



## 6.1. PREMISAS DE DISEÑO

La base sobre la cual se desarrollara el diseño y construcción, será lograr que los espacios flexibles y que perduren en el tiempo.

### 6.1.1. Premisas de diseño de emplazamiento

Del análisis realizado, se destilan dos factores básicos que articulan el conjunto, aprovechar las vistas que presenta el terreno, buscando desde cualquier punto del museo una satisfactoria relación visual con el paisaje que lo rodea.

Por lo tanto el emplazamiento está determinado por la relación de cercanía entre el terreno y el río Guadalquivir, y la vista al río que domina la situación.

### 6.1.2. Premisas de diseño morfológicas

Partiendo del río Guadalquivir, de las formas curvas a lo largo de su trayecto, se pretende plasmar las características del mismo, el movimiento, la claridad, la transparencia en el museo.

La idea de focalizar el edificio a su mundo interior, llevara consigo el resultado de capturar un oasis lleno de vegetación y hacerlo parte integral del conjunto; para así mantener la esencia y carácter del museo.

### 6.1.3. Premisas de diseño funcionales

Lograr establecer a nivel de conjunto el uso óptimo del terreno de manera que favorezca a los usuarios del mismo.

Definir áreas para que el mayor flujo de personas no ingrese a áreas administrativas.





Puesto que es una institución con flujo alto de personas se pretende crear espacios en lo posible libres de elementos que compliquen la circulación.

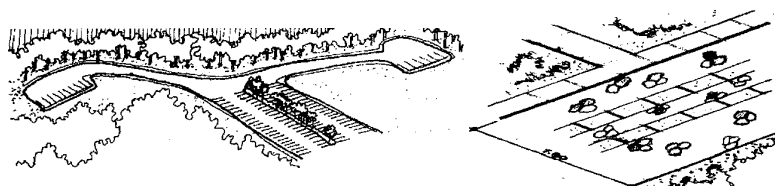
Se creara un equipamiento con planta libre, para que así con el tiempo se pueda ambientar nuevamente con el fin de que el inmueble perdure en el tiempo, y a la vez cubra la demanda del público que exige renovación y cambio.

Los ambientes del área de exposición tendrán comunicación una con otra a través de un hall distribuidor, el mismo que tenga la capacidad de acoger grupo de usuarios.

Los espacios públicos que se alquilaran, deben estar separados del área destinada a exposiciones y administrativas, para q así estos espacios funciones en horario libre, aunque el museo cierre y a la vez estas sirvan de apoyo al área de recreación donde se implementara el inmueble.

El área administrativa estará en un lugar privilegiado, para que pueda tener contacto visual tanto del área de exposiciones, y área de servicios, con el fin de tener control de lo que ocurre en todo el inmueble.

Aprovechar el área destinada a estacionamiento, reduciendo áreas de circulación vehicular.



Se agrupara los ambientes por áreas, las mismas se les dará un rango que las caracterice, si son públicas, semi publicas y restringidas. Partiendo de estas se elaborara el proyecto, con el fin de cubrir de mejor manera la comodidad y bienestar de cada usuario. La composición arquitectónica partirá de espacios abiertos y armónicamente emergerán los volúmenes del proyecto, organizados y relacionados entre sí, según el programa.

Se incorporara el tema de patios y volúmenes, los patios como vacios y los volúmenes como sólidos, generando así un equilibrio en la composición e integración de ambos elementos espaciales.



La luz será protagonista en todos los ambientes, por eso se aplicara tratamiento especial considerando su formidable influencia de acuerdo el requerimiento de cada ambiente.

El proyecto será diseñado teniendo en cuenta la comodidad de los visitantes, espacios amplios y de considerable altura y dotados de todos los elementos necesarios de conformidad.

La estructura espacial se maneja de acuerdo a los siguientes parámetros:

- Espacios abiertos que permitan la conexión entre ambientes.
- Recorridos fluidos y versátiles para lograr captar la atención del público.
- Lograr espacios centrales jerarquizados por exposiciones de mayor importancia e imponencia.
- Crear ambientes interesantes desde donde se pueda observar la función general de todo el museo.
- Uso de espacios exuberantes que demuestren la grandiosidad de las exposiciones en cada una de las ramas.
- Recrear sectores con entornos naturales para darle una experiencia realista a la visita.

#### **6.1.4. Premisas de diseño tecnológicas**

Los materiales de construcción que se emplearan deben contemplar primeramente la seguridad de los usuarios y la economía del inmueble, es decir que deben tener vida útil prolongada, que resistentes al deterioro y desgaste.

A la vez se pretende emplear materiales que aporten a la sostenibilidad del inmueble, aportando al ahorro energético, y así mismo aporten bioclimáticamente.

Los materiales de construcción serán innovadores en tecnología, con el objeto de brindar confort a los visitantes.

#### **Recolección de agua de lluvia**

Se construirá un tanque d agua que recicle el agua de lluvia y la procese para el debido uso para el uso interior del edificio.



### **Empleo de tecnología sostenible.**

Se empleara paneles foto voltaicos, los mismos que aportaran ciertas horas con el consumo de energía.

### **Empleo de energías alternativas**

Se empleara paneles fotovoltaicos con el fin de amortiguar el uso de energía eléctrica procesada en la planta de energía de nuestra ciudad, estos paneles fotovoltaicos, más que todo será para el alumbrado de calles, aceras y áreas de recreación exterior al museo.

#### **6.1.5. Premisas de diseño paisajísticas**

Tomar como punto de partida, y de llegada, un criterio paisajístico propio del lugar, enfatizando las vistas, los recorridos, la preservación de las especies vegetales. Agregar a las exigencias de eficiencia óptica de toda planta de oficinas, las sugerencias provenientes del paisaje.

Se tratara de trabajar con El terreno libre, un plano de césped y que se abra a la pantalla verde para favorecer la vista y no obstaculizar la relación edificio-río.

Se empleara espejos de agua. El parque se resolverá a partir de la plantación existente de arboles, con diferentes especies del lugar que, las que son una excelente base para un interesante trabajo compositivo.

En senderos y calzadas se emplearan materiales con diferentes texturas y de bajo impacto ambiental.

Se explotara el elemento agua, tanto para la composición del área verde.

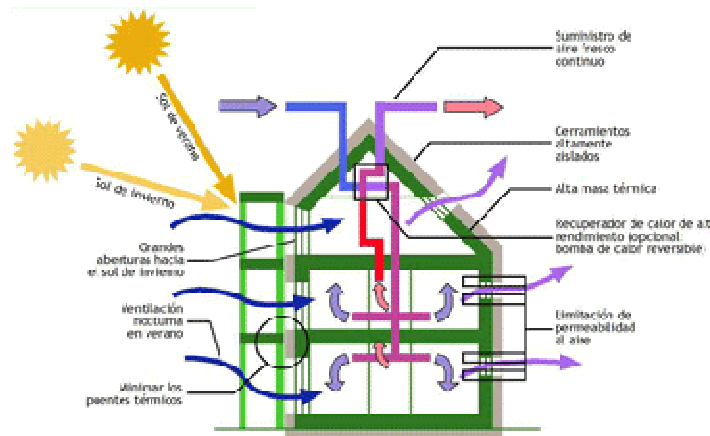
#### **6.1.6. Premisas de diseño ambientales**

##### **Métodos bioclimáticos**

El proyecto plantea una imagen actual y al mismo tiempo responsable con el medio ambiente, por lo cual establece en sus fachadas que en su mayoría sean de

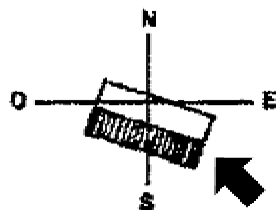


vidrio, como estrategia de aprovechar la mayor cantidad de luz natural y permitiendo ahorros de iluminación.



