

**UNIVERSIDAD DON VASCO A.C.  
CON ESTUDIOS INCORPORADOS**

Universidad Nacional Autónoma de México

**ESCUELA DE ARQUITECTURA**  
8727-03



# **Biblioteca Pública para el Municipio De Zacán Michoacán.**

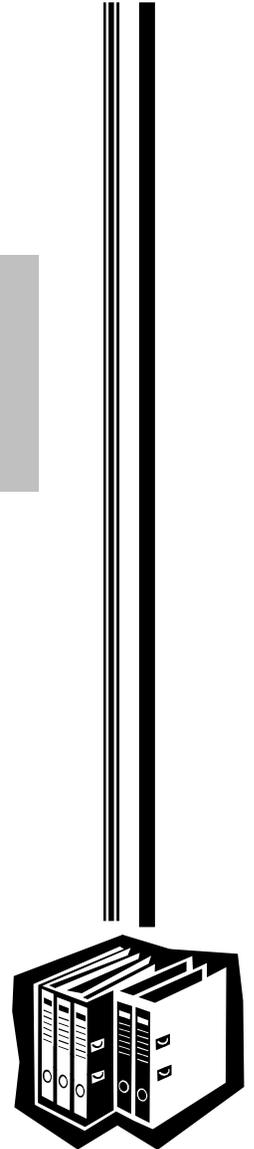
TESIS PARA OBTENER EL TITULO DE ARQUITECTO

ASESOR: ARQ. LOURDES CARMIÑA ÁLVAREZ FIGUEROA

PRESENTA:

**ENRIQUE YOEL SANABRIA MEDINA**

URUAPAN, MICHOACÁN, 2010.





Universidad Nacional  
Autónoma de México



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

# **AGRADECIMIENTOS**

## **A DIOS NUESTRO SEÑOR**

Primeramente doy gracias a DIOS NUESTRO SEÑOR, por haberme dado los dones más bellos que pueden existir: la vida, la salud y la capacidad, doy gracias a él porque siempre estaba ahí alentándome y dándome las fuerzas necesarias para permitir realizar mis estudios y concluirlos.

## **A MIS PADRES**

La presente tesis con mucho cariño y amor la dedico para dos personas que son muy importantes en mi vida, a ellos les debo la dicha de haberme dado la existencia y siempre han sabido llevar con firmeza su amor y confianza en mí, a mis padres SAMUEL SANABRIA GALVÁN Y EVA MEDINA GALVÁN, gracias por permitirme ser alguien en la vida, por brindarme todo el apoyo incondicional, por estar conmigo en todo momento, ahí siempre estaban en las noches de desvelo apoyándome en mis proyectos que parecían interminables y alentándome para que no desistiera del trabajo, gracias por todo: su hijo que los quiere, los ama y los respeta.

## **A MIS HERMANOS**

Doy gracias a mis hermanos: LILIANA GUADALUPE, SAMUEL Y JOSUE ISAI, por apoyarme en tan grande esfuerzo, ya que su ayuda fue fundamental en mí, puesto que debido a mis estudios hubo carencias que sobrepasamos pero al final estos son los resultados, gracias hermanos recuerden que siempre voy a estar agradecido con ustedes y que los quiero mucho.

## **A ALGUIEN MUY ESPECIAL**

Le agradezco a una persona muy especial e importante en mi vida, por el apoyo al final de mi carrera porque supo con sus palabras motivarme para seguir adelante en la universidad en mis proyectos escolares, gracias MARIA FERNANDA GÚZMAN MENDOZA, por estar siempre a mi lado apoyándome y dándome la mano para encontrar el buen camino.

# AGRADECIMIENTOS

## A MIS ASESORES

Les agradezco a los asesores por compartirme sus conocimientos, por su tiempo que me han brindado en el transcurso de la carrera y su dedicación en especial a los arquitectos:

- ENRIQUE ARRIOLA VELASCO.
- CARMIÑA ÁLVAREZ FIGUEROA.
- ADOLFO HEREDIA ZEPEDA.

# INDICE.

## 1. INTRODUCCIÓN.

	Pág.
Introducción.....	1
Planteamiento de la Necesidad.....	2
Definición de Biblioteca y Definición del Tema.....	3
Tipos de Bibliotecas.....	4
Antecedentes Históricos.....	5
Antecedentes del Sitio.....	6
Meta y Objetivos.....	8

## 2. MARCO SOCIO-CULTURAL.

Sistemas Análogos.....	9
Análisis de Usuarios.....	15
Secuencia de Actividades.....	19
Jerarquía de Roles.....	25

## 3. MARCO FUNCIONAL Y CONCEPTUAL.

Diagramas de Flujos.....	26
Diagramas de Ligas.....	37
Diagrama de Ligas General.....	45
Árbol del Sistema.....	46
Patrones de Diseño.....	47
Programa Arquitectónico.....	55
Hipótesis conceptuales.....	56

# INDICE.

## 4. MARCO LEGAL.

	Pág.
Normatividad Sedesol.....	57
Reglamento de Construcción para el Municipio de Los Reyes Michoacán.....	60

## 5. MARCO FÍSICO.

Datos de la Población de Zacán Michoacán.....	62
Localización Geográfica y Tipo de Clima.....	63
Principales Vialidades de la Población.....	64
Elección del terreno.....	65
Plano de Zacán.....	66
Levantamiento del Terreno.....	67
Levantamiento Fotográfico.....	68
Análisis del terreno.....	69

## 6. EL PROYECTO.

Zonificación.....	70
Planta Arquitectónica del Conjunto.....	71
Planta Arquitectónica Primer Nivel.....	72
Planta Arquitectónica Segundo Nivel.....	73
Corte Transversal y Longitudinal del Conjunto.....	74
Fachadas del Conjunto.....	75
Corte por Fachada.....	77
Planta Técnica.....	78
Planta de Cimentación.....	79

## **6. EL PROYECTO.**

Plantas Estructurales.....	80
Instalación Hidráulica y Sanitaria.....	83
Captación de Aguas Pluviales.....	86
Instalación Eléctrica.....	87
Sistema Contra Incendios.....	90
Aire Acondicionado.....	93
Presupuesto.....	96

## **7. BILIOGRAFÍA Y CONSULTA EN BASE DE DATOS.**

- Coordinación de Desarrollo Regional, Diagnóstico Comunitario, Zacán, Municipio de los Reyes 2005
- Enciclopedia Encarta 2005 “Historia de las Bibliotecas”
- Entrevistas a Usuarios y a Personal de Bibliotecas.
- Visitas a la Comunidad y Levantamiento Topográfico de la Misma.
- [www.sedesol.gob.mx](http://www.sedesol.gob.mx) Normativa, para edificios de Educación y Cultura. 15 de abril 2005



I  
N  
T  
R  
O  
D  
U  
C  
C  
I  
O  
N

# INTRODUCCIÓN.



El hombre ha sido investigador por naturaleza por lo que ha buscado la forma de guardar la información, e investigación, y lo que descubre e inventa lo almacena en diferentes formas: escrita, grabada en imágenes y sonidos. Con el fin de que toda esa información sea transmitida a generaciones futuras.

Es así como se van realizando sistemas en donde la sociedad y en particular la juventud y niños se ven beneficiados en la búsqueda de información, ahora a través de sistemas de cómputo.

Por estas razones se fueron creando centros donde se tiene acceso a este acervo de conocimientos.

En nuestros tiempos es muy importante que cada rincón del mundo cuente con un espacio donde pueda obtener información, sobre todo apoyado con los nuevos avances tecnológicos. <sup>1</sup>



Servicios Informáticos en las Bibliotecas.

Es importante proponer espacios, donde los usuarios tengan libre acceso a los conocimientos, a la lectura y a los avances tecnológicos para lograr un mejor desarrollo educativo y cultural.



1. Enciclopedia Encarta 2005 "Historia de las Bibliotecas".

# PLANTEAMIENTO DE LA NECESIDAD.



Plaza de Zacán



Templo Sn. Pedro de Zacán

Existe en el Estado de Michoacán un poblado llamado Zacán en la meseta purhepecha ubicado al Noroeste de la ciudad de Uruapan y al Oriente de Los Reyes, su cabecera municipal. Cuenta con una población estudiantil y de profesionistas, que carece de espacios suficientes y adecuados en donde ellos puedan consultar la información necesaria para su formación. Los estudiantes acudían a la biblioteca ubicada en la Huatápera. Fundada en 1977 con un volumen reducido de libros e instalaciones en mal estado, desde esa fecha no se ha restaurado. La comunidad estudiantil está creciendo y ya es insuficiente el espacio y el acervo, por esto los estudiantes tienen que salir a otras poblaciones cercanas a las que se llega entre los 30 a 45 minutos como Uruapan, Peribán y Los Reyes y eso implica pérdida de tiempo y dinero al desplazarse ya que son alrededor de 40Km de distancia. No todos los estudiantes cuentan con los recursos para desarrollar esta actividad de desplazamiento. 2

Tal vez puede llegar a formarse un círculo vicioso “No hay mayor acervo porque no hay mayor espacio, no se construye o amplía la Biblioteca, porque no hay mayor acervo”. Pero si es muy necesario que exista un espacio que cumpla con la demanda actual, máxime que ahora existen, mayores formas de difusión de la información como son los métodos computarizados.



Huatápera de Zacán



Por estas razones se elige como tema de la presente tesis, una **Biblioteca que sea un sistema de Información Cultural y Educativa, para la Comunidad de Zacán Michoacán.**

# DEFINICIÓN DE BIBLIOTECA.



Biblioteca de la Catedral de Hereford, Inglaterra.

Biblioteca, lugar destinado al depósito de información registrada, principalmente en forma de libros. No obstante, aunque la palabra biblioteca deriva de la latina *bibliotheca* y ésta a su vez lo hace del vocablo griego *biblion* (libro), la acepción moderna del término hace referencia a cualquier recopilación de datos recogida en muchos otros formatos: microfilmes, revistas, grabaciones, películas, diapositivas, cintas magnéticas y de vídeo, así como otros medios electrónicos.

## DEFINICIÓN DEL TEMA.

### BIBLIOTECA PÚBLICA.

Las bibliotecas públicas pretenden responder a la amplia gama de necesidades que pueden demandar sus usuarios. Además de obras literarias clásicas, sus fondos pueden estar integrados por textos que proporcionan información sobre servicios sociales, obras de referencia, discos, películas y libros recreativos. Muchas de ellas patrocinan y organizan actos culturales complementarios, tales como conferencias, debates, representaciones teatrales, conciertos musicales, proyecciones cinematográficas y exposiciones artísticas. En este sentido, deben ser mencionados los servicios infantiles, sección característica de las bibliotecas públicas que promueve sesiones literarias, procura la existencia de una pequeña biblioteca infantil y, en ocasiones, hasta dispone de dependencias con juguetes. Dado que el objetivo de las bibliotecas públicas es satisfacer las necesidades del mayor número posible de ciudadanos, también suelen contar con máquinas de lectura y audición, así como con libros impresos en formatos especiales (por ejemplo con el sistema Braille) para personas que padecen problemas de visión. La financiación de estas bibliotecas procede de los poderes públicos locales. 3



Biblioteca Nacional de Estados Unidos

# TIPOS DE BIBLIOTECAS.

Los tipos de colecciones bibliográficas son tan variados como pueden serlo sus fines y su público. La mayoría de los países desarrollados disponen de una amplia tipología de bibliotecas. En general, todas ellas están vinculadas a escala nacional a través de asociaciones profesionales, acuerdos de préstamo y otros programas de cooperación e intercambio, en muchas ocasiones extensivos a otros estados.

## BIBLIOTECAS NACIONALES.

Las denominadas “bibliotecas nacionales” están financiadas con fondos públicos y cumplen una doble finalidad: proporcionar material bibliográfico de investigación para cualquier disciplina, y conservar y difundir el patrimonio cultural (referente a información registrada a lo largo del tiempo) de cada país. En general, cada Estado tiene una biblioteca que es considerada “nacional” y cuyos objetivos son los antes reseñados. Por sólo citar algunos casos paradigmáticos, sirvan como ejemplos la Biblioteca del Congreso de Estados Unidos, la Biblioteca Británica, la Biblioteca Nacional de España, la Biblioteca Nacional de Francia, la Biblioteca Nacional de Argentina, la Biblioteca Nacional de México, la Biblioteca Nacional de Chile, la Biblioteca Nacional de Colombia y la Biblioteca Nacional de Venezuela.

## BIBLIOTECAS ACADÉMICAS.

Las bibliotecas de las facultades, escuelas y demás unidades académicas de las universidades y centros de enseñanza superior difieren de las bibliotecas de investigación. Están al servicio de sus estudiantes y tienen que apoyar los programas educativos y de investigación de las instituciones en que se encuentran integradas, de las que obtienen, por regla general, su financiación.

## BIBLIOTECAS ESCOLARES.

Al igual que las bibliotecas académicas, las bibliotecas escolares complementan los programas de las instituciones a las que pertenecen, aunque también disponen de libros no académicos para fomentar el hábito de la lectura. Muchas cuentan con distintos medios audiovisuales y electrónicos. Su financiación procede de las instituciones escolares en las que están integradas.

## BIBLIOTECAS ESPECIALIZADAS.

Las bibliotecas especializadas están diseñadas para responder a unas necesidades profesionales concretas. Por ello, suelen depender de empresas, sociedades, organizaciones e instituciones específicas, que proporcionan a sus empleados y clientes estos servicios durante su trabajo. La formación del personal de una biblioteca especializada incluye conocimientos tanto de la materia que cubren sus fondos como de biblioteconomía. 4

# ANTECEDENTES HISTÓRICOS.



Reproducción de Libros por Monjes en la Europa Medieval.

Nadie puede dudar, que los libros son, desde su origen, los objetos de comunicación más antiguos; la expresión gráfica y su permanencia en huesos grabados, en cerámica ya deteriorada por el tiempo y restos orgánicos del papel chino. Han logrado en el libro una expresión sin igual sin importar las barreras idiomáticas.

Todos los pueblos, de una y otra forma, han preservado su cultura por medio de la escritura, aunque los intelectuales argumenten que papiros, tiras de papel chino, códices, rollos y maderas grabadas, no son lo que ahora llamamos libros.

De ahí el salto a la protección del valor cultural del libro, del archivo, y la sistematización que permita resguardar claramente lo que hubo, y por qué no, predecir lo que habrá.

La idea de tener lugares adecuados, frescos, agradables y claros es importante, pues es así es como se conservan los libros.

En nuestro país existen pocos espacios donde buscar la información y los existentes solo están en las grandes ciudades, como son México, Guadalajara y Monterrey. En el caso del Estado de Michoacán no se cuenta con estos espacios en gran parte de sus poblaciones y los existentes se encuentran en las ciudades más pobladas y con más desarrollo como Morelia y Uruapan. <sup>5</sup>



Antigua Sede Biblioteca Nacional de México.



Biblioteca Ciudad Universitaria Morelia Michoacán.



Biblioteca Universidad Don Vasco Uruapan Michoacán

## ANTECEDENTES DEL SITIO.



Fachada Templo de Zacán.

La palabra Zacán etimológicamente significa “lugar que la tierra es cultivada”. De acuerdo a algunos datos la fundación de Zacán se dio entre 1528 y 1529, teniendo en la época colonial la categoría de pueblo.

Por la inscripción que resalta en el pórtico de la iglesia, esta fue construida en 1560 al igual que la Huatápera, fue edificada con intervención de frailes agustinos, sin embargo algunos historiadores mencionan que hay elementos decorativos y arquitectónicos como retablos y pinturas con indicios de que fueron franciscanos.



Fachada Huatápera.

En 1857 se termina de construir la capilla de la Huatápera en honor a Santa Rosa.

En 1890 la Huatápera funciona como hospital.



Fachada Escuela Primaria.

En 1934 Elías Campos Galván se convierte en el primer profesionista, de los 500 egresados a la fecha de diferentes universidades, con grados de maestría y doctorado.

En 1950 se construye la escuela primaria, pero no fue hasta 1954 que por primera vez se imparten los seis grados de primaria.

En 1971 nace la asociación de profesionistas de Zacán.

En 1977 se funda una pequeña biblioteca.

En 1981 se implementa el jardín de niños.

En 1982 se funda la telesecundaria “18 de Marzo”. 6



Interior de la Huatápera.

## ANTECEDENTES DEL SITIO.



Interior de la Huatápera.



En 1994 la Huatápera es acondicionada y abierta de nuevo.

En 1998 se restaura el altar de la Virgen de Guadalupe que se ubica en la capilla de la Santa Rosa en la Huatápera.



Fachada Capilla de Santa Rosa.

En 2004 hasta hoy en día se está restaurando el plafón de la capilla de la Santa Rosa ubicada en la Huatápera.



Comunidad de Zacán



La comunidad de Zacán cuenta con los servicios básicos, que de alguna manera permiten el desarrollo de sus pobladores. Muchos de estos servicios llegaron al pueblo por la intervención de los profesionistas del lugar, quienes ocupan puestos claves en la burocracia municipal, estatal y federal. Esto le ha facilitado sobresalir económica y políticamente con respecto a otras poblaciones vecinas.



La localidad es tenencia del municipio de Los Reyes y se comunica mediante la carretera estatal Uruapan – Los Reyes, se encuentra entre las comunidades de Corupo Y Santa Ana Zirosto, los servicios con que se cuenta en la comunidad son: agua, salud, educación, electrificación, teléfono, transporte por carretera.



Carretera Estatal Los Reyes Uruapan.



Zacán tiene 1000 habitantes, los cuales se desenvuelven en medios socioeconómicos bajos, además de que una parte de su población se encuentra estudiando fuera y varios emigran a los Estados Unidos. El 70% de la población se considera económicamente activa, se dedican principalmente a la agricultura, ganadería, comercio, artesanías y otras actividades. 7

## META.



Aportar a la comunidad de Zacán Michoacán un proyecto para una Biblioteca Pública y que está se edifique. Donde se brinde lo más completo en avances tecnológicos y de acervo, para así promover al interés por la lectura y el aprendizaje, e incrementar su nivel de conocimientos.

## OBJETIVOS.



**SOCIAL:** Plantear que la biblioteca sea accesible a toda la población de Zacán (niños, jóvenes y adultos), para que tengan la posibilidad de seguirse instruyendo sin ser interrumpido y de estar al día con los avances de la ciencia y tecnología.



**ARQUITECTÓNICO:** Desarrollar una propuesta de una biblioteca que responda tanto a los contextos físico- ambiental y urbano de la comunidad de Zacán Michoacán, para que se integre y no rompa con el contexto de la localidad.



**FISICO:** Aprovechar los sistemas naturales y artificiales para aplicarlos al proyecto a la hora de realizar la propuesta, para que ofrezca un clima fresco y agradable.



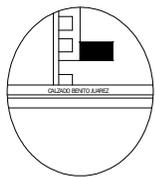
**FUNCIONAL:** Analizar los espacios y el mobiliario adecuado que se debe considerar en el desarrollo de una biblioteca, para realizar una propuesta arquitectónica que ofrezca a la comunidad de Zacán un buen servicio y un óptimo funcionamiento.

MARCO

S  
O  
C  
I  
O  
-  
C  
U  
L  
T  
U  
R  
A  
L

# SISTEMAS ANÁLOGOS. BIBLIOTECA DE LA UNIVERSIDAD DON VASCO.A.C.

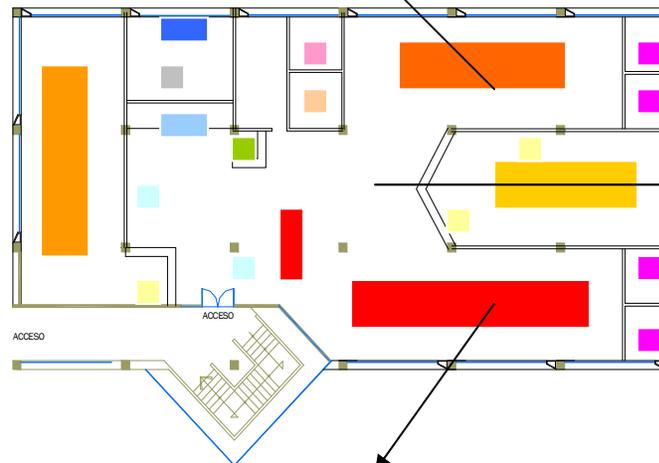
La biblioteca de la Universidad Don Vasco se ubica en Uruapan Michoacán dentro de las instalaciones de la misma institución, el horario de trabajo es de lunes a viernes de 9:00am a 8:00pm y los sábados de 9:00 a 2:00pm. Cuenta con 45,000 volúmenes existentes, anualmente se adquieren de 3,000 a 4,000 ejemplares, se adquieren 130 revistas mensuales, se tienen cerca de 600 videos y diariamente se reciben cerca de 500 usuarios.



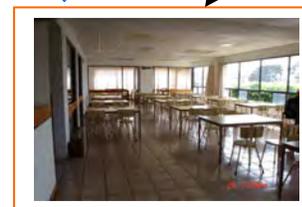
Espacios existentes	
	Área de información
	Área de fotocopiado
	Área de hemeroteca
	Área de procesos técnicos
	Área de consulta
	Área de consulta individual
	Área de consulta en equipo
	Área de consulta
	Área de encuadernación
	Área de acervo
	Área de exhibición
	Área de sanitarios
	Área de dirección general



Área de Consulta Individual.



Área de Atención al Usuario.



Área de Consulta.

# SISTEMAS ANÁLOGOS.

## BIBLIOTECA DE LA UNIVERSIDAD DON VASCO.A.C

Encargados	Número de Personal
Información	1 persona
Fotocopiado	3 personas
Hemeroteca	3 personas
Procesos técnicos	2 personas
Consulta bibliográfica	1 persona
Biblioteca	6 personas
Préstamo externo	2 personas
Dirección	1 persona

Encargados	Número de Personas
Encuadernación	1 persona
Limpieza	1 persona
Mantenimiento de equipo	1 persona
Mantenimiento instalaciones	1 persona



Fachada Norte.

### Conclusión

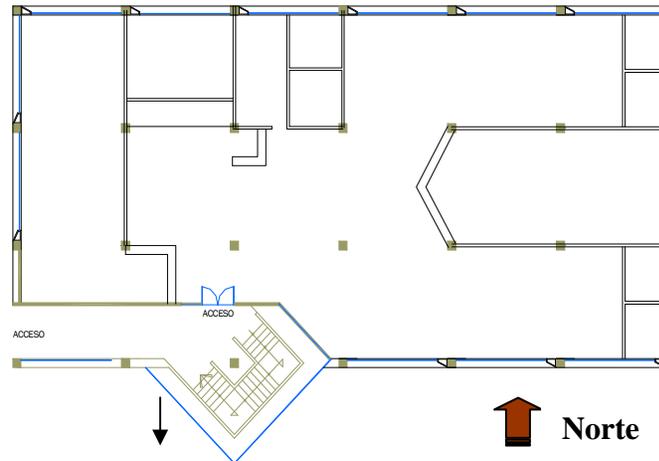
Las orientaciones están mal resueltas porque están hacia el oriente y sur lo cual hay asoleamiento la mayor parte del día en la área de consulta, en cuanto al acervo que es cerrado, evita que el usuario pueda consultar libremente, si fuera el acervo abierto el usuario tendría una mayor idea del material con el que se cuenta, los espacios deben estar perfectamente comunicados para que exista un mayor control. Por lo tanto tomare en cuenta este análisis para aplicarlos a mi proyecto para desarrollar una propuesta con mayor funcionalidad.

### Deficiencias

- Cuenta con unas orientaciones hacia el oriente y sur lo cual ocasiona que la mayor parte del día tenga mucho asoleamiento.
- Los sanitarios del personal no cuentan con iluminación y ventilación natural.
- No cuenta con un área donde el personal pueda ingerir alimentos.
- La información documental está creciendo y en poco tiempo será pequeño y no cuenta con una área de crecimiento a futuro.

### Aciertos

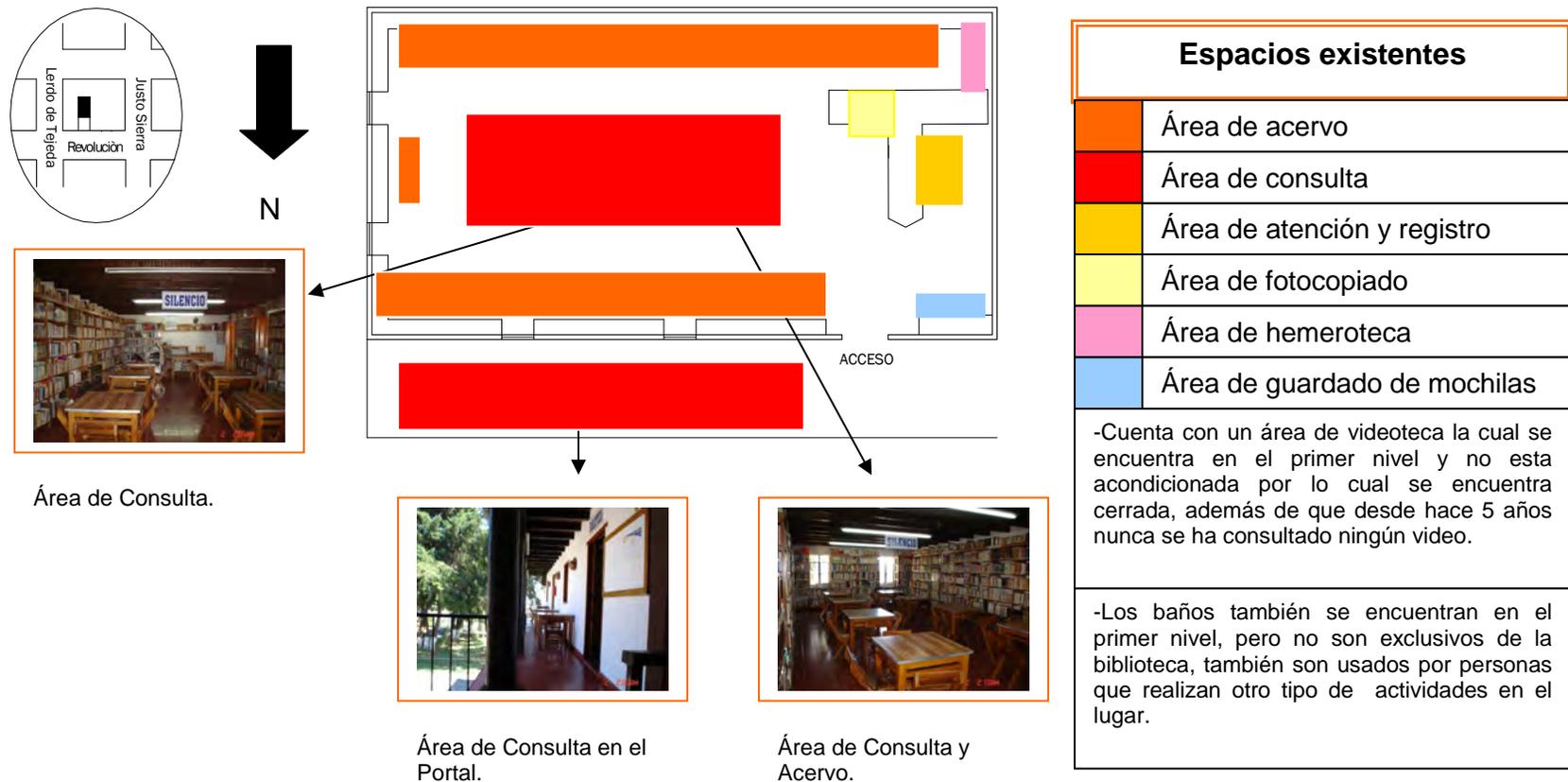
- Cuenta con mucho control por parte del director y del personal, por que los espacios están bien comunicados.
- Cuenta con un acervo bien nutrido, que ofrece al usuario una mayor posibilidad de encontrar la información que requiere.
- Existe un buen funcionamiento ya que sus espacios están integrados



Fachada Sur.

# SISTEMAS ANÁLOGOS. BIBLIOTECA DE SAN JUAN BAUTISTA.

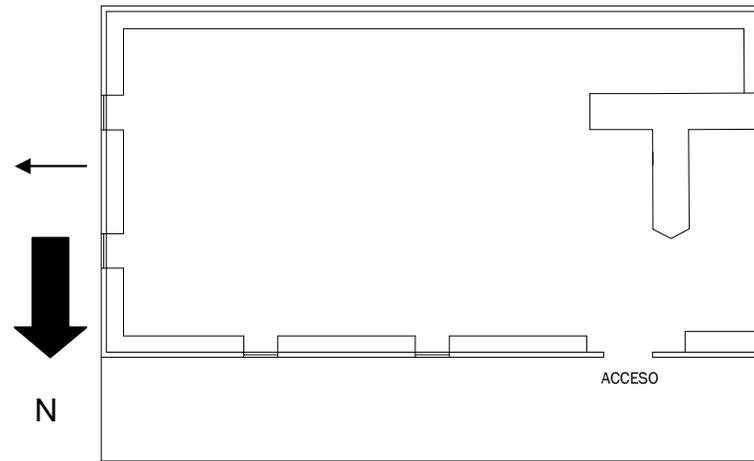
Se encuentra ubicada dentro del barrio de San Juan Bautista en Uruapan Michoacán, el horario de trabajo de lunes a viernes de 9:30am a 2:30pm y de 4:00pm a 7:30pm y los sábados de 9:30am a 1:00pm. Ofreciendo los servicios de préstamo interno de acervo, orientación a más de 150 usuarios diariamente, colección de hemeroteca y temas de publicación social en una área total de 60m<sup>2</sup>. Con un volumen de acervo de 1,6000 tomos de material didáctico (periódicos, revistas, libros).



# SISTEMAS ANÁLOGOS. BIBLIOTECA DE SAN JUAN BAUTISTA.



Fachada Este.



Encargados	Número de Personas
Orientación	2 personas
Fotocopiado	
Hemeroteca	
Consulta bibliografica	
Biblioteca	
Afanador	1

## Aciertos

- Cuenta con un acervo bien nutrido.
- Cuenta con una área de consulta mas propia y agradable en el portal, que se encuentra directamente ligada a áreas verdes y teniendo una mayor iluminación y ventilación natural.



Fachada Norte.

