zona tibia durante todas las estaciones del año, el sol la envuelve por la tarde.

El acceso principal se dirige al este (el sol tiene presencia por la mañana), y está beneficiado durante todas las estaciones del año. El sur es la zona más cálida durante todo el año, y el área verde que está sobre tales zonas, permea el sol y producen en esas áreas un clima cálido y con sombras, para evitar el sol directo en las áreas públicas, las cuales son utilizadas con mayor frecuencia, por lo que son confortables.

El estacionamiento se ubica en el sótano, y la planta baja está rodeada con áreas verdes.

El acceso del estacionamiento a las oficinas está cercano al módulo de información, y éste inmediato al pasillo distribuidor y las escaleras. Lo que permite un rápido desplazamiento de los visitantes al lugar donde se les atenderá de acuerdo a sus necesidades.

La propuesta, por tanto, presenta ventajas importantes a los espacios de acuerdo con la orientación, esta ubicación las jerarquiza en cuanto a su buen funcionamiento.

Todos los espacios están ubicados de acuerdo con el concepto arquitectónico. Sin embargo, el pasillo distribuidor será cálido todo el año, cuidando la captación solar por los techos.

La ventilación debe cuidarse con altura, para evitar en verano y primavera, el calor excesivo por falta de ventilación. El estacionamiento, por ubicarse en el sótano, es fresco y poco iluminado de manera natural, así que debe estar abastecido de iluminación artificial.

Luego de haber logrado la zonificación general de acuerdo con el concepto definido, el estudio de zonificación debe empezar a expresar las áreas internas que componen el uso de oficinas. Se elabora un esquema que expresa la intensión de interrelacionar todas las zonas en el terreno de acuerdo con las actividades y los usos de cada uno de los espacios.

En este uso de oficinas se tienen cuatro grandes áreas para alojar: uso público, uso semipúblico, uso privado y uso de servicios, todos se ubican en relación con las actividades afines.

Se requiere zonificar los espacios interiores, y para ello es necesario elaborar un esquema de zonificación interior.

Para este análisis se plantea la siguiente propuesta, la cual tiene como único fin lograr el mejor entendimiento y comprensión del método que se está utilizando para llegar a un proyecto arquitectónico.

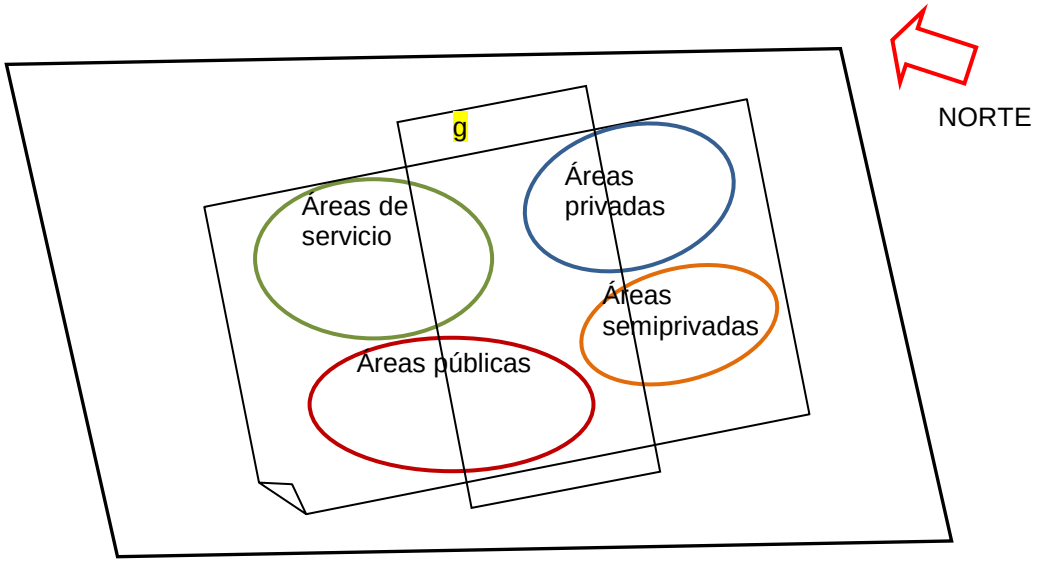
Propuesta

Cabe anotar que el siguiente esquema es adecuado porque ubica a los espacios que conforman a las oficinas, teniendo en cuenta el aprovechamiento de los beneficios de la orientación.

Conforme a las orientaciones y al concepto arquitectónico, las áreas están en una disposición acorde con el concepto arquitectónico árbol y se orientan las áreas privadas hacia el oeste (cálidas todo el año), y las áreas de servicios hacia el suroeste, como el comedor para empleados, el consultorio médico, las oficinas de mantenimiento, y la cocina con zona de guisar, esto asegura una estancia confortable en tales áreas.

Las áreas comunes se ubican inmediatas a todas las áreas, creando ventajas a todos los usos. Las áreas de servicio están de tal manera ubicadas que pueden dar atención tanto a las áreas públicas, como a las privadas y semiprivadas.

Diagrama de ubicación de usos en el terreno



Análisis del diagrama: Este esquema es adecuado porque ubica a los espacios que conforman el edificio de oficinas, en una situación de mejor aprovechamiento de los beneficios generados por la orientación.

Acorde a las orientaciones y al concepto arquitectónico, las áreas están en árbol y orientan a las áreas públicas hacia el sur (cálidas todo el año), y las

áreas de servicios orientadas al noroeste, aseguran una estancia confortable. Las áreas de servicios se ubican inmediatas a las áreas públicas, lo cual crea ventajas a todos los usos. Las áreas de servicio están ubicadas para dar atención a todos los usos.

Valoración del terreno

Valorar un terreno requiere de revisar y analizar los siguientes puntos:

> 1-Accesos, 2-Contaminación auditiva (ruidos), 3-Soleamiento, 4-Vientos dominantes, 5-Vistas, 6-Imagen urbana, 7-Servicios, 8-Tipologías, 9-Niveles, 10-Otros.

Siguiendo con el ejercicio de oficinas, es posible observar que la forma del terreno puede variar, sin embargo, el análisis realizado puede ser funcional para cualquier terreno, siempre y cuando guarde relación con el concepto y el programa.

El levantamiento fotográfico, ya realizado, es el elemento que ofrece la información correspondiente a cada uno de los puntos mencionados antes.

En las vistas panorámicas elaboradas, se revisan las posibilidades de haber más de un acceso al terreno, se evalúa la seguridad que presenta por ubicación, así como la cantidad y la calidad de la iluminación que existe, se verifica el número de niveles que tienen las construcciones vecinas y colindantes, así como las formas existentes en ellas, para determinar la tipología que caracteriza a esa imagen urbana. Se define si el terreno cuenta con agua potable, luz eléctrica, drenaje, pavimentación, zonas de servicios a radios menores a *1000* m^2: como clínicas, hospitales, mercados, oficinas de gobierno, entre otros.

2.6 Elaboración de la imagen conceptual o idea generatriz: el partido arquitectónico

La imagen conceptual es la idea generatriz, es en función de ella que el total del proyecto se desenvuelve. De esta idea se produce un esquema de "partida" arquitectónica o del "partido" arquitectónico = "a partir de…"

La partida arquitectónica o partido arquitectónico se conforma de los siguientes puntos:

- El funcionamiento, como resultado de la interrelación de la forma-espacio.
- La zonificación, como la ubicación de las formas-espacio dentro del terreno.
- La expresión gráfica como resultado de la intención del arquitecto, representa jerárquicamente los espacios generadores que éste determinó.
- El concepto del proyecto, el cual es determinado por la mente creadora del arquitecto y que es retroalimentado por la información recopilada.
- La composición, como resultado de todos los puntos anteriores.
- La estructuración, como resultado de la interrelación de los espacios, de la composición y el criterio de la estructura, definidos por el arquitecto.

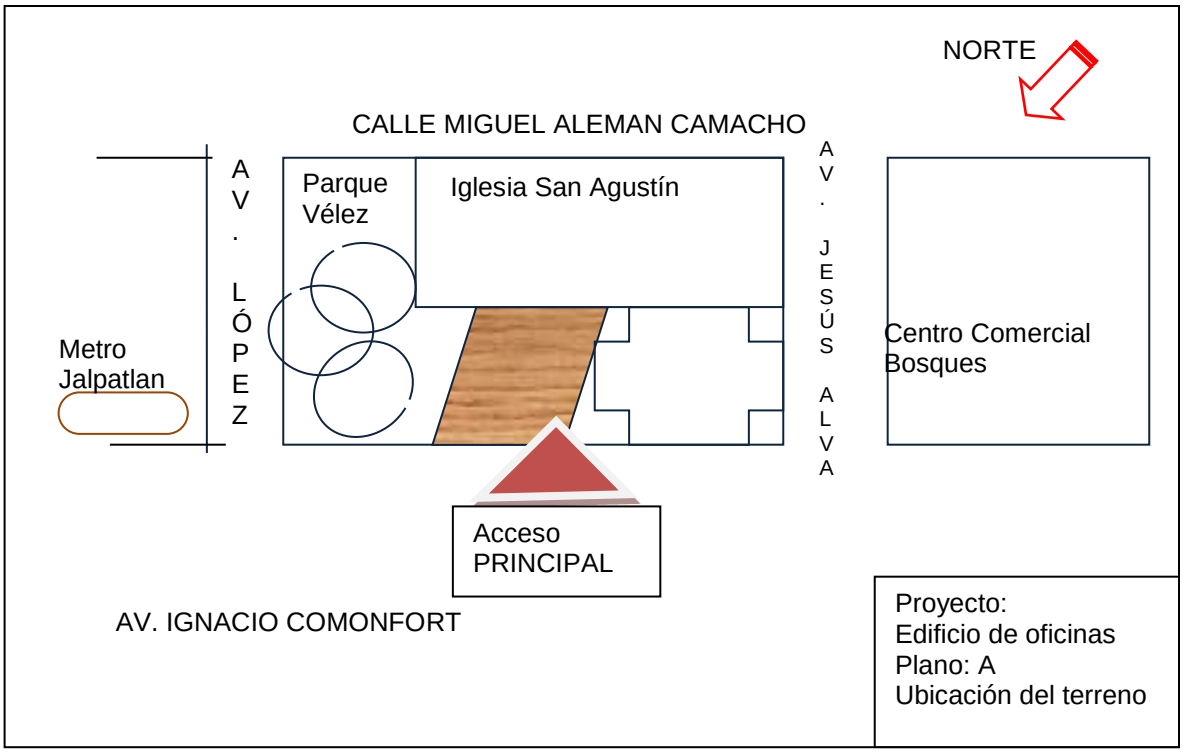
En la partida arquitectónica se analizan los siguientes puntos:

1. Relación del edificio con el espacio exterior y los elementos que los interrelacionan.
2. La relación espacial de funcionalidad que expresa el esquema general de la partida, y la ubicación del acceso principal.
3. Ubicación de los espacios jerarquizados y su relación con los espacios interiores, exteriores y las imágenes urbanas que presenta.
4. Revisión de las ventajas que ofrece el partido arquitectónico, en relación con la imagen espacial.