### Trazado y orientación

En base a los aspectos del viento, soleamiento y humedad, se orientara la edificación de manera tal que se pueda aprovechar de mejor manera los vientos dominantes cuya dirección es de Sureste a Noroeste.



### Vegetación

Distribución adecuada de la vegetación; aprovechar la vegetación para crear sombra, usando arboles grandes y frondosos.

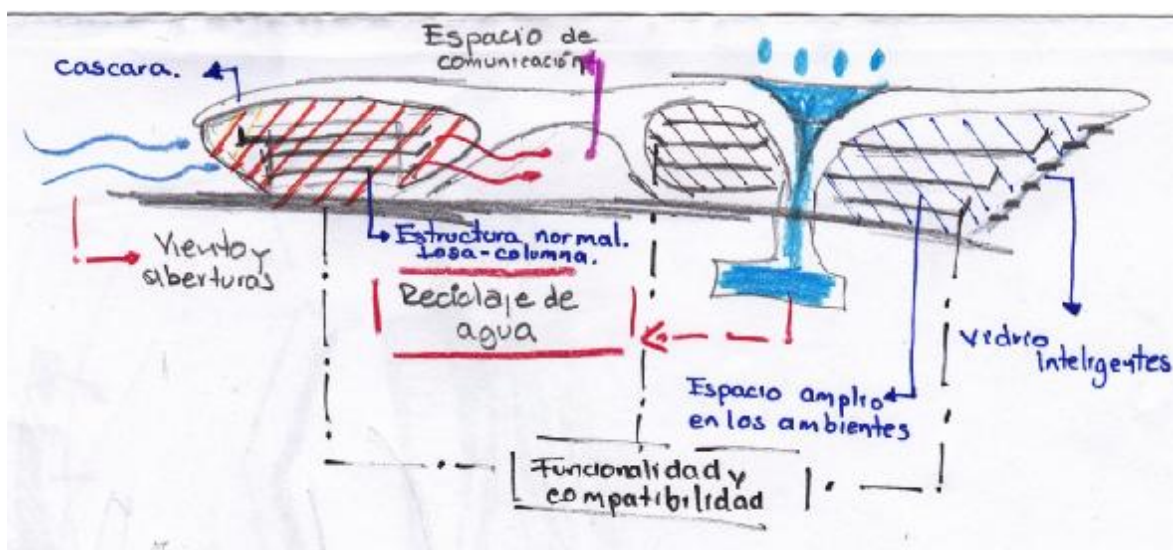
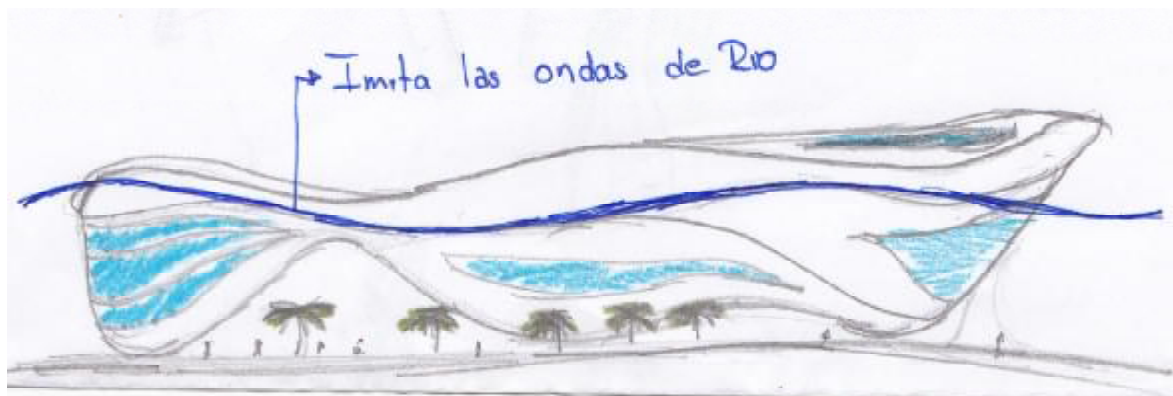




### 6.1.7. Integración con el contexto

El equipamiento se integrara al contexto urbano, tomando en cuenta los diferentes inmuebles, y sobre todo el paisaje natural circundante.

### 6.1.8. Premisas aplicadas







## 6.2. PROYECCIONES

### Proyecciones de usuario

Las proyecciones están de acuerdo a las estadísticas de los visitantes de Museo Nacional Paleontológico y arqueológico de Tarija.

Par lograra una buena proyección se usara la formula extraída del libro de Manual de Criterios Urbanos.

$$I = \sqrt[n]{\frac{pf}{pi}}$$

#### Donde:

n= diferencia entre el año inicial al año final

I= tasa de crecimiento

pf= población final

pi= población inicial

$$i = \sqrt[6]{\frac{27128}{23163}} = (1.026 - 1) * 100 = 2.66\%$$

Realizando los reemplazos correspondientes se tiene una tasa de crecimiento interanual 2004-2009 de 2.66 por ciento, lo cual nos permite estimar una población mediante la siguiente formula.

### Método de Wappaus:

$$PF = Po \frac{200 + i * t}{200 - i * t} = 27,128 \frac{279.8}{120.2} = 63148.20$$

Pf = Población futura (hab)

r = Tasa anual de crecimiento (%)

Po = Población inicial de referencia (hab)

T = Periodo de diseño, a partir del año dato para la población inicial (años)

I = Índice de crecimiento anual (%)



Se deberá considerar un aumento de 30 porciento mas de usuarios, por campañas de invitación concientización y divulgación de nuestra paleontología a través de nuestro museo.