## Deficiencias

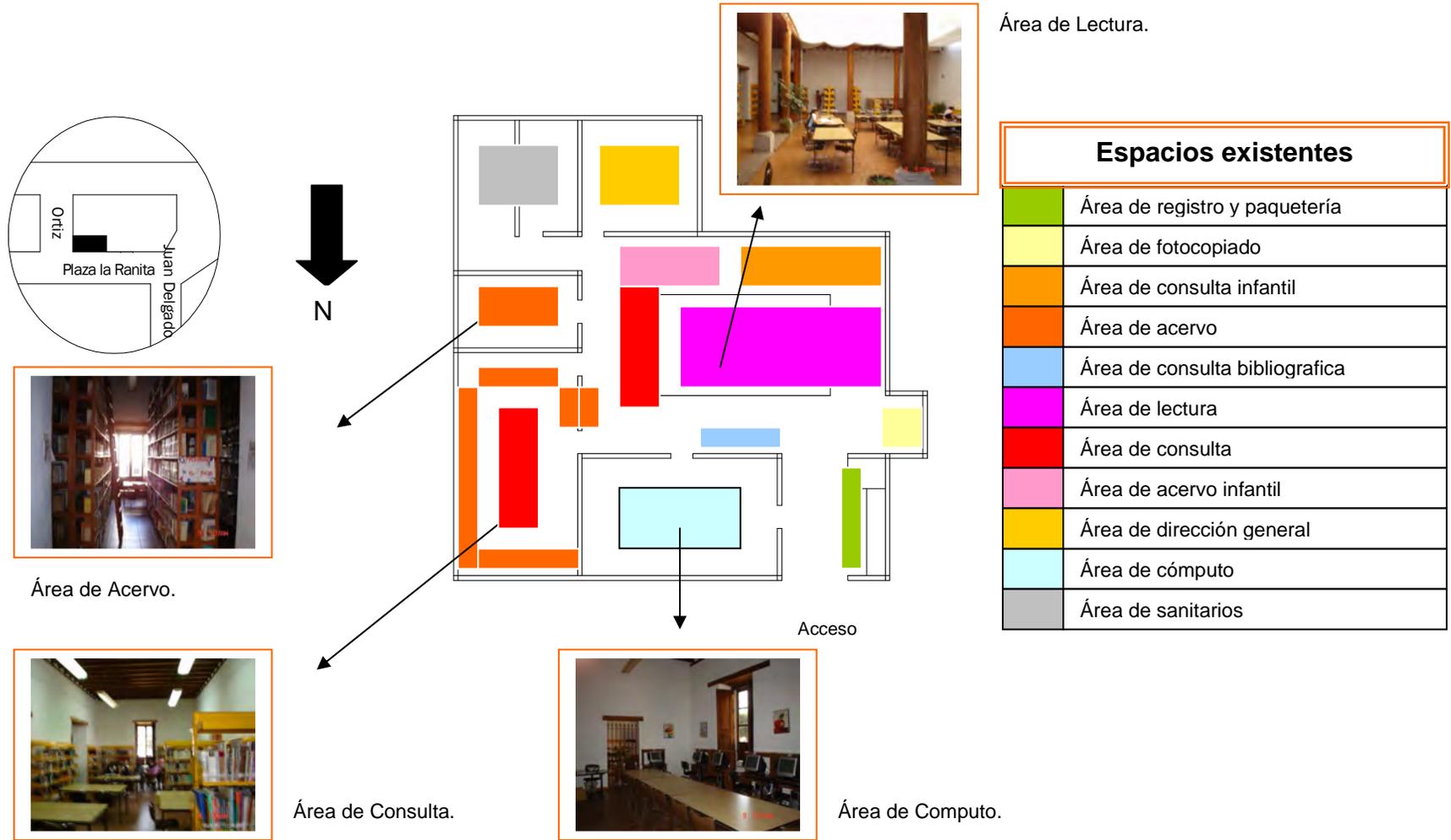
- El espacio es muy pequeño para desempeñar las actividades que se realizan en una biblioteca.
- Le faltan espacios para que brinde un mejor servicio.
- No cuenta con una circulación optima por lo que el usuario no puede desplazarse libremente.
- El interior de la biblioteca no cuenta con iluminación y ventilación natural suficiente para que el usuario se encuentre en un clima agradable y con una optima iluminación natural.
- No cuenta con equipos de cómputo lo cual hoy en día es muy importante para desarrollar la actividad de consultar.

## Conclusión

El área de la biblioteca de San Juan Bautista es un espacio muy reducido, que cuando hay varios usuarios en consulta no se puede circular libremente, además de que le faltan áreas y equipo de computo, Por lo tanto es importante considerar estos aspectos y analizar bien el espacio, el equipo y los requisitos adecuados que requieren cada una de las actividades que se realizan en una biblioteca para que proporcione un buen funcionamiento.

# SISTEMAS ANÁLOGOS. BIBLIOTECA MUNICIPAL JUSTO SIERRA.

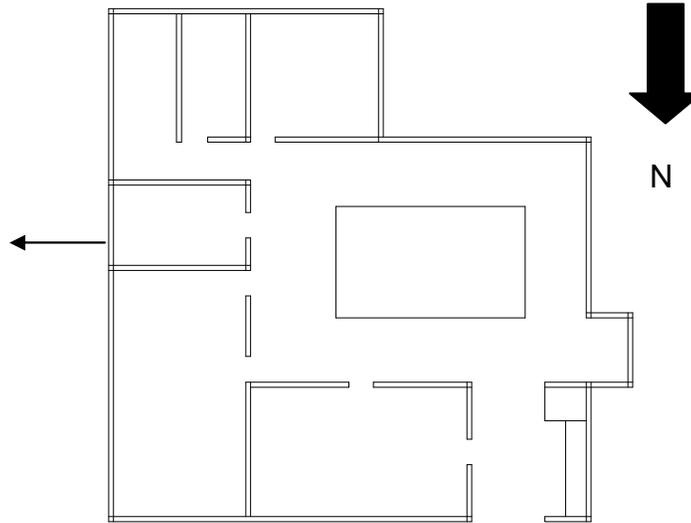
Se encuentra ubicada en el centro de la ciudad de Uruapan Michoacán, el horario de trabajo de lunes a viernes de 9:30am a 7:30pm y los sábados de 9:30am a 2:00pm. Ofreciendo los servicios de préstamo interno de acervo, orientación a más de 400 usuarios diariamente, colección de hemeroteca y temas de publicación social.



# SISTEMAS ANÁLOGOS. BIBLIOTECA MUNICIPAL JUSTO SIERRA.



Fachada Este.



Encargados	Numero de Personas
Orientación	1 persona
Fotocopiado	
Seguridad	1
Consulta bibliografica	2 personas
Biblioteca	
Dirección	1 persona
Afanador	1 persona

**Aciertos**

- Cuenta con un acervo libre y bien nutrido lo cual permite al usuario consultar libremente.
- Cuanta con una área de lectura con iluminación cenital que proporciona al usuario un espacio agradable y óptimo para desarrollar la actividad.



Fachada Norte.

**Deficiencias**

- Le faltan espacios para que brinde un mejor servicio.
- El interior de la biblioteca excepto el área de lectura, los demás espacios no cuentan con iluminación y ventilación natural suficiente para que el usuario se encuentre en un clima agradable y con una óptima iluminación natural.

**Conclusión**

Al analizar la biblioteca municipal Justo Sierra, pude observar dos aspectos importantes a considerar, el manejo de iluminación cenital ya que permite una mayor fluorescencia y el manejo del acervo libre ya que proporciona un mayor funcionamiento por que permite al usuario una consulta mas libremente.

# ANÁLISIS DE USUARIOS.

USUARIO	DESCRIPCIÓN	ACTIVIDAD TÍPICA	ACTIVIDAD SUBORDINADA	ACTIVIDAD DE SERVICIO	MOBILIARIO Y EQUIPO	ESPACIO QUE GENERA	EXPECTATIVAS
 Visitante Niño	Es la persona que participa en actividades culturales, como consulta de lecturas, realiza trabajos manuales, además juegos didácticos y consulta información por medio de Internet o computadoras.	-Aprender	-Investigar -Leer -Jugar	-Realizar necesidades fisiológicas	-Silla, Mesa -Computadora -Estantería -Inodoro -Lavamanos	-Área infantil -Acervo y consulta -Área de trabajos manuales -Computo -Área de consulta -Área de lectura -Área de fotocopiado	-Que los espacios de trabajo infantil estén bien iluminados y ventilados. -Que puedan consultar en la computadora. -Contacto más directo con áreas verdes.
 Visitante Joven	Es la persona que participa en actividades de aprendizaje, consulta de material educativo (periódicos, revistas, libros, mapas, videos, cintas), consulta material individualmente o en grupo y consulta por medio del Internet o computadora.	-Aprender -Consultar	-Investigar en: libros, periódicos, revistas, mapas -Leer -Estudiar	-Realizar necesidades fisiológicas	-Silla, Mesa -Computadora -Estantería -Videos -Discos -Inodoro -Lavamanos	-Área de consulta -Área de cómputo -Área de acervo abierto -Hemeroteca, videoteca y mapoteca -Área de lectura -Área de fotocopiado -Área de cubículos -Sanitarios	-Que cuente con una buena iluminación y ventilación. -Que puedan consultar en la computadora. -Que los espacios sean fácil de identificar. -Relación visual hacia áreas jardinadas.
 Visitante Adulto	Es la persona que participa en actividades de aprendizaje, consulta material educativo (periódicos, revistas, libros, mapas, videos), lee literatura, visita o observa alguna exposición y consulta por medio de Internet o computadora.	-Conocer y aprender	-Actividades culturales -Investigar en: libros, periódicos, revistas, mapas -Leer	-Realizar necesidades fisiológicas	-Silla, Mesa -Computadora -Estantería -Videos -Discos -Inodoro -Lavamanos	-Área de consulta -Área de cómputo -Área de acervo abierto -Hemeroteca, videoteca y mapoteca -Área de fotocopiado -Área de lectura -Área de cubículos -Sanitarios	-Relación visual hacia áreas jardinadas. -Que puedan consultar en la computadora. -Espacios agradables y limpios. -Que se pueda leer y consultar con tranquilidad.

# ANÁLISIS DE USUARIOS.

USUARIO	DESCRIPCIÓN	ACTIVIDAD TÍPICA	ACTIVIDAD SUBORDINADA	ACTIVIDAD DE SERVICIO	MOBILIARIO Y EQUIPO	ESPACIO QUE GENERA	EXPECTATIVAS
 <b>Director</b>	Es la persona que se encarga de llevar el control de toda la biblioteca, realiza y supervisa trabajos administrativos.	-Supervisar -Dirigir	-Atender las necesidades de la biblioteca -Realizar juntas	-Realizar necesidades fisiológicas -Ingerir alimentos	-Escritorio -Silla -Computadora -Teléfono -Archivo, Estantería -Inodoro	-Dirección -Sala de juntas -Cocineta -Sanitarios	-Relación visual hacia áreas jardinadas. -Privacidad -Buena iluminación y ventilación.
 <b>Bibliotecario</b>	Es la persona que se encarga de orientar a los usuarios, en la búsqueda de la información, además de que adquiere, clasifica, cataloga, selecciona el material y se encarga de fotocopiar información que requiere el usuario.	-Atender al usuario -Orientar al usuario	-Adquirir material -Clasificar, catalogar y seleccionar el material -Almacenar material -Asistir a juntas -Sacar fotocopias	-Realizar necesidades fisiológicas -Ingerir alimentos	-Escritorio -Silla -Computadora -Fotocopiadora -Estantería -Inodoro -Lavamanos	-Área de atención -Procesos técnicos -Área de adquisición -Sala de juntas -Cocineta -Sanitarios	-Espacio de trabajo amplio. -Espacios iluminados y bien ventilados. -Contar con todo el material educativo necesario y actualizado para un buen desempeño.
 <b>Auxiliar bibliotecario</b>	Es la persona que se encarga de relacionar la entrada y salida de diferentes materiales, etiqueta videos, sella periódicos, archiva nueva bibliografía y ayuda al usuario en la búsqueda de la información.	-Apoyar al usuario en la búsqueda de información	-Relacionar entrada y salida de material -Etiquetar videos -Sellar periódicos -Archivar nueva bibliografía -Ir a juntas -Sacar fotocopias	-Realizar necesidades fisiológicas -Ingerir alimentos	-Escritorio -Silla -Computadora -Fotocopiadora -Estantería -Inodoro -Lavamanos	-Área de atención -Área de fotocopiado -Procesos técnicos -Área de adquisición -Sala de juntas -Cocineta -Sanitarios	-Buena iluminación y ventilación. -Contar con el espacio y equipo adecuado para poder registrar el material y poder desempeñar bien su trabajo.

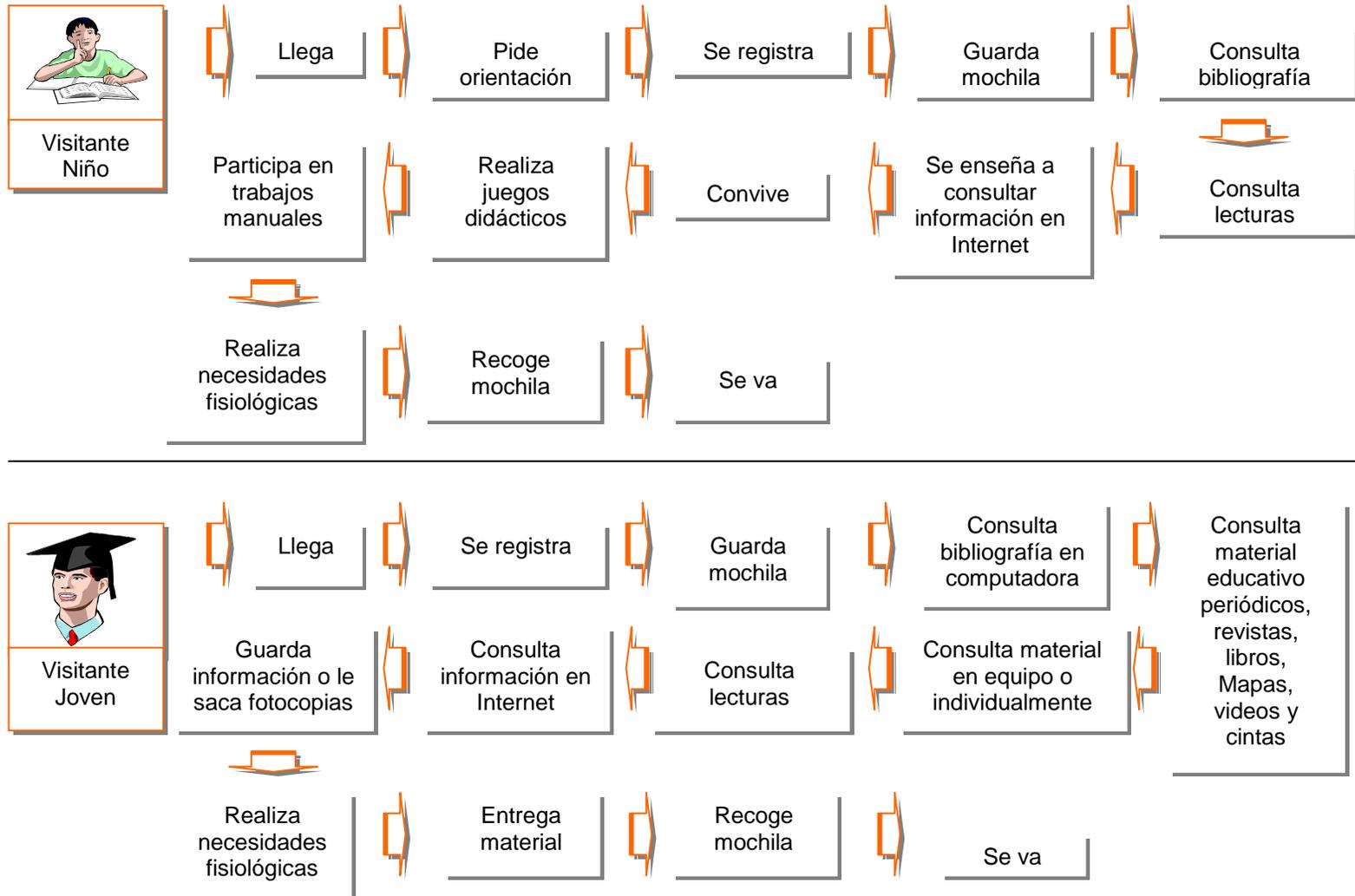
# ANÁLISIS DE USUARIOS.

USUARIO	DESCRIPCIÓN	ACTIVIDAD TÍPICA	ACTIVIDAD SUBORDINADA	ACTIVIDAD DE SERVICIO	MOBILIARIO Y EQUIPO	ESPACIO QUE GENERA	EXPECTATIVAS
 <p>Encargado en área de cómputo</p>	<p>Es la persona que se encarga de auxiliar al usuario en el área de cómputo, recibe, programa, revisa equipo nuevo y da mantenimiento a las computadoras.</p>	<p>-Orientar y enseñar al usuario a consultar por computadora</p>	<p>-Recibir y almacenar equipo -Programar y dar mantenimiento a equipo de cómputo -Imprime y escanea documentos -Ir a juntas</p>	<p>-Realizar necesidades fisiológicas -Ingerir alimentos</p>	<p>-Escritorio -Silla -Computadora -Escáner -Impresora -Esterantería -Inodoro -Lavamanos</p>	<p>-Área de cómputo -Bodega -Área de atención -Área de arreglo y mantenimiento de equipo. -Área de programación -Sala de juntas -Cocineta -Sanitarios</p>	<p>-Que el área de cómputo este bien iluminada y ventilada para que el usuario pueda trabajar en un clima agradable, y obtener un menor desperdicio de energía.</p>
 <p>Encargado en el área infantil</p>	<p>Es la persona que se encarga de auxiliar el área infantil, ayuda al usuario en trabajos manuales, juegos didácticos y en el área de cómputo.</p>	<p>-Enseñar a consultar al usuario</p>	<p>-Leer cuentos -Ayudar al usuario a realizar trabajos manuales -Convivir y jugar con los usuarios -Ir a juntas</p>	<p>-Realizar necesidades fisiológicas -Ingerir alimentos</p>	<p>-Escritorio -Silla -Computadora -Esterantería -Material escolar -Inodoro -Lavamanos</p>	<p>-Área infantil -Área de lectura infantil -Área para trabajos manuales -Área de guardado de material para manualidades -Área de cómputo -Sala de juntas -Cocineta</p>	<p>-Que la área infantil un poco desligada de todos los demás espacios donde el usuario pueda estar mas en contacto con el exterior y no interrumpir a los demás usuarios.</p>
 <p>Encargado en el área de consulta</p>	<p>Es la persona que apoya a los usuarios en la localización del material a consultar, además de que se encarga de recogerlo y acomodarlo en el lugar que le corresponde y de mantenerlo en buen estado.</p>	<p>-Ayudar al usuario a ubicar el material de consulta en el acervo</p>	<p>-Recoger y acomodar material utilizado en su lugar -Empastar y mantener en buen estado el material -Ir a juntas</p>	<p>-Realizar necesidades fisiológicas -Ingerir alimentos</p>	<p>-Escritorio -Silla -Computadora -Esterantería -Inodoro -Lavamanos</p>	<p>-Área de consulta -Área de acervo -Área de encuadernación -Sala de juntas -Cocineta -Sanitarios</p>	<p>-Contar con áreas donde el usuario pueda dejar el material después de consultarlo, para después acomodarlo en el lugar que le corresponde.</p>

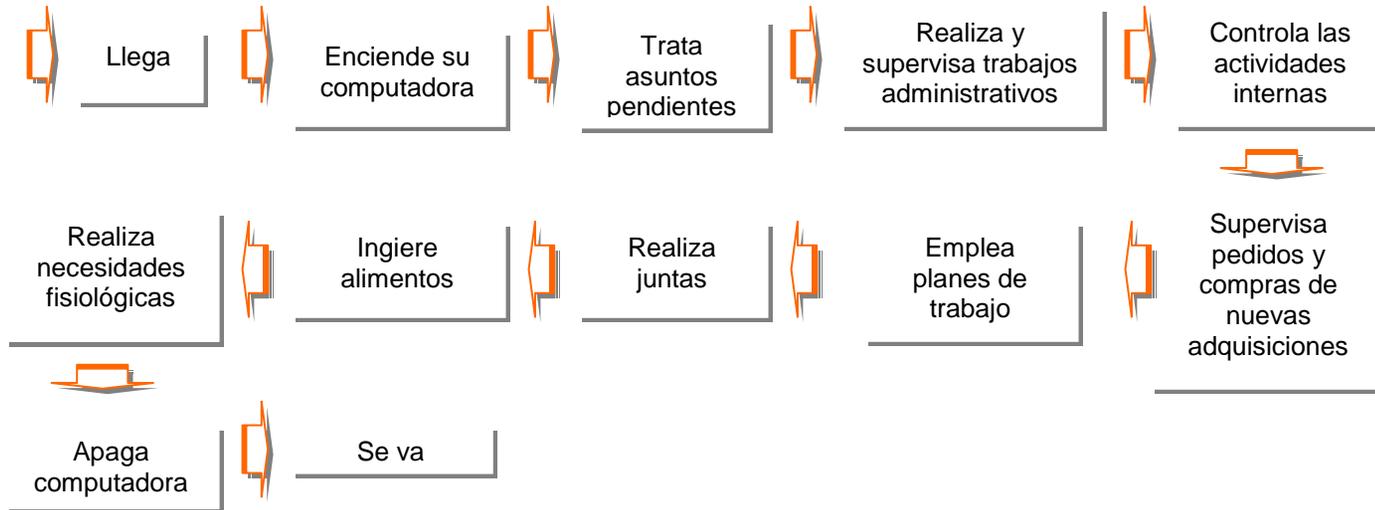
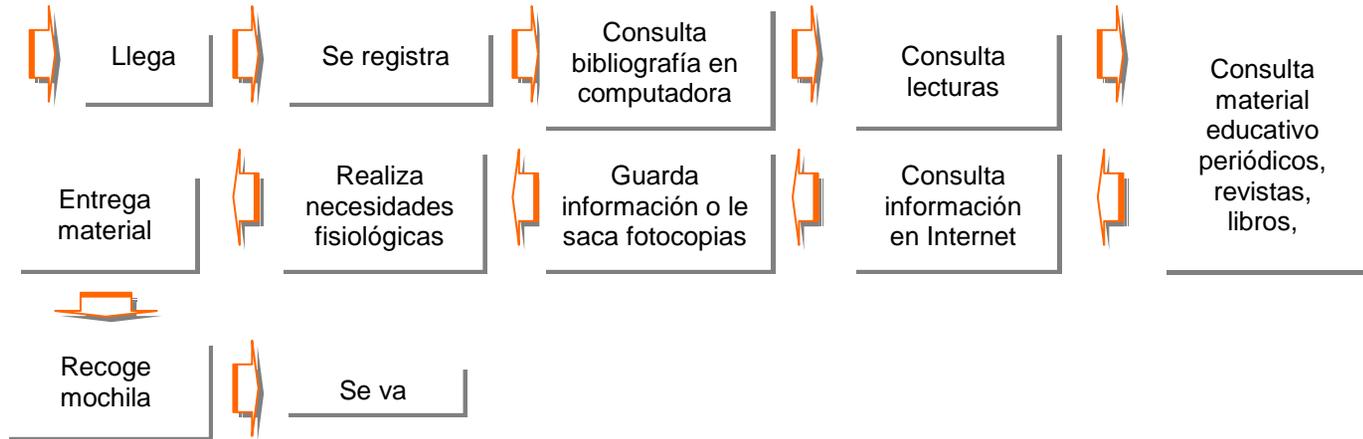
# ANÁLISIS DE USUARIOS.

USUARIO	DESCRIPCIÓN	ACTIVIDAD TÍPICA	ACTIVIDAD SUBORDINADA	ACTIVIDAD DE SERVICIO	MOBILIARIO Y EQUIPO	ESPACIO QUE GENERA	EXPECTATIVAS
 <b>Afanador</b>	Es la persona que se encarga de mantener limpio y en buen estado las instalaciones que conforman a la biblioteca.	-Mantener limpio	-Realizar el aseo de todos los espacios -Recoger y tirar basura -Lavar utensilios de aseo	-Realizar necesidades fisiológicas -Ingerir alimentos	-Escoba -Trapero -Cubetas -Tarja -Franela -Inodoro -Lavamanos	-Área para guardar y lavar utensilios de limpieza (bodega) -Área para ingerir alimentos -Sanitarios	-Contar con un espacio para guardar herramienta de trabajo
 <b>Jardinero</b>	Es la persona que se encarga de mantener limpias y en buen estado las áreas verdes que cuenta las instalaciones de la biblioteca.	-Mantener en buen estado las áreas verdes	-Recoger las áreas verdes -Podar -Regar -Recoger y tirar basura	-Realizar necesidades fisiológicas -Ingerir alimentos	-Pala -Azadón -Podadora -Manguera -Tijeras para poda -Carretilla -Inodoro -Lavamanos	-Área para guardar utensilios de jardinería (bodega) -Área para ingerir alimentos -Sanitarios	-Contar con un espacio para guardar herramienta de trabajo.

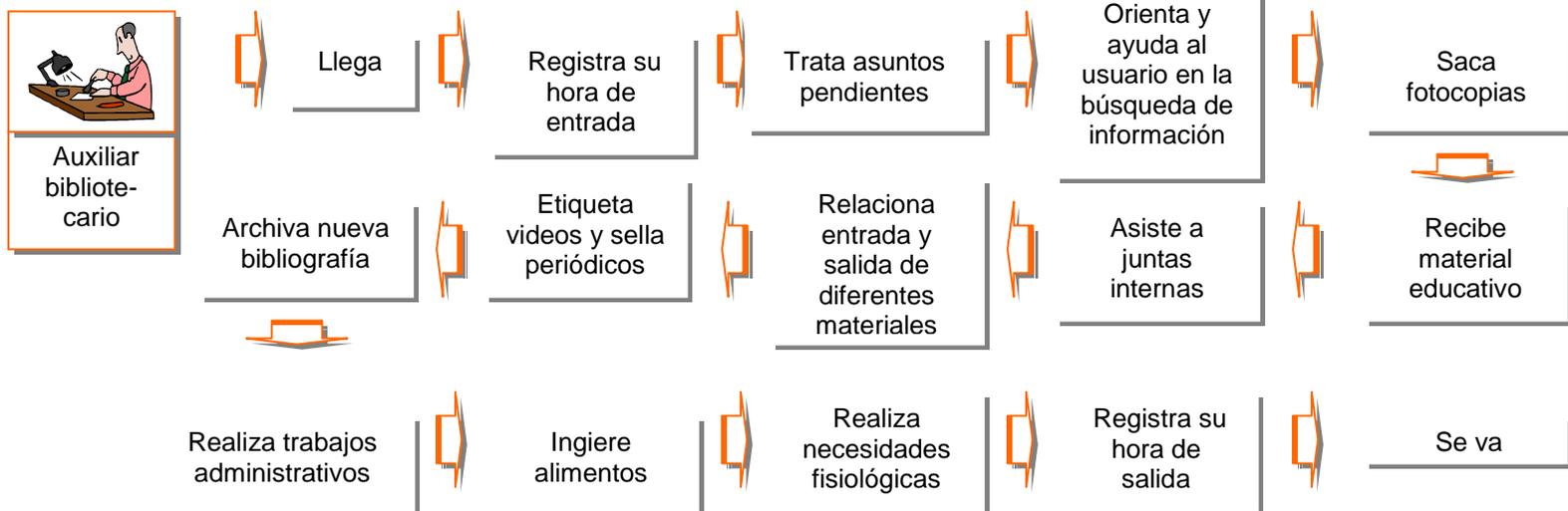
# SECUENCIA DE ACTIVIDADES.



## SECUENCIA DE ACTIVIDADES.



## SECUENCIA DE ACTIVIDADES.



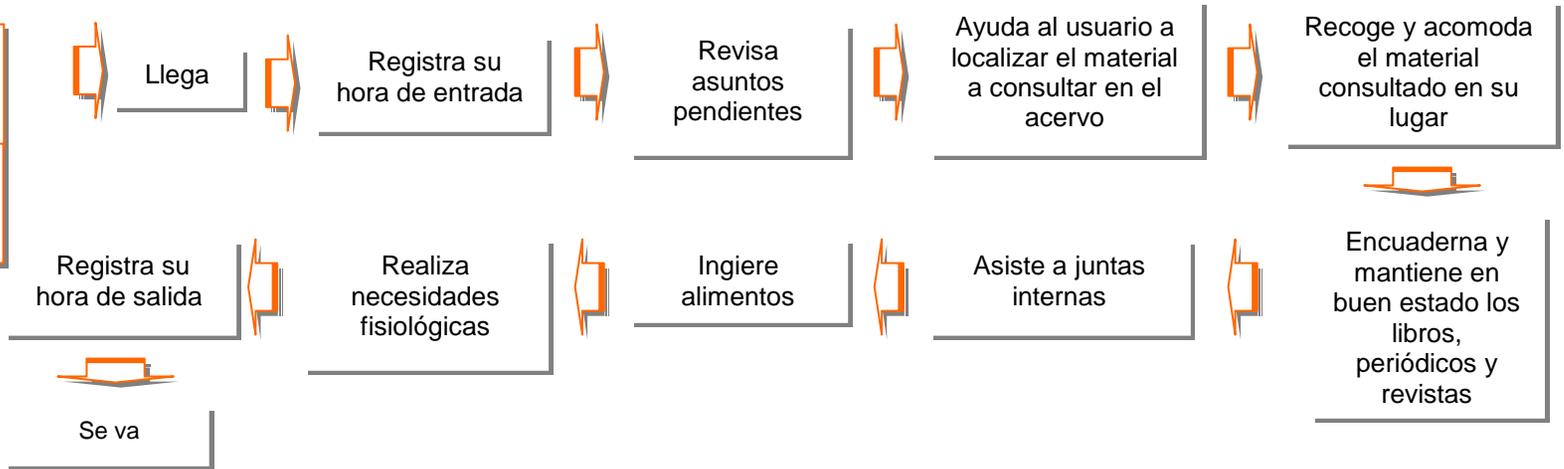
## SECUENCIA DE ACTIVIDADES.