5. Análisis del funcionamiento exterior-interior y su confort de accesibilidad y de desplazamiento interior.

Por tanto, en el ejercicio que se realiza es posible observar:

1) En la partida arquitectónica, la ubicación del acceso principal, la cual se ha analizado en un croquis de localización, donde se expresa gráficamente la ubicación del terreno, y en éste el acceso a la edificación.

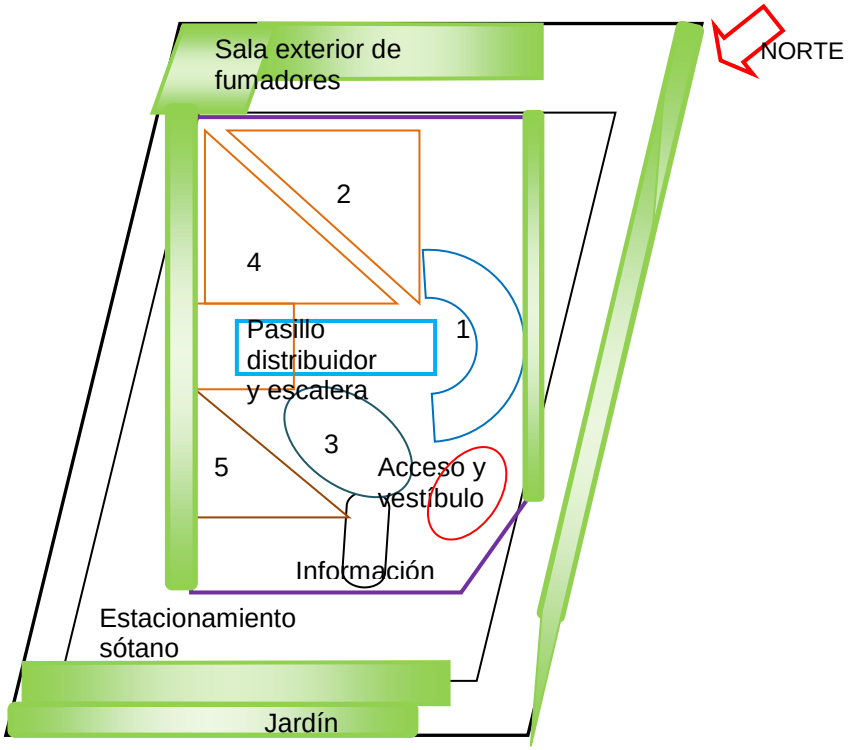


Véanse las siguientes ventajas que presenta:

- El extremo donde se observa es seguro porque la colindancia inmediata es la barda de una casa habitación, el otro extremo accede a un parque público, que potencialmente presenta inseguridad. La iluminación sobre

la calle es buena, sin embargo, en la plazoleta colindante la iluminación es variable, por lo que el acceso está bien ubicado.

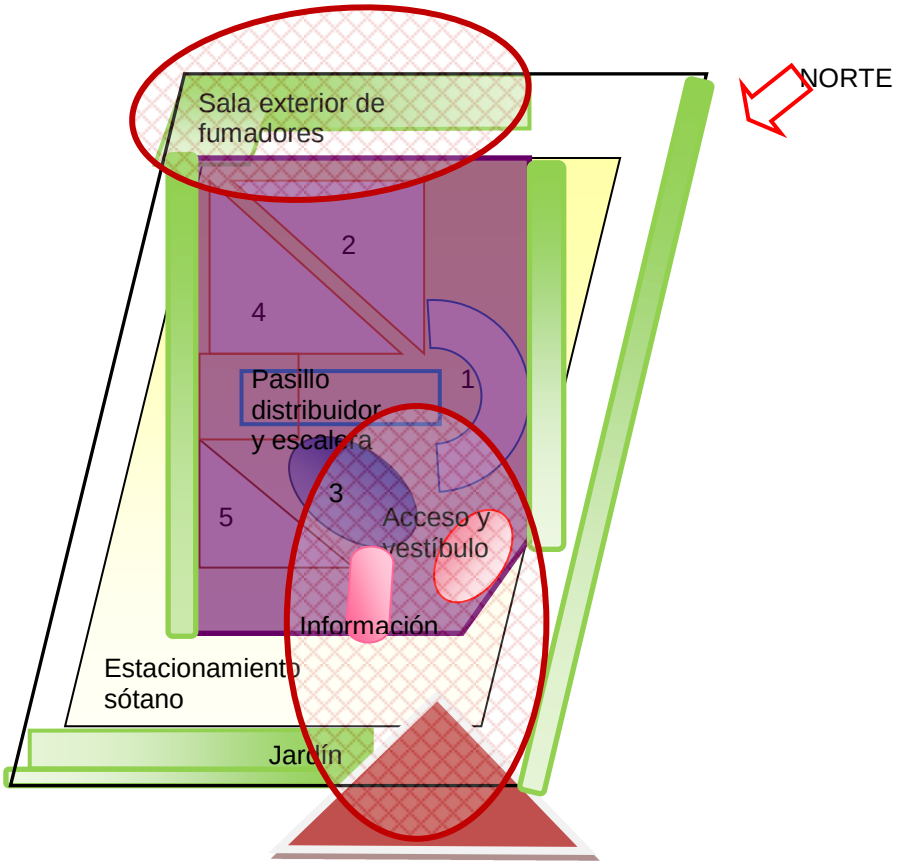
- Las áreas exteriores, espacios verdes y acceso principal, generan un envolvente hacia los cuatro puntos cardinales, semigeneral a los demás usos. Por tanto, está jerarquizada, y es la que obliga un núcleo central de espacios-oficinas, y dirige al acceso principal a los espacios públicos. También crea un remate visual en el entorno de la edificación para oficinas, y un espacio que cuida a los usuarios del edificio de la contaminación auditiva exterior.



2) La relación espacial de funcionalidad que expresa el esquema general de la partida y la ubicación del acceso principal.

La relación de funcionalidad que expresa el esquema general de la partida y la imagen espacio-relación.

El edificio se relaciona gráficamente con el terreno de una manera armónica; jerarquiza por ubicación la zona de sala exterior para fumadores y el acceso peatonal, así como el vehicular.

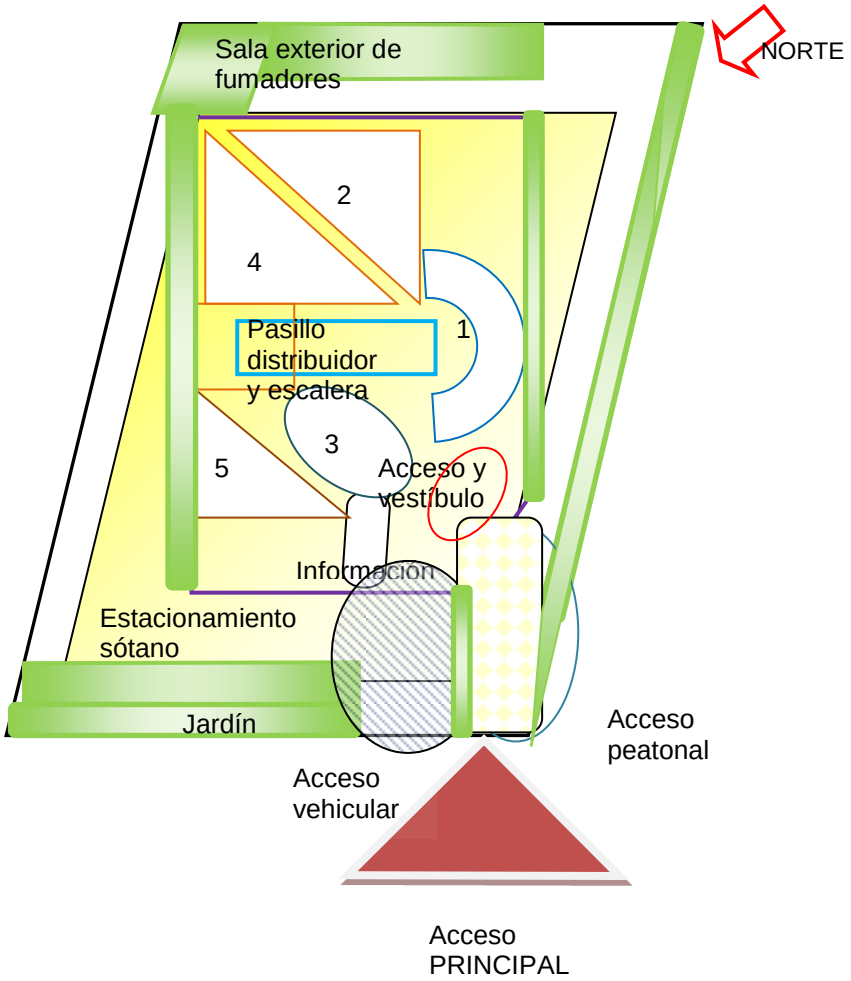


ACCESO PRINCIPAL

La imagen-relación se verifica por medio del levantamiento fotográfico, determinando las alturas presentadas por los edificios colindantes y la definición de las posibilidades en altura que puede presentar el edificio de oficinas. Es como una ilustración que apoya la imaginación del arquitecto-diseñador.

3. La ubicación de los espacios jerarquizados y su relación con los espacios interiores, exteriores y las imágenes urbanas que presenta.

El estacionamiento remata el envolvente creado por las áreas verdes, dando un espacio exterior en cuanto al acceso a éste, y relacionado con el acceso principal y, por lo tanto, con la salida libre, llana y sin crear conflicto. Se marca diferenciado por el acceso peatonal.