Año 2040 (63148.20) multiplicado por 30 %

$$63148.20 + 18944.46 = 82092.66$$

$$82092.66 / 360 = 228$$

**Total de visitantes por día 230 personas.**

### **6.3. DEFINICIÓN DE ÁREAS**

#### **1. Área administración**

- Oficina director
- Secretaria director
- Oficina jefe de personal
- Oficina de contabilidad
- Oficina de archivo
- Oficina de marketing y publicidad
- Secretaria general
- Sala de reuniones
- Archivo
- Cocineta

#### **2. Área exposición**

- Exposición paleontológica
- Exposición zoológica
- Exposición botánica
- Exposición historia
- Exposición geográfica
- Exposición itinerante
- Exposición interactiva
- Auditorio





### **3. Área investigación y conservación**

#### **a) Sub área investigación**

- Laboratorios
- Catalogación colecciones científicas
- Biblioteca de consulta interna
- Laboratorio de computación

#### **b) Sub área conservación**

- Salas de cuarentena
- Sala de fumigación
- Salas de conservación
- Sala de limpieza de fósiles
- Sala de restauración

### **4. Área cafetería**

- Comedor
- Cocina
- Despensa

### **5. Área servicios públicos**

- Parqueo publico
- Informaciones
- Boletería
- Baños públicos
- Escaleras públicas
- Ascensores públicos

### **6. Área servicios privados**

#### **a) Sub área**

- Carga y descarga

#### **b) Sub área mantenimiento**

- Depósitos generales
- Depósitos de limpieza
- Casilleros
- Vestidores



- Baños de personal
- cocineta
- Mantenimiento y reparación
- Almacén
- Cuarto de maquinas
- Ascensores de carga
- Escaleras de servicio
- Almacenaje de material de armado y montaje de ambientación
- Almacenaje de material de embalaje y desembalaje

**c) Sub área cuarto de sereno**

- Dormitorio
- Baño



#### 6.4.PROGRAMA CUALITATIVO

REQUERIMIENTO	ÁREA	FUNCIÓN
Representar a la organización y designar tareas	Administrativa	Dirigir las actividades diarias, evaluar semanal o mensualmente las tareas efectuadas
Ayuda en trabajo de administrativos	Secretaria	apoyar en el trabajo de la administración
Área de ocio y recreación	Servicios generales ( bar-restaurante)	recreo y dispersión
Educar, conservar.	Exposiciones	Exponer y brindar diferente tipo de información de acuerdo a la temática del museo.
Servicio comercial	Tiendas	Venta de artículos, por ejemplo recuerdos, libros.
Base de datos y estudios realizados. Mantenimiento de piezas	Talleres de investigación y laboratorios	Mantenimiento, preservación y limpieza de las piezas que se exponen.
Carga y descarga de piezas, y depósito.	Plataforma de carga y descarga Depósitos	Recepción material para el inmueble, y su debido almacenamiento.
Cuidado permanente del inmueble	Cuarto de sereno	Cubrir las necesidades básicas del usuario (sereno).
Espacio de descanso para el personal	Servicios de funcionarios ( vestidores, baños, estar, cocineta)	Apoyo a las necesidades de los funcionarios.
Exposiciones para oradores, disertantes , etc.	auditorio	Audiciones, actos, disertaciones.



## 6.5.PROGRAMA CUANTITATIVO

ÁREA	AMBIENTE	GRADO DE RESTRICCIÓN	SUP. M2	Nº P/I	SU P.	SUP. PARCIAL
ADMINISTRATIVA	Gerencia	Restringido	42	1	42	277.5
	Sala de reuniones	Semi publico	50	1	50	
	Secretaria	Semi publico	16	2	48	
	Sala de espera	Semi publico	36	1	36	
	Of contabilidad	Semi publico	22.5	1	22.5	
	Of. Jefe de personal	Semi publico	22.5	1	22.5	
	Of. Jefe de marketing	Semi publico	22.5	1	22.5	
	Archivos	Restringido	20	1	20	
	Cocineta	Restringido	14	1	14	
EXPOSICIÓN ZOOLOGÍA	Mamíferos	Publica	500	1	500	1600
	Invertebrados		300	1	300	
	aves		300	1	300	
	Peces		200	1	200	
	Anfibios		150	1	150	
	reptiles		150	1	150	
	Escenificación		500	1	500	
EXPOSICIÓN PALEONTOLOGÍA	Mamíferos	Publica	300	1	300	1350
	Invertebrados		200	1	200	
	Vertebrados		200	1	200	
	paleobotánica		150	1	150	
	Escenificación		500	1	500	
EXPOSICIÓN BOTÁNICA	Galería de arboles	Publica	500	1	500	945
	Vitrinas		200	2	400	
	Paneles		15	3	45	
EXPOSICIÓN HISTORIA	Guerras	Publica	100	2	200	1240
	Personajes destacados		100	1	100	
	Culturas		120	2	240	
	Evolución		200	1	200	
	Escenificación		500	1	500	
EXPOSICIÓN	Sistema solar y universo		200	1	200	
	Planeta tierra		150	1	150	
	Clasificación de pisos ecológicos		200	1	200	



<b>GEOLOGÍA</b>	1° piso ecológico	Publica	80	1	80	1390
	2° piso ecológico		80	1	80	
	3° piso ecológico		80	1	80	
	Escenificación		500	1	600	
<b>EXPOSICIÓN MEDIO AMBIENTE</b>	El medio ambiente y sus factores	Publica	200	1	200	600
	Organismos vivos		200	1	200	
	Clima y relieve		200	1	200	
<b>EXPOSICIÓN DESTRUCCIÓN DEL MEDIO AMBIENTE</b>	Contaminación	Publica	150	1	150	450
	Efecto invernadero		150	1	150	
	Destrucción de la capa de ozono		150	1	150	
<b>EXPOSICIÓN ESPECIES EN PELIGRO</b>	En el planeta	Publica	200	1	200	600
	En Bolivia		200	1	200	
	En Tarija		200	1	200	
<b>EXPOSICIÓN CUIDADO DEL MEDIO AMBIENTE</b>	Desarrollo sostenible	Publica	150	1	150	550
	Cuidado del medio ambiente en tu casa		200	1	200	
	Cuidado del medio ambiente en la escuela y barrio		200	1	200	
<b>PLATAFORMA INTERACTIVA</b>		Publica	500	2	600	600
<b>EXPOSICIÓN ITINERANTE</b>		Publica	200	3	600	600
<b>SALA INTERACTIVA VIRTUAL</b>		Publica	300	2	600	600
<b>SERVICIOS</b>	Sanitarios	Publica	31	4	124	124
<b>INVESTIGACIÓN ZOOLOGÍA</b>	Laboratorio	Restringida	85	1	85	595
<b>INVESTIGACIÓN PALEONTOLOGÍA</b>	Laboratorio		85	1	85	
<b>INVESTIGACIÓN BOTÁNICA</b>	Laboratorio		85	1	85	



INVESTIGACIÓN HISTORIA	Laboratorio		85	1	85	
INVESTIGACIÓN GEOLOGÍA	Laboratorio		85	1	85	
BIBLIOTECA	virtual		85	1	85	
	libros		85	1	85	
CONSERVACIÓN	Sala de cuarentena	Restringido	12	2	24	502
	Sala de fumigado		20	1	20	
	Sala de restauración		80	1	80	
	Sala de limpieza de fósiles		80	1	80	
	Deposito		100	1	100	
	Bodega		30	2	60	
	sanitarios		16	2	32	
	vestidores		8	2	16	
	Cuarto de maquinas		15	1	15	
	Plataforma de descarga		50	1	50	
	Control carga y descarga		25	1	25	
CAFETERIA	Cocina	Restringido	40	1	40	584
	Comedor	Publico	200	1	500	
	Bar		12	1	12	
	Sanitarios		16	2	32	
SERVICIOS	Parqueo	Publico	380	3	1140	2365
	Informaciones		15	2	30	
	Boletería		15	2	30	
	Biblioteca de consulta		250	1	250	
	Biblioteca de consulta virtual		300	1	300	
	Auditorio		650	1	600	
	Escaleras					
	Traductores		2.5	5	15	