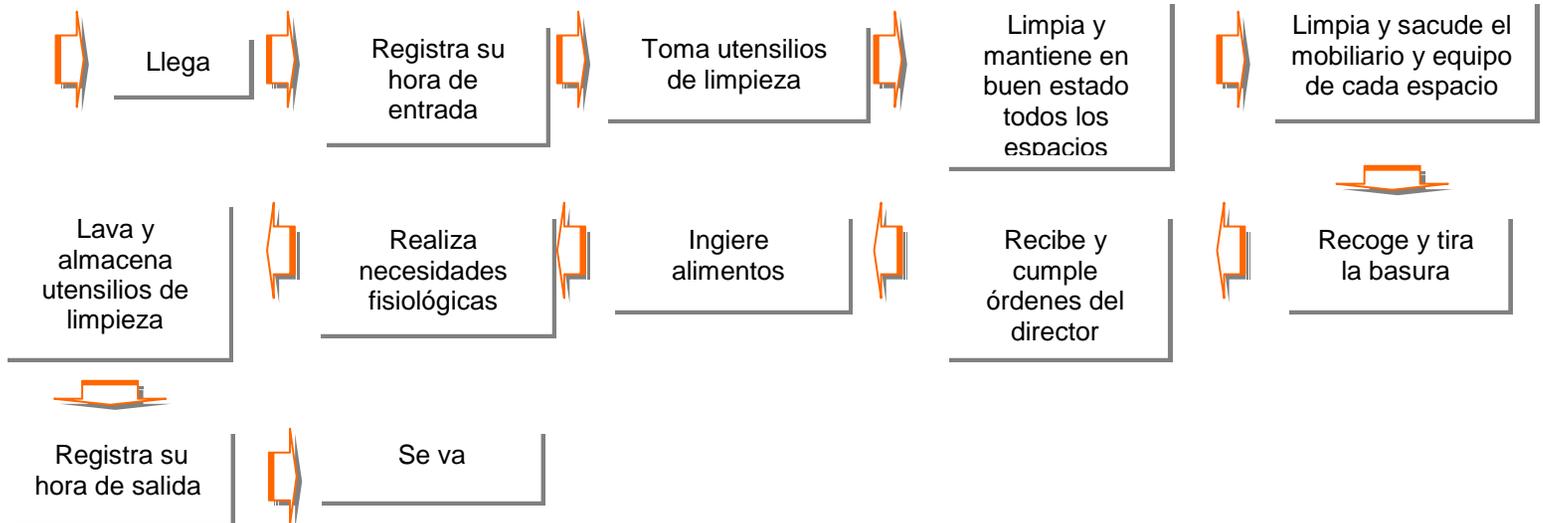
# SECUENCIA DE ACTIVIDADES.



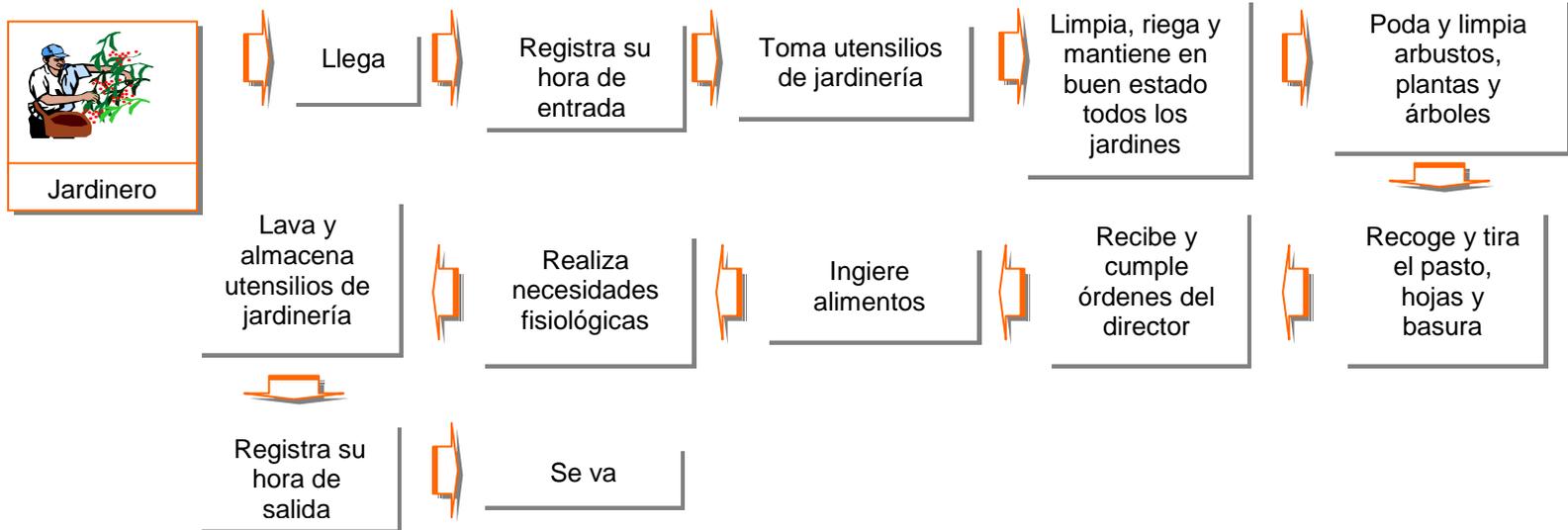
Encargado en el área de consulta



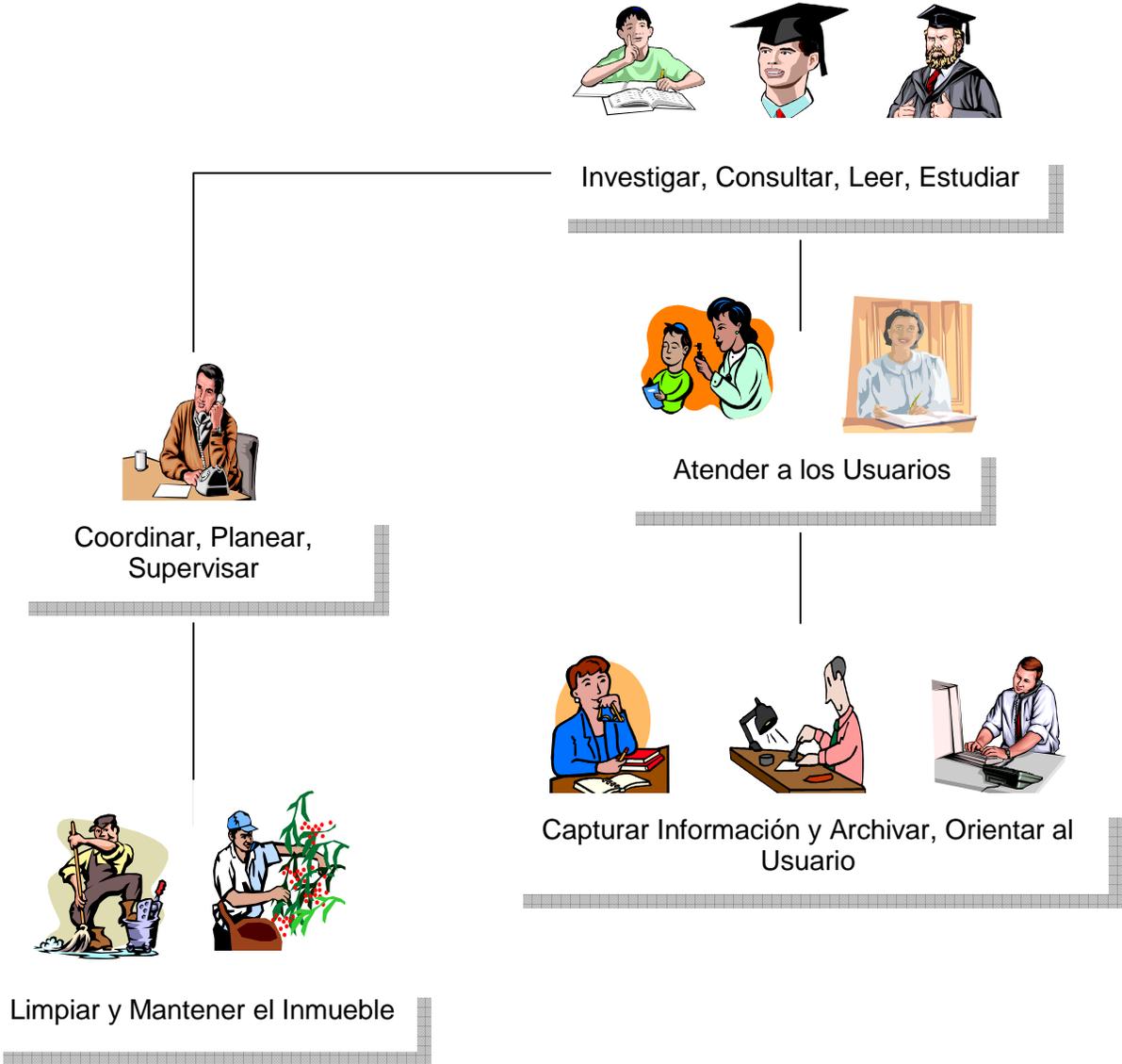
Afanador



## SECUENCIA DE ACTIVIDADES.



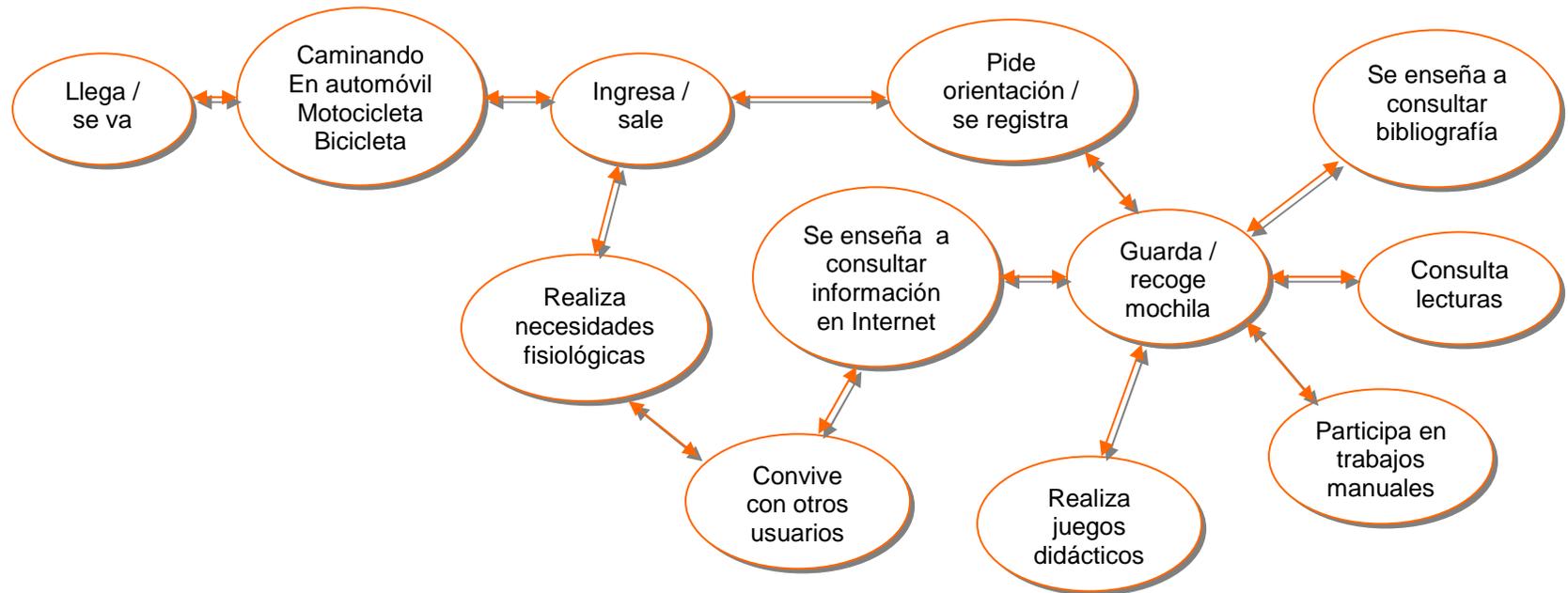
# JERARQUÍA DE ROLES.



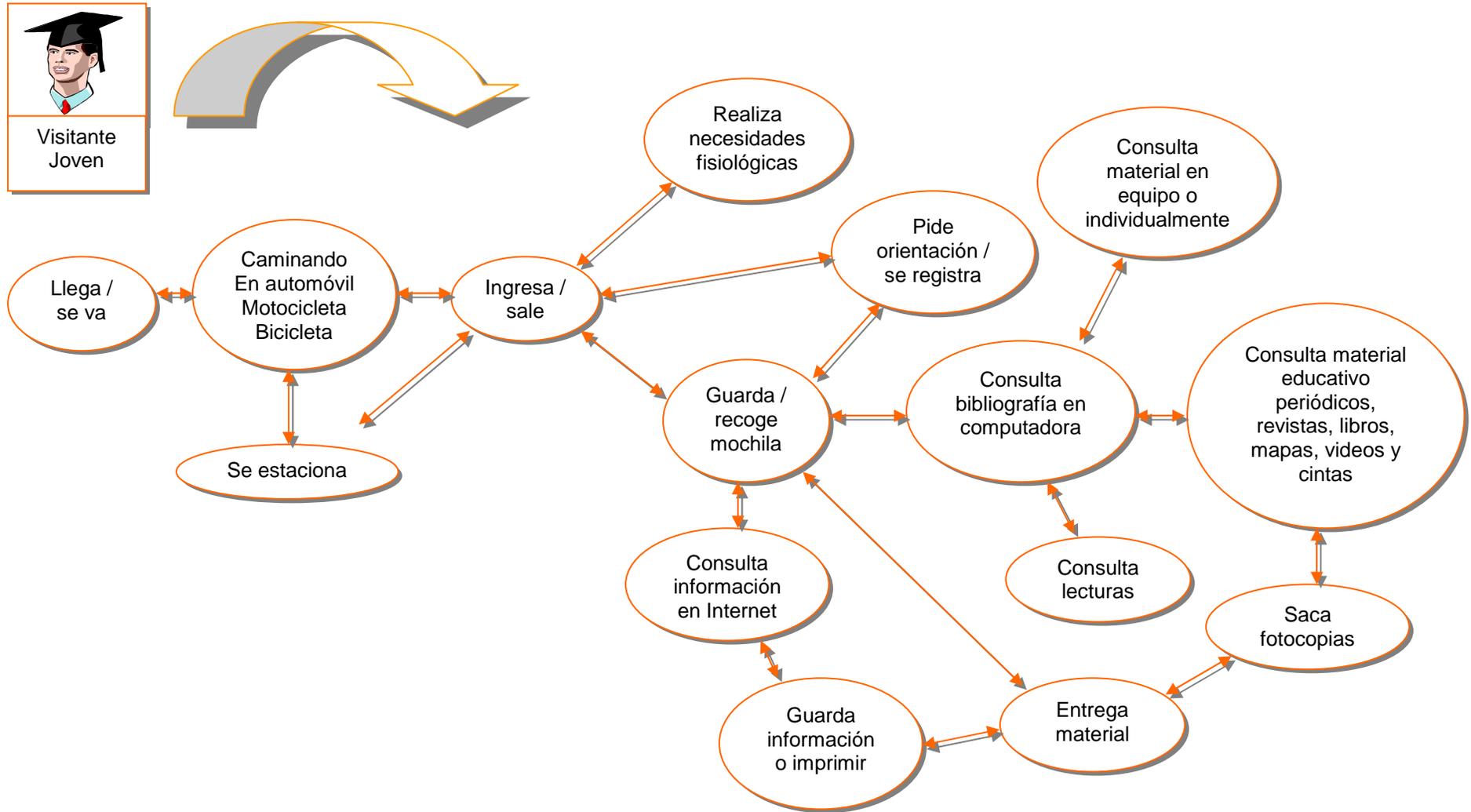
MARCO

F  
U  
N  
C  
T  
I  
O  
N  
A  
L  
Y  
C  
O  
N  
C  
E  
P  
T  
U  
A  
L  
L

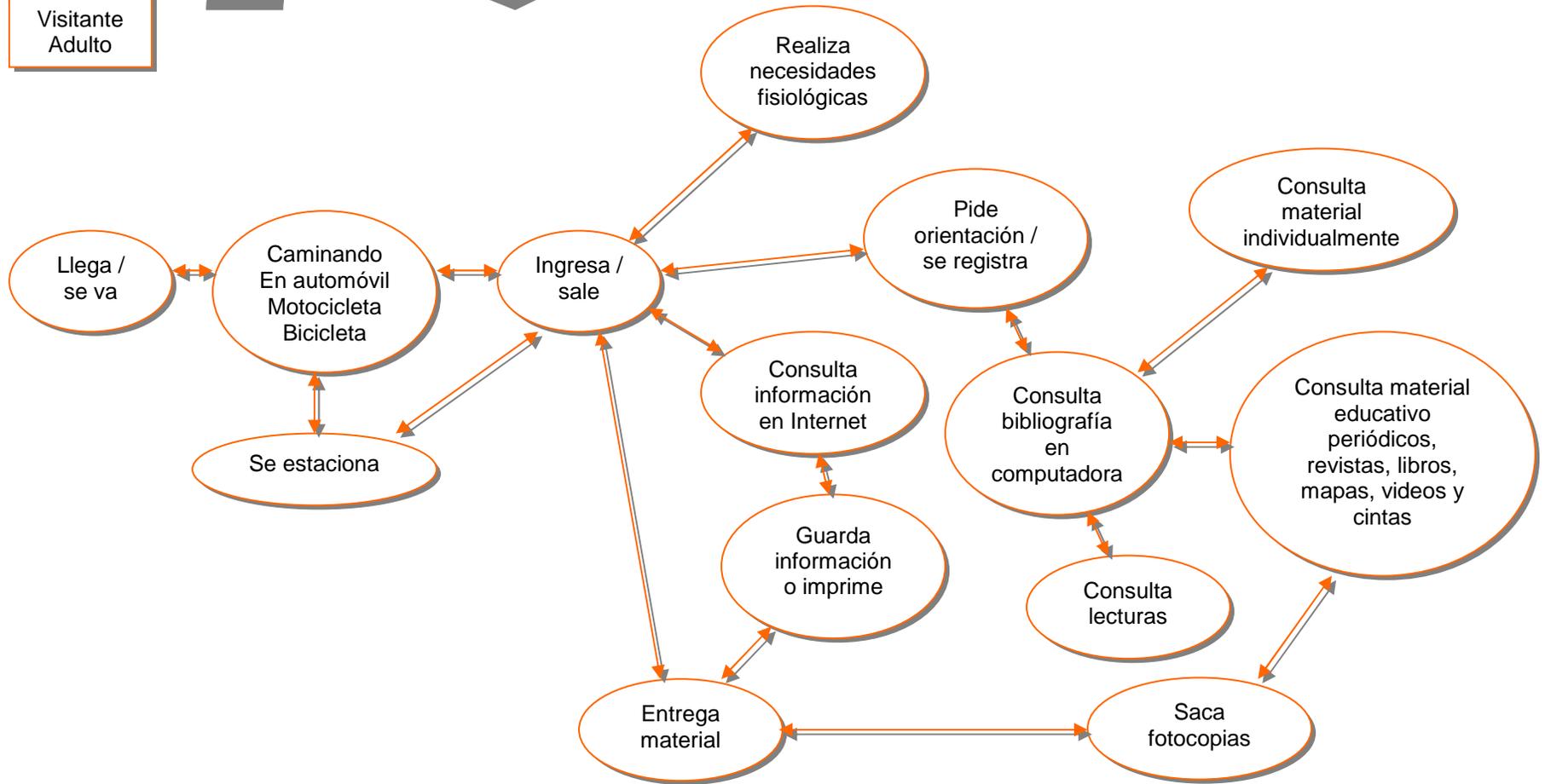
# DIAGRAMAS DE FLUJOS.



# DIAGRAMAS DE FLUJOS.

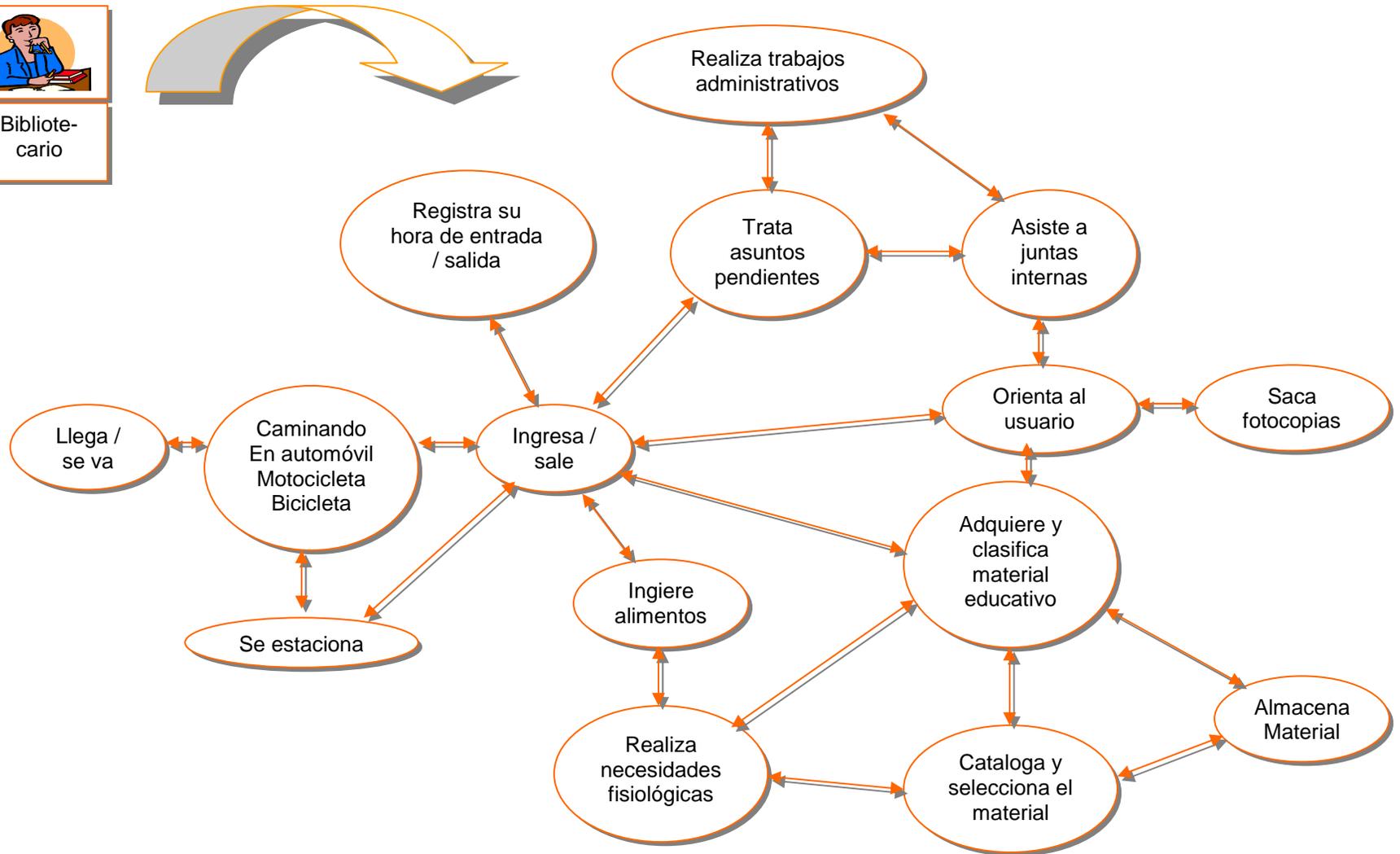


# DIAGRAMAS DE FLUJOS.

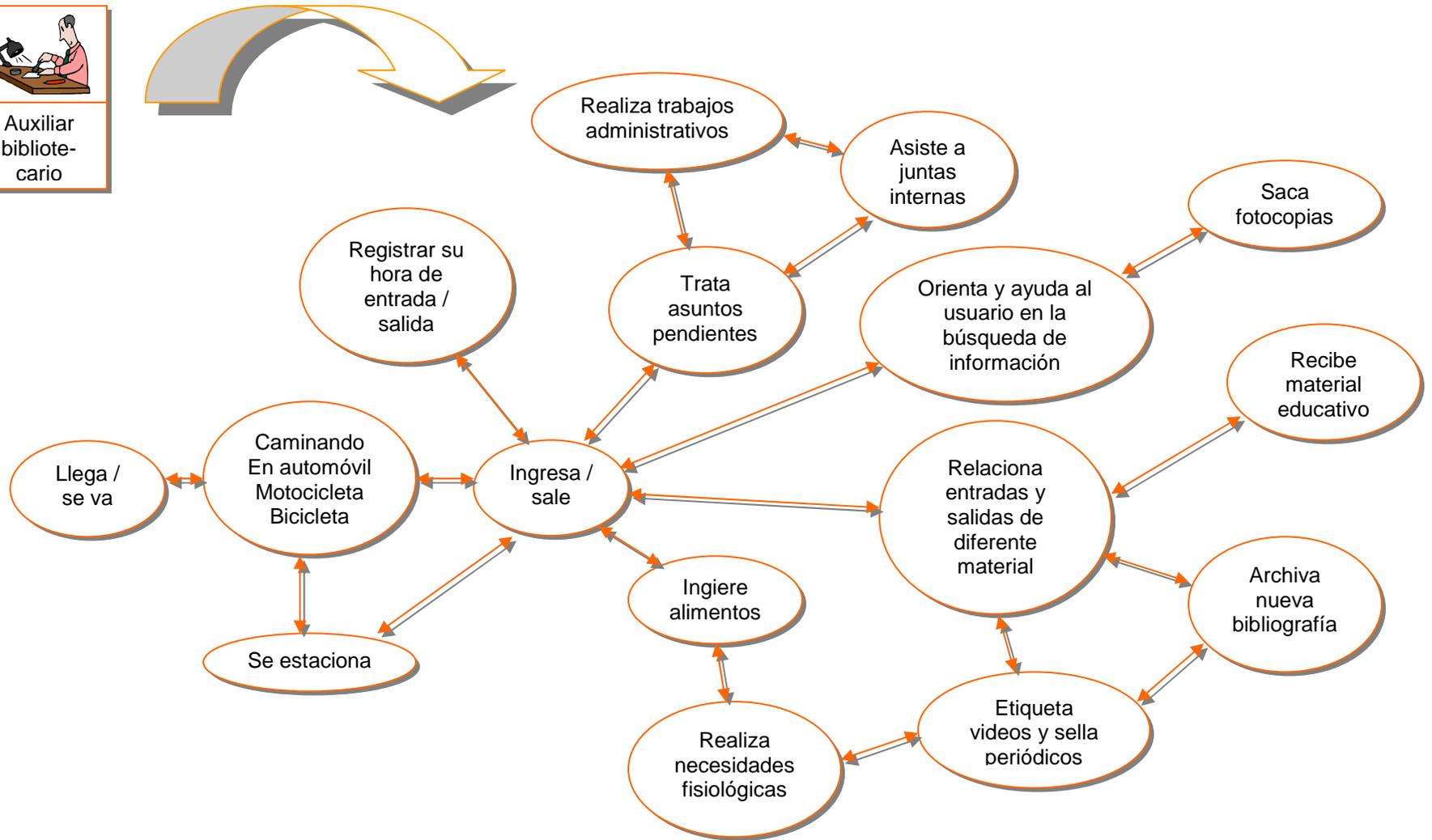




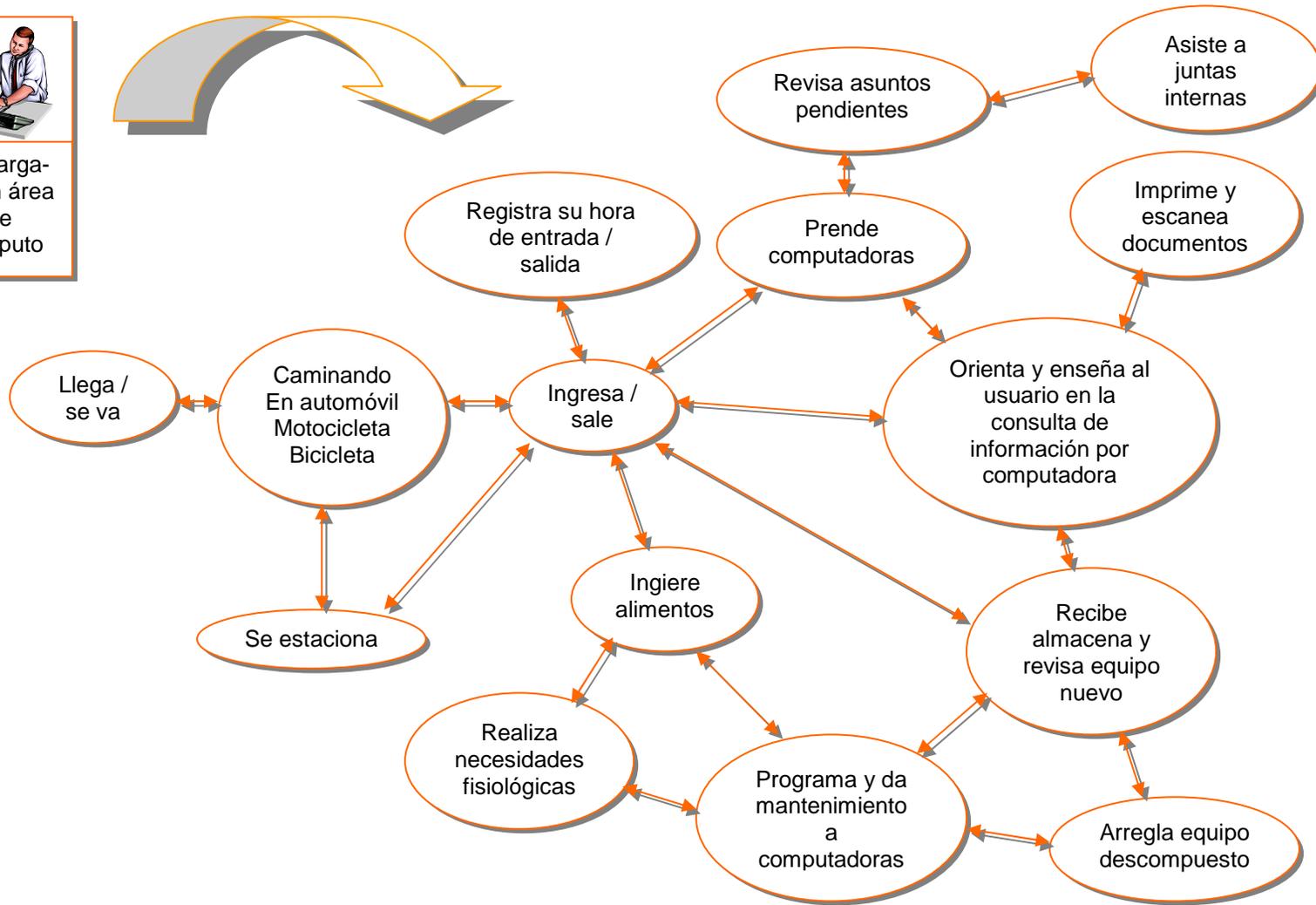
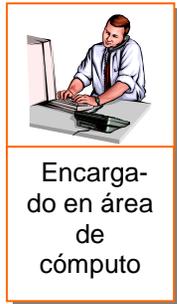
# DIAGRAMAS DE FLUJOS.