La relación espacial exterior se desarrolla con la información del levantamiento fotográfico, revisando alturas del contexto y la jerarquía que se determina en el edificio por medio de los espacios.

4. La revisión de las ventajas que ofrece el partido arquitectónico, en relación con la imagen espacial.

De manera general la partida crea ventajas y se observa una relación espacial y un funcionamiento confortable y fluido.

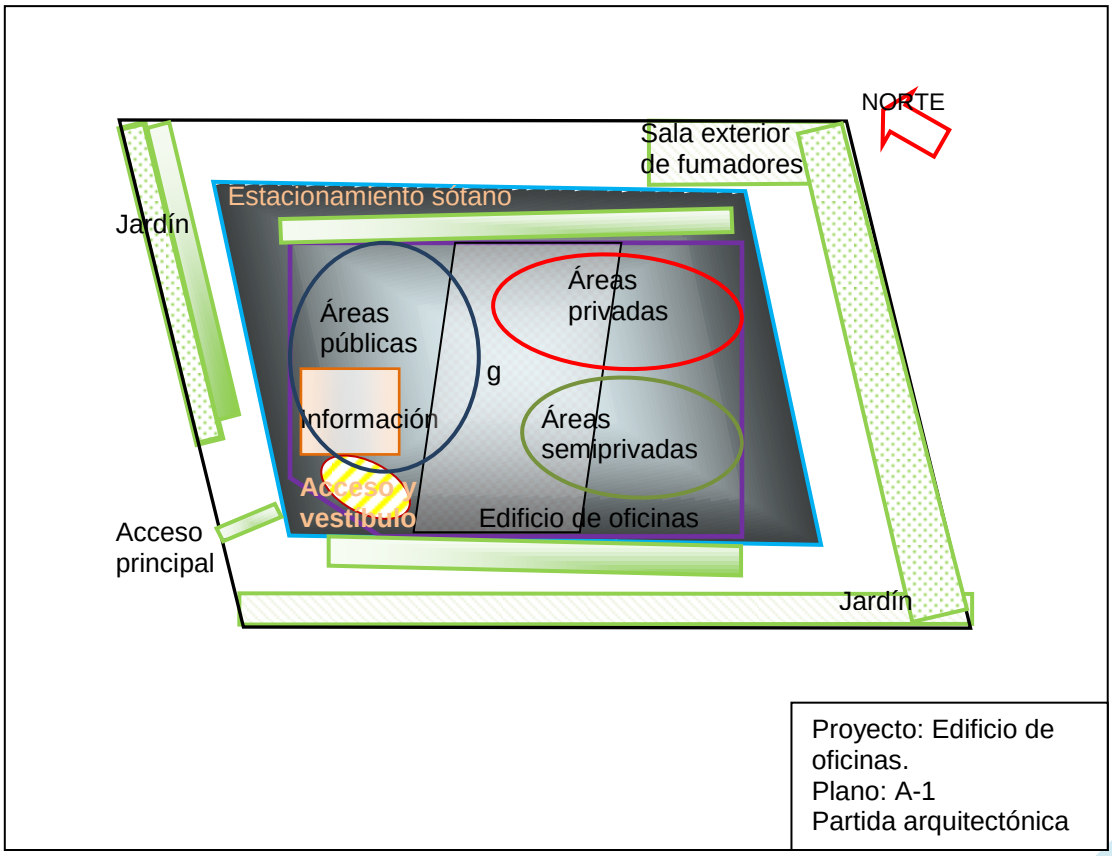
5. El análisis del funcionamiento exterior-interior y su confort de accesibilidad y de desplazamiento interior.

De lo observado, es posible identificar que el confort y la funcionalidad expresada gráficamente en la partida, son un producto natural de la síntesis realizada.

El acceso principal permite cómodamente la entrada a vehículos y a peatones, diferenciando cada acceso por medio de acabados en piso y mediante setos que permiten la división física y dan seguridad a esas dos necesidades de accesibilidad.

El acceso del edificio dirige inmediatamente al área del vestíbulo, la cual se relaciona de modo directo con el área de información; ésta se encuentra conjunta al pasillo distribuidor. Las oficinas se encuentran en planta baja y planta alta (primer nivel), atendiendo la necesidad de accesibilidad para las personas discapacitadas.

Partida arquitectónica propuesta



2.7 El funcionamiento: secuencia y organización de los espacios para facilitar actividades

Desde la visión funcional en el quehacer arquitectónico, todos los espacios tienen la misma jerarquía.

Sin embargo, todos los espacios deben mostrar funcionalidad, relacionarse de manera adecuada con las necesidades planteadas que le dieron espacio y, por lo tanto, forma.

No obstante, es menester de la funcionalidad del proyecto, cumplir con la relación que marcan las necesidades entre espacios y, por lo tanto, entre las formas.

Es así como se puede asegurar que la funcionalidad plasmada en la partida es la adecuada.

La funcionalidad se desprende directamente del análisis correcto y de la interpretación creativa adecuada del arquitecto.

La partida arquitectónica indica que el espacio generador *pasillo distribuidor* se ubica al centro del edificio. Un dato veraz, es la zona que comunica a todos los espacios interiores. Esto es que el pasillo distribuidor se localiza cerca y queda de manera inmediata a cada zona, por lo que invita a pasar de una zona a otra, de manera fácil y sencilla, por eso es un pasillo distribuidor a cada área.

Revisando las áreas verdes, es posible identificar que están perfectamente ubicadas, permiten al edificio un confort climático y auditivo. En conclusión el planteamiento es funcional.

Las relaciones de espacios cuidan la satisfacción de funcionalidad y confort, dada las necesidades de interrelación entre cada uno y el todo.

Geometría en la forma-espacio

La geometría es una de las disciplinas de mayor aportación a la creatividad del arquitecto-diseñador. Al proceso de revisar las posibilidades geométricas que ofrece el terreno, para alojar a los espacios, es la *geometrización*. Ésta es parte del diseño, por lo tanto, la determina el arquitecto en el proceso creativo.

Con base en la geometrización, se definen los ejes del desplante de la edificación. Que se dibujan como se observa en el siguiente ejemplo de ejes compositivos.

ACTIVIDAD DE APRENDIZAJE

Trae en una hoja una partida arquitectónica cualquiera o elabórala para este ejercicio y tómala como base para colocar diferentes formas geométricas que representen los elementos que en esa partida se describen.

Observa los puntos donde convergen las figuras geométricas, en cada uno de esos puntos, coloca una figura geométrica circular, las cuales representarán los puntos de apoyo estructural que necesita esa forma arquitectónica.

Dibuja esas figuras en un papel mantequilla y traza líneas verticales y horizontales que unan esos puntos de apoyo marcados con círculos. Estos son los ejes compositivos principales.

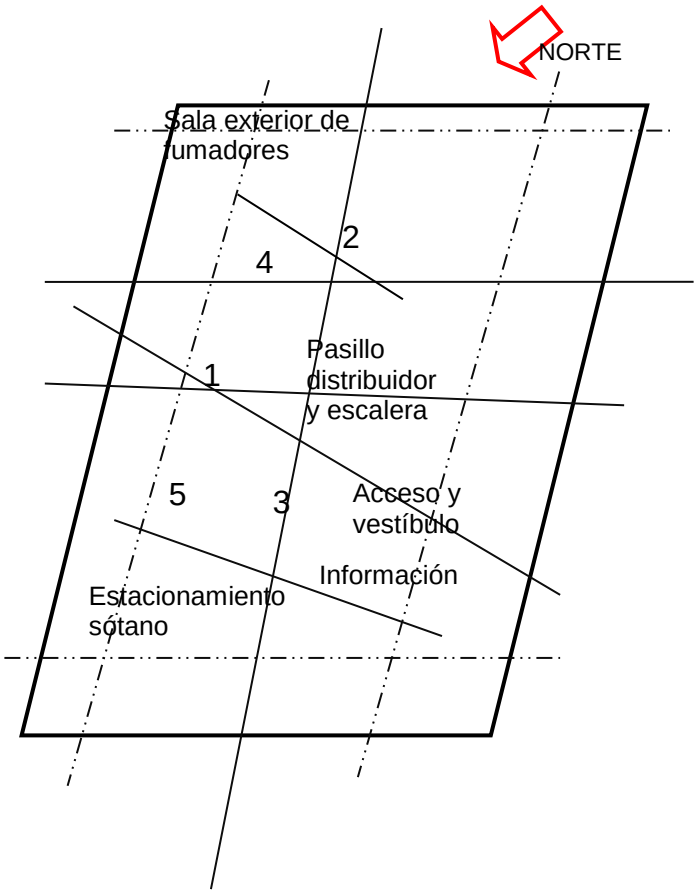
Objetivo. Identificar ejes compositivos.

Tiempo: 2 horas.

Material: papel mantequilla, lápiz, plantilla de círculos, escuadras y regla. Una partida arquitectónica, formas geométricas y formas circulares.

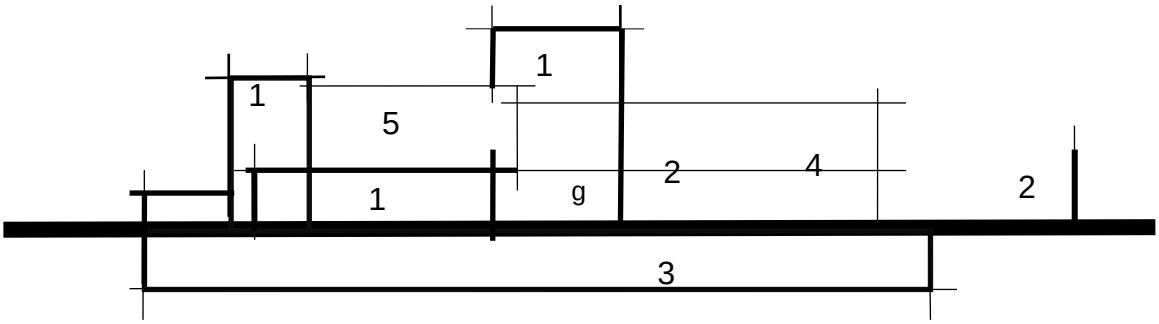
Los ejes compositivos principales están expuestos en la planta arquitectónica del levantamiento de límites del terreno y sobre el trazo de una fachada interior, vista desde el eje que contiene el estacionamiento.

Ejes compositivos principales en planta:



Trazo de fachada interior. Alzado

Ejes compositivos principales en fachada.