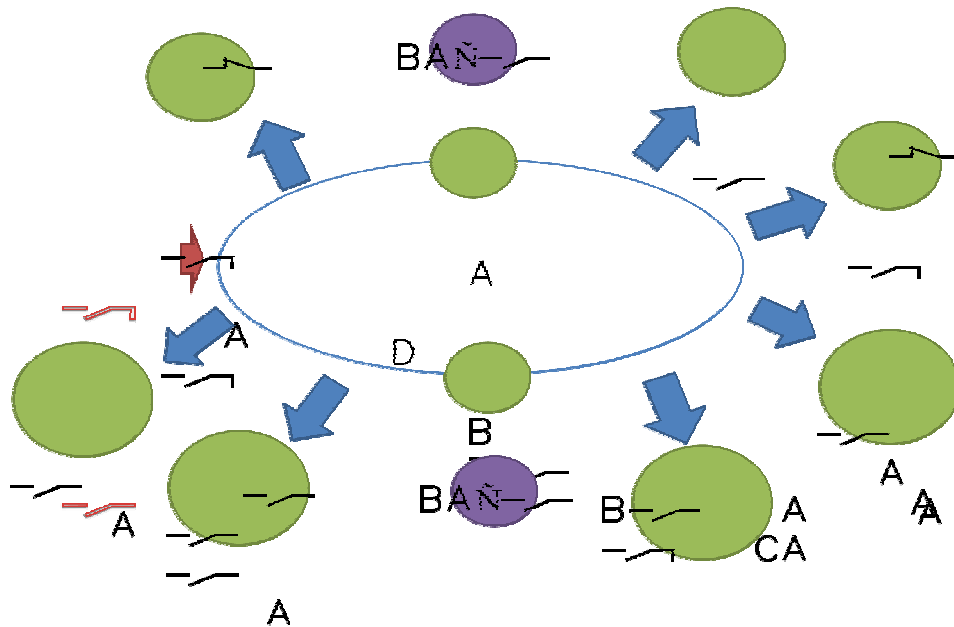


Sud áreas total	14974, 5
Circulación 40%	5989,8
Área total del volumen	20964.,3

Área exterior	12 hectáreas
---------------	--------------

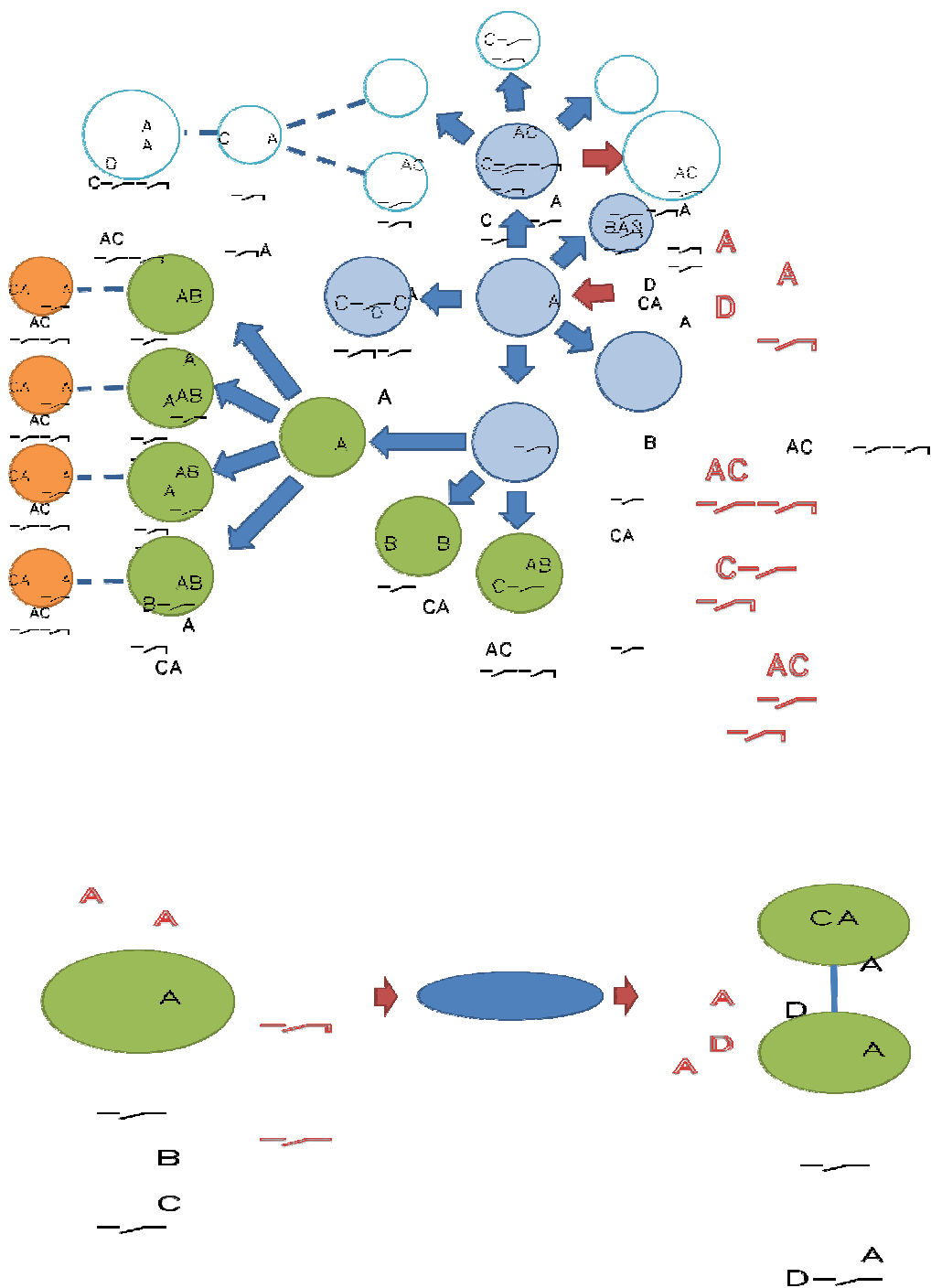
## 6.6.ESQUEMAS FUNCIONALES

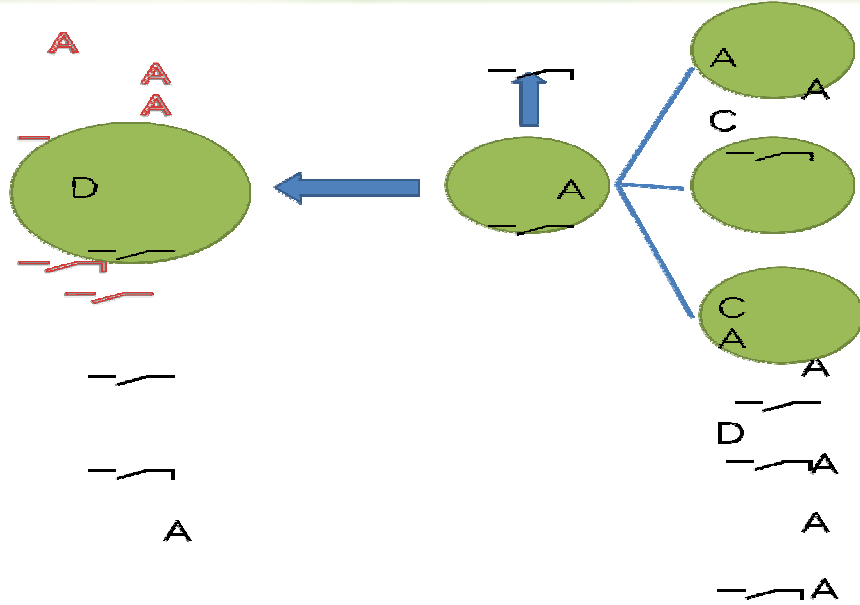
### 6.6.1. Organigrama





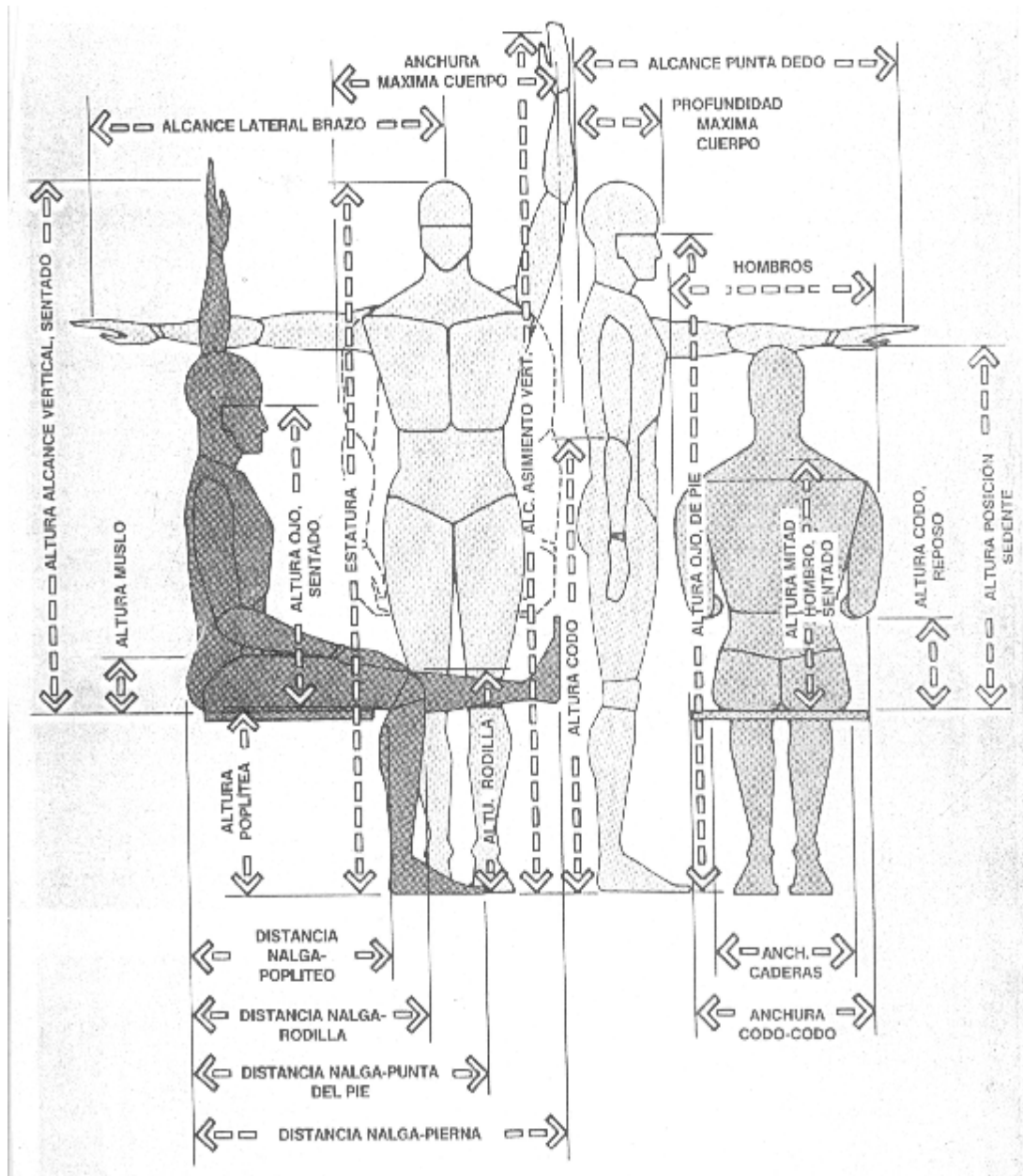