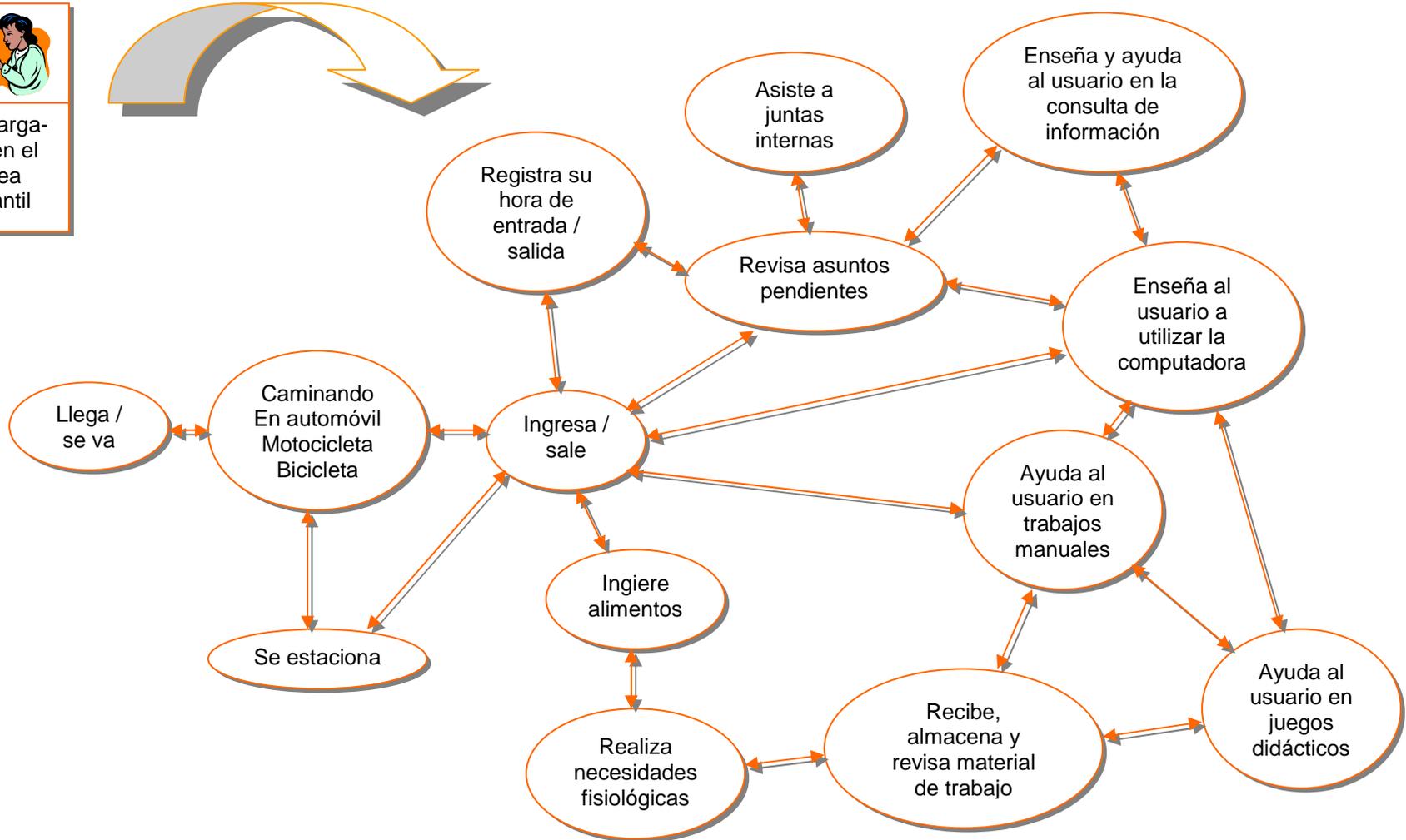
# DIAGRAMAS DE FLUJOS.



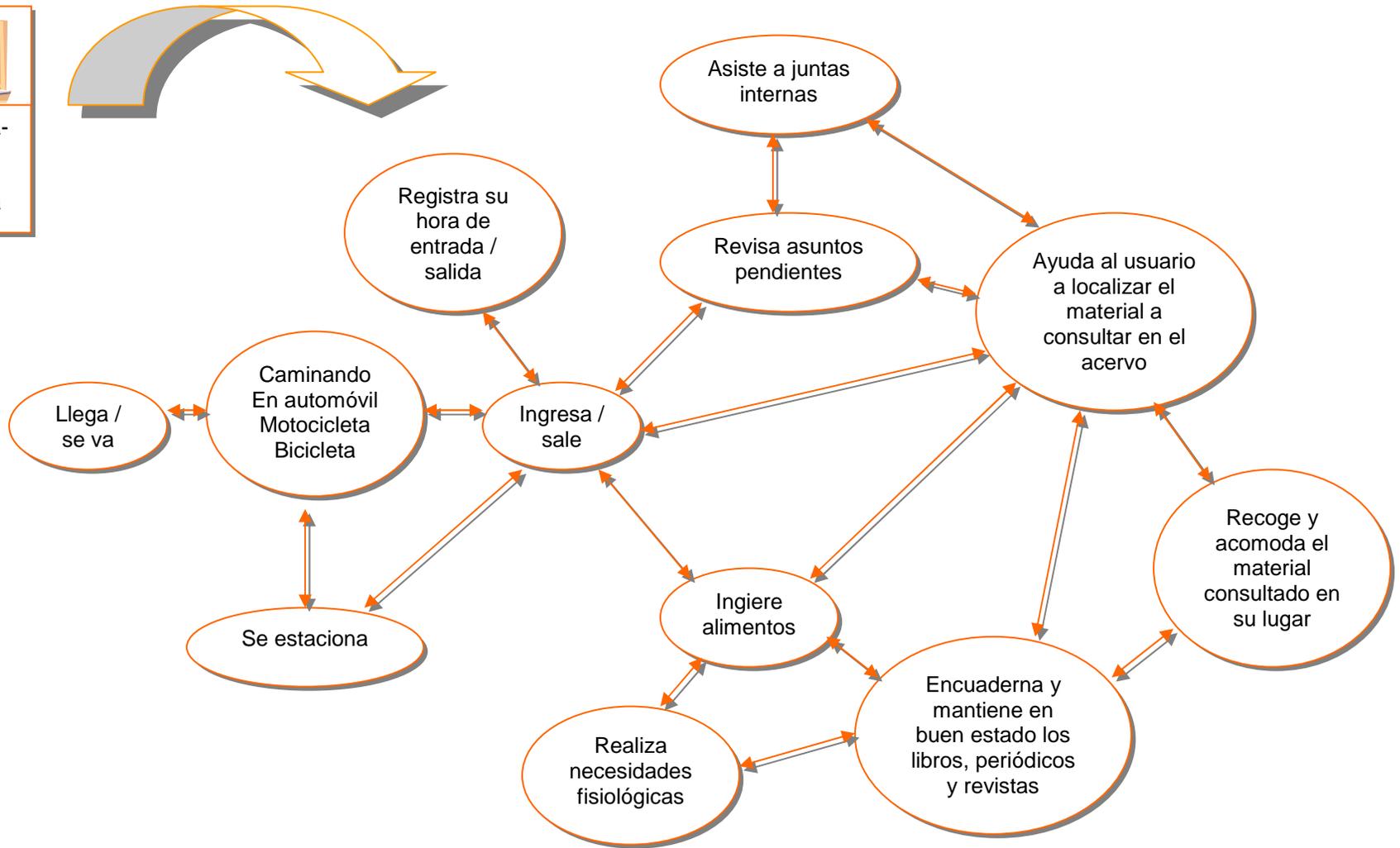
# DIAGRAMAS DE FLUJOS.



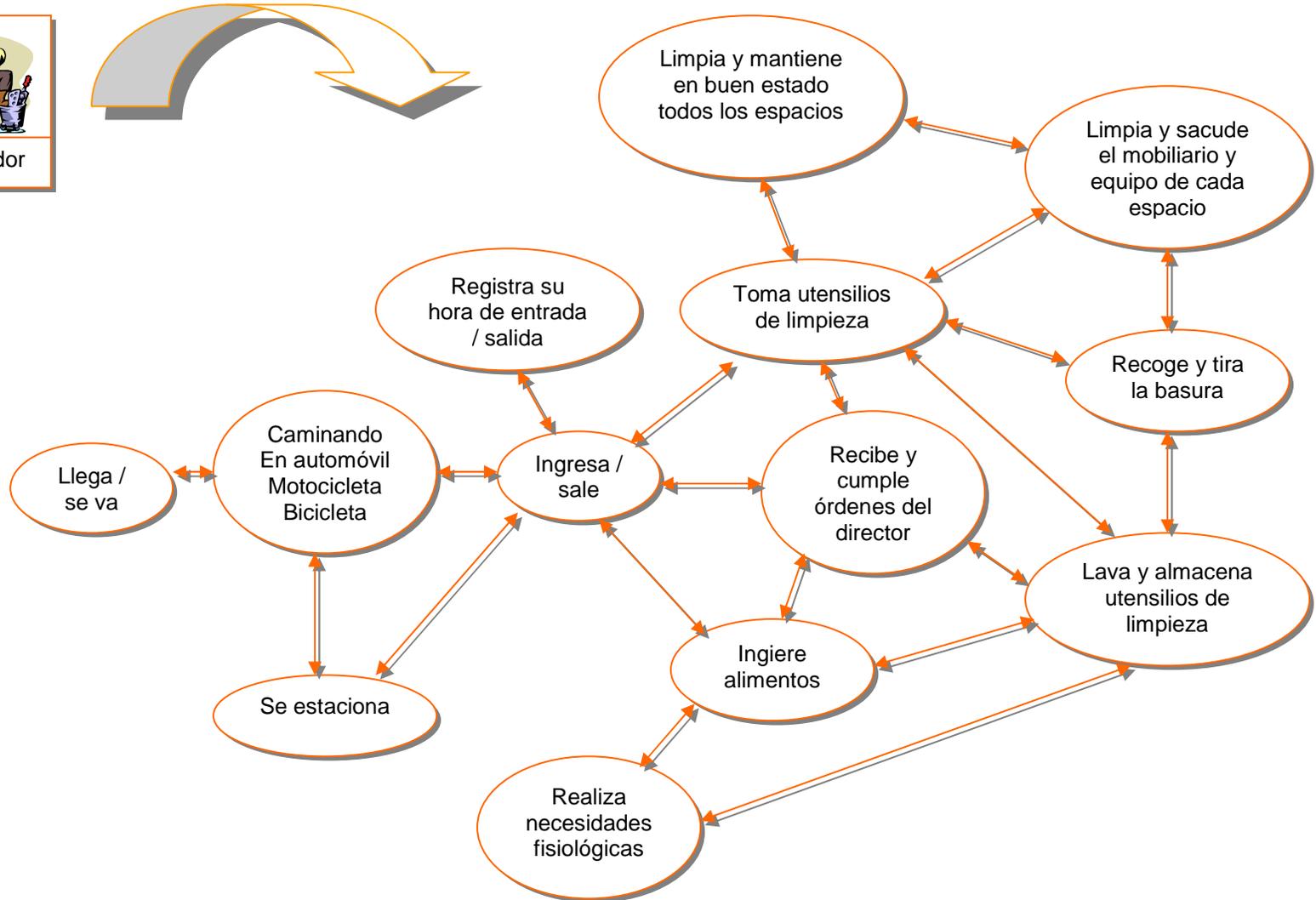
# DIAGRAMAS DE FLUJOS.



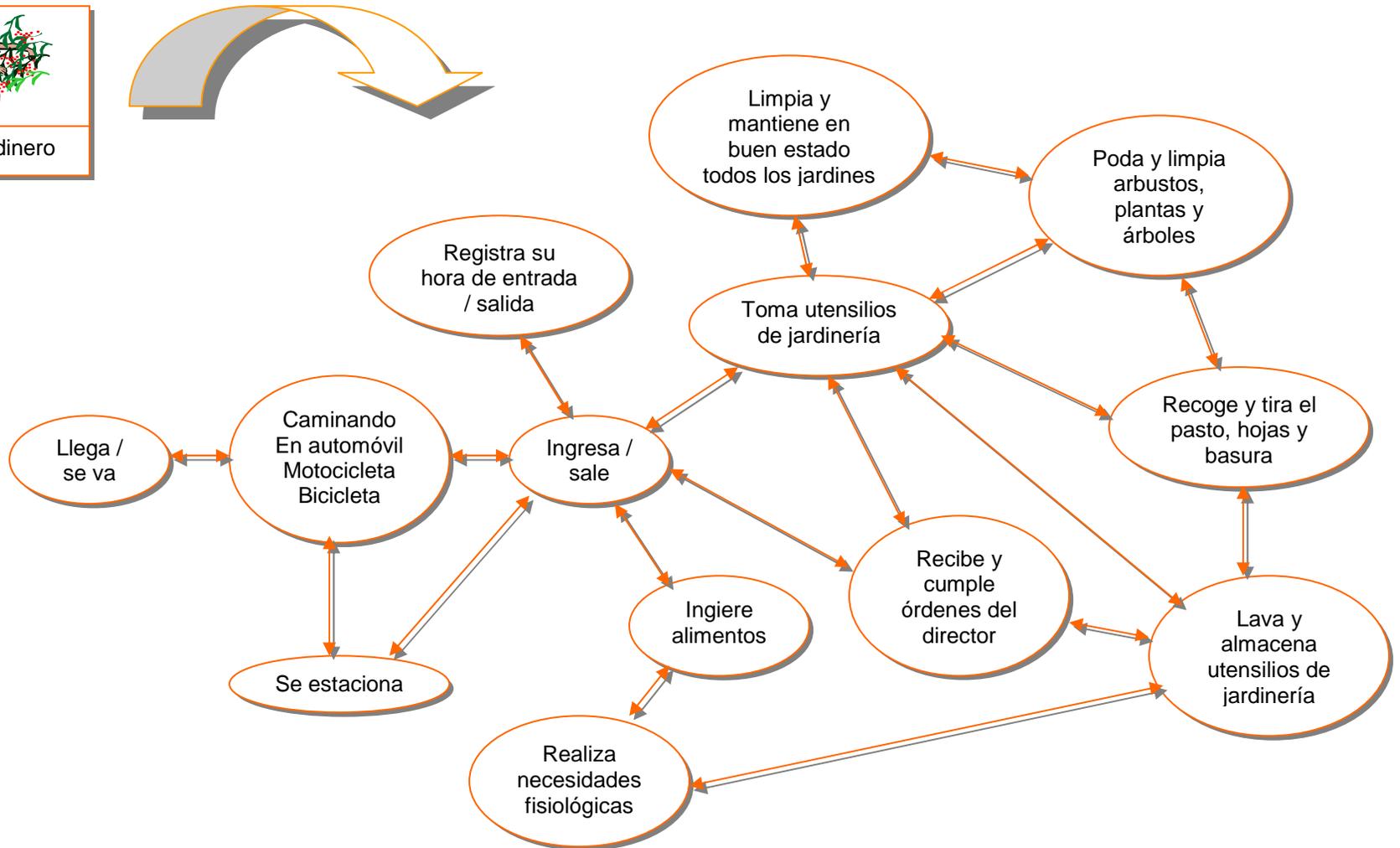
# DIAGRAMAS DE FLUJOS.



# DIAGRAMAS DE FLUJOS.



# DIAGRAMAS DE FLUJOS.

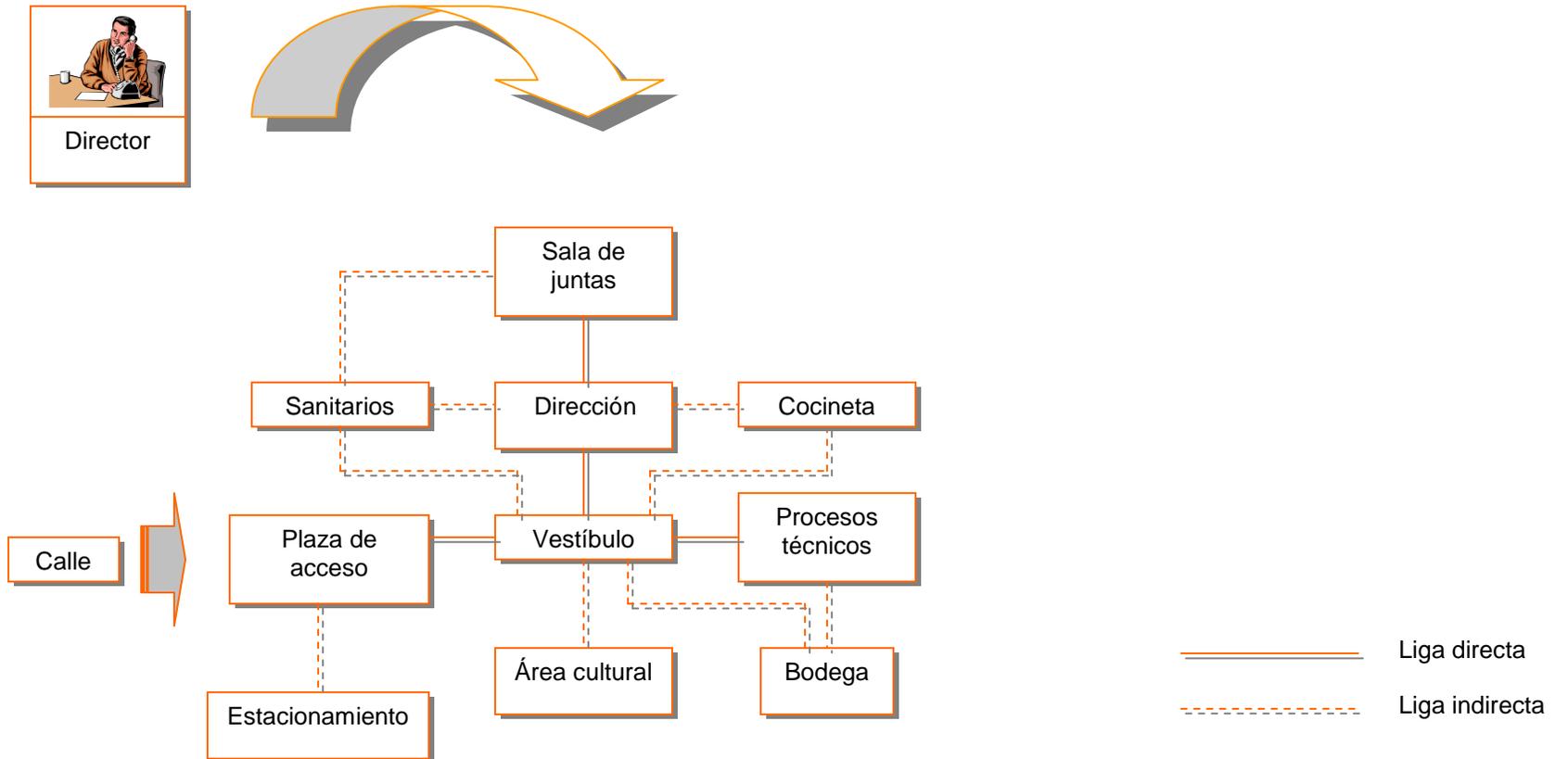




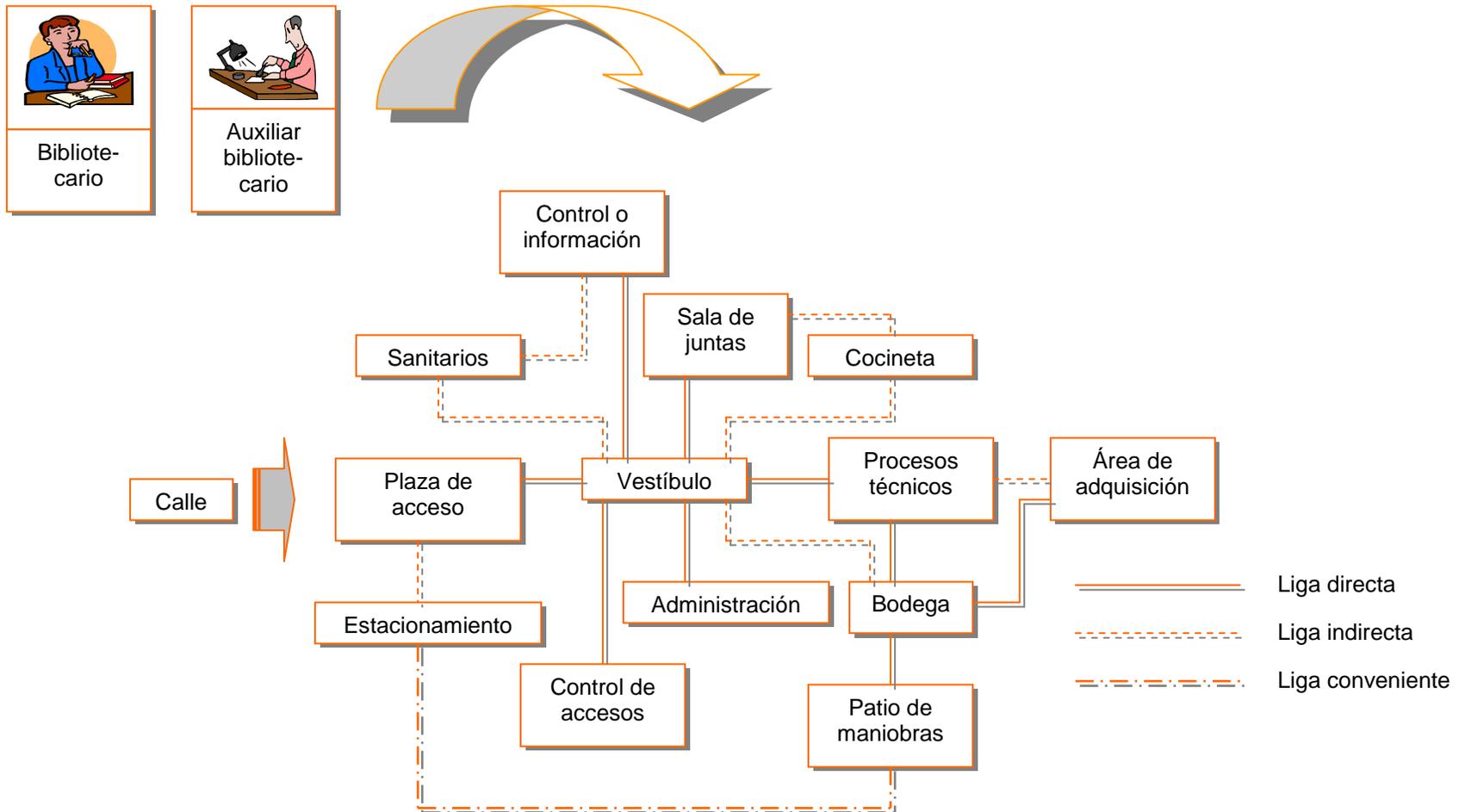
# DIAGRAMAS DE LIGAS.



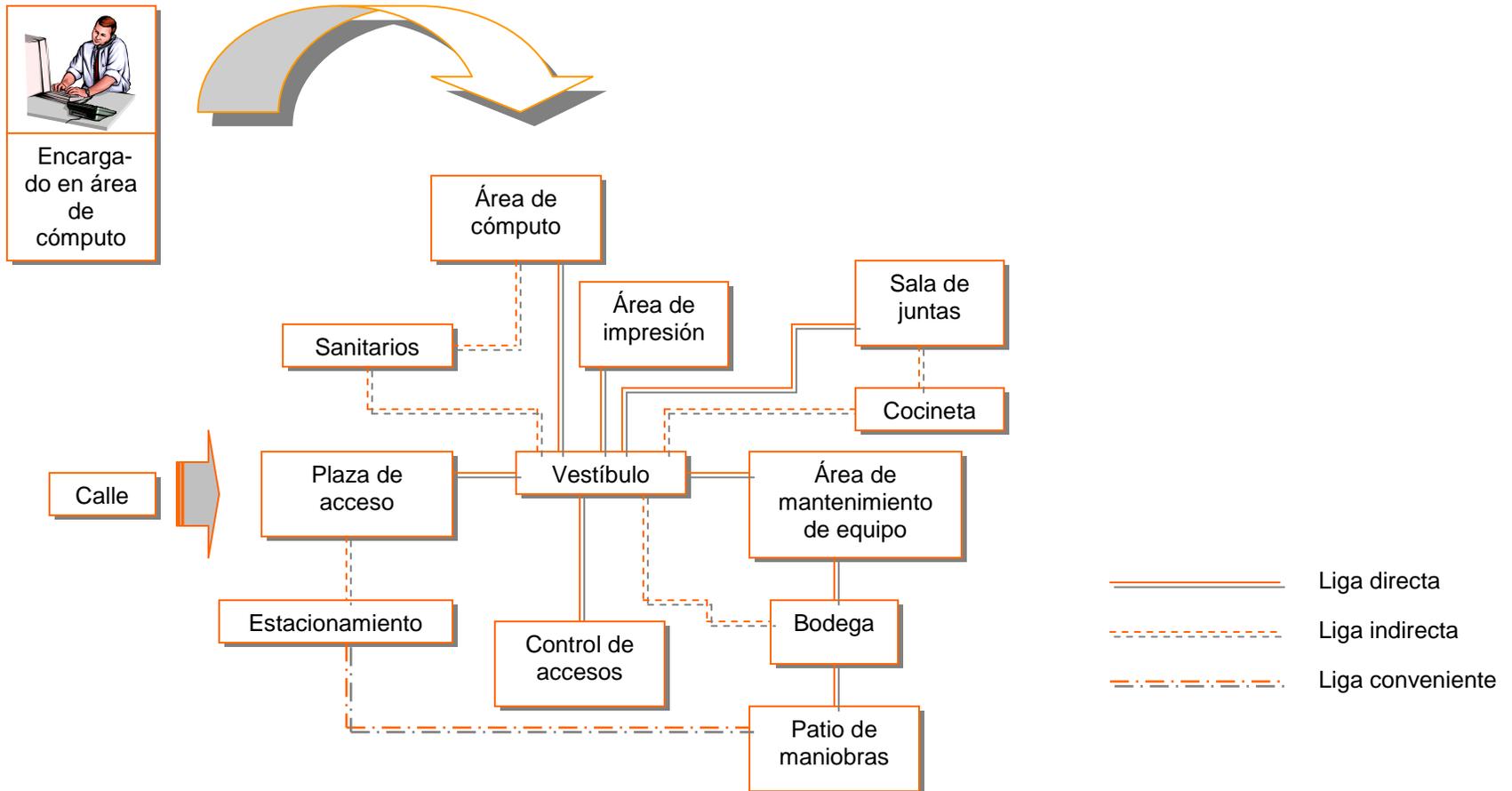
# DIAGRAMAS DE LIGAS.



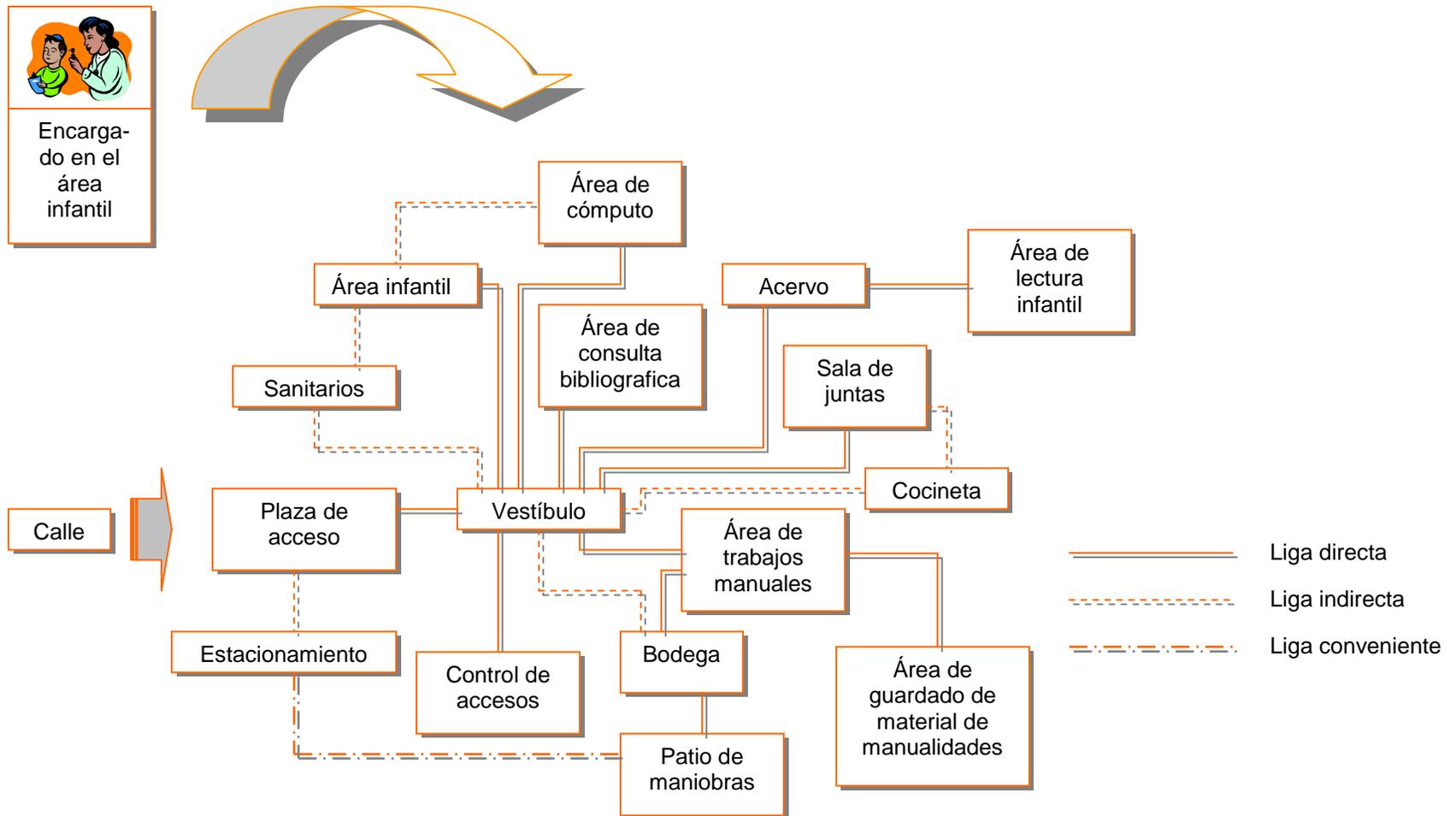
# DIAGRAMAS DE LIGAS.