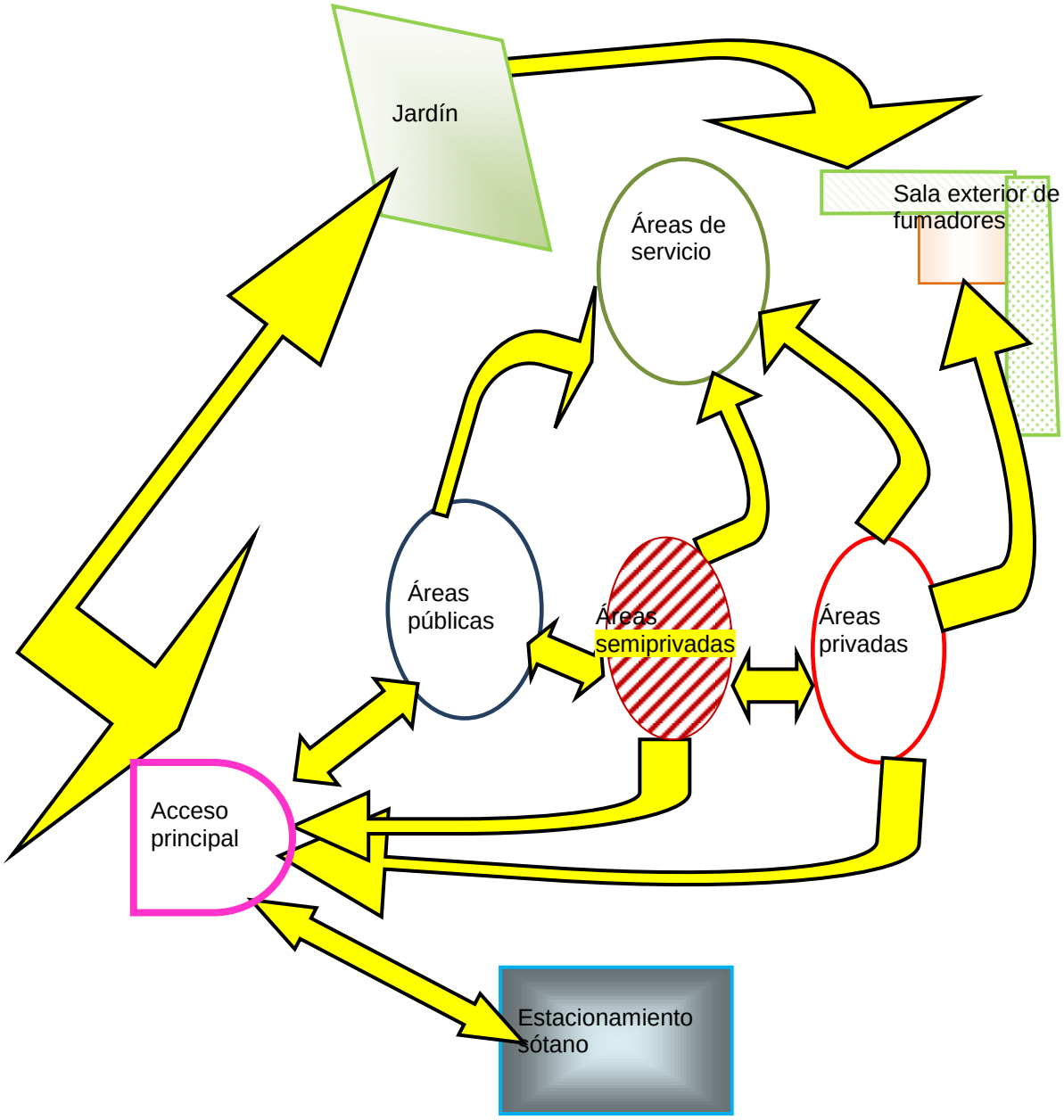


Los ejes compositivos en planta arrojan una alternativa de jerarquización envolvente y en alzado se jerarquizan los espacios por medio de alturas. Así se observa que el más alto es el área de pasillo distribuidor y escalera, es decir, las áreas públicas Los más bajos, las áreas privadas, semiprivadas y el jardín

con áreas de servicios exteriores para fumadores. Esta es una forma de jerarquizar.

Es necesario elaborar un diagrama de funcionamiento de espacios, con base en sus relaciones.

Este diagrama está representando el funcionamiento que tiene la partida arquitectónica.



Analizando

El espacio generador en el ejercicio-actividad corresponde a las áreas de comunicación, pasillo distribuidor y escaleras, áreas públicas.

La ubicación que el espacio generador presenta en la propuesta de partida, se observa que está en el mejor punto de la interrelación; dado su carácter de espacio interior intermedio, se ubica en la zona que asegura relacionar todas las áreas.

A partir de haber colocado el espacio generador, los espacios complementarios se ubican de manera libre y natural, de acuerdo con sus relaciones funcionales.

Cada espacio acepta la funcionalidad de relación con los demás. El acceso principal se relaciona con todos los espacios, y los espacios que se relacionan con éste, delimitan sus propios accesos.

La interrelación entre todos los espacios está determinada, en un sentido o en ambos sentidos, de acuerdo con el caso que así lo requiera.

Ejemplificación

Las áreas de servicios, para su función, no tienen para qué relacionarse con los espacios privados; sin embargo, los espacios privados si requieren relacionarse con éstas. Los sanitarios no dependen de las oficinas para existir, éstos dan servicios a todas las áreas.

Todas las áreas requieren de las oficinas de mantenimiento, éstas dan servicio a todas las áreas, no dependen de una en especial, por eso éstas no se relacionan con las demás y sí se relacionan con éstas todas las áreas.

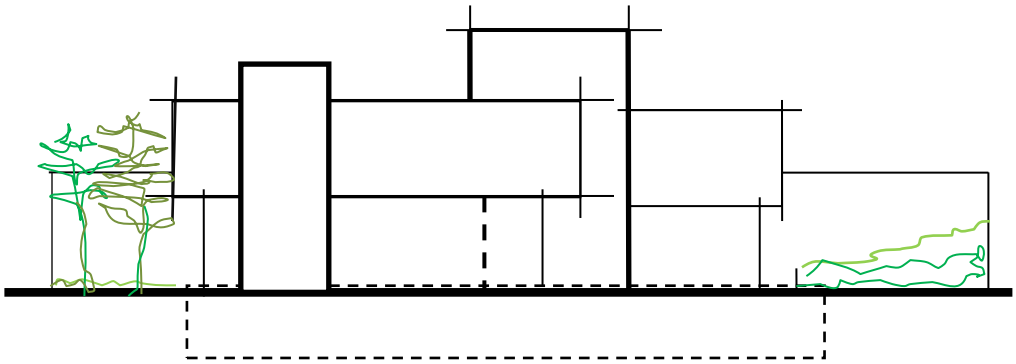
2.7.1 Elaboración de las primeras imágenes envolventes

Es importante desarrollar las imágenes de acuerdo con la información que ya se ha definido como guía.

En el caso del ejercicio-actividad, se utiliza la información del espacio generador de pasillo distribuidor y los espacios públicos, ante los cuales se

subordinan los espacios secundarios, e importantes para el perfecto funcionamiento de la edificación.

Fachada interior sur



En el caso del ejemplo que se ha venido manejando, se utiliza la información del espacio generador de recreación, ante el cual se subordinan los espacios secundarios, importantes para el perfecto funcionamiento de la edificación.

ACTIVIDAD DE APRENDIZAJE

Toma una hoja y un lápiz, empieza a dibujar formas geométricas que te gusten y con esas formas crea fachadas o imágenes envolventes para edificios de oficinas. Para ello básate en las imágenes del libro *La geometría en la arquitectura*, de William Blackwell.

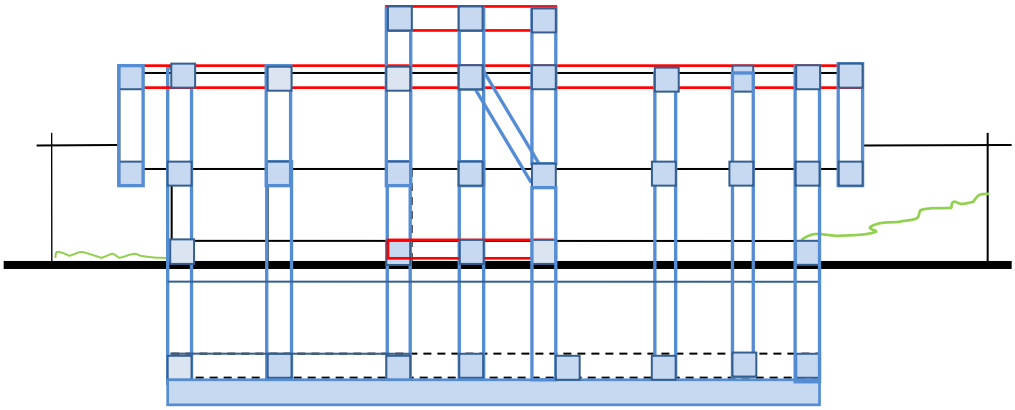
2.8 Posibilidades de sistemas constructivos, estructurales e instalaciones evaluando su impacto en el proyecto

El criterio estructural implica vislumbrar una forma simple de sistema estructural que permita asegurar el edificio, y pensar en una durabilidad mayor a 25 años y, por qué no, lograr la atemporalidad.

El criterio es el siguiente: se utiliza una estructura de marcos armados de varilla y concreto de f¨c = 250kg/cm^2, constituidos por castillos y columnas (azul), en el sentido vertical y trabes (rojo), enlazadas por un armado de ½”.@

12 cm, en el sentido horizontal. La cimentación se plantea de losa corrida de concreto.

Para el área de estacionamiento se plantea un muro de concreto perimetral que sirve de muro de contención entre las dos fuerzas, la tierra y el espacio libre, el cual es desplantado sobre una cimentación de plancha de concreto.



2.9 La dimensión expresiva de la arquitectura: significado y carácter

El quehacer arquitectónico creativo plasma su totalidad al término de la definición de los espacios, la composición y la funcionalidad, los cuales están entrelazados en una sola imagen.

Las imágenes en plantas y en alzados son el resultado del proceso de diseño, es una solución única, con características propias de las formas de los espacios producidos. Ya que cada proyecto es único en necesidades y requerimientos, porque el solicitante es único.