## 6.6.2. Organograma



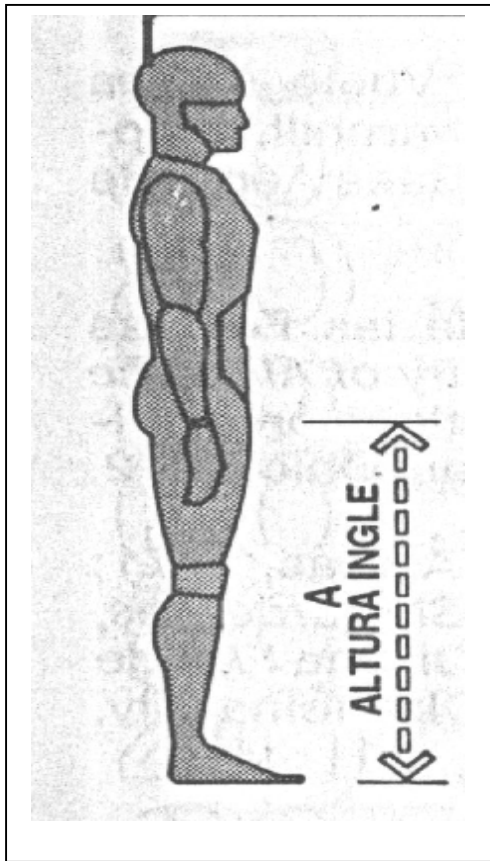




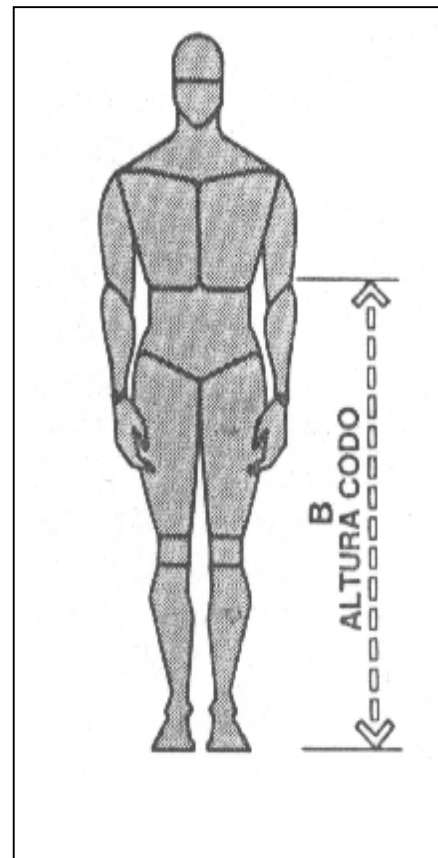
## 6.7.ANTROPOMETRÍA



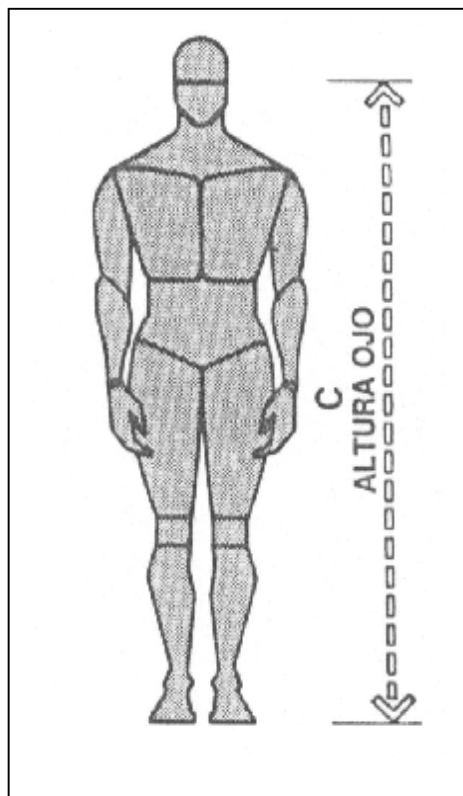
DIMENSIONES ESTRUCTURALES COMBINADAS DEL CUERPO



		PESO
		Kg.
95	Hombres	97,7
	Mujeres	74,9
5	Hombres	62,5
	Mujeres	47,4



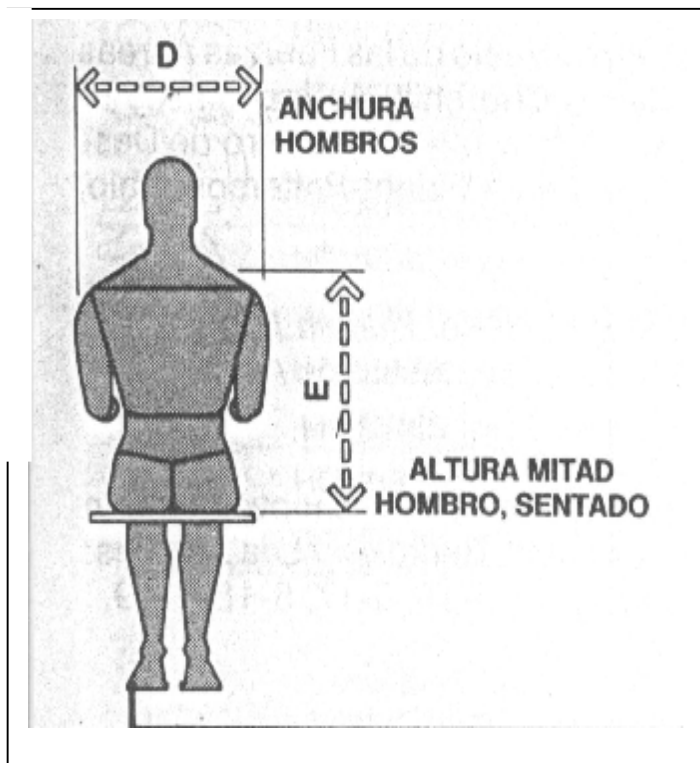
		B
		cm.