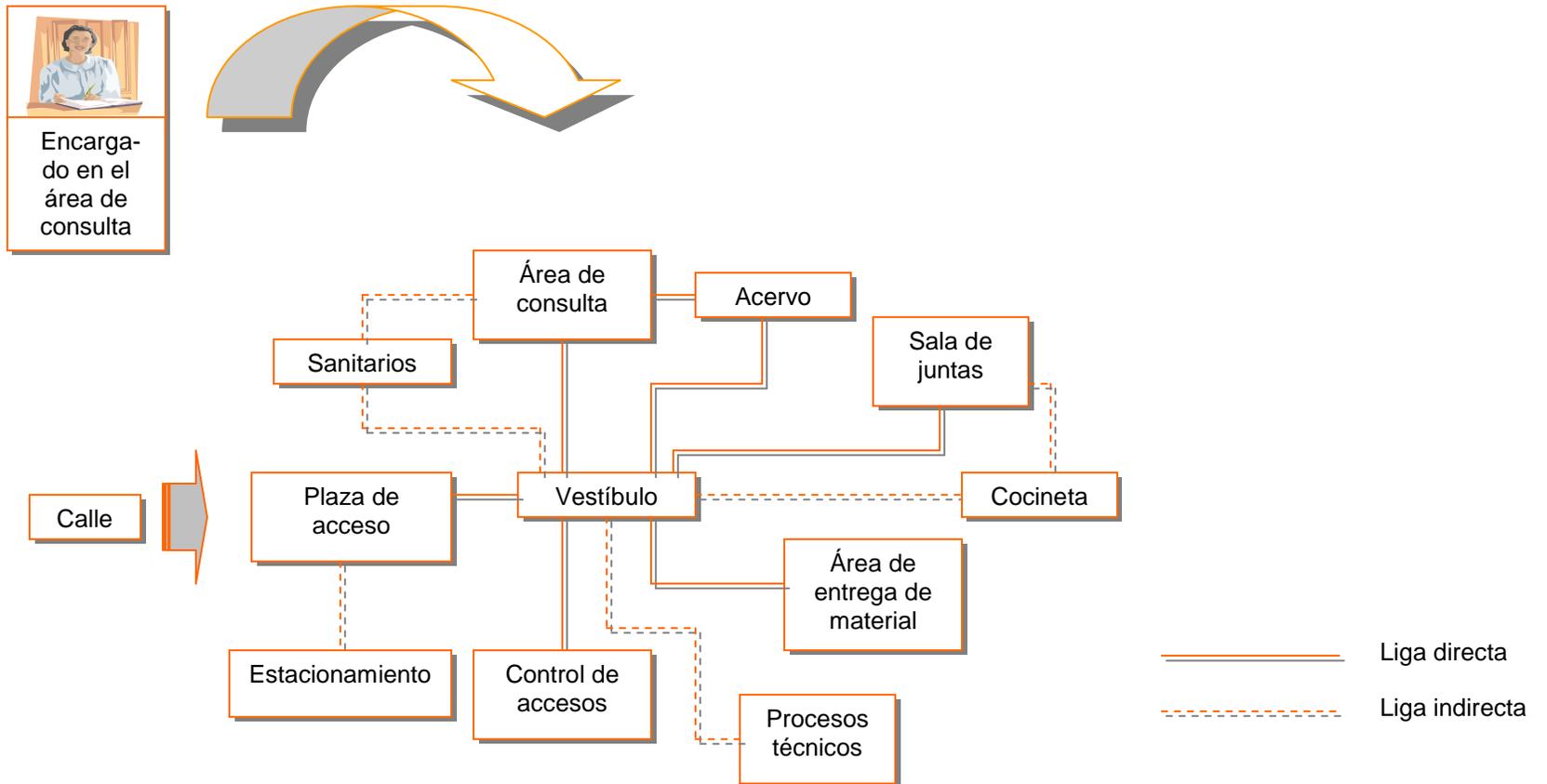
# DIAGRAMAS DE LIGAS.



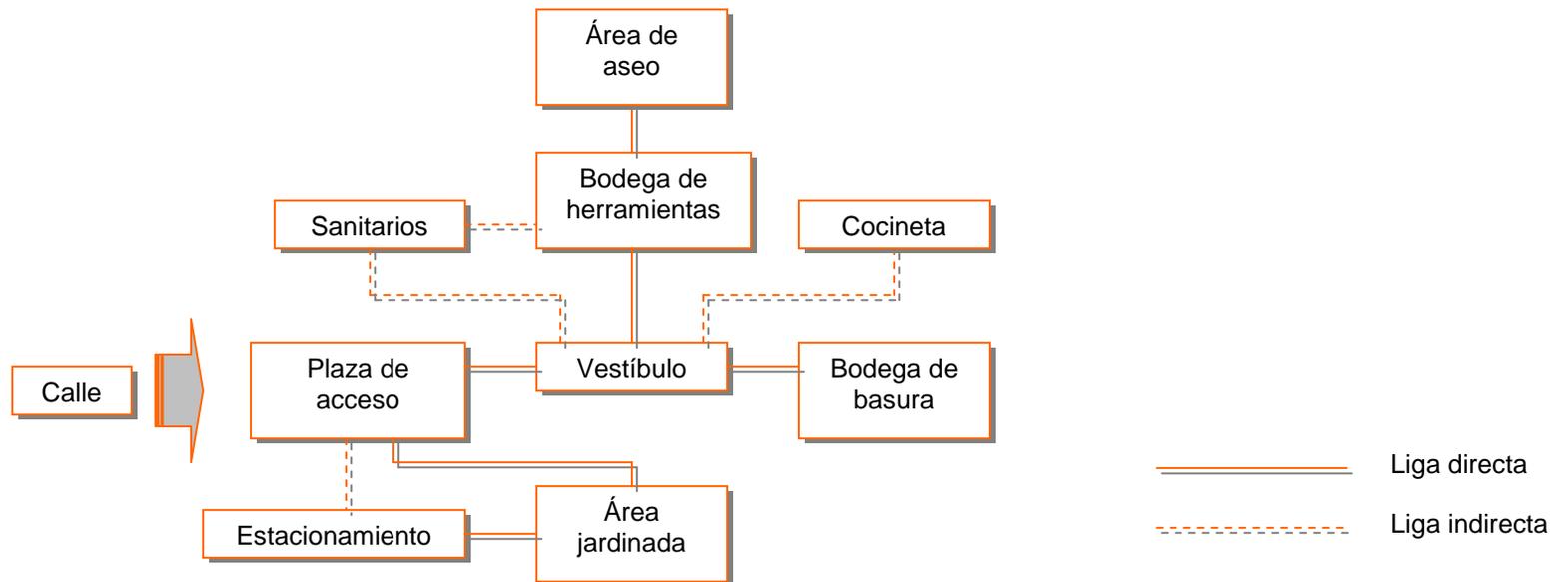
# DIAGRAMAS DE LIGAS.



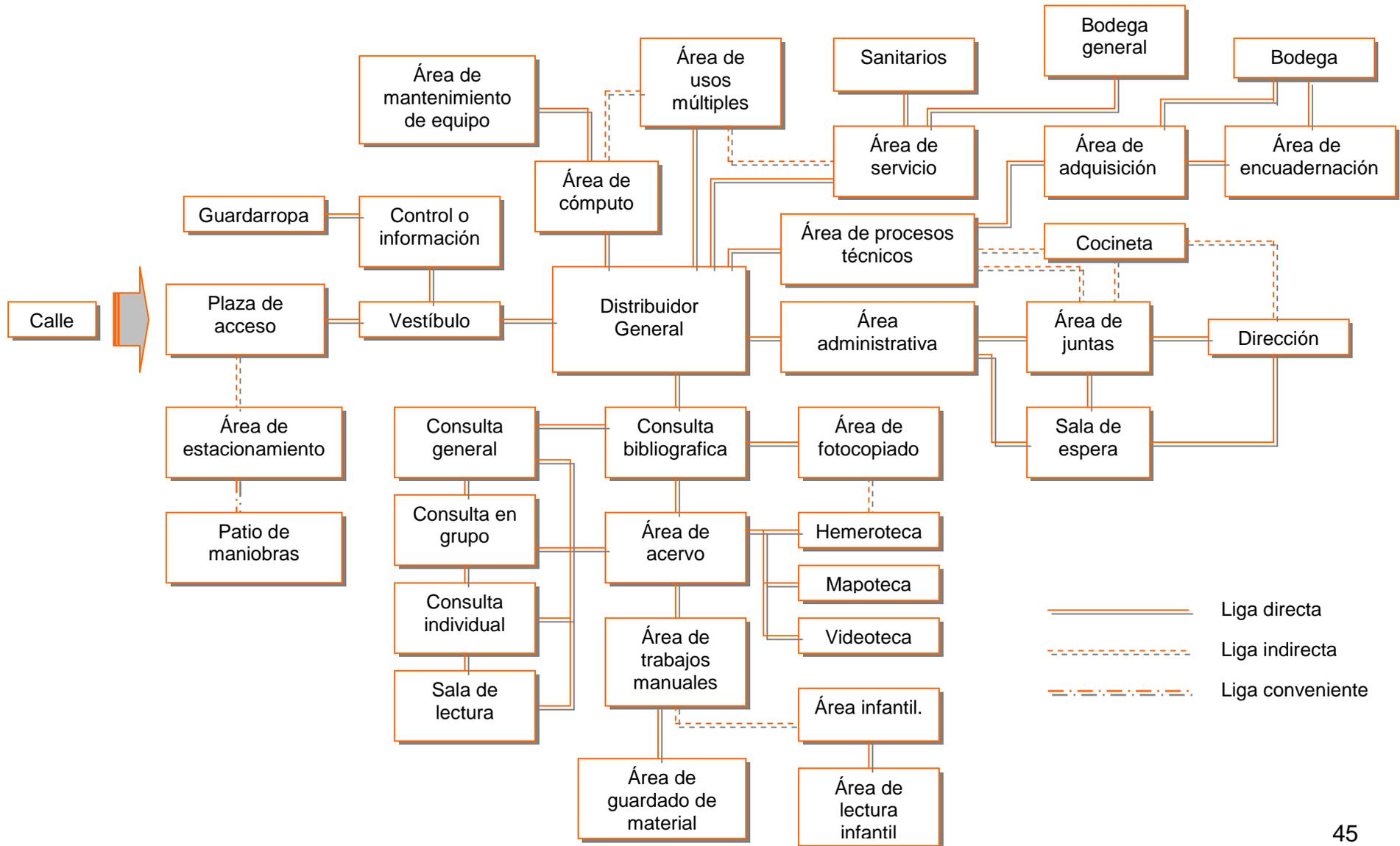
## DIAGRAMAS DE LIGAS.



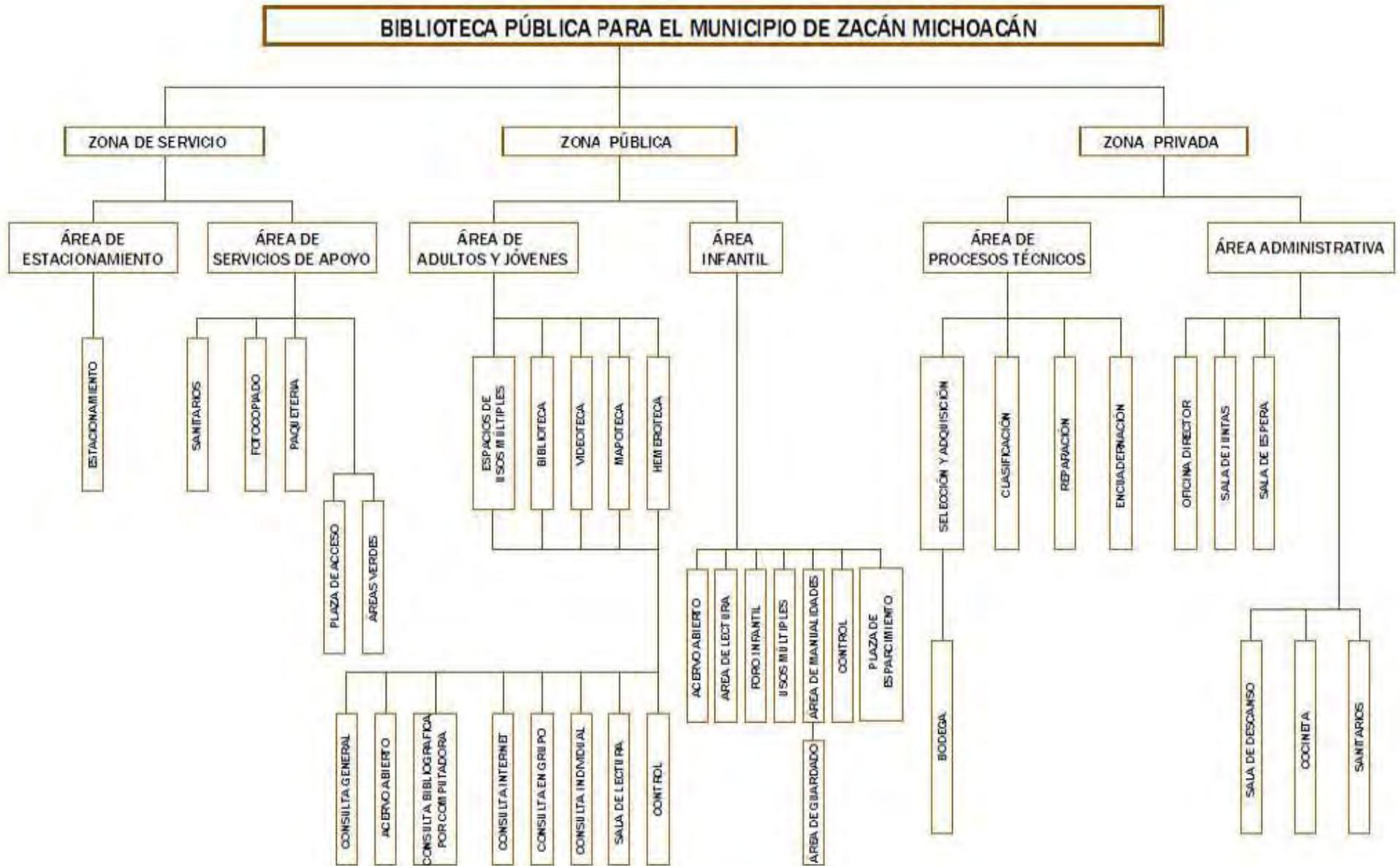
# DIAGRAMAS DE LIGAS.



# DIAGRAMA DE LIGAS GENERAL.

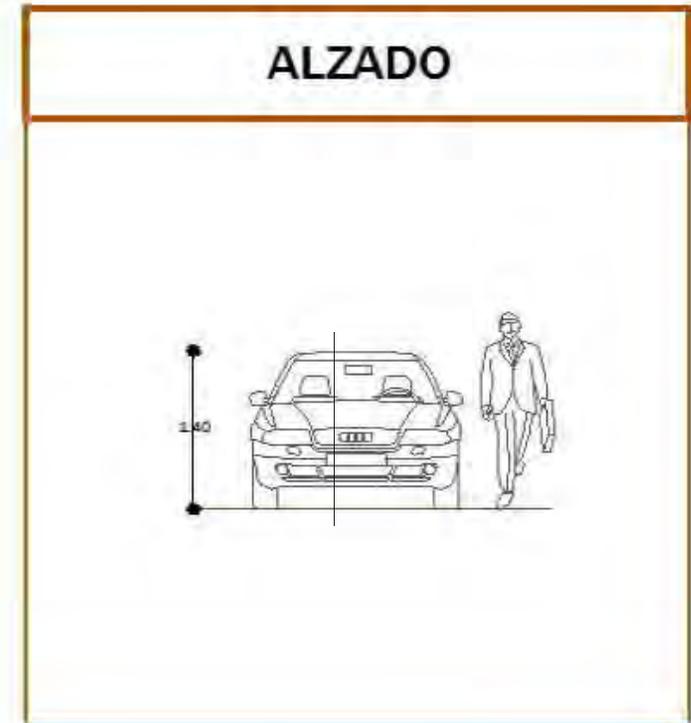
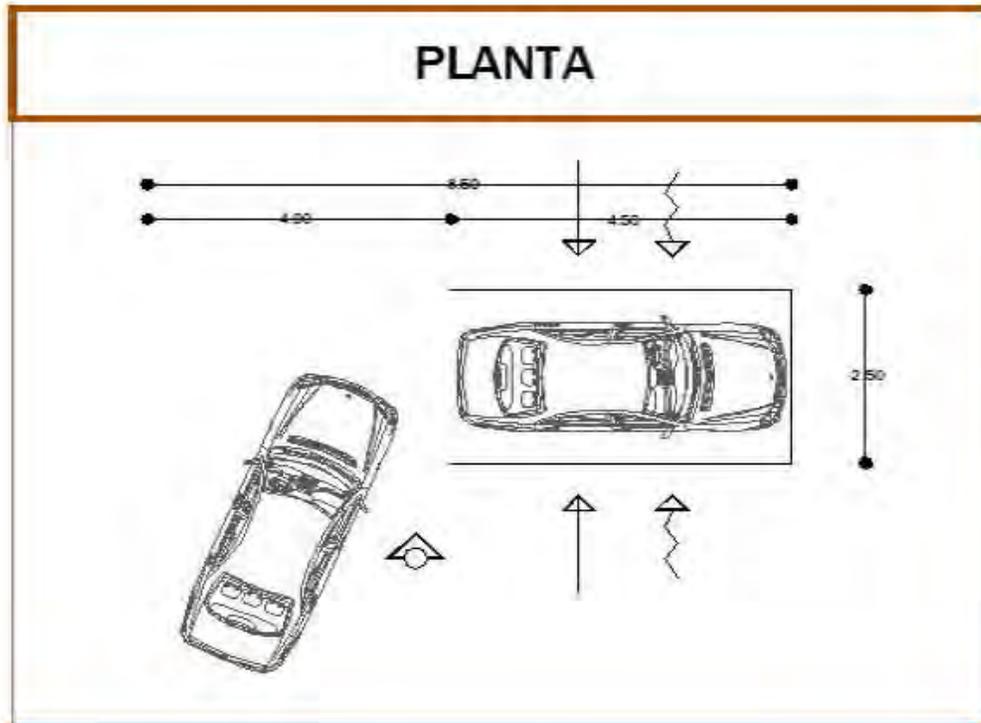


# ÁRBOL DEL SISTEMA



# PATRONES DE DISEÑO

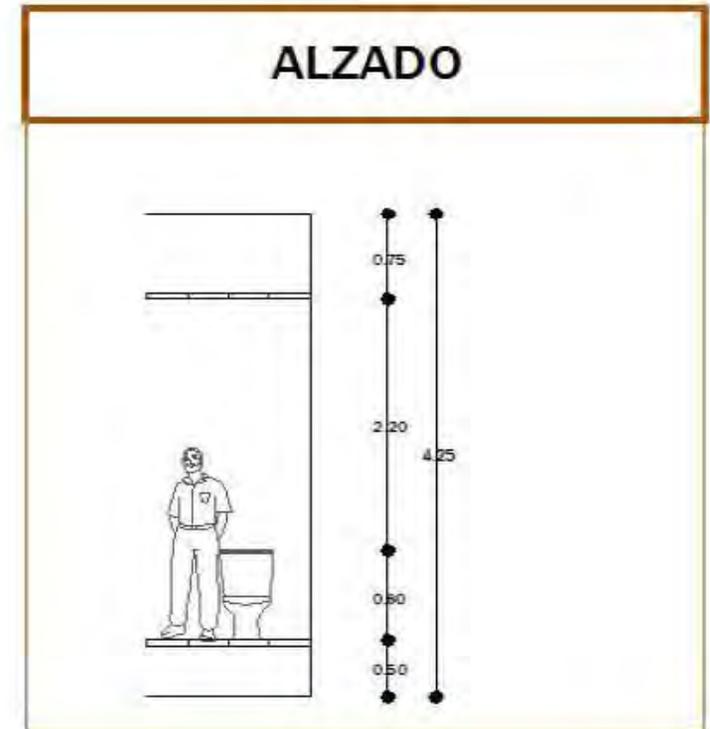
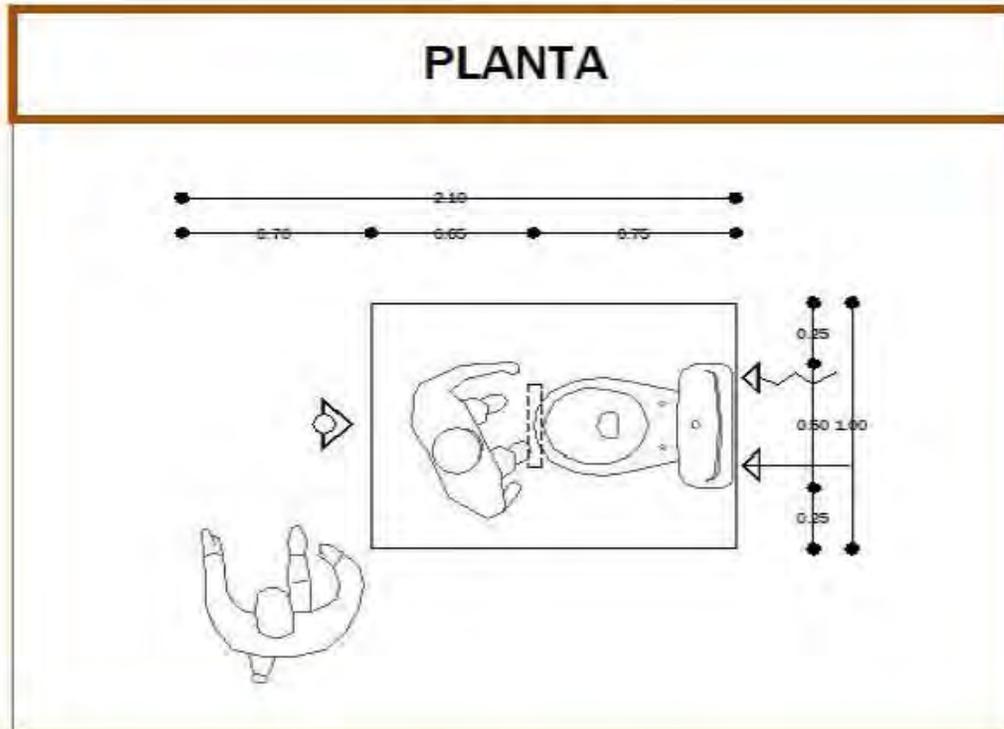
## ACTIVIDAD ESTACIONARSE



SIMBOLOGIA	REQUISITOS	SIMBOLOGIA	REQUISITOS	REQUISITOS FUNCIONALES	
	VENTILACION NATURAL			° DEBE DE ESTAR LIGADO DIRECTAMENTE CON LA PLAZA DE ACCESO Y CON AREAS JARDINADAS.	
	ILUMINACION NATURAL				
	ACCESO	MOBILIARIO Y EQUIPO	AUTOMÓVIL	AREA TOTAL	11.25 M <sup>2</sup>

# PATRONES DE DISEÑO

## NECESIDADES FISIOLÓGICAS

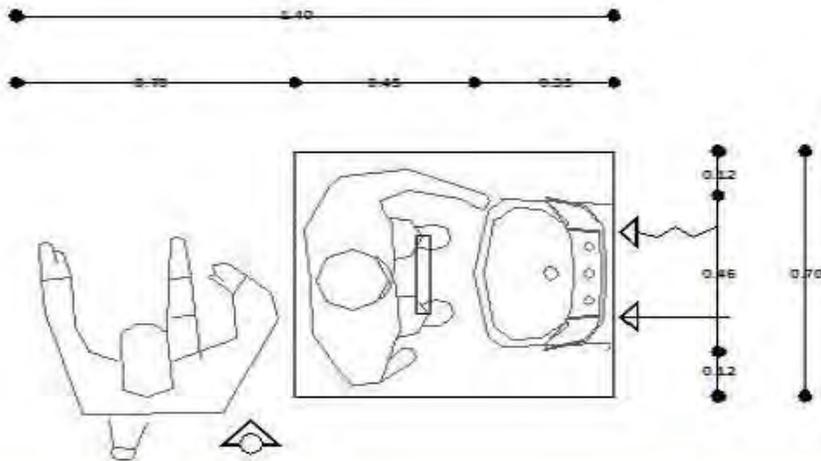


SIMBOLOGIA	REQUISITOS	SIMBOLOGIA	REQUISITOS	REQUISITOS FUNCIONALES	
	VENTILACION NATURAL		AIRE ACONDICIONADO	* DEBE DE ESTAR LIGADO DIRECTAMENTE CON EL VESTIBULO GENERAL	
	ILUMINACION ARTIFICIAL		FALSO PISO Y FALSO PLAFON		
	ILUMINACION NATURAL	<b>MOBILIARIO Y EQUIPO</b>	<b>INODORO</b>		
	ACCESO			<b>AREA TOTAL</b>	<b>1.40 M<sup>2</sup></b>

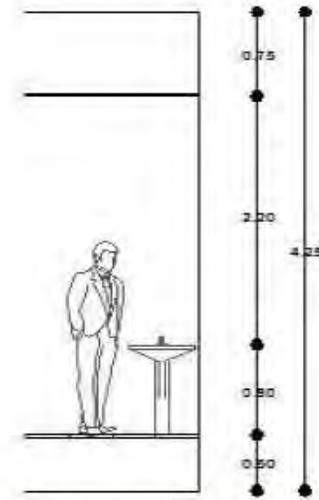
# PATRONES DE DISEÑO

## LAVARSE LAS MANOS

### PLANTA



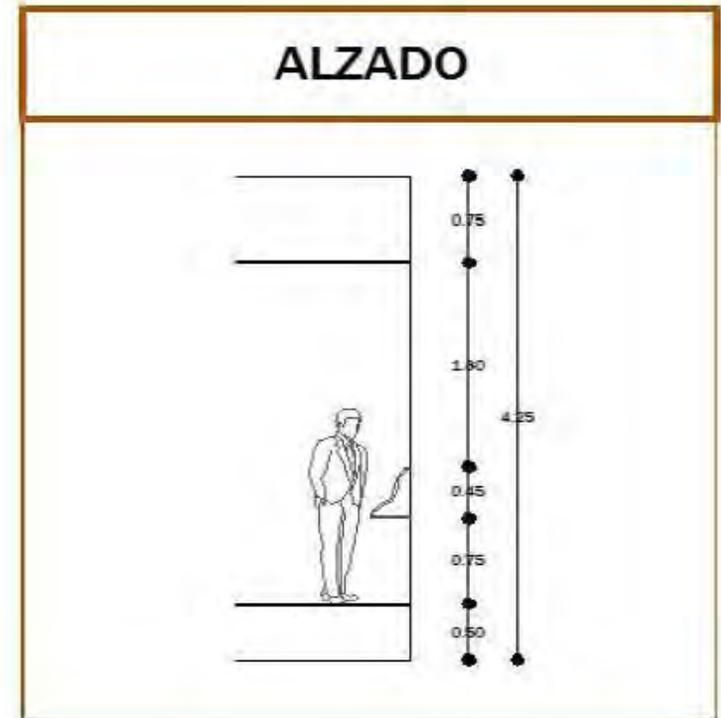
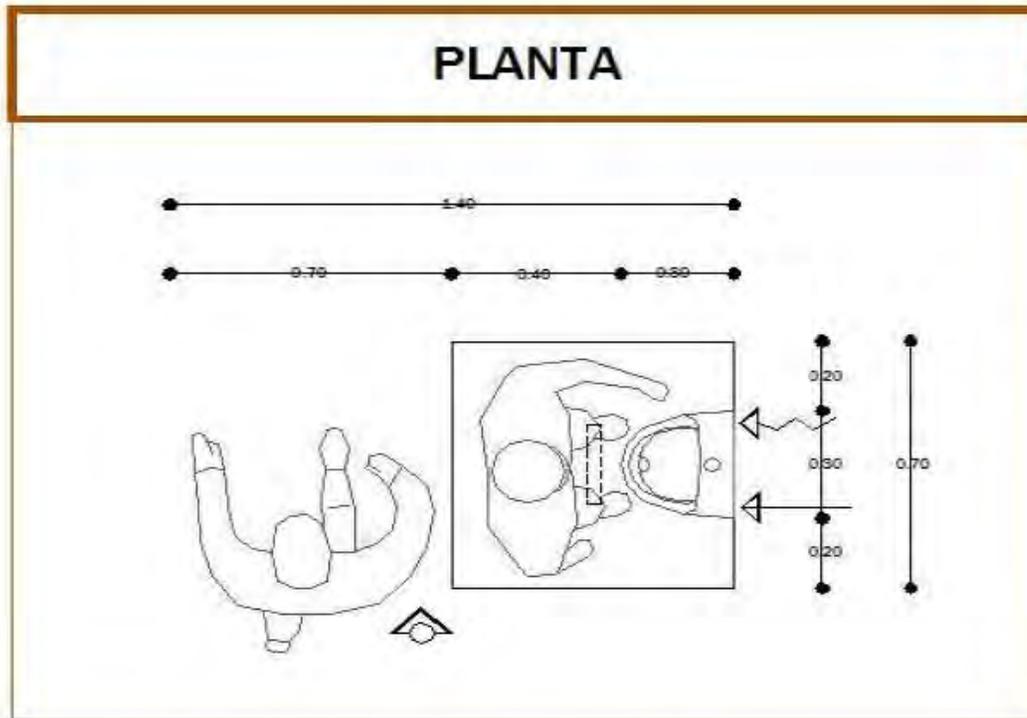
### ALZADO