El carácter del proyecto, *edificio de oficinas*, no se ve modificado en ninguna etapa del proceso del diseño. No se altera, como resultado se obtiene un producto que acentúa y fortalece su carácter de oficinas, sobre lo que se ha diseñado.

El espacio característico de una edificación surge del género propio de la actividad principal a desarrollar. En el ejemplo que se ha venido desarrollando, se tiene un tipo de proyecto *edificio de oficinas*.

El carácter de este edificio de oficinas, es el de alojar todas aquellas actividades que el ser humano necesita para lograr la convivencia con otro, en una serie de acciones productivas.

La arquitectura que se ha diseñado se basa en el carácter de un uso específico: oficinas. Y de esto se partió para la búsqueda de información y de las soluciones planteadas.

En ese carácter específico del uso que se solicitó, se desarrolló toda clase de posibilidades, y por tal razón ese carácter se acentúa y se fortalece, con el producto último del proceso de diseño.

En el caso de un edificio de oficinas, el espacio único que determina el carácter es aquél que se determina para alojar escritorios y mesas de trabajo. Este espacio, que caracteriza un edificio de oficinas, se complementa con espacios que sirven de apoyo para que tal uso determinante como carácter, pueda realizar de manera excelsa su función.

Tales espacios son los siguientes:

- Sala de espera.
- Recepción.
- Módulo de información.
- Cajas.
- Sala de juntas.
- Estacionamiento.
- Elementos de confort: pasillo distribuidor, escalera, jardines, accesos fáciles, entre otros.

Y se ven apoyados por los espacios de servicios:

- Sanitarios.

- Comedor para empleados.
- Cuarto de mantenimiento.
- Cuarto de jardinería.

El sujeto demandante es el que determina los espacios característicos, los complementarios y los de servicios, trátese de cualquier tipo de género de construcción.

El objetivo de la propuesta de diseño estriba en asegurar el establecimiento de los espacios necesarios para cubrir la búsqueda de satisfactores del sujeto demandante. Además, busca cerciorarse de que se ha definido el espacio generador, y el carácter espacial de la edificación.

Tener claro el espacio característico, conduce a entender la identidad de lo que se va a diseñar. El conocimiento del carácter de la edificación incrementa la creatividad y redefine el enfoque del arquitecto-diseñador.

El carácter determinado no se verá más alterado en lo consecutivo, porque el proceso del desarrollo de planos como proyecto ejecutivo arquitectónico, es la expresión última del proceso que se realizó.

Sin propiciar cambios, el paso siguiente, se limita a recrear las mismas imágenes, ahora con detalles estructurales, de acabados y de instalaciones, que dotan al proyecto de una definición de utilidad física.

El significado de la propuesta, producto del proceso de diseño, se determina con la intersección de la edificación en el contexto donde se ha ubicado y ha definido el terreno. En el ejercicio realizado, la edificación, representa un espacio de convivencia y bienestar, tanto para los usuarios como para las relaciones volumétricas colindantes y aledañas.

El significado de la edificación para oficinas, es aquel que, la presencia de tal volumen inmerso en un contexto, ha sido determinado como creación por el usuario y el cual ha podido interpretar el arquitecto. Esto se relaciona con los elementos de satisfactores ofrecidos en el proyecto y que se han identificado como aceptados.

2.10 Revisión del cumplimiento de los requisitos del programa, los criterios rectores, y los objetivos propuestos

El diseño arquitectónico tiene por cumplir diferentes etapas que representan un proceso dialéctico y analítico.

Para desarrollar el diseño arquitectónico, se ha utilizado un modelo base para llegar a éste. El modelo base consta de la recopilación de información y el análisis. Es decir, recopilación de información y análisis para reconocer al usuario:

- Sujeto demandante y usuario.
- Análisis del usuario y del sujeto demandante.

Recopilación de información y análisis para reconocer al objeto y al medio:

- Del objeto.
- Del medio.

Análisis de la información para la elaboración de una síntesis:

- Del sujeto.
- Del objeto.
- Del medio.
- De la zonificación.
- De la composición.
- De la estructuración.
- De los servicios.

El concepto arquitectónico que logre integrar el arquitecto-diseñador, junto con todo lo anterior, se resume en un proyecto que se califica de acuerdo

con la utilidad, la factibilidad de construcción y con la imagen confortable que se presenta al sujeto demandante.

El proyecto será representado en planos arquitectónicos, conjuntamente con una expresión plástica volumétrica. Todo esto, como modelo base de solución al problema planteado, se muestra al sujeto demandante para su aceptación.

El modelo base puede sufrir cambios con el fin de aclarar los puntos que pudieren necesitarlo, y para su completa comprensión, o para la satisfacción plena del usuario.

El proceso del diseño culmina con la presentación del modelo base y la aceptación del mismo.

El valor simbólico de la arquitectura está en la relación que guarda entre quien la disfruta y el objeto mismo disfrutado, y está en su relación con otros objetos. Esto en referencia a una de las funciones primordiales de la arquitectura: propiciar emociones.

Se debe verificar que el edificio de oficinas exprese de manera clara para qué fue hecho, para qué sirve, se debe tener en cuenta que su primordial significado es su uso.

Por otra parte, el significado que se adjudica a una obra arquitectónica depende de quién la observa, de la época en que se observa y de quién la utiliza. Es importante hacer notar que también la evaluación que se realiza a una edificación es un proceso creativo para él que interpreta.

Se debe tener en cuenta y verificar la relación que guarda el edificio con su entorno, con las alturas de su misma fachada y la de los demás edificios. Esto crea un significado, entre el fondo y la figura, entre la arquitectura y el contexto que lo enmarca.

La identificación de esta relación es clave, y para llegar a ella es necesario elaborar una matriz que contenga de manera práctica los aspectos medibles y evaluables para efectuar una verificación lógica de la disposición general de los espacios en la edificación, y tanto en lo particular como en lo general de los espacios que la conforman.

Entre estas relaciones y aspectos a considerar, se verifican mínimamente los siguientes puntos:

- El uso y su adecuación.
- El respeto al programa propuesto.
- La disposición del desplante en el terreno.
- La accesibilidad.
- Las circulaciones.
- El tipo de materiales.
- La estructura utilizada.
- La disposición de instalaciones: funcionamiento, costo, control de luz, entre otros.
- Absorción de ruidos, control del clima.
- Costo.
- Mantenimiento.

Todos estos valores o aspectos de evaluación, deben cuantificarse, y tienen un juicio cualitativo que de manera racional es confiable.[13]

También las formas se deben evaluar, considerando que poseen cualidades que crean efectos psicológicos sobre el observador y el usuario. Para esto se utilizan, en este caso, los elementos conocidos que expone Vitrubio por medio de significados que se le asignan al lenguaje arquitectónico, relacionado con las líneas que contiene:

- La línea horizontal: comunica quietud, estabilidad, feminidad, pasividad, descanso.
- La línea vertical: símbolo de infinito, de ascensión, de masculinidad, y actividad.
- La línea recta: decisión, fuerza, estabilidad, firmeza y masculinidad.

[13] Cuando realices un proyecto, autoevalúa formando matrices y cuadros que te permitan saber si estás diseñando y dibujando lo que quieres expresar arquitectónicamente. Ya sabes formar matrices y cuadros, practica.

- La curva: acción, dinamismo, flexibilidad, delicadeza, y feminidad.
- Voluta ascendente: alegría, descendente, tristeza.
- El cubo: integridad.
- Círculo: equilibrio, dominio.
- Esfera y semiesfera: cúpulas, adelantamiento, perfección.
- Elipse: inquietud, desvelo, inestabilidad.

Se respalda esta revisión analítica con la teoría de Charles Morrison, la cual explica que una imagen es la forma-producto de la claridad de la inteligencia del arquitecto, y que tiene como función tomar una emoción. Se hace referencia a la visibilidad de la arquitectura, y a la expresión formal que posee como una de sus características.

Joao Rodolfo diferencia este aspecto formal, razonable, confiable y utilitario en la arquitectura, del aspecto estético de la forma, que es un problema de naturaleza susceptible de cuestionamiento, basado en la disciplina de la historia de la arquitectura y de la disciplina del estudio de las ciencias políticas y sociales.

Así se crean valoraciones de este tipo estético que dicen más del significado de la forma misma. Entre éstas se tienen las siguientes:

- Proporción.
- Equilibrio.
- Ritmo.
- Volumen.
- Espacio.
- Luz.
- Sombra.
- Espacios llenos.
- Espacios vacíos.
- Dimensión.
- Relación entre sí y en conjunto.

Estos valores o formas de valorizar la arquitectura, son resultado de una intención humana, la cual le da al proyecto la forma arquitectónica. Se tiene claro que el recurso de recopilación de la información es necesario para la comprensión del todo que compone el problema expuesto para ser resuelto por el arquitecto. Sin embargo, de manera infalible, llega a la disyuntiva única de crear formas; éstas como recurso de la expresión del quehacer arquitectónico en las que deposita su propia intención.

Por eso, dentro del conjunto de significados de la arquitectura, se deben tomar en cuenta como mínimo, cuatro instancias:

- Significados conocidos: los que de manera consciente se otorgan a la arquitectura, durante el proceso creativo.
- Significados de la época: incorporados de manera inconsciente.
- Significados de la época: no incorporados.
- Significados desconocidos: los que se incorporarán con el paso del tiempo.

Una forma de conocer una edificación, es el lenguaje de códigos que se emplea en el dibujo del proyecto. Es la expresión gráfica que permite en el proceso del diseño, corregir, embellecer y hasta establecer parámetros comparativos entre las diferentes ideas sobre un mismo problema.

El lenguaje gráfico, de las líneas, es diferente al que se utiliza verbalmente para describir una edificación. Es un lenguaje de imágenes plasmadas en papel.

Ninguna descripción, por muy clara y técnica que sea, ningún lenguaje por muy conocido o muy explícito que se plasme, logra superar a la experiencia de sentir y descubrir el significado personal que guarda cada edificación para cada habitante y para cada observador.

Por eso, el análisis conceptual de la arquitectura y de su expresión gráfica en la etapa del proyecto arquitectónico, sólo depende de la revisión de la coherencia existente entre el proceso del diseño y el proyecto ejecutivo, como

expresión final de la creación que prepara el contexto urbano y el contexto interior del terreno, o para recibir la edificación.