95	Hombres	120,1
	Mujeres	110,7
5	Hombres	104,9
	Mujeres	98



		C
		cm.
95	Hombres	174,2
	Mujeres	162,8
5	Hombres	154,4
	Mujeres	143

		D
		cm.
95	Hombres	52,6
	Mujeres	43,2
5	Hombres	44,2
	Mujeres	37,8

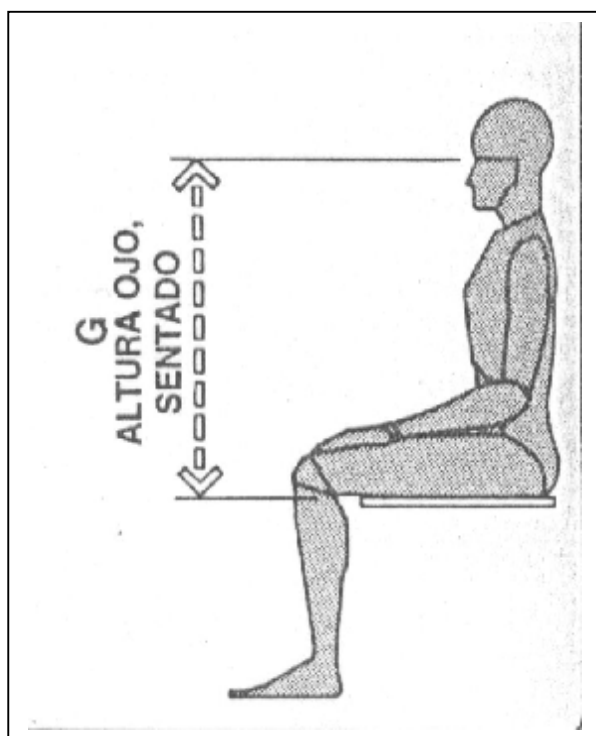
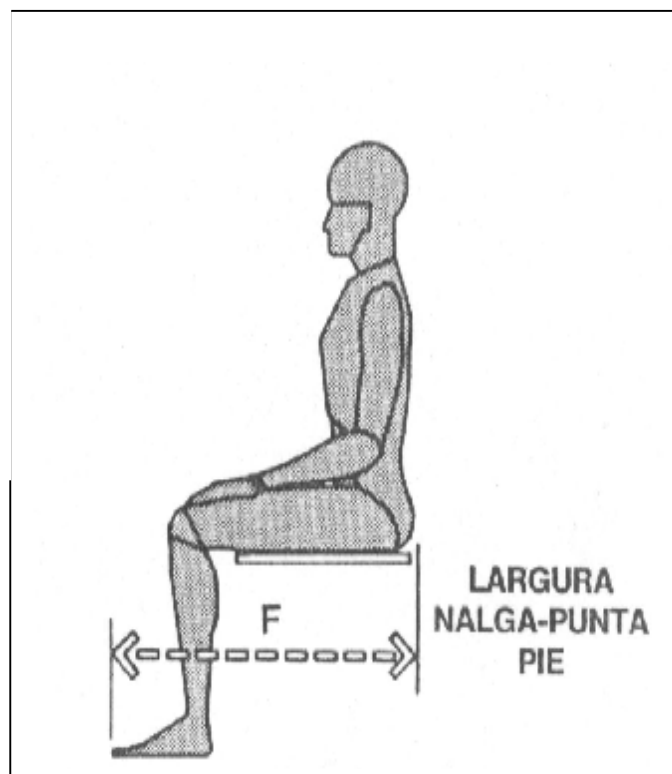
		E
		cm.
95	Hombres	69,3
	Mujeres	62,5
5	Hombres	60,2
	Mujeres	53,8