SIMBOLOGIA	REQUISITOS	SIMBOLOGIA	REQUISITOS	REQUISITOS FUNCIONALES	
	VENTILACION NATURAL		AIRE ACONDICIONADO	° DEBE DE ESTAR LIGADO DIRECTAMENTE CON EL VESTIBULO GENERAL	
	ILUMINACION ARTIFICIAL		FALSO PISO Y FALSO PLAFON		
	ILUMINACION NATURAL	<b>MOBILIARIO Y EQUIPO</b>	<b>LAVAMANOS</b>		
	ACCESO			<b>AREA TOTAL</b>	<b>0.56 M<sup>2</sup></b>

# PATRONES DE DISEÑO

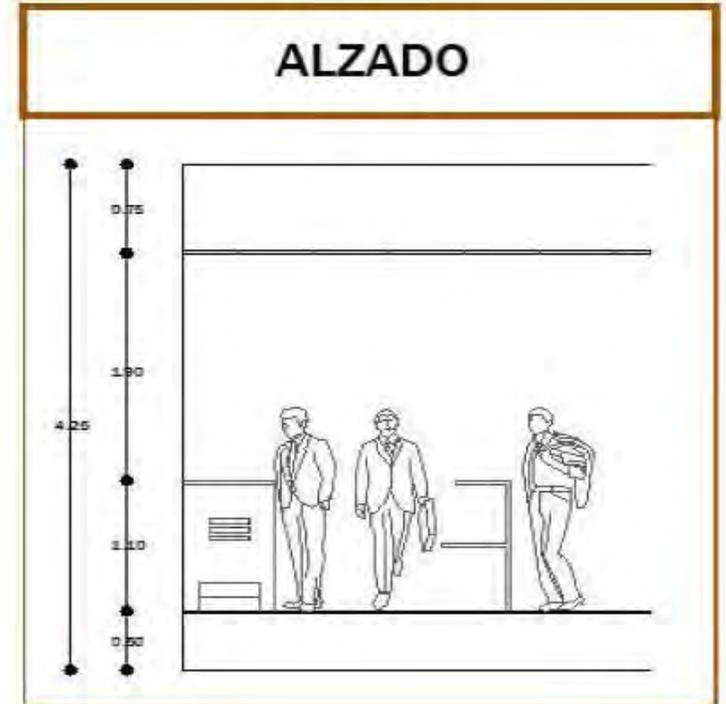
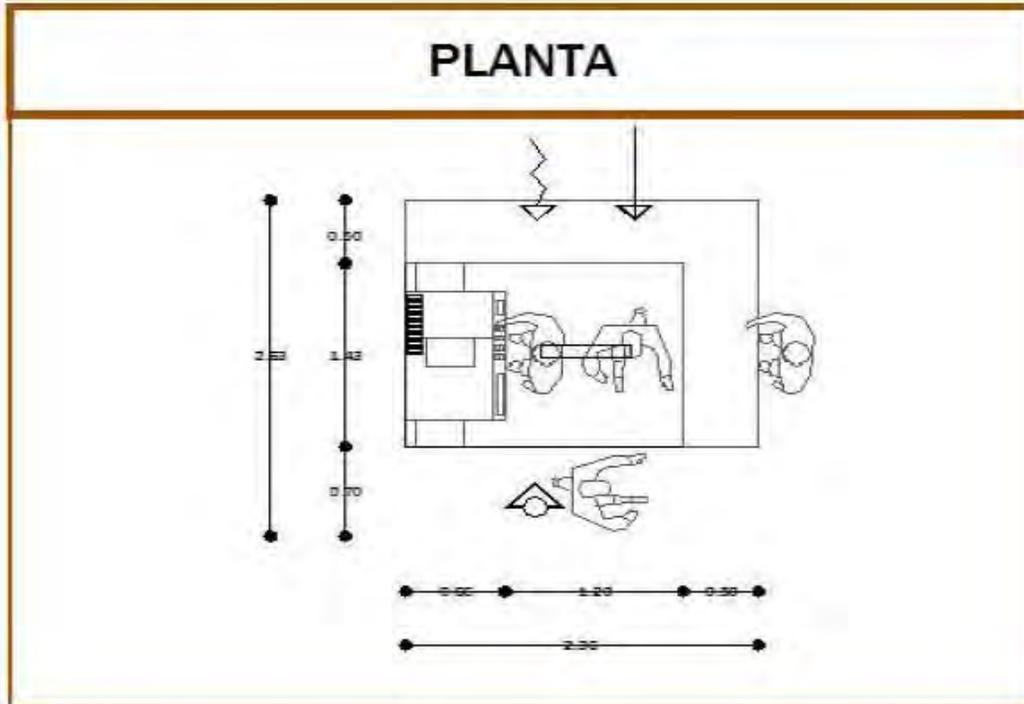
## NECESIDADES FISIOLÓGICAS



SIMBOLOGIA	REQUISITOS	SIMBOLOGIA	REQUISITOS	REQUISITOS FUNCIONALES	
	VENTILACION NATURAL		AIRE ACONDICIONADO	° DEBE DE ESTAR LIGADO DIRECTAMENTE CON EL VESTIBULO GENERAL	
	ILUMINACION ARTIFICIAL		FALSO PISO Y FALSO PLAFON		
	ILUMINACION NATURAL	<b>MOBILIARIO Y EQUIPO</b>	<b>MINGTORIO</b>		
	ACCESO			<b>AREA TOTAL</b>	<b>0.49 M<sup>2</sup></b>

# PATRONES DE DISEÑO

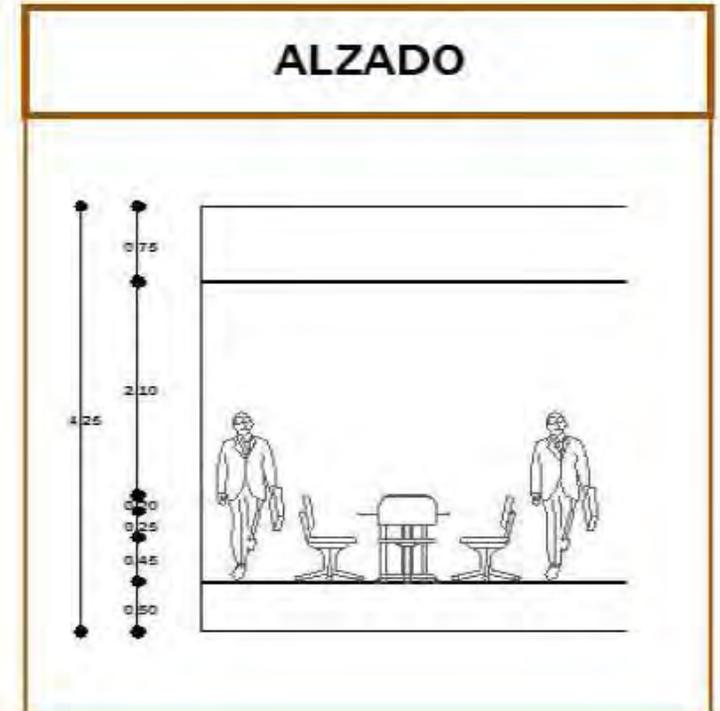
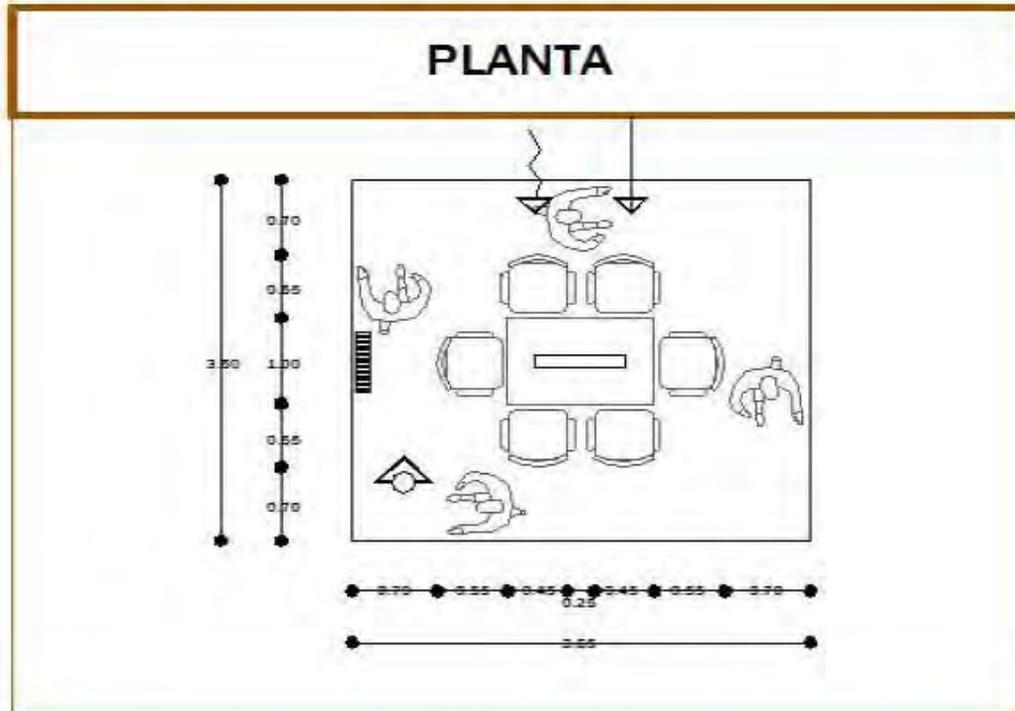
## FOTOCOPIAR



SIMBOLOGIA	REQUISITOS	SIMBOLOGIA	REQUISITOS	REQUISITOS FUNCIONALES	
	VENTILACION NATURAL		AIRE ACONDICIONADO	° DEBE DE ESTAR LIGADO DIRECTAMENTE CON EL AREA DE CONSULTA Y CON EL VESTIBULO GENERAL	
	ILUMINACION ARTIFICIAL		FALSO PISO Y FALSO PLAFON		
	ILUMINACION NATURAL	<b>MOBILIARIO Y EQUIPO</b>	FOTOCOPIADORA BARRA DE ATENCION		
	ACCESO			<b>AREA TOTAL</b>	<b>16.00M<sup>2</sup></b>

# PATRONES DE DISEÑO

## ACTIVIDAD CONSULTAR

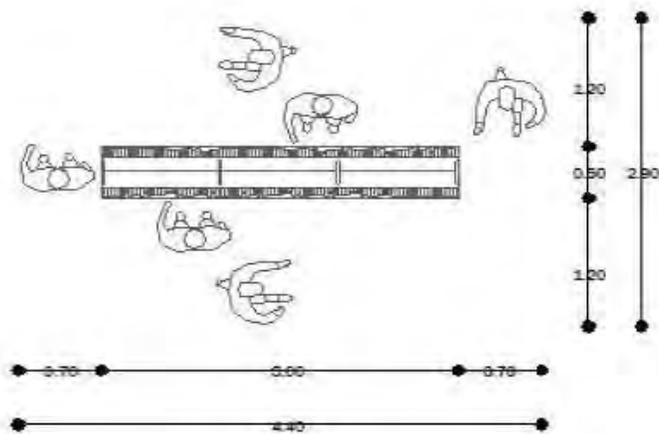


SIMBOLOGIA	REQUISITOS	SIMBOLOGIA	REQUISITOS	REQUISITOS FUNCIONALES	
	VENTILACION NATURAL		AIRE ACONDICIONADO	° DEBE DE ESTAR LIGADO DIRECTAMENTE CON EL DISTRIBUIDOR GENERAL, EL ÁREA DE BÚSQUEDA DE BIBLIOGRAFÍA POR COMPUTADORA Y EL ÁREA ACERVO CON UNA ORIENTACIÓN AL NORTE.	
	ILUMINACION ARTIFICIAL		FALSO PISO Y FALSO PLAFON		
	ILUMINACION NATURAL	<b>MOBILIARIO Y EQUIPO</b>	MESA, SILLA Y MATERIAL DE CONSULTA		
	ACCESO			<b>AREA TOTAL</b>	<b>12.77M<sup>2</sup></b>

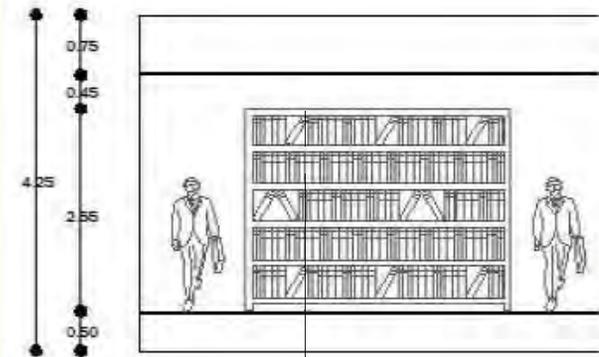
# PATRONES DE DISEÑO

## ACTIVIDAD BUSCAR MATERIAL DE CONSULTA

### PLANTA



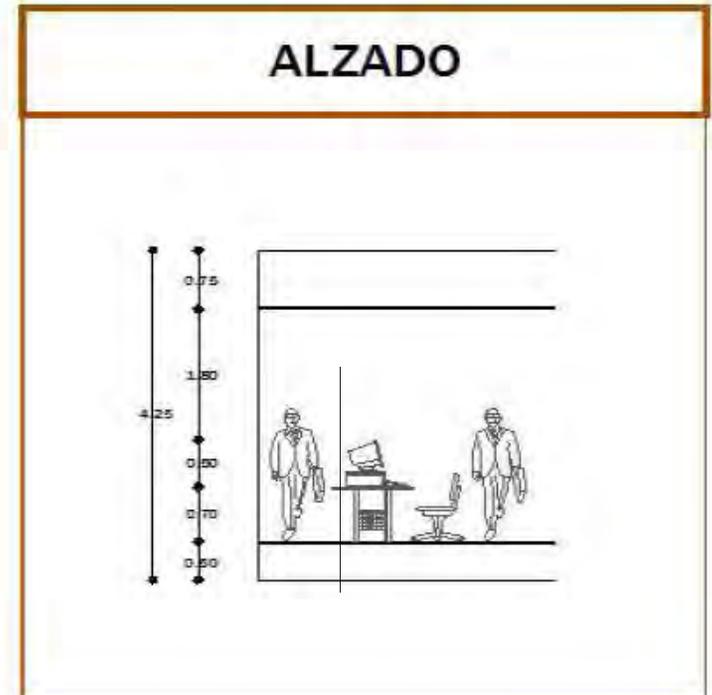
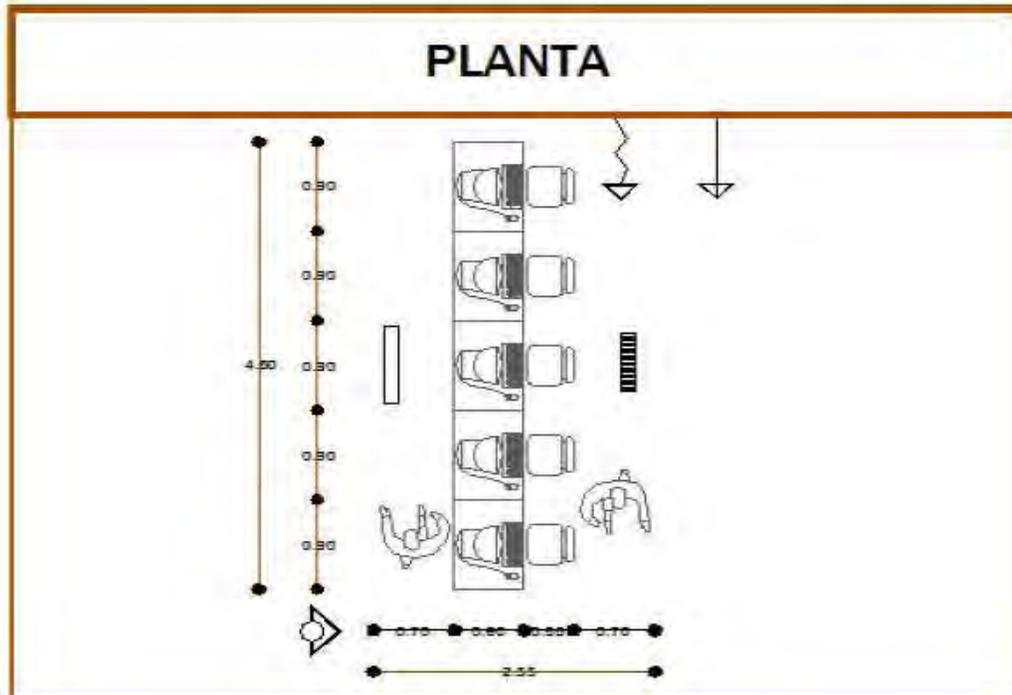
### ALZADO



SIMBOLOGIA	REQUISITOS	SIMBOLOGIA	REQUISITOS	REQUISITOS FUNCIONALES		
	VENTILACION NATURAL		AIRE ACONDICIONADO	° DEBE DE ESTAR LIGADO DIRECTAMENTE CON EL ÁREA DE CONSULTA, EL ÁREA DE BUSQUEDA DE BIBLIOGRAFÍA POR COMPUTADORA Y EL ÁREA DE FOTOCOPIADO.		
	ILUMINACION ARTIFICIAL		FALSO PISO Y FALSO PLAFON			
	ILUMINACION NATURAL	<b>MOBILIARIO Y EQUIPO</b>	LIBRERO LIBROS, REVISTAS, PERIODICOS			
	ACCESO			<table border="1"> <tr> <td>AREA TOTAL</td> <td>1.50M<sup>2</sup></td> </tr> </table>	AREA TOTAL	1.50M <sup>2</sup>
AREA TOTAL	1.50M <sup>2</sup>					

# PATRONES DE DISEÑO

## ACTIVIDAD BUSCAR MATERIAL DE CONSULTA POR COMPUTADORA



SIMBOLOGIA	REQUISITOS	SIMBOLOGIA	REQUISITOS	REQUISITOS FUNCIONALES	
	VENTILACION NATURAL		AIRE ACONDICIONADO	* DEBE DE ESTAR LIGADO DIRECTAMENTE CON EL DISTRIBUIDOR GENERAL, CON UNA ORIENTACIÓN AL NORTE.	
	ILUMINACION ARTIFICIAL		FALSO PISO Y FALSO PLAFON		
	ILUMINACION NATURAL	<b>MOBILIARIO Y EQUIPO</b>	COMPUTADORA, MESA, SILLA INTERNET		
	ACCESO			<b>AREA TOTAL</b>	5.18M <sup>2</sup>

# PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

ZONA DE SERVICIO		M <sup>2</sup>
ÁREA DE ESTACIONAMIENTO Y PLAZA DE ACCESO		
ESTACIONAMIENTO		150.00
PLAZA DE ACCESO		550.00
	SUB TOTAL	700.00
ÁREA DE SERVICIOS DE APOYO		
SANITARIOS		39.10
FOTOCOPIADO		33.00
CONTROL Y PAQUETERIA		9.50
	SUB TOTAL	81.50
ÁREAS VERDES		
AREAS VERDES		2500.00
	SUB TOTAL	2500.00

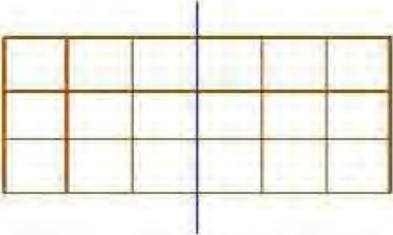
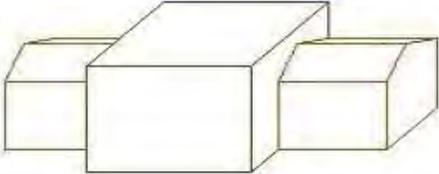
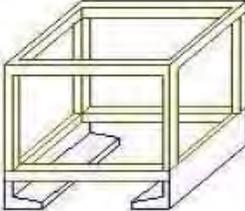
ZONA PÚBLICA		M <sup>2</sup>
ÁREA DE ADULTOS Y JÓVENES		
ESPACIO DE USOS MÚLTIPLES		125.00
BIBLIOTECA CONSULTA GENERAL ACERVO ABIERTO MAPOTECA HEMEROTECA CONSULTA BIBLIOGRÁFICA POR COMPUTADORA		242.00
VIDEOTECA		28.50
LABORATORIO DE CÓMPUTO		146.00
CONSULTA EN GRUPO		65.00
CONSULTA INDIVIDUAL		40.00
SALA DE LECTURA		107.00
	SUB TOTAL	753.50
ÁREA INFANTIL		
BIBLIOTECA INFANTIL CONSULTA GENERAL ACERVO ABIERTO CONSULTA BIBLIOGRÁFICA POR COMPUTADORA	ÁREA DE LECTURA MANUALIDADES BODEGA	275.00
FORO INFANTIL Y ÁREAS VERDES		385.50
	SUB TOTAL	660.50

ZONA DE PRIVADA		M <sup>2</sup>
ÁREA DE PROCESOS TÉCNICOS		
SELECCIÓN, ADQUISICIÓN ENCUADERNACIÓN Y REPARACIÓN		26.00
BODEGA		13.50
	SUB TOTAL	39.50
ÁREA ADMINISTRATIVA		
SALA DE JUNTAS		26.00
OFICINA DEL DIRECTOR		26.00
SALA DE ESPERA		12.00
SALA DE DESCANSO		17.00
COCINETA		10.00
	SUB TOTAL	91.00

ÁREA TOTAL DE CONSTRUCCIÓN 2150.00 M<sup>2</sup>

ÁREA TOTAL 4826.00 M<sup>2</sup>

# ASPECTO CONCEPTUAL

<b>CONCEPTO:</b> <b>COMUNICACIÓN</b>	 <pre>graph TD; A[ESPACIOS] --- B[VESTIBULO]; C[ESPACIOS] --- B; D[ESPACIOS] --- B; B --- E[PLAZA]</pre>
<b>HIPÓTESIS FUNCIONALES:</b> <b>SIMETRÍA</b>	
<b>HIPÓTESIS FORMALES:</b> <b>FORMAS SIMPLES</b>	
<b>HIPÓTESIS TÉCNICAS:</b> <b>ESTRUCTURAL</b>	

MARCO

L  
E  
S  
A  
L

<b>SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO.</b> <sup>24</sup>	
<b>SUBSISTEMA:</b> Cultura (CONACULT)	<b>ELEMENTO:</b> Biblioteca Pública Municipal
<b>1.- LOCALIZACIÓN Y DOTACIÓN REGIONAL Y URBANA</b>	

<b>JERARQUIA URBANA Y NIVEL DE SERVICIO</b>	CONCENTRACIÓN RURAL
<b>RANGO DE POBLACIÓN</b>	2.500 a 5.000 habitantes
<b>LOCALIZACIÓN</b>	
Localidades Receptoras	Elemento indispensable.
Radio de Servicio Urbano Recomendable	1.5 Kilómetros (15 minutos)
<b>DOTACIÓN</b>	
Unidad Básica de Servicios ( <b>UBS</b> )	Silla en Sala de Lectura
Capacidad de Diseño por UBS (usuarios)	5 Usuarios al Día por Silla
Población Beneficiada por UBS (habitantes)	225
<b>DIMENSIONAMIENTO</b>	
M2 Construidos por UBS	4.2 (m2 construidos por cada silla)
M2 Terreno por UBS	11.25 (m2 de terreno por cada SILLA)
Caiones de Estacionamiento por USB	1 por cada 24 sillas
<b>DOSIFICACIÓN</b>	
Cantidad de UBS Requeridas (sillas)	11 a 22
Modulo Tipo Recomendable (UBS: sillas)	24
Cantidad de Módulos Recomendable	1

<b>SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO.</b> <sup>25</sup>	
<b>SUBSISTEMA:</b> Cultura (CONACULT)	<b>ELEMENTO:</b> Biblioteca Pública Municipal
<b>2.- UBICACIÓN URBANA</b>	

<b>JERARQUIA URBANA Y NIVEL DE SERVICIO</b>	CONCENTRACIÓN RURAL
<b>RANGO DE POBLACIÓN</b>	2.500 a 5.000 habitantes
<b>RESPECTO A USO DE SUELO</b>	
Habitacional	Recomendable
Comercio. Oficinas v Servicios	Recomendable
<b>EN NÚCLEOS DE SERVICIO</b>	
Centro Vecinal	Recomendable
Centro de Barrio	Recomendable
Subcentro Urbano	Recomendable
Centro Urbano	Recomendable
Corredor Urbano	Recomendable
<b>EN RELACIÓN A VIALIDAD</b>	
Calle Local	Recomendable
Calle Principal	Recomendable
Av. Secundaria	Recomendable
Av. Principal	Recomendable

<b>SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO.</b> <sup>26</sup>	
<b>SUBSISTEMA:</b> Cultura (CONACULT)	<b>ELEMENTO:</b> Biblioteca Pública Municipal
<b>3.- SELECCIÓN DEL PREDIO</b>	

<b>JERARQUIA URBANA Y NIVEL DE SERVICIO</b>	CONCENTRACIÓN RURAL
---	---------------------

<b>RANGO DE POBLACIÓN</b>	2.500 a 5.000 habitantes
<b>CARACTERÍSTICAS FÍSICAS</b>	
Modulo Tipo Recomendable (UBS: sillas)	24
M2 Construidos por Módulo Tipo	100
M2 Terreno por Módulo Tipo	270
Proporción del Predio (ancho/largo)	1:1 a 1:2
Frente Mínimo Recomendable	15 metros
Numero de Frentes Recomendables	1
Posición en Manzana	Media Manzana
<b>REQUERIMIENTOS DE INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS</b>	
Agua Potable	Indispensable
Alcantarillado y/o Drenaje	Indispensable
Energía Eléctrica	Indispensable
Alumbrado Público	Indispensable
Teléfono	Recomendable
Pavimentación	Recomendable

<b>REGLAMENTO DE CONSTRUCCIÓN. <sup>27</sup></b>	
<b>PARA EL MUNICIPIO DE LOS REYES MICHOACÁN</b>	
<b>CAPITULO V</b>	<b>EDIFICIOS PARA LA EDUCACIÓN Y CULTURA</b>

**ART. 120.-** Los locales de edificios para la educación y cultura deberán tener como mínimo las dimensiones y características que se establecen en la siguiente tabla y las que se señalen en las normas técnicas correspondientes.

Espacio	Dimensiones	Altura Mínima
Sala de Lectura	2.50 m2 Lector	2.50 metros
Acervos	150 Libros por m2	2.50 metros

**ART. 121.-** Los espacios deberán estar iluminados y ventilados por medio de ventanas hacia la vía pública o a patios, debiendo abarcar las ventanas por lo menos toda la longitud de uno de los muros más largos.

La iluminación artificial de los espacios será siempre directa y uniforme.

**ART. 123.-** Las superficies de esparcimiento deberán tener los jardines, pisos nivelados y drenados adecuadamente.

**ART. 124.-** Las puertas deberán contar con una anchura mínima de 1.20m. las salas de reunión deberán estar dotados de dos puertas con la misma anchura mínima.

**ART. 125.-** Las escaleras de los edificios para la educación y cultura se construirán con materiales incombustibles y tendrán una anchura de 1.20m. su tramos serán rectos y los escalones deberán tener como mínimo huellas de 28cm. Y peraltes de 17cms. máximo.

Deberán estar además dotadas de barandales con altura mínima de 90cms. <sup>27</sup>

27.-www.los reyes. gob. .mx, Reglamento de Construcción del Municipio de Los Reyes Michoacán. 15 de abril 2008.

<b>REGLAMENTO DE CONSTRUCCIÓN. <sup>28</sup></b>	
<b>PARA EL MUNICIPIO DE LOS REYES MICHOACÁN</b>	
<b>CAPITULO V</b>	<b>EDIFICIOS PARA LA EDUCACIÓN Y CULTURA</b>

**ART. 125.-** Los centros de educación y cultura, deberán estar dotados de servicios sanitarios separados para hombres y mujeres, q satisfagan los siguientes requisitos mínimos.

- Un inodoro y un mingitorio por cada 30 hombres.
- Un inodoro por cada 20 muieres.
- Un lavabo por cada 60 consultantes.

La concentración máxima de los muebles para los servicios sanitarios de un plantel de educación y cultura, deberá estar en la planta baja.

**ART. 130.-** Deberán contemplarse cajones de estacionamiento según el tipo de edificio de acuerdo a lo siguiente:

En el caso de un edificio para la cultura (una biblioteca) deberá ser un cajón por cada 25 sillas. <sup>29</sup>

**CONCLUSIÓN GENERAL DEL ASPECTO NORMATIVO.**

Al analizar las normativas de SEDESOL y el REGLAMENTO DE CONSTRUCCIÓN, podemos observar aspectos importantes que se pueden considerar para el desarrollo de una Biblioteca Pública, se tomaran en cuenta los requisitos y requerimientos que se marcan en estas normas para que este proyecto se pueda desarrollar sin ningún problema y que cuente con todo lo indispensable.

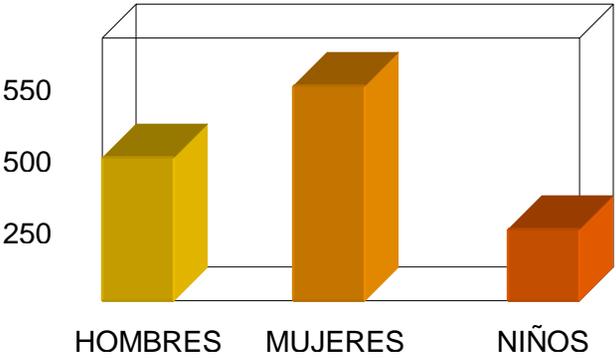
28.-Ibíd.