Elementos que determinan el espacio generador:

- Áreas de uso público = espacios interiores.
- Áreas de uso semiprivado = espacios interiores y exteriores.
- Áreas de uso privado = espacios interiores.
- Áreas de servicio = espacios interiores y exteriores.

Ejemplo

Usuarios fluctuantes	Áreas de uso público	Áreas semiprivadas	Áreas privadas	Áreas de servicios	T
Fluctuantes	40	30	15	30	
cotidianos	5	10	5	25	
Totales	45	40	20	55	—

Análisis para verificar si el área definida como espacio generador es el más conveniente:

Por el método cuantitativo, el uso público tiene el mayor número de demandas: 45.

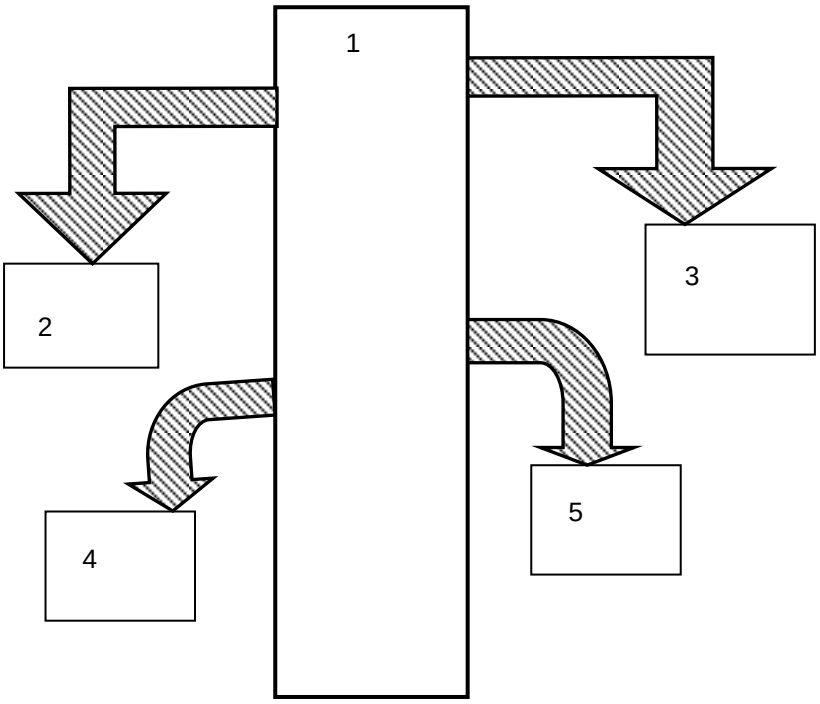
Por el método cuantitativo, se ratifica que la función principal del edificio para oficinas es la de atención al público, áreas privadas (oficinas), son los espacios con los usos que hacen de la oficina el lugar donde el individuo desarrolla actividades productivas y crea lazos de superación y solidaridad entre los visitantes y sus actividades diarias: 45.

Cuantitativamente se observa que los espacios de servicios son utilizados por el mayor número de personas, presentan 55, de donde el pasillo distribuidor es el elemento de mayor jerarquía.

El concepto arquitectónico se determinó como concepto arquitectónico.

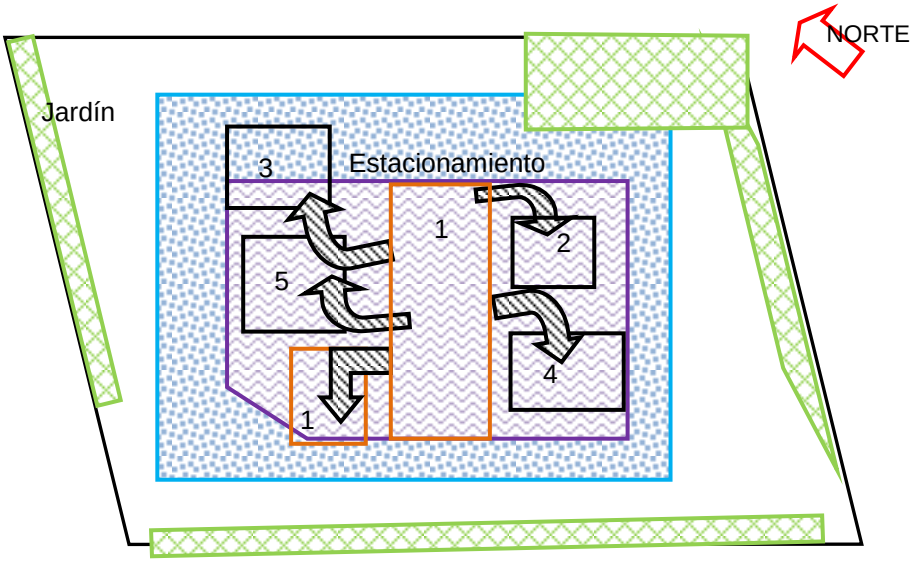
Árbol–disposición espacial de acuerdo al elemento generador

Este concepto funge como guía para la ubicación o la zonificación de los espacios y áreas, en su momento, del proyecto arquitectónico.



Verificando con la partida arquitectónica, se tiene lo siguiente:

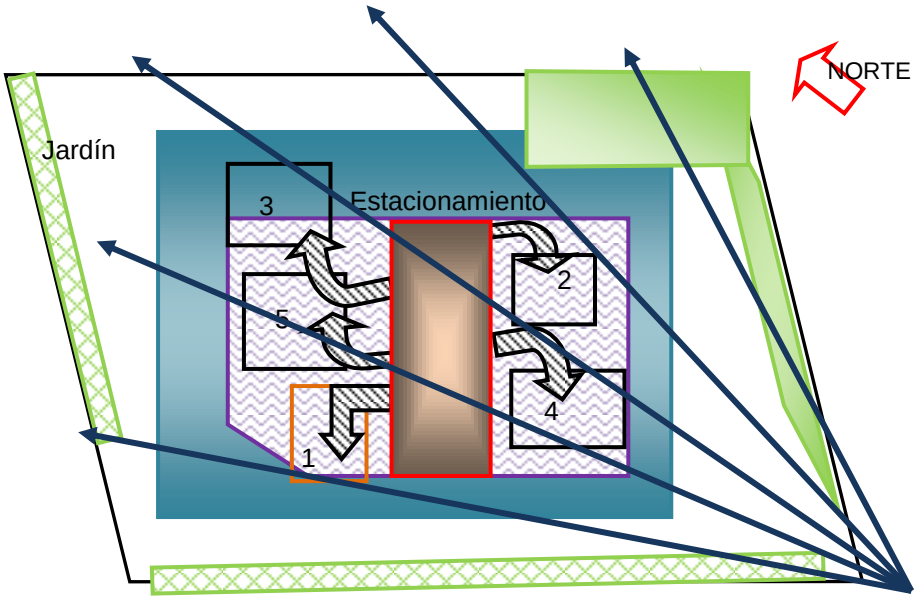
Propuesta 1. Zonificación de espacios exteriores e interiores: ubicados de acuerdo con el concepto arquitectónico árbol.



Analizando

La propuesta contiene una partida arquitectónica basada en el concepto arquitectónico “árbol”. Contempla de manera adecuada la organización o zonificación de las áreas.

La imagen conceptual o idea generatriz, la partida arquitectónica, de acuerdo a la zonificación, es una propuesta que presenta ventajas con relación a la orientación, pues la iluminación del sur y la calidez que ofrece, están dirigidas a las áreas adecuadas.

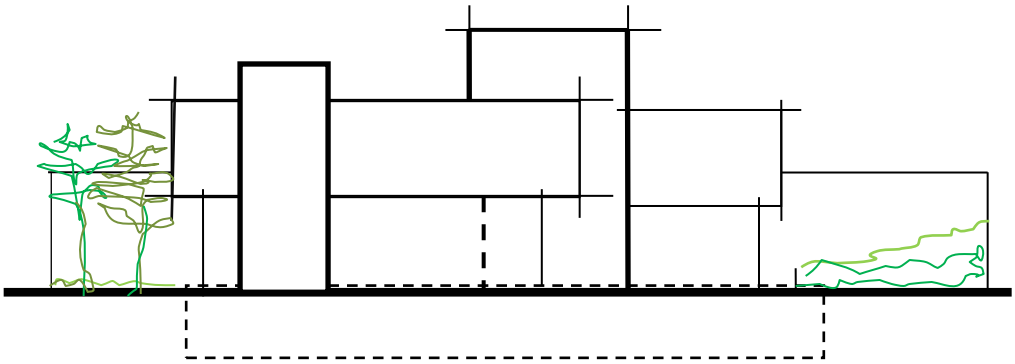


El concepto del proyecto hasta esta etapa del proceso se ha cumplido. El espacio generador corresponde a las áreas públicas

La ubicación del espacio generador corresponde en la propuesta de partida y se ubica en la zona central, asegura comunicar a todas las áreas entre sí. Cumple con su carácter de espacio comunicador, en un porcentaje de 90%. Dos de sus espacios, como información y vestíbulo principal, se ubican en la zona de planta baja.

La acertada ubicación del espacio generador, propicia el sembrado de los espacios que complementan y conforman el uso característico de las oficinas de un modo armónico, y éste fluye de manera natural.

Fachada interior sur. Esta imagen demuestra que la concepción de la partida arquitectónica es acertada, pues se observa armonía visual:



Este resultado ofrece aseverar que los espacios contenidos en áreas, presentan un aspecto visual que denota la jerarquización en la representación gráfica, en este nivel de dibujo.

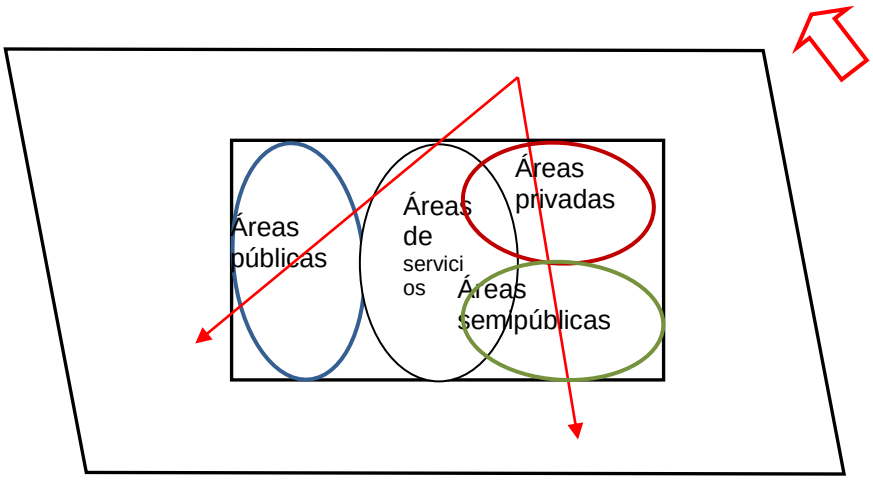
Hipótesis. Las oficinas se desarrollan sobre un esquema de árbol, que en imagen envolvente se transforma en un eje generador del espacio, contiene áreas públicas, privadas, semiprivadas, y de servicios. Por otro lado, mediante el efecto de las alturas, éstas quedan subordinadas, a menor altura, a las áreas exteriores de la sala para fumadores.