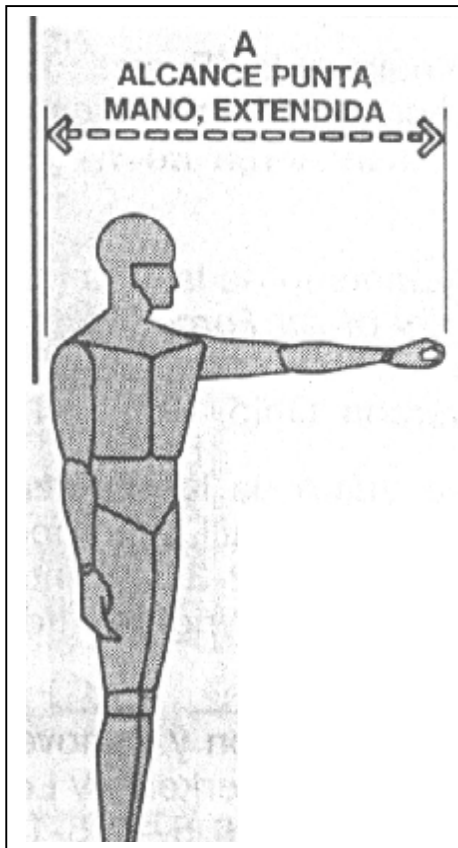
		F
		cm.
95	Hombres	94
	Mujeres	94
5	Hombres	81,3
	Mujeres	68,6



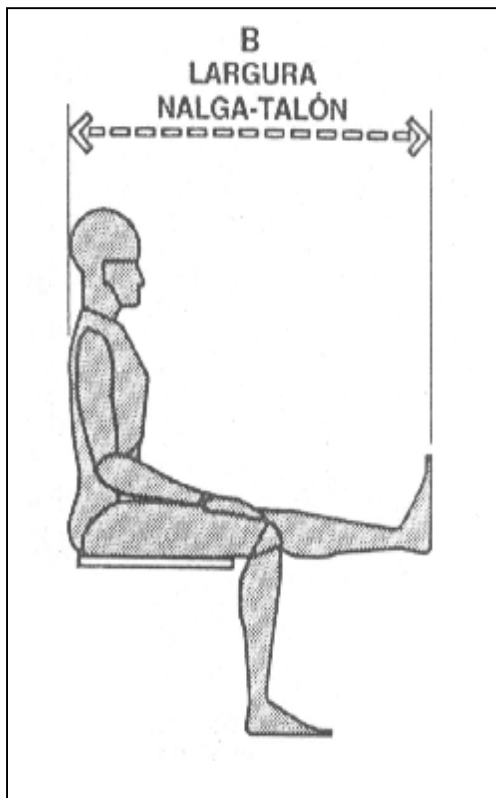
		G
		cm.
95	Hombres	86,1
	Mujeres	80,5
5	Hombres	76,2
	Mujeres	71,4



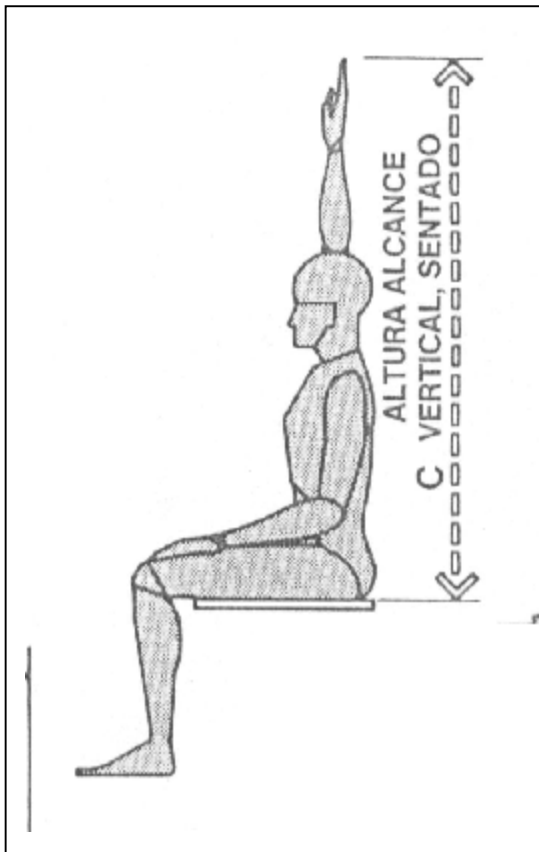
## DIMENSIONES FUNCIONALES DEL CUERPO



		A
		cm.
95	Hombres	97,3
	Mujeres	92,2
5	Hombres	82,3
	Mujeres	75,9

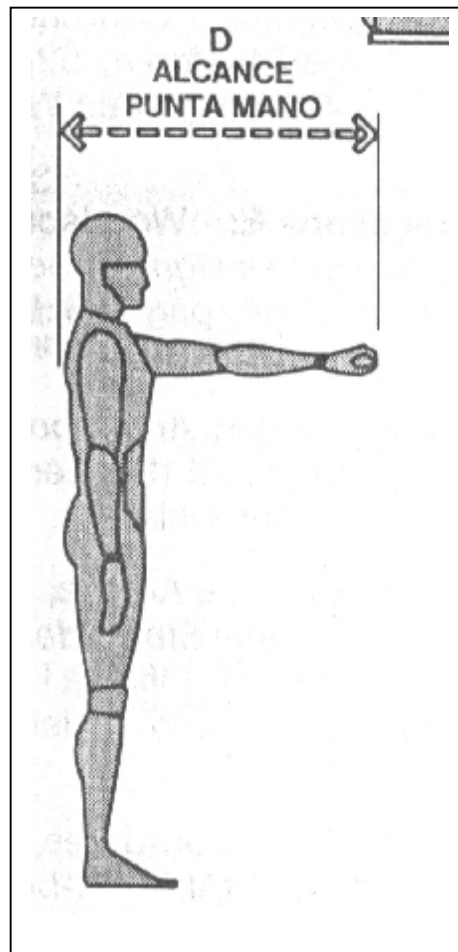


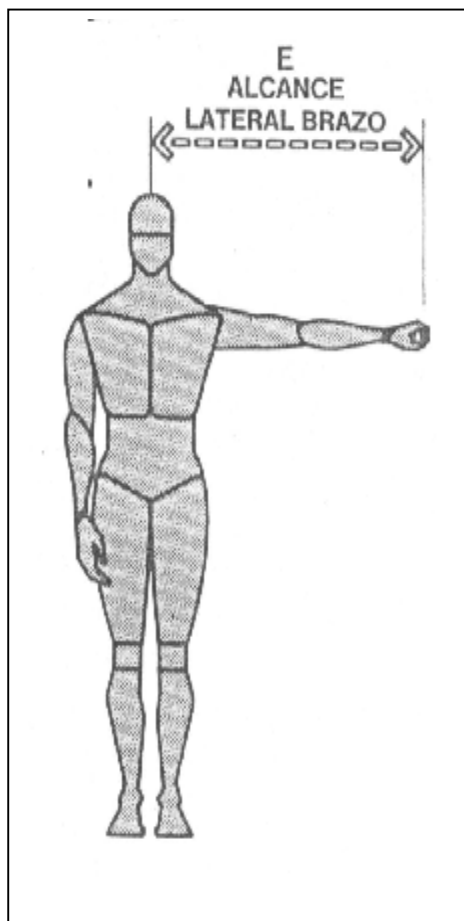
		B
		cm.
95	Hombres	117,1
	Mujeres	124,5
5	Hombres	100,1
	Mujeres	86,4