MARCO

F  
í  
S  
l  
C  
O

# DATOS DE LA POBLACIÓN.

En la comunidad de Zacán su población fija, apenas rebasa los 1000 habitantes, estimándose en dos veces más esta, aquella que radica fuera de la misma. Conformando 225 familias, de las que 500 son hombres y 550 son mujeres y 250 niños, los cuales se desenvuelven en medios socioeconómicos bajos, además de que una parte de la población se encuentra estudiando fuera y varios se quedan en busca de empleo, regresando los fines de semana o en periodo vacacional.



La población de Zacán se considera económicamente activa, se dedican a la agricultura, ganadería, comercio, artesanías, carpintería, albañilería y principalmente a ejercer su profesión o su estudio. 29

Campesino de bajo nivel	150
Campesino del nivel medio	260
Campesino de nivel alto	90
Ganadería	40
Artesanía	60
Comercio	30
Carpintería v albañilería	100
Estudiante y profesionistas	570



En esta gráfica se puede observar que, la mayoría de la población, se dedica al estudio o a ejercer su profesión. Es un síntoma alentador comprobar que cada año aumenta el número de personas que saben leer y es cada vez mayor la sed universal por los conocimientos y el saber, responder a esta creciente necesidad de conocimientos a la que puede contribuir en gran medida la BIBLIOTECA PÚBLICA.

## LOCALIZACIÓN GEOGRÁFICA DE ZACÁN.

La comunidad de zacán se ubica al Noroeste de la ciudad de Uruapan y al Oriente de Los Reyes su cabecera municipal, la superficie total de su territorio se localiza entre los 19°33'53.8" y 19°35'00" de L.N y a los 102°16' y 102°17' L.W



Plano de la Comunidad de Zacán

**Orografía:** La población se localiza en un pequeño valle rodeado de elevaciones de poca altura.

**Hidrografía:** No existen corrientes que se consideran como caudales perennes y se localizan pequeños manantiales producto de la escorrentía.

**Clima:** Templado húmedo, con temperatura anual que oscila entre los 12°C y 18°C. Y en los meses de más frío entre -3°C y 18°C. Con lluvias en verano que se establecen en junio y terminan en septiembre. Algunas lluvias cabañuelas de noviembre a enero. Granizadas (1 a 4) por año en los meses de mayo a agosto. En promedio se presentan de 5-6 heladas por año arriba de la cota de 1,800 m,s,n,m., generalmente en enero y diciembre. La precipitación anual varía entre los 1,264 mm. Y los 965.8 mm.

**Edafología:** Suelos de origen volcánico, profundos, de media o alta permeabilidad, susceptibles a la erosión.

**Flora:** Conserva aun algunas áreas de bosque de coníferas, pero es notable el grado de deterioro, ocasionado por los aprovechamientos irracionales y el cambio de uso de suelo, también se localiza una importante población de encinos.

**Fauna:** Aves, reptiles, mamíferos y otros propios del ecosistema en mediana cantidad. 30



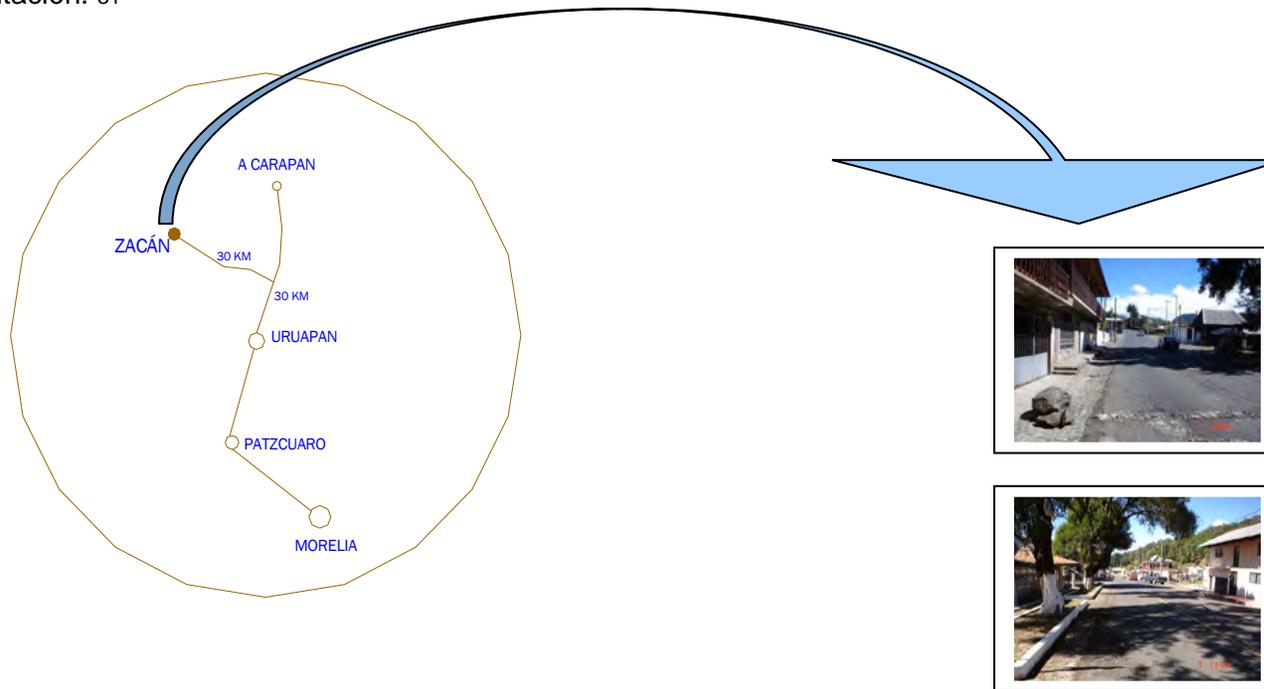
Tipo de Vivienda.



Tipo de Vegetación.

## VIALIDAD HACIA LA COMUNIDAD DE ZACÁN.

La comunidad de zacán cuenta con vías de acceso a otras comunidades y la principal es la carretera estatal que va de Uruapan a Los Reyes, la cual se construyó en el año de 1956 de terracería, en el año de 1979 se pavimentó por primera vez con una sola capa en el tramo que comprende de Angahuan a Los Reyes, el cual se destruyó y entre 1990 se terminó completamente la pavimentación. 31



Carretera hacia Uruapan.

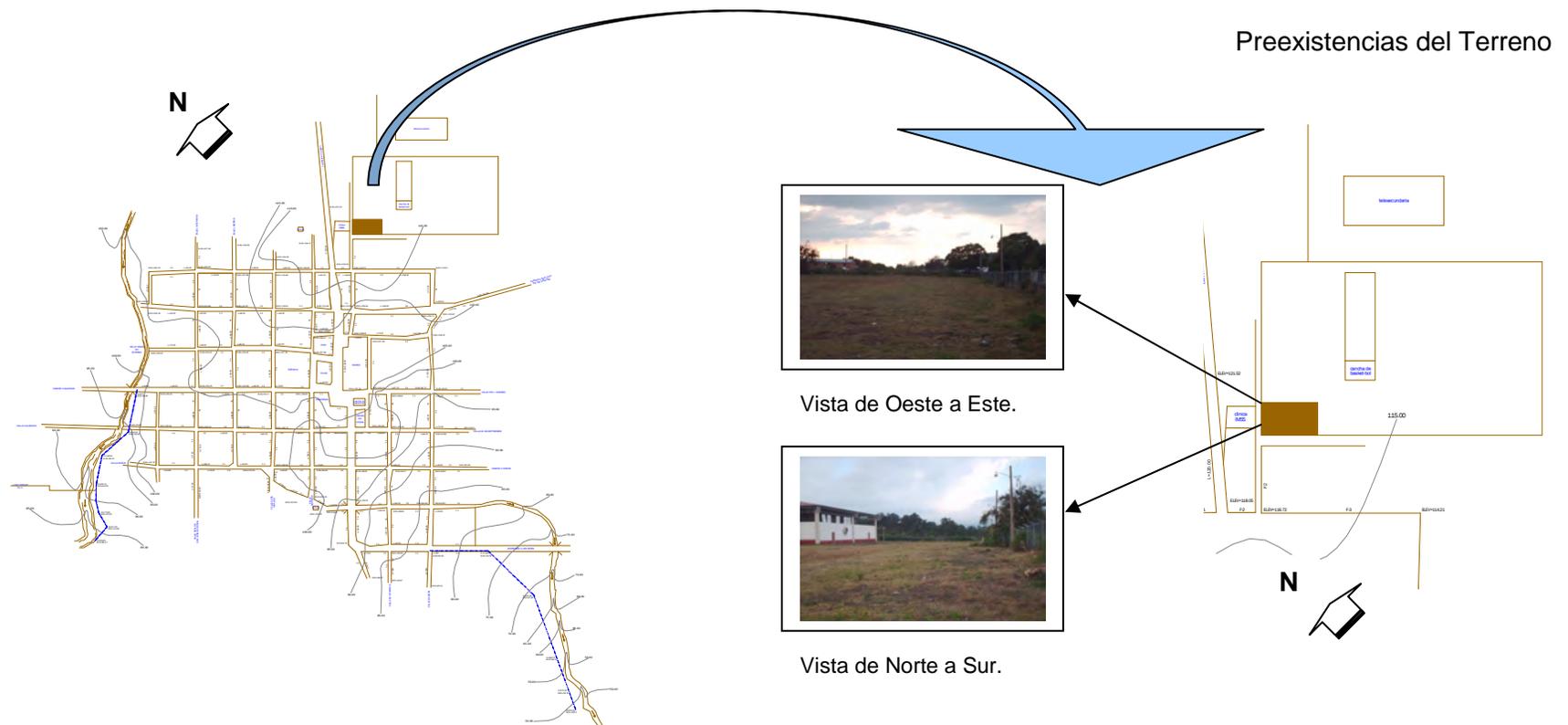


Carretera hacia Los Reyes.

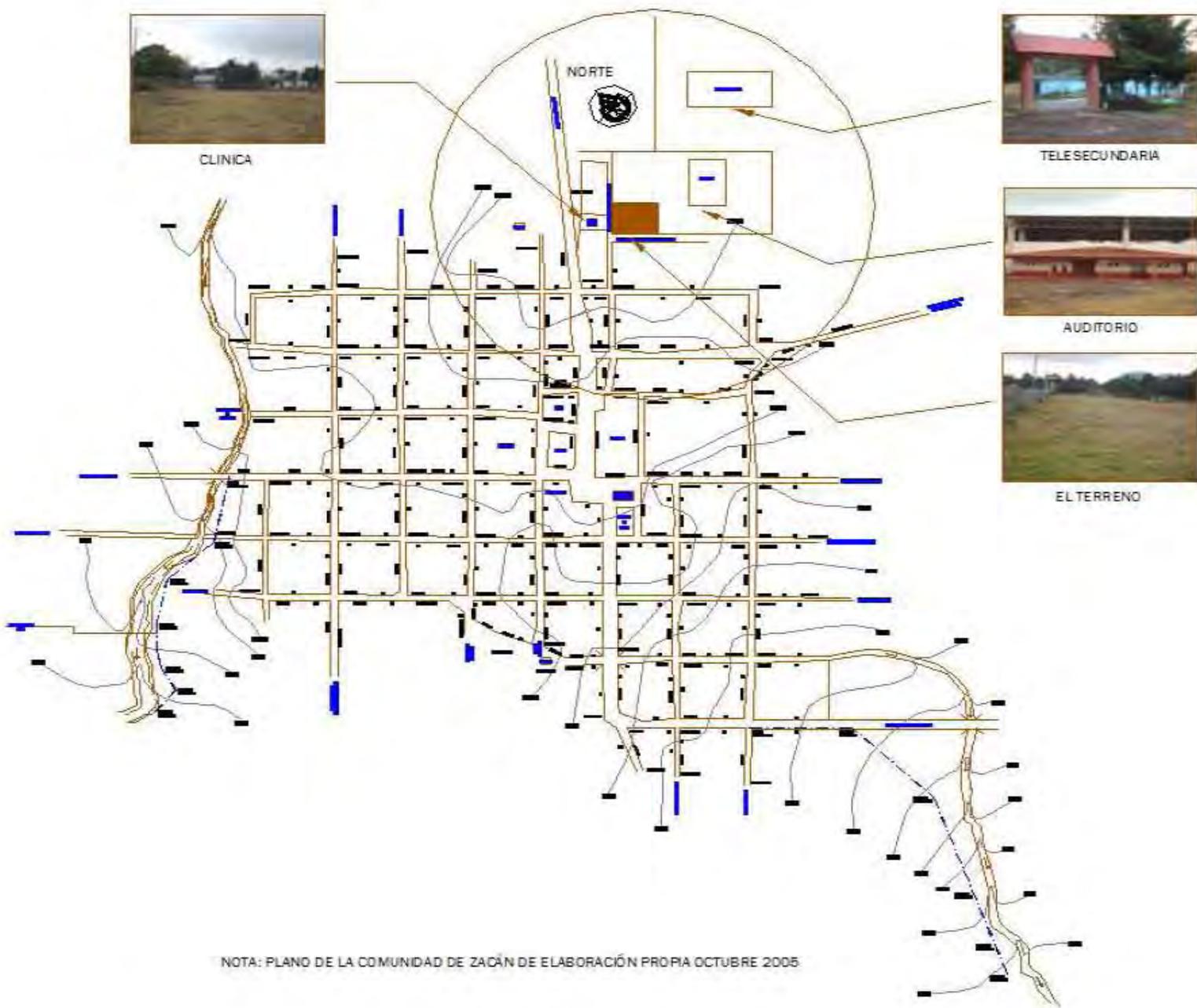
Esta comunidad cuenta también con caminos que permiten la comunicación con otros poblados, dichos accesos son de asfalto y se encuentran un poco deteriorados. En cuestión de transporte, la comunidad cuenta con camiones de paso (Uruapan-Los Reyes) y con el servicio de algunos taxis.

## ELECCIÓN DEL TERRENO.

Se eligió el terreno después de analizar las normas de SEDESOL, y de ver que cumple con los requisitos con los que debe contar para el desarrollo del proyecto de Biblioteca Pública, cuenta con el equipamiento y infraestructura requerida, además de que se encuentra ubicado a un costado de la telesecundaria, y así tendría un mayor apoyo esa institución, claro sin dejar atrás las demás instituciones como la primaria y el kinder. 32



Aparte de que cumple con los requisitos de sedesol como son: uso de suelo, núcleos de servicio, vialidad, proporción del predio (ancho/largo), infraestructura y servicios. Es un terreno de la comunidad por lo tanto si se realiza un proyecto para beneficio de la misma, por lo tanto no habría ningún problema de llevarlo a cabo.



NOTA: PLANO DE LA COMUNIDAD DE ZACÁN DE ELABORACIÓN PROPIA OCTUBRE 2005

LOCALIZACIÓN:

NOTAS:

SIMBOLOGÍA:

UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES

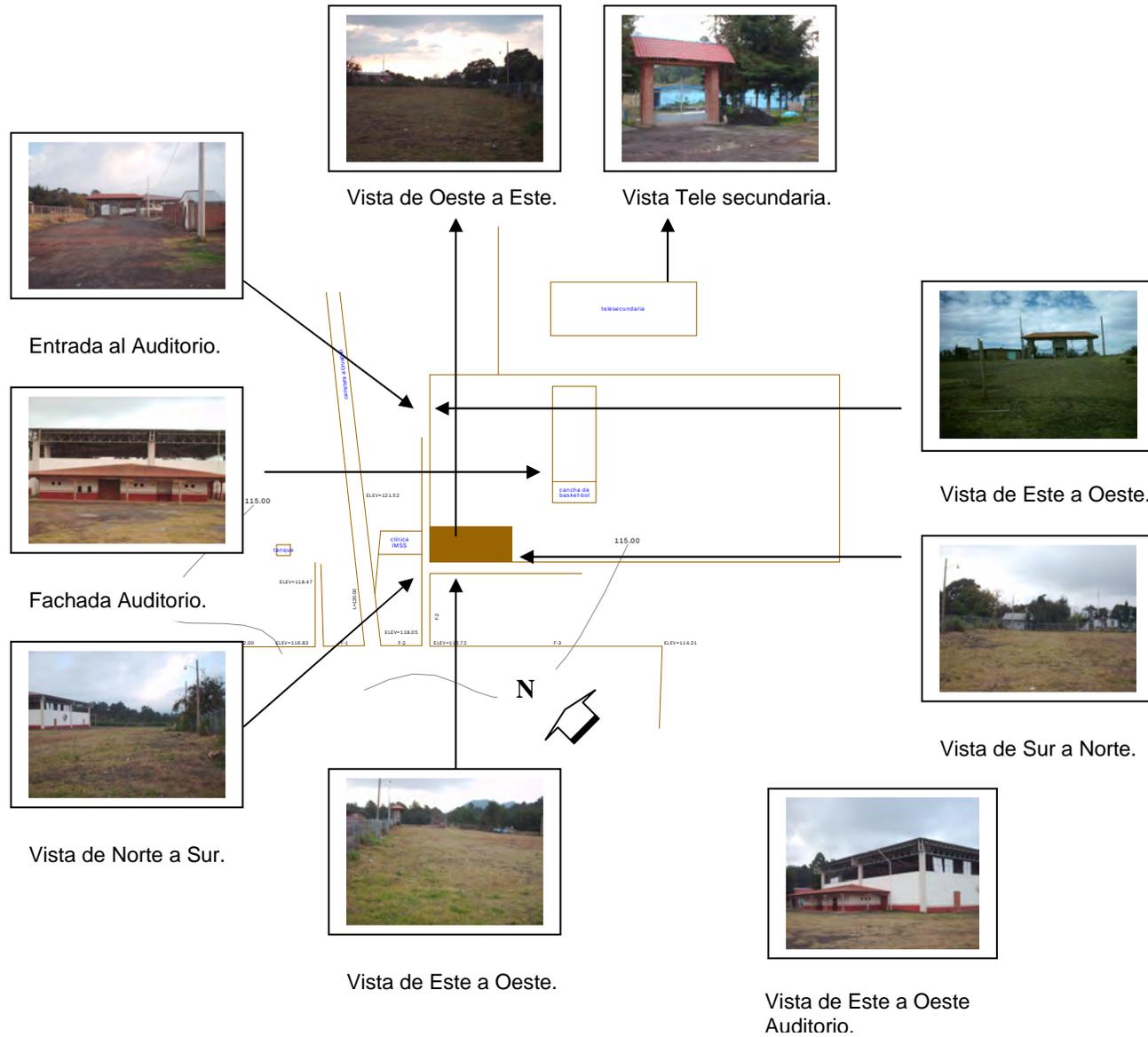
ESCUELA DE INGENIERÍA

PLANO DE ZACÁN

1:200



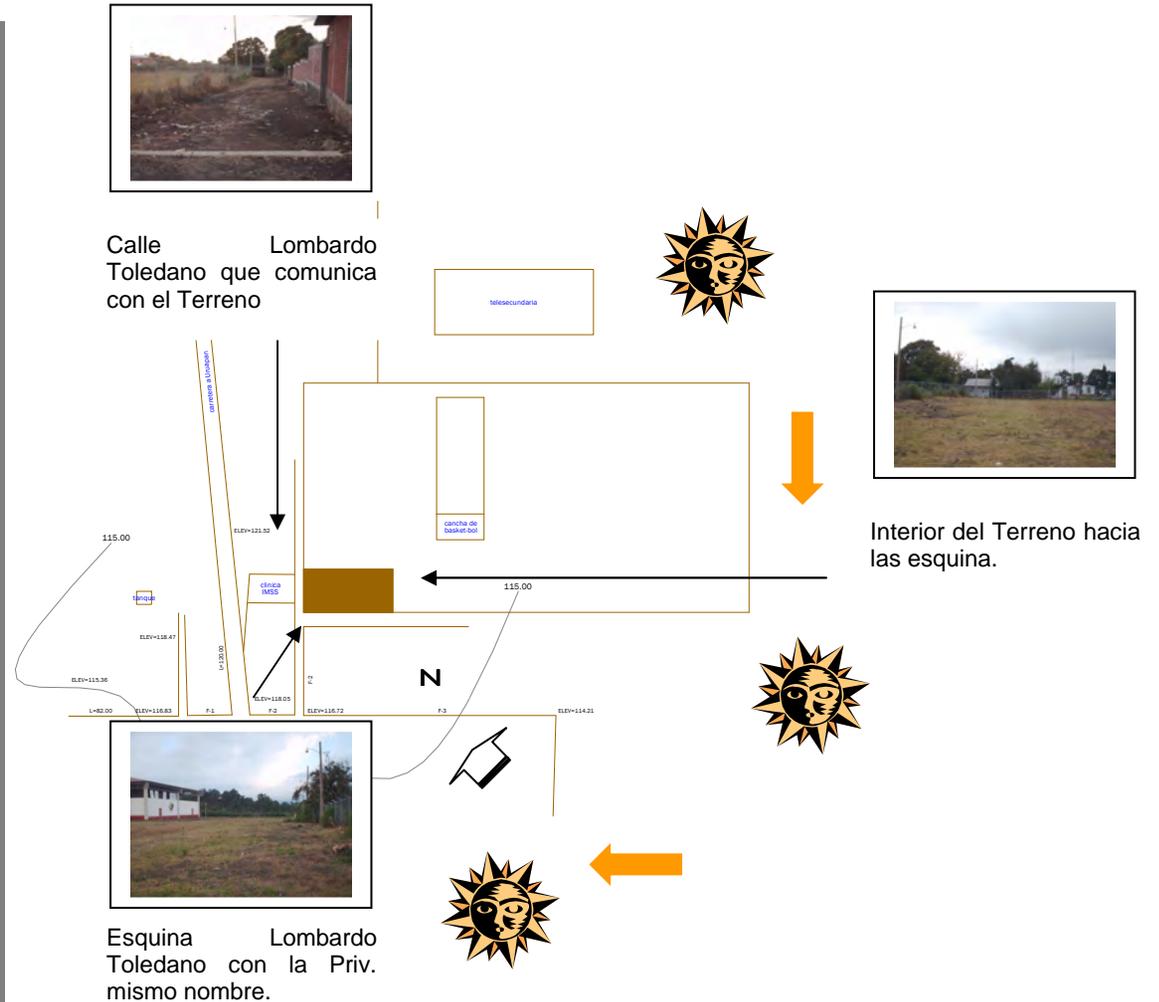
# LEVANTAMIENTO FOTOGRÁFICO DEL TERRENO. 34



# ANÁLISIS DEL TERRENO. 35

## CARACTERÍSTICAS GENERALES DEL TERRENO

- Terreno de 80x80.
- Cuenta con vegetación variada, entre ellos se encuentran, pinos, cedros, encinos.
- Cuenta con todos los servicios de infraestructura.
- Cuenta con equipamiento suficiente para que se pueda desarrollar el proyecto (área médica, área educativa, área cultural y áreas de comercios).
- Su topografía no es accidentada.
- Facilidad de entrada y salida al terreno.
- El uso de suelo donde se ubica el terreno es para instalaciones públicas que beneficien a la población, como son la Telesecundaria y el Auditorio, que se integraran al proyecto como un importante apoyo hacia estas preexistencias del terreno y en cuanto a la forma y función ya que el terreno es destinado para géneros culturales y educativos que se integrará al contexto que existe y además de que se distinguirá el edificio para la función que fue diseñado tales como los preexistentes dentro del terreno.



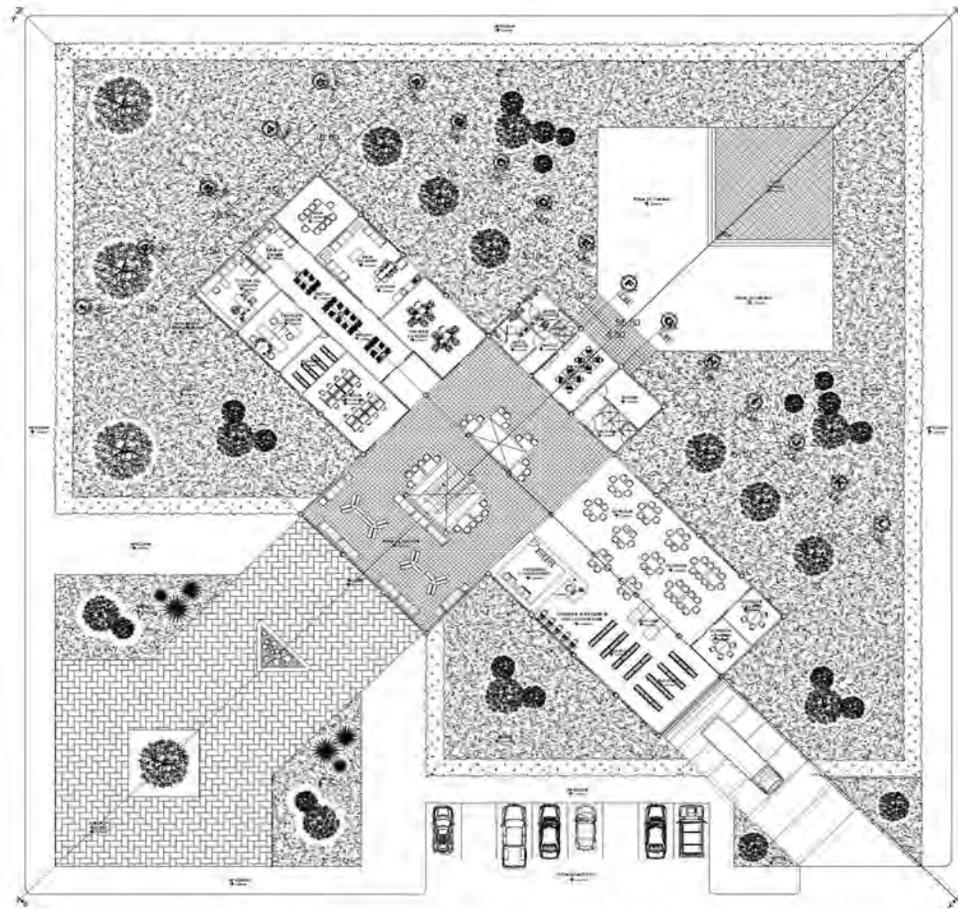
EL

P  
R  
O  
Y  
E  
C  
T  
O









**PLANTA ARQUITECTONICA SEGUNDO NIVEL, esc: 1:400**



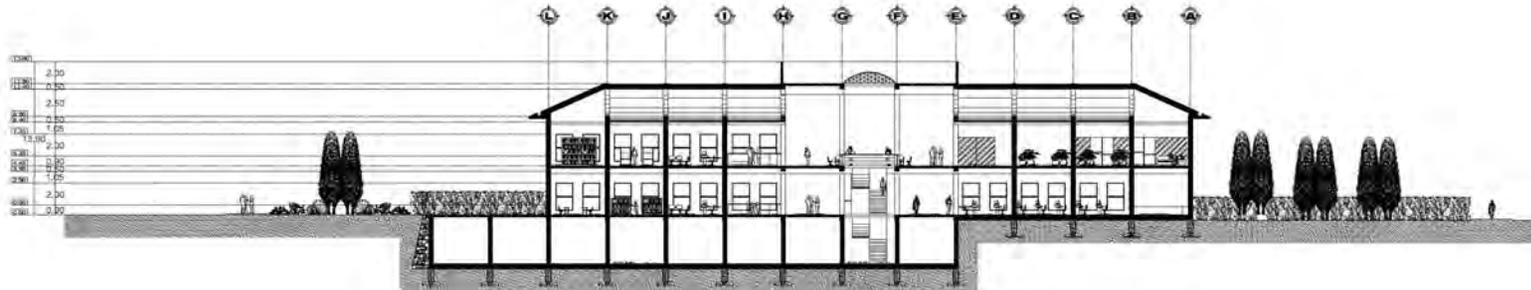
PROYECTO	FECHA
NO.	FECHA



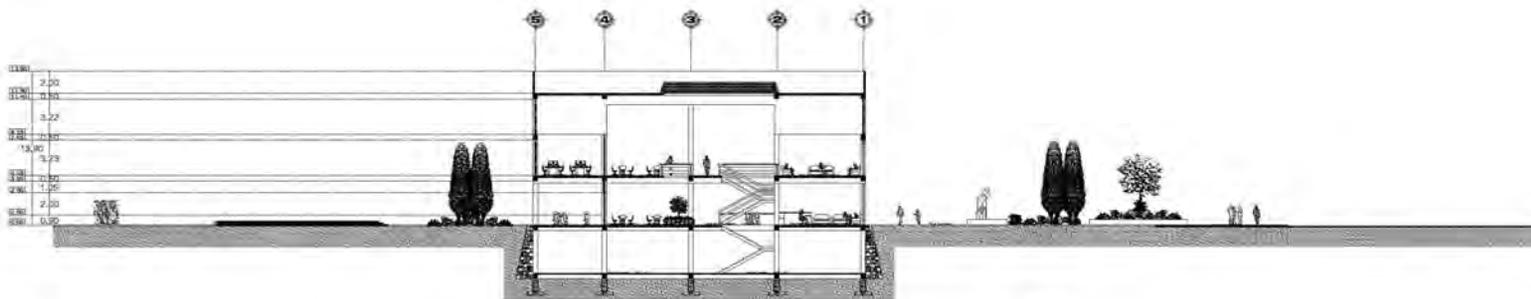
INSTITUCION EDUCATIVA DE EDUCACION TERCERA

UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN MARCOS

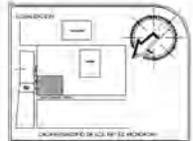
PROYECTO: EDUCACION TERCERA



**CORTE TRANSVERSAL (X,Y), esc: 1:400**



**CORTE LONGITUDINAL (a,b), esc: 1:400**



TÍTULO	
OBJETIVO	
OPCIÓN	
PROYECTO	
PROFESOR	
PROFESORA	
ALUMNOS	
FECHA	
LUGAR	
CONTENIDO	
Escala 1:400	













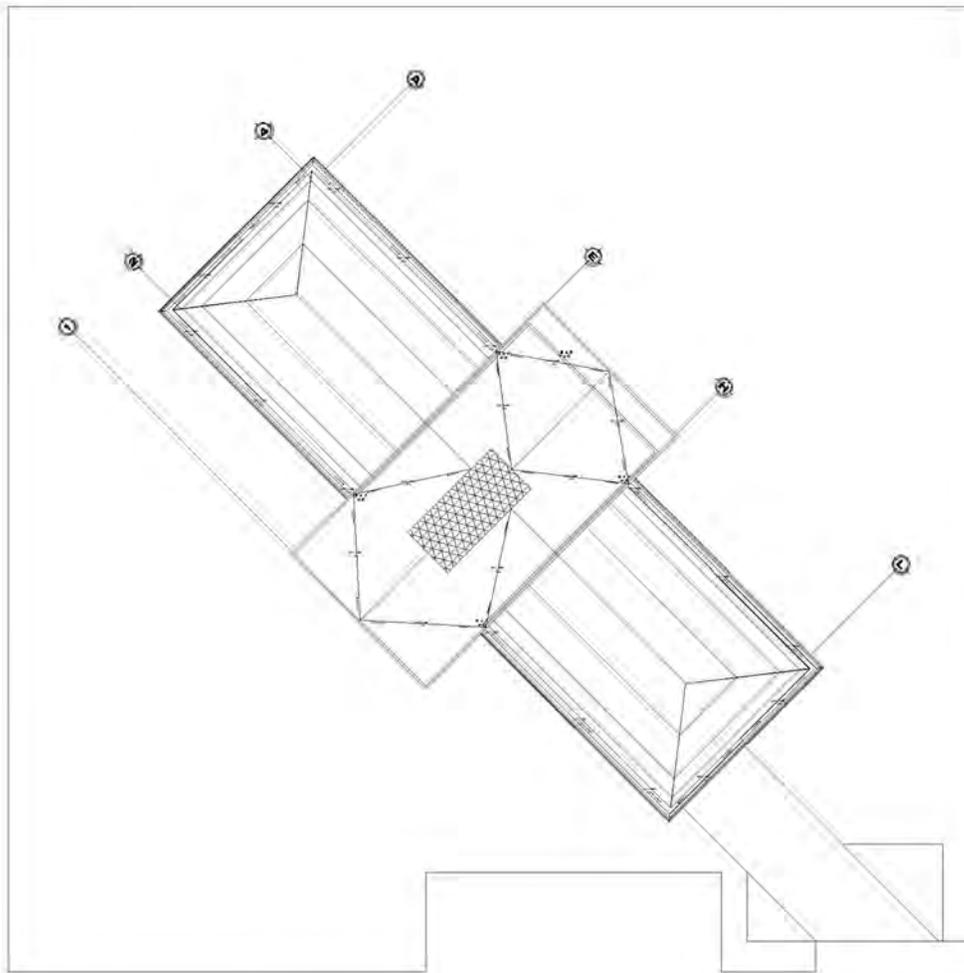












CAPTACIÓN PLUVIAL , esc: 1:400

ESPECIFICACIONES	
● P A P	BALDA DE AGUA TIPO A, TUBERA DE P.V.C. DE 40
● P A B	BALDA DE AGUA TIPO B, TUBERA DE P.V.C. DE 40
A-	TODA LA TUBERIA DE P.V.C. TAMBIEN
—	TUBERIA DE AGUA FRIA QUE PASA POR FIBRA
S-A-T	SUBE AGUA AL TIRACO
B-A-T	BAJA AGUA DEL TIRACO
<p><b>NOTA:</b> La tubería que se empleará en la instalación hidráulica será de sobre tipo "M"</p>	