Las áreas exteriores no quedan subordinadas a las áreas públicas y privadas. Aun cuando los espacios generadores se encuentren techados. Se jerarquizan por tener menor altura y enmarcarse por el volumen central que contiene el edificio de oficinas. Apoyadas por la ambientación, el color y la textura, podrán expresar su jerarquía con majestuosidad, y someten a las complementarias. Cumplen con su concepto eje y son apoyadas por la expresión gráfica.

ACTIVIDAD DE APRENDIZAJE

En las zonificaciones de espacios, expresadas en diagramas de funcionamiento que realices, autoevalúa y revisa si esa zonificación cumple con el concepto que estés desarrollando. Para eso, observa este ejercicio: La zonificación presentada en este diagrama de funcionamiento, cumple con el concepto de árbol. Uso público, uso semiprivado, uso privado servicios (acordes con actividades afines).

Esquema de distribución de zonas interiores



Este esquema, con el concepto que dirige la ubicación general y la zonificación particular, expresa gráficamente el cumplimiento del concepto y de la partida arquitectónica.

La expresión gráfica debe cumplir con los siguientes requisitos para lograr el contenido de los planos del proyecto arquitectónico:

- Escala.
- Ejes.
- Cotas.
- Niveles en plantas y alzados.
- Calidad de línea que defina muros, ventanas, puertas, mobiliario.
- Pie de plano que contenga como mínimo lo siguiente: número de plano, nombre del plano, croquis de ubicación, norte, escala gráfica, nombre del proyectista, nombre del proyecto, información complementaria.

En este momento es justo revisar los valores de la composición bajo los lineamientos mínimos indispensables, a saber:

- Unidad. Relación del todo con los espacios.
- Movimiento. La posición que guardan las formas entre sí.
- Simetría o asimetría. Aspecto visual que se torna agradable o no al observador.
- Proporción. Relación escalar que guardan los espacios con el todo.
- Equilibrio. Expresión de enlace entre todos los elementos compositivos.
- Jerarquía. Expresión de las formas importantes sobre otras.
- Textura. Sensibilidad expresada en las formas y su relación visual plástica.
- Color. Expresión cromática que guardan los elementos.
- Escala. Dimensión dirigida a la unidad puntual seleccionada.
- Ritmo. Cadencia en tiempo y dimensión de la forma y los volúmenes.

- Masividad. Dimensionalidad dirigida a unidades determinadas.

Todo esto es necesario para identificar el cumplimiento estético de la propuesta.[14]

2.11 Desarrollo y representación del proyecto en modelos gráficos y volumétricos, a las escalas establecidas

Es necesario llevar el ejercicio a un esquema compositivo final que represente inequívocamente todos los elementos que son conformadores de la imagen primaria.

El ejercicio del dibujo, en este caso, debe desarrollarse a mano alzada, cuidando la calidad de la línea, la escritura en nomenclatura y cotas, las sombras en planta de techos, azoteas o losas.

En esta etapa del proyecto, el trabajo se enfoca en transformar el proyecto arquitectónico de su fase de anteproyecto, a la presentación gráfica del proyecto ejecutivo arquitectónico. El juego de planos a dibujar está constituido por lo siguiente:

Plano topográfico

Curvas de nivel, todos los elementos que en el lugar se encuentren.

Plano del terreno

El dibujo se enfoca en el perímetro del terreno a escala y con cotas, se marcan las colindancias.

Plano de ubicación

Corresponde al dibujo del terreno, más toda la información referente al equipamiento urbano, ubicado a por lo menos 200 m^2 en un diámetro que permita identificar calles principales circundantes.

[14] Cuando diseñes espacios para oficinas, autoevalúa tu proyecto y define qué elementos estéticos estás utilizando, y escribe en tu cuaderno de notas los valores compositivos que están expresados en las fachadas y en la distribución.

Plano de plantas arquitectónicas

Éste contiene plantas arquitectónicas del proyecto, pueden ser más de dos, dependiendo de los metros cuadrados del terreno.

Este dibujo es a mano alzada, marcando cotas a escala, muros, puertas y ventanas, en cada unión de muros marcar castillos, niveles por espacio o por zona, nomenclatura por espacio y la indicación del nombre de cada planta.

Ejemplo:

- Planta primer nivel.
- Planta segundo nivel.

La escala recomendada es 1:50 como mínimo, a menos que el terreno exija una escala menor.

El plano debe incluir el dibujo del mobiliario, la orientación, los cambios de nivel, el pie de plano con los datos de ubicación, el nombre del proyecto y del arquitecto, la escala gráfica, el número de plano, el nombre del plano; por ejemplo: plano de cortes, plano de fachadas, entre otros.

Plano de cortes

Éste presenta el corte longitudinal y el transversal, por lo menos. Se indican los niveles, desde el de banqueta, los ejes, los muros y las ventanas en corte, las losas.

En el desplante del corte deberá ser más fuerte la calidad de línea aplicada.

Plano de fachadas

Este plano presenta por lo menos dos fachadas, la principal y la lateral o posterior.

Se deben indicar niveles, desde el de la banqueta y los techos, los ejes, los muros, las ventanas, y todos esos elementos que compongan las fachadas.

En el desplante de la fachada deberá ser más fuerte la calidad de línea aplicada.

ACTIVIDAD DE APRENDIZAJE

Diseña un proyecto de oficinas y dibuja la Planta Arquitectónica, los Cortes y las Fachadas. Utiliza tu imaginación y desarrolla tu expresión gráfica, dibuja arquitectónicamente.

El proyecto que ahora aparece en esquemas generadores. Es potencialmente propuesto para ser desarrollado en este nivel, que comprende el ejercicio de diseño de los espacios interiores de la casa, la ejercitación del dibujo a mano alzada para concretizar el anteproyecto o el proyecto arquitectónico inicial.

Ejecuta el dibujo a mano alzada del proyecto ejecutivo arquitectónico. Tomando como eje el listado de esta Unidad (y apartado 2.11) y las especificaciones descritas en este mismo punto.

2.12 MEMORIA DESCRIPTIVA DEL MISMO, EXPLICANDO LA IDEA RECTORA DEL PROYECTO, QUE FUNDAMENTE LAS DECISIONES

El objetivo es reconocer y aprender el proceso del proyecto arquitectónico.

Cada proyecto tiene una parte descriptiva de manera verbal. Esta última al llevarse a la acción de escribir, explica de manera clara y puntual todos los elementos que componen al proyecto, desde la descripción de los espacios como la identificación escrita de los usos a que se ha destinado cada uno de éstos. Esta escritura, aparte de tener usos funcionales, tiene grandes elementos formativos para los arquitectos.

Esta parte del desarrollo del proyecto se caracteriza porque el personaje que funge como recopilador de la información, de analista de la misma, el creador de formas y el dibujante, es el arquitecto, éste se convierte en un

profesional de la redacción y de la comprensión de la lectura, y es el mejor expositor, por medio de la pluma y el papel, de aquello que realiza.

Describe el producto que obtiene en la fase final, refiere el proyecto arquitectónico, su forma, estructura y ventajas, toca lo relativo a la orientación y su aprovechamiento.

La memoria descriptiva condice el quehacer arquitectónico a un nuevo espacio, al del reconocimiento de sí mismo, de lo que hizo para llegar a eso que hoy lo conforma como una propuesta real, técnica y construible.

Es el momento en el que el arquitecto atestigua y da fe de su labor.

Es la fase en la que se reconocen los hechos, y se contraponen con los momentos complicados y gratificantes que llevaron a la creación de un producto que cumple con todos los alcances y las formas que el usuario acepta.

La memoria descriptiva sirve para el autorreconocimiento y la concreción del quehacer arquitectónico.

Memoria descriptiva

Ésta se elabora en el momento en que el proyecto ejecutivo está terminado, pues con base en éste se describe el contenido.

Es parte del proyecto arquitectónico, y expone los diferentes elementos que lo componen.

Se trata de una redacción sencilla y concreta de los elementos que han permitido conformar el proyecto.

El contenido varía de acuerdo con cada proyecto, los puntos a destacar en cada uno dependen del tipo de obra y aquello que lo hace ser un proyecto arquitectónico con características específicas.

La memoria descriptiva es el fundamento de lo que existe en el proyecto arquitectónico, consiste en “platicar” de manera escrita qué espacios lo componen, de qué tipo de materiales son los muros, las losas, o en qué estriba la propuesta de los acabados de los muros, los pisos, las áreas exteriores e interiores, es la explicación sobre forma que tienen las áreas, y cómo se desarrollan éstas, entre otros aspectos.

Es una manera de contar lo que se ha diseñado, de hablar de los aspectos que pueden ayudar para evaluar el proyecto, se deben dejar en claro los detalles, y comentar sobre las instalaciones que dan funcionamiento a la propuesta arquitectónica.

Si bien es cierto que cada proyecto determina los contenidos de la memoria descriptiva, también lo es que existen líneas generales para su estructuración, a saber:

1. Definir qué es lo relevante del proyecto y qué es importante para ser comunicado.
2. Válida y concreta, así debe mostrarse la información que se ha decidido sea parte de la descripción.
3. La descripción debe ser clara y contar carácter sintético.
4. La información redactada debe guardar una total y confiable correspondencia, así como absoluta congruencia, con lo descrito en los planos.
5. Ser absolutamente legítima, pues describe lo planteado en el proyecto.
6. La presentación es simple, profesional y accesible.
7. La memoria descriptiva guarda, en todo momento, su carácter de un documento que sostiene y es sostenido por el proyecto arquitectónico.