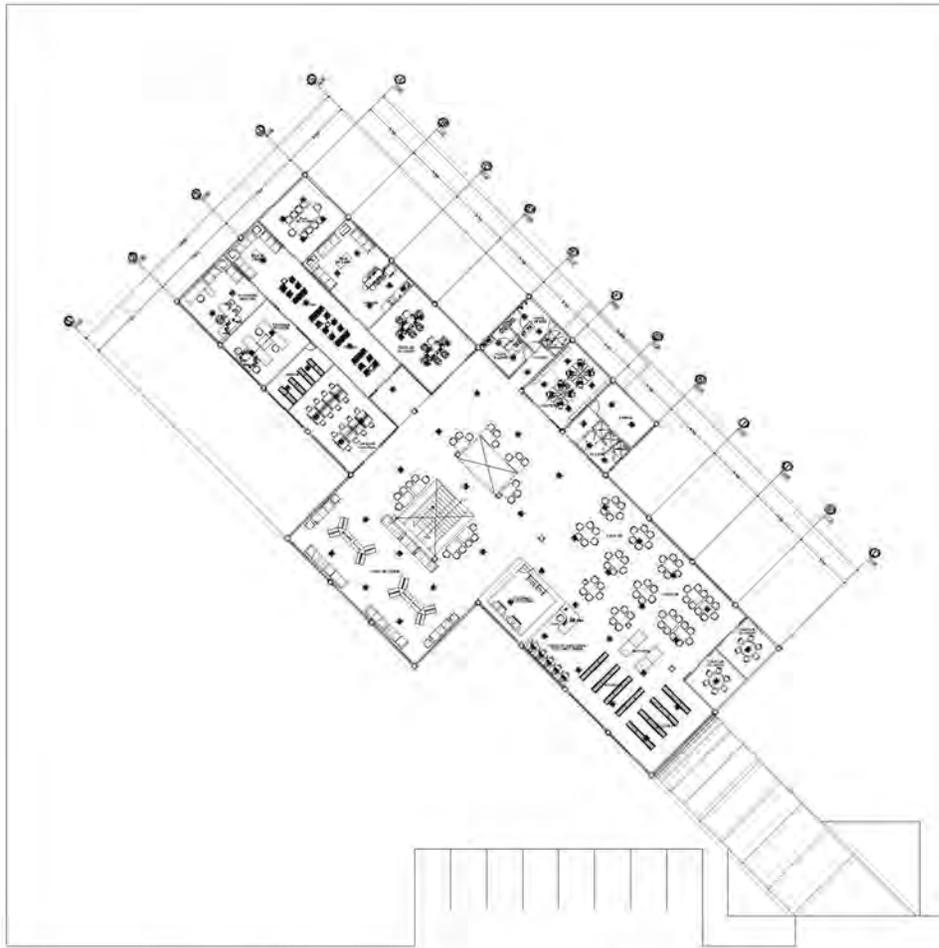
FECHA:	PROYECTO:	PROYECTANTE:
ES:	NO:	NO:



TÍTULO DEL PROYECTO: CAPTACIÓN PLUVIAL DE AGUA FRIA	
UBICACIÓN: CARRERA 13 N° 1111, MONTEVIDEO	CLIENTE: UNIVERSIDAD DE LA REPUBLICA
AUTOR: ANGELO ARCELA VILLARDO ANA CAROLINA ALVAREZ FLORES ANA ADOLFO HERNANDEZ	FECHA: 10/05/2017
CONTENIDO: INSTALACIÓN HIDRÁULICA Y SANITARIA	ESCALA: CP 01







**INSTALACIÓN ELÉCTRICA SEGUNDO NIVEL, esc: 1:200**

SIMBOLOGIA	
	LAMPARA AHORRADORA DE ENERGIA DE 60X60cm 42 W. PARA EFECTOS COSTO BENEFICIO, QUE ENCIENDE POR MEDIO DE CENSORES INTELIGENTES
	CONTACTO SENCILLO
	CONTACTO DE PISO
	SALIDA PARA TELEFONO
	SALIDA PARA INTERNET



CARRERA DE INGENIERIA EN ELECTRICIDAD

---

UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN CARLOS DE GUAYAMA

---



UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN CARLOS DE GUAYAMA

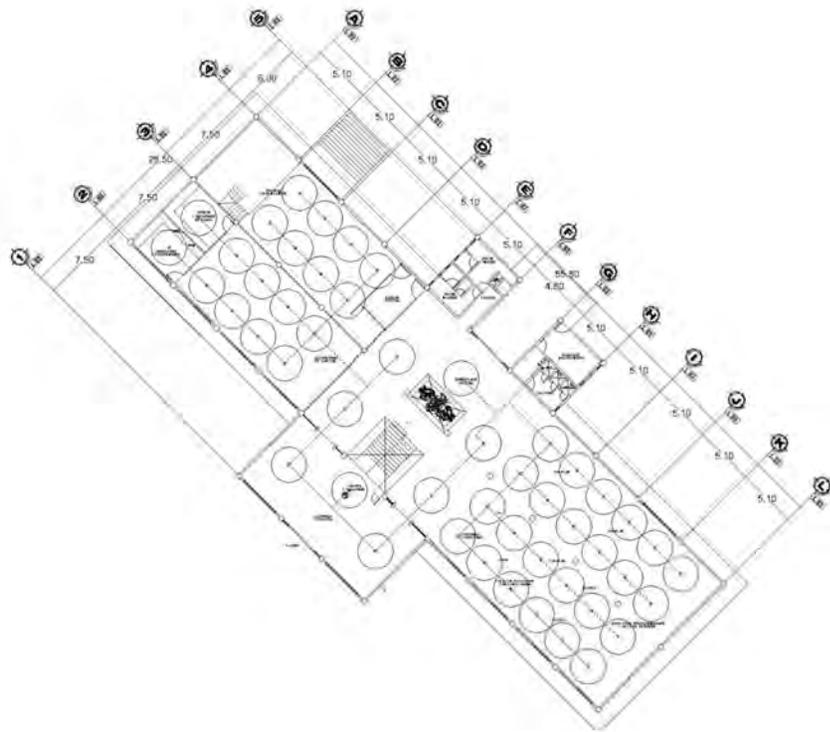
---

CURSO:	ELECTRICIDAD
FECHA:	2023/05/05
PROFESOR:	INGENIERO EN ELECTRICIDAD
ALUMNO:	INGENIERO EN ELECTRICIDAD
<p style="text-align: center;">PROYECTO: INSTALACION DE UN SISTEMA DE CONTROL DE TEMPERATURA EN UN AMBIENTE DE TRABAJO</p>	
<p style="text-align: center;">TITULO: PROYECTO DE INSTALACION DE UN SISTEMA DE CONTROL DE TEMPERATURA EN UN AMBIENTE DE TRABAJO</p>	
<p style="text-align: center;">AUTOR: ING. EN ELECTRICIDAD</p>	
<p style="text-align: center;">FECHA: 2023/05/05</p>	
<p style="text-align: center;">LUGAR: GUAYAMA, P.R.</p>	
<p style="text-align: center;">Escala: 1:200</p>	

---

INGENIERO EN ELECTRICIDAD





SIMBOLOGIA	DETALLE

LOCAL EXTERIOR

EXAMINADO EN COLECCIÓN DE PROYECTOS

---

PROYECTO

---

PROYECTANTE

---

PROYECTO

---

UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN MARCOS  
INSTITUTO NACIONAL DE INVESTIGACIONES

---

TIPO DE PROYECTO:  EDUCATIVO  INDUSTRIAL  RESIDENCIAL

INDICADOR:  INGENIERÍA GENERAL DE OBRAS  INGENIERÍA DE SISTEMAS

PROYECTO:  CONSTRUCCIÓN  RECONSTRUCCIÓN

PROYECTO:  INGENIERÍA Y/OEL SANITARIA MEDICA

ASIGNATURA:  INGENIERÍA GENERAL DE OBRAS  INGENIERÍA DE SISTEMAS  INGENIERÍA DE SISTEMAS

PROYECTO:  INGENIERÍA Y/OEL SANITARIA MEDICA  INGENIERÍA DE SISTEMAS  INGENIERÍA DE SISTEMAS

---

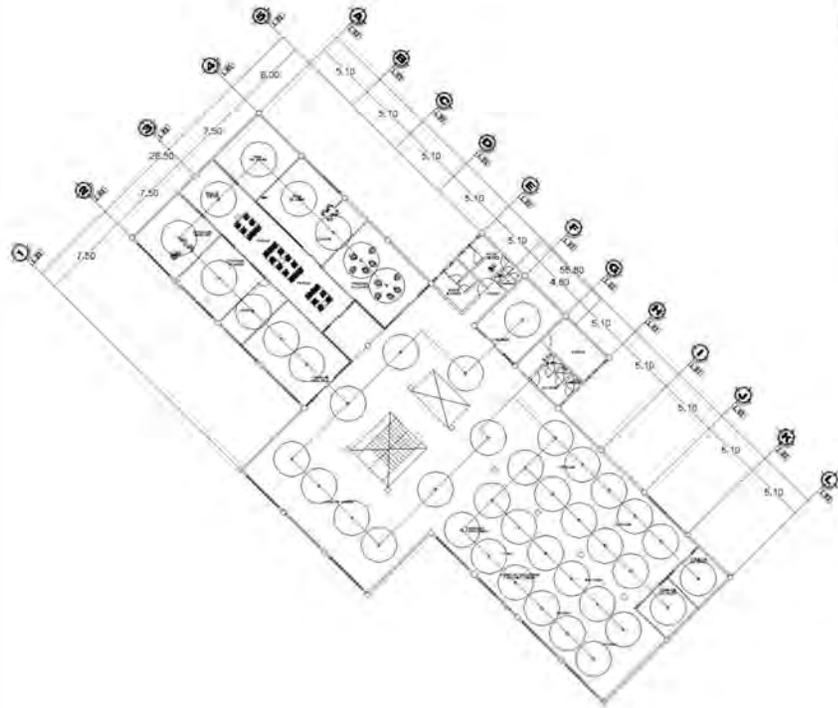
CONTENIDO: SISTEMA CONTRA INCENDIOS PLANTA 1º NIVEL

CÓDIGO: SIC-02

---

ESCALA: 1:400

**SISTEMA CONTRA INCENDIOS PRIMER NIVEL, esc: 1:400**



SIMBOLOGIA		DETALLE	
	DETALLE DE AGUA PARA SEXTIA CONTRA INCENDIO		
	SILO DE AGUA RESERVA S-40		
	EXTINGUIDOR		
	ALARMA		
	ESPALDAR		

**SISTEMA CONTRA INCENDIOS SEGUNDO NIVEL, esc: 1:400**

NORTE

CORRECCION DE LA ESCALA

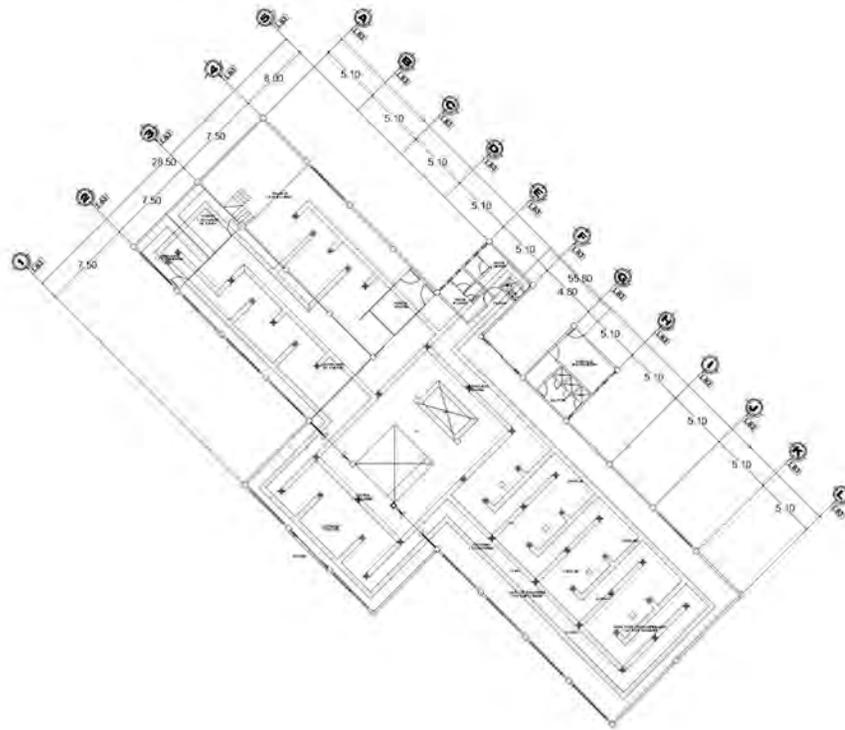
Escala: 1:400

INGENIERIA Y ARQUITECTURA  
SOCIETA DE INGENIEROS Y ARQUITECTOS  
SOCIETA DE INGENIEROS Y ARQUITECTOS

CLIENTE: <b>SECRETARIA DE SALUD</b> DIRECCION: <b>SECRETARIA DE SALUD</b> DEPARTAMENTO: <b>SECRETARIA DE SALUD</b> DIRECCION: <b>SECRETARIA DE SALUD</b> DIRECCION: <b>SECRETARIA DE SALUD</b>	PROYECTISTA: <b>INGENIERO Y ARQUITECTO</b> PROYECTISTA: <b>INGENIERO Y ARQUITECTO</b> PROYECTISTA: <b>INGENIERO Y ARQUITECTO</b> PROYECTISTA: <b>INGENIERO Y ARQUITECTO</b>
AUTORES: ING. CARLOS ANTONIO VELAZQUEZ ING. CARLOS ALVAREZ FLORES ING. ADOLFO HERRERA ZEPEDA	
TITULO: <b>SISTEMA CONTRA INCENDIOS SEGUNDO NIVEL</b> TITULO: <b>SISTEMA CONTRA INCENDIOS SEGUNDO NIVEL</b> TITULO: <b>SISTEMA CONTRA INCENDIOS SEGUNDO NIVEL</b>	
CONTRATO: <b>SISTEMA CONTRA INCENDIOS SEGUNDO NIVEL</b> CONTRATO: <b>SISTEMA CONTRA INCENDIOS SEGUNDO NIVEL</b> CONTRATO: <b>SISTEMA CONTRA INCENDIOS SEGUNDO NIVEL</b>	FECHA: <b>2014</b> FECHA: <b>2014</b> FECHA: <b>2014</b> FECHA: <b>2014</b>

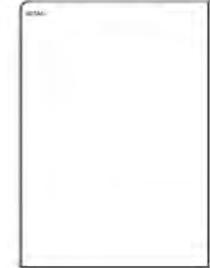
CALLE 14 # 114





SIMBOLOGIA	
	DIFUSOR DE AIRE ACONDICIONADO
	DUCTO DIFUSOR DE AIRE ACONDICIONADO
	EXTRACTOR DE AIRE ACONDICIONADO
	DUCTO DE RETORNO DE AIRE ACONDICIONADO

NOTA: Toda la red de aire acondicionado para portafoto-plata



27/11/16	VI
----------	----



CARGO:	TUTOR
UBICACIÓN:	CARRERA DE INGENIERÍA EN SISTEMAS DE CALOR Y FRÍO
FECHA:	27/11/2016
PROFESOR:	JOSÉ MANUEL BARRERA
ALUMNO:	AGUSTÍN A. VILLALBA
ASIGNATURA:	INGENIERÍA EN SISTEMAS DE CALOR Y FRÍO
FECHA DE ENTREGA:	27/11/2016
FECHA DE CALIFICACIÓN:	27/11/2016
CONTENIDO:	ANEXO A - ACONDICIONAMIENTO DE AIRE
LABOR:	ARG-16

**AIRE ACONDICIONADO PRIMER NIVEL, esc: 1:400**



# PRESUPUESTO.

Presupuesto					
Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Precio Unitario	Total
<b>□PRESUPUESTO BIBLIOTECA</b>					
<b>PREELIMINARES</b>					
Trazo y nivelación con aparatos topográficos en terreno plano, Incluye: Topografo y cadenero, operador	m2	0.00	\$	3.12	\$ 0.00
Excavación con acarreo en terreno de 100-0-0, con tractor de orugas Caterpillar D5 XL, de 0 a 2.10 m de profundidad	m3	2,150.00	\$	41.46	\$ 89,139.00
Acarreo sobre camión de volteo de 7m3 de material tipo C, primer kilómetro, sobre camino de terracería.	m3	2,000.00	\$	13.24	\$ 26,480.00
<b>Total de PREELIMINARES</b>				<b>\$</b>	<b>115,619.00</b>
<b>Total de □PRESUPUESTO BIBLIOTECA</b>				<b>\$</b>	<b>115,619.00</b>
<b>CIMENTACION</b>					
<b>CIMENTACION</b>					
Zapata aislada a base de concreto f'c=250 kg/cm2, armada con acero de refuerzo f'c= 4.200 kg/cm2, de 2 m de base, y 1.50 m de altura	pza	28.00	\$	3,799.58	\$ 106,388.24
Cimbra en cimentación, en zapatas 1 m2/m3.	m2	200.00	\$	155.72	\$ 31,144.00
Relleno producto de excavación en cimentación compactado con pisón de madera.	m3	150.00	\$	155.70	\$ 23,355.00
<b>Total de CIMENTACION</b>				<b>\$</b>	<b>160,887.24</b>
<b>Columnas de 50 x 50</b>					
Acero de refuerzo fy=4000 Kg/cm2, del no. 4 ( 1/2" de Ø ) en cimentación, habilitado y armado.	kg	1,892.00	\$	15.26	\$ 28,871.92
Concreto en estructura hecho en obra con revolvedora de 1 saco, para muros y columnas f'c= 250 kg/cm2 38 mm revenimiento de 8 a 10, en elemento vertical de 3.50 mts de altura.	m3	45.50	\$	1,935.90	\$ 88,083.45
Cimbra en columna con incremento por altura en elementos vertical hasta 6.00 mts. de altura.	m2	364.00	\$	63.03	\$ 22,942.92
<b>Total de Columnas de 50 x 50</b>				<b>\$</b>	<b>139,898.29</b>
<b>Muros de contencion</b>					
Muro de 50 cm de piedra brasa, asentado con mezcla cemento arena 1:4, acabado común, incluye materiales, mano de obra equipo y herramienta.	m2	860.00	\$	735.48	\$ 632,512.80
<b>Total de Muros de contencion</b>				<b>\$</b>	<b>632,512.80</b>
<b>Losa y firme de estacionamiento subteraneo</b>					
Firme de concreto armado con malla electrosoldada 6 x 6-10/10 de 10 cm de espesor, acabado común, concreto hecho en obra de f'c= 150 kg/cm2,	m2	600.00	\$	133.75	\$ 80,250.00
Losa de concreto considerando cimbra y descimbra, acero de refuerzo fy=4000 Kg/cm2, del no. 3, ( 3/8" de Ø ), losa de concreto de f'c= 250 kg/cm2 38mm, curado con agua Incluye: Material y mano de obra	m2	600.00	\$	2,108.76	\$ 1,265,256.00

# PRESUPUESTO.

<b>Presupuesto</b>					
Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Total	
Cimbra en losas con tarimas de triplay 1.22 x 2.44 y apoyos @ 1.22 mts de con una altura de 3.50 mts. de 8 a 10 m2/m3.	m2	600.00	\$ 160.19	\$	96,114.00
<b>Total de Losa y firme de estacionamiento subterráneo</b>				<b>\$</b>	<b>1'441,620.00</b>
<b>TRABES DE 40 X 50</b>					
Acero de refuerzo fy=4000 Kg/cm2, del no. 4 ( 1/2" de Ø ) en cimentación, habilitado y armado.	kg	1,774.29	\$ 15.26	\$	27,075.67
Concreto en estructura hecho en obra con revolvedora de 2 saco para losas y trabes fc= 250 kg/cm2 38 mm, con revenimiento de 8 a 10, en elemento horizontal de 3.50 mts de altura.	m3	51.00	\$ 1,697.16	\$	86,555.16
Cimbra en trabes de 12 a 8 m2/m3.	m2	455.00	\$ 203.32	\$	92,510.60
<b>Total de TRABES DE 40 X 50</b>				<b>\$</b>	<b>206,141.43</b>
<b>Total de CIMENTACION</b>				<b>\$</b>	<b>2'581,059.76</b>
<b>PLANTA BAJA</b>					
<b>COLUMNAS DE 50 X 50 .....DE ALTURA DE 4.50</b>					
Acero de refuerzo fy=4000 Kg/cm2, del no. 4 ( 1/2" de Ø ) en estructura, elevación por medios manuales, incluye suministro, habilitado y armado.	kg	1,610.00	\$ 15.40	\$	24,794.00
Concreto en estructura hecho en obra con revolvedora de 1 saco, para muros y columnas fc= 250 kg/cm2 38 mm, con revenimiento de 8 a 10, en elemento vertical de 3.50 mts de altura.	m3	50.62	\$ 1,935.90	\$	97,995.26
Cimbra en columna con incremento por altura en elementos vertical hasta 4.50 mts.	m2	405.00	\$ 51.13	\$	20,707.65
<b>Total de COLUMNAS DE 50 X 50 .....DE ALTURA DE 4.50</b>				<b>\$</b>	<b>143,496.91</b>
<b>MUROS.LOSAS Y TRABES</b>					
Muro de tabique 6 x 12 x 24 cms hecho a mano de 12 cm de espesor, juntado con mezcla cemento arena 1:4 de proporción, con espesor promedio de 1.6 cm hasta una altura de 3.00 mts.	m2	650.00	\$ 236.13	\$	153,484.50
<b>Total de MUROS.LOSAS Y TRABES</b>				<b>\$</b>	<b>153,484.50</b>
<b>TRABES DE 50 X 40.</b>					
Acero de refuerzo fy=4000 Kg/cm2, del no. 3 ( 3/8" de Ø ) en estructura, elevación por medios manuales, incluye suministro, habilitado y armado.	kg	2,156.00	\$ 3.16	\$	6,812.96
Concreto en estructura hecho en obra con revolvedora de 1 saco, para losas y trabes fc= 250 kg/cm2 38 mm, con revenimiento de 8 a 10, en elemento horizontal de 3.50 mts de altura.	m3	62.00	\$ 1,620.47	\$	100,469.14
Cimbra en trabes hasta 2.50 mts de altura de 12 a 8 m2/m3.	m2	62.00	\$ 203.32	\$	12,605.84
<b>Total de TRABES DE 50 X 40.</b>				<b>\$</b>	<b>119,887.94</b>
<b>LOSA</b>					

# PRESUPUESTO.

Presupuesto					
Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Total	
Losa de concreto considerando cimbra y descimbra, acero de refuerzo $f_y=4000$ Kg/cm <sup>2</sup> , del no. 3, ( 3/8" de Ø ), losa de concreto de $f_c= 250$ kg/cm <sup>2</sup> 38mm, curado con agua Incluye: Material y mano de obra	m2	1,070.00	\$ 2,108.76	\$	2'256,373.20
<b>Total de LOSA</b>				<b>\$</b>	<b>2'256,373.20</b>
<b>Total de PLANTA BAJA</b>				<b>\$</b>	<b>2'673,242.55</b>
<b>PLANTA ALTA</b>					
<b>COLUMNAS DE 50 X 50 DE ALTURA DE 4.50</b>					
Acero de refuerzo $f_y=4000$ Kg/cm <sup>2</sup> , del no. 4 ( 1/2" de Ø ) en estructura, elevación por medios manuales, incluye suministro, habilitado y armado.	kg	1,610.00	\$ 15.40	\$	24,794.00
Concreto en estructura hecho en obra con revolvedora de 1 saco, para muros y columnas $f_c= 250$ kg/cm <sup>2</sup> 38 mm revenimiento de 8 a 10, en elemento vertical de 4.50 mts de altura.	m3	50.62	\$ 1,935.90	\$	97,995.26
Cimbra en columnas, de 2.44 mts de altura de 10 a 7 m <sup>2</sup> /m <sup>3</sup> .	m2	202.00	\$ 191.48	\$	38,678.96
<b>Total de COLUMNAS DE 50 X 50 DE ALTURA DE 4.50</b>				<b>\$</b>	<b>161,468.22</b>
<b>MUROS</b>					
Muro de tabique 6 x 12 x 24 cms hecho a mano de 12 cm de espesor, juntado con mezcla cemento arena 1:5 de proporción, con espesor promedio de 1.6 cm hasta una altura de 3.00 mts.	m2	650.00	\$ 229.92	\$	149,448.00
<b>Total de MUROS</b>				<b>\$</b>	<b>149,448.00</b>
<b>TRABES DE 50 X 40</b>					
Acero de refuerzo $f_y=4000$ Kg/cm <sup>2</sup> , del no. 4 ( 1/2" de Ø ) en estructura, elevación por medios manuales, incluye suministro, habilitado y armado.	kg	2,156.00	\$ 15.40	\$	33,202.40
Concreto en estructura hecho en obra con revolvedora de 1 saco, para losas y trabes $f_c= 250$ kg/cm <sup>2</sup> 38 mm, con revenimiento de 8 a 10, en elemento horizontal de 2.50 mts de altura.	m3	62.00	\$ 1,576.94	\$	97,770.28
Cimbra en trabes hasta 2.50 mts de altura de 18 a 12 m <sup>2</sup> /m <sup>3</sup> .	m2	400.00	\$ 198.53	\$	79,412.00
<b>Total de TRABES DE 50 X 40</b>				<b>\$</b>	<b>210,384.68</b>
<b>LOSA</b>					
Losa de concreto considerando cimbra y descimbra, acero de refuerzo $f_y=4000$ Kg/cm <sup>2</sup> , del no. 3, ( 3/8" de Ø ), losa de concreto de $f_c= 250$ kg/cm <sup>2</sup> 38mm, curado con agua Incluye: Material y mano de obra	m2	1,200.00	\$ 2,108.76	\$	2'530,512.00
<b>Total de LOSA</b>				<b>\$</b>	<b>2'530,512.00</b>
<b>Total de PLANTA ALTA</b>				<b>\$</b>	<b>3'051,812.90</b>
<b>EXTERIORES</b>					
Pasto alfombra en rollo, con tierra lama, incluye suministro y colocación.	m2	2,860.00	\$ 74.46	\$	212,956.60

# PRESUPUESTO.

<b>Presupuesto</b>						
Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Unitario		Total	
Piso de adoquín de queretaro 20 x 20 cm sobre firme de concreto asentado con mezcla cemento -arena 1:4	m2	990.00	\$	497.22	\$ 492,247.80	
Firme de concreto simple de 7 cm de espesor, acabado común, concreto hecho en obra de f'c= 150 kg/cm2.	m2	1,685.00	\$	96.04	\$ 161,827.40	
<b>Total de EXTERIORES</b>				<b>\$</b>	<b>867,030.80</b>	
<b>Total de Presupuesto</b>				<b>\$</b>	<b>9'288,765.01</b>	