La memoria descriptiva se desarrolla tomando como base los siguientes títulos (o temas); de modo general podrán incrementarse o modificarse según las características particulares de cada proyecto:

1. Objeto del proyecto. Implica la definición explicada del tipo de proyecto. Es decir, a qué se refiere el proyecto y la propuesta que ahí se expone.

2. El terreno. Describe la zona en donde se encuentra el terreno, el tipo de suelo, y la imagen urbana e infraestructura de éste. Indica el tipo de vialidades, niveles de banqueta y tránsito vehicular, el tipo de comercios y radios aproximados, así como la clase de construcciones aledañas, si son de un nivel o de dos o tres, entre otros aspectos.
    - *2.1* Ubicación. Trata de la exposición de las medidas del terreno, sus niveles, el tipo de colindancias, orientación, accesibilidad, estacionamiento sobre vía pública.
    - *2.2* Imagen actual del terreno. Expresa cuál es el estado presente del terreno.
3. Programa arquitectónico. Descripción escrita del contenido del proyecto. Espacios y áreas que lo componen.
    - *3.1* Descripción por zonas y áreas, con metros cuadrados.
4. Anteproyecto. Explica de manera escrita los criterios que se tomaron para la distribución de las plantas arquitectónicas. Explica el concepto que rige al proyecto y los elementos de jerarquía, con las razones que apoyaron la decisión.
5. Proyecto final. Se describe el contenido del proyecto final.
    - *5.1* Descripción general del acceso, o los accesos.

5.2 Estacionamiento. Se describe lo relacionado con este aspecto, las razones, tipo, capacidad.

5.3 Distribución general. Descripción sobre las plantas arquitectónicas en su forma, orientación, metros cuadrados; se ofrece una explicación, general, del tipo de estructura y material.

Presenta las áreas por niveles, por espacios y en totales de metros cuadrados construidos y metros cuadrados libres, concordando con los metros cuadrados de terreno, porcentajes de ocupación en planta y en alzado.

6. Planos que conforman el proyecto arquitectónico, se hace un listado que incluye nombre y número de planos.
7. Especificaciones técnicas.

7.1 Obras preliminares.

7.2 Limpieza y nivelación del terreno, o compactación y relleno o demolición.

7.3 Obras de concreto armado, o estructura de acero o mixta.

7.4 Cimientos, estructura y losas.

7.5 Muros. Tipo de material, alturas, anchos.

- *7.5.1* Losas. Tipos de material, anchos, largos.
- *7.5.2* Pisos. Tipo de acabados, anchos, altos, largos.
- *7.5.3* Carpintería.
- *7.5.4* Cerrajería.
- *7.5.5* Pintura.
- *7.5.6* Vidrios.
- *7.5.7* Instalaciones sanitarias.
- *7.5.8* Instalaciones hidráulicas.
- *7.5.9* Instalaciones eléctricas.
- *7.5.10* Instalaciones de gas.
- *7.5.11* Varios.

7.6 Acabados.

- *7.6.1* Pisos, exteriores e interiores.
- *7.6.2* Cerrajería.
- *7.6.3* Muros.
- *7.6.4* Carpintería.
- *7.6.5* Pintura.
- *7.6.6* Techos.
- *7.6.7* Puertas.
- *7.6.8* Instalaciones sanitarias.
- *7.6.9* Instalaciones hidráulicas.
- *7.6.10* Instalaciones eléctricas.
- *7.6.11* Instalaciones de gas.
- *7.6.12* Escaleras.

Tomando en cuenta que la redacción debe estar basada en estos títulos (o temas), es seguro que el proyecto está bien respaldado y bien identificado.

Se debe aclarar que la elaboración de este documento no es menester de este momento de aprendizaje. Aquí corresponde conocerlo e identificar las partes que la componen.

ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE

1. Revisa y lee el libro *Teoría de la arquitectura* de Villagrán, y describe los elementos, según su teoría, que son necesarios en el diseño de una edificación.

Objetivo. Fomentar la lectura y la recopilación de información como medio de complementar el aprendizaje.

Tiempo estimado: cuatro horas extramuros.

Material: cuaderno, pluma y libro.

2. Realiza una investigación vía internet, sobre proyectos de oficinas actuales, y escribe en tu cuaderno qué formas son las más adecuadas para este tipo de edificios y por qué.

Objetivo. Identificar físicamente los espacios y las relaciones que guardan entre sí para dar la forma edificada.

Tiempo estimado: tres horas.

Material: internet y cuaderno.

3. Investigación de campo. En la zona donde resides, visita un edificio de oficinas, observa el proyecto. Recórrelo y dibuja en tu cuaderno los espacios. Describe cómo se relacionan y cuál fue el programa arquitectónico de partidas (según lo que observas físicamente).

Objetivo. Fomentar la investigación para el fortalecimiento de la confianza en el aprendizaje, verificar la información teórica recopilada para ampliar el entendimiento de los elementos que se requieren como actividades y acciones.

Tiempo estimado: tres horas extramuros.

Material: cuaderno, lápiz carbón.

AUTOEVALUACIÓN

1. ¿Cuáles son los formatos que se utilizan para registrar la edificación ante una delegación o municipio?
2. ¿Qué elementos deben registrarse en las matrices? y ¿por qué?
3. ¿Cómo se define el uso de la edificación, para identificarlo en el proyecto?
4. ¿Qué es una matriz?
5. ¿Por qué es necesario evaluar un proyecto?
6. ¿Para qué se requiere investigar sobre los usos de los edificios?

RESPUESTAS

1. Formatos para tipo de obra: Obra nueva. Tipo de uso: oficinas. Tipo de zonificación: permitida para oficinas.
2. Los que identifiquen al usuario, a los usos, a los espacios, a las actividades y al mobiliario. Porque de éstos depende el buen funcionamiento de los espacios y la asertividad de la propuesta arquitectónica.
3. El uso es la identidad de la edificación, porque de éste dependen las formas y los usos que definen los espacios y las actividades que componen al proyecto. Y es por medio de las actividades y los espacios que necesitan esas actividades para realizarse, que se puede entender el uso del edificio.
4. Es un concentrador de información que sirve para identificar de manera ordenada los elementos que determinan un proyecto arquitectónico.
5. Para consolidar y ampliar un aprendizaje.
6. Para entender con mucha claridad los elementos que necesita ese tipo de edificación en el proceso de creatividad del diseño arquitectónico.

GLOSARIO

Acometida: Entrada. Parte de la instalación comprendida entre la red de distribución eléctrica de la empresa y la edificación.

Ancón: Cada una de las dos ménsulas colocadas a los lados de un vano para sostener la cornisa.

Antepecho: Muro delgado y de poca altura, que se construye en corredores, azoteas, terrazas, etcétera.

Apear: Apuntalar una obra o un terreno. Medir una finca o fijar sus límites.

Bóveda de cañón: Es la bóveda engendrada por el desplazamiento de un arco de medio punto a lo largo del eje longitudinal. Generalmente está reforzada con arcos fajones. Puede tener tantos matices como el propio arco peraltado, rebajado o apuntado

Claro: Parte de un edificio o de una fachada que no tiene nada construido en su interior, o que no lleva trabes u otros apoyos.

Cobertura de la edificación: Porcentaje que indica la superficie de un lote o terreno cubierta únicamente por los edificios principales y accesorios.

Diferencia de nivel: Diferencia de altura entre la ubicación de un terreno con respecto a la calle.

Imposta: Tablero fijo o durmiente de una puerta o ventana sobre que se cierra la hoja.

Techumbre: Estructura de cubierta o parte superior de un edificio. Conjunto de la estructura y elementos de cierre de los techos.[15]

[15] http://arte-y-arquitectura.glosario.net/construccion-y-arquitectura/

Toilette: Tocador, mueble para arreglarse. Lavabo, cuarto de aseo.

“Vano: Espacios huecos (puertas y ventanas) de un edificio. Parte del muro en el que no hay apoyo para el techo o bóveda”.[16]

“Voluta: Adorno en figura de espiral que forma los ángulos de los capiteles jónicos y compuestos”.[17]

[16] http://arte-y-arquitectura.glosario.net/construccion-y-arquitectura/
[17] http://arte-y-arquitectura.glosario.net/construccion-y-arquitectura/

BIBLIOGRAFÍA

Benévolo, Leonardo, *Historia de la arquitectura del Renacimiento*, vol. 1. Barcelona, Gustavo Gili, 1981.

Bergós, Joan, Bassegoda Nonell, Juan, Crippa, María Antonietta, *El hombre y la obra*, Lunwerg, Gaudí, 2009.

Biermann, Verónica, *Teoría de la arquitectura: del Renacimiento a la actualidad,* Italia, Colonia Taschen, 2003.

Diccionario de la lengua española, Espasa-Calpe, 2005.

Diccionario enciclopédico, Larousse, 2010.
Ernst, Neufert, *El arte de proyectar en arquitectura*, 2007.

Fernández Ortega, Luis, *Etapas constructivas*, 2010.

Guadarrama G., Luis René, *Diseño arquitectónico y composición*, Gustavo Gili, 2010.

Langagne Ortega, Eduardo, *Propuestas para una mejor calidad de vida en la Cd. de México*, J.C. Impresiones S.A., 2009.

Muñoz Cosme, Alfonso, *Iniciación a la arquitectura*, Reverté S.A.

Oliver Domingo, José Luis, *Los diez libros de arquitectura*, Madrid, Alianza, 1995.

Satrike, James, *De la construcción a los proyectos*, Reverté, 2010.

Stroeter, Joao Rodolfo, *Teorías sobre arquitectura*, Limusa, 2006.

Villagrán García, José, *Teoría de la arquitectura*, Gustavo Gili, 2005.

Walker, Enrique, Banham, Reyner, Barker, Paul, *Lo ordinario*, Gustavo Gili, 2010.

Referencias electrónicas

Boletín de arquitectura en www.arq.com.mx

Definiciones en arquitectura y construccion en www.arqhys.com/definiciones-construccion.html

Diccionario online de arquitectura y construcción en español. Definiciones y traducciones de términos, palabras y frases relacionadas con la arquitectura en www.parro.com.ar/

Proyecto arq., Arquitectura moderna en www.arquitecturamoderna.com.mx

Sólo arquitectura, Arquitectura moderna en
www.arquitecturamoderna.com.mx

http://arte-y-arquitectura.glosario.net/construccion-y-arquitectura/