		C
		cm.
95	Hombres	131,1
	Mujeres	124,7
5	Hombres	149,9
	Mujeres	140,2

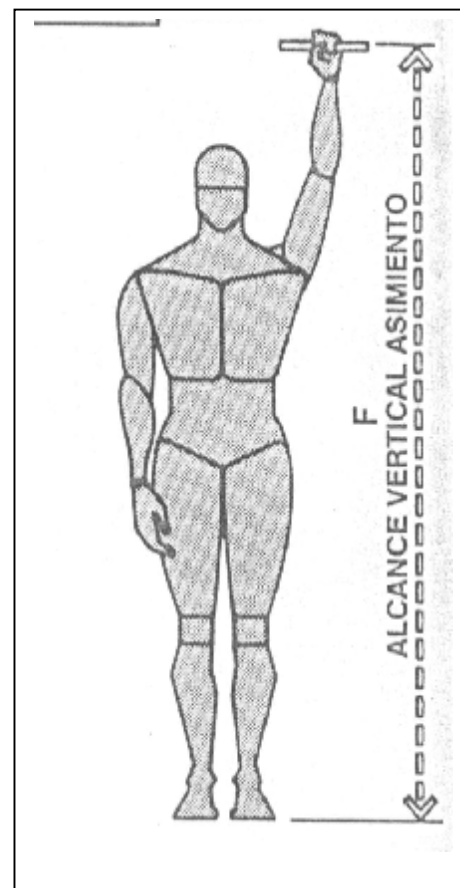
		D
		cm.
95	Hombres	88,9
	Mujeres	80,5
5	Hombres	75,4
	Mujeres	67,6





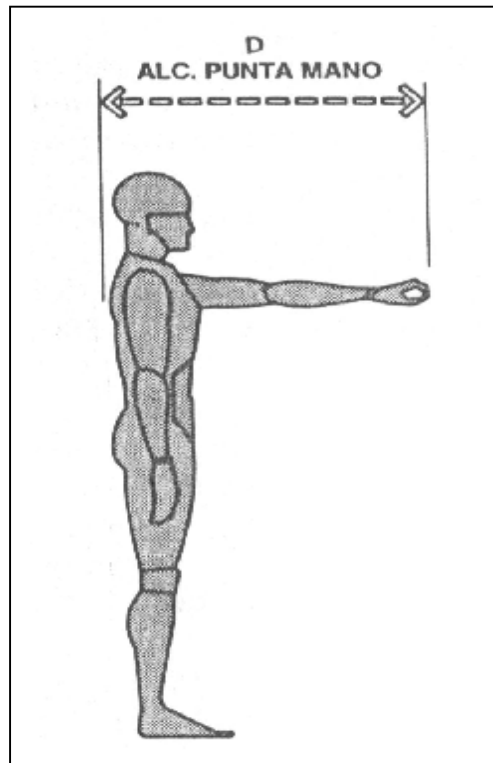
		E
		cm.
95	Hombres	86,4
	Mujeres	96,5
5	Hombres	73,7
	Mujeres	68,6

		F
		cm.
95	Hombres	224,8
	Mujeres	213,4
5	Hombres	195,1
	Mujeres	185,2





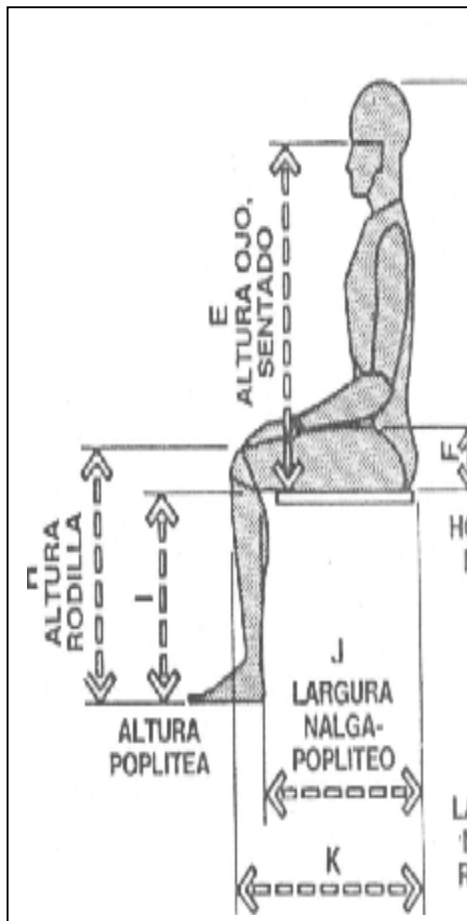
## DIMENSIONES DEL CUERPO



		D
		cm.
95	Hombres	87,4
	Mujeres	80,6
5	Hombres	74,3
	Mujeres	67,7

		F
		cm.
95	Hombres	19,1
	Mujeres	14,9
5	Hombres	14,5
	Mujeres	10,4

		E
		cm.
95	Hombres	86,5
	Mujeres	79,6
5	Hombres	76,4
	Mujeres	69,5



F
cm.
95
Hombres
19,1
Mujeres
14,9
5
Hombres
14,5
Mujeres
10,4

E
cm.

95	Hombres	86,5
	Mujeres	79,6
5	Hombres	76,4
	Mujeres	69,5

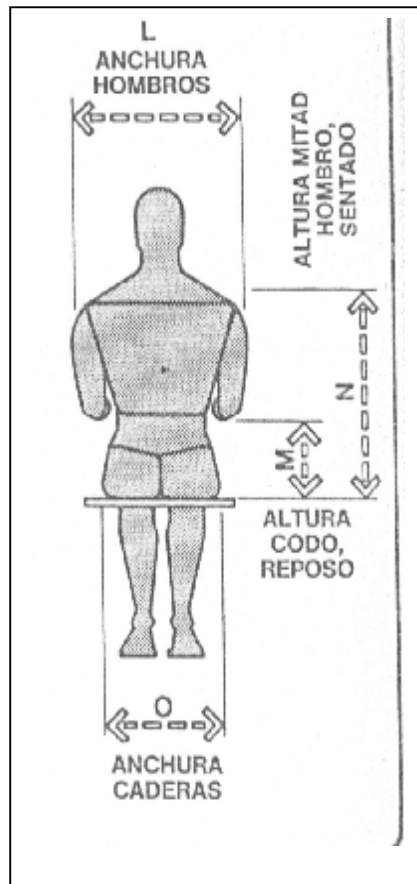
G
cm.

95	Hombres	99
	Mujeres	91,5
5	Hombres	88,5
	Mujeres	81,2

H
cm.

95	Hombres	60,3
	Mujeres	54,3
5	Hombres	52,1
	Mujeres	46,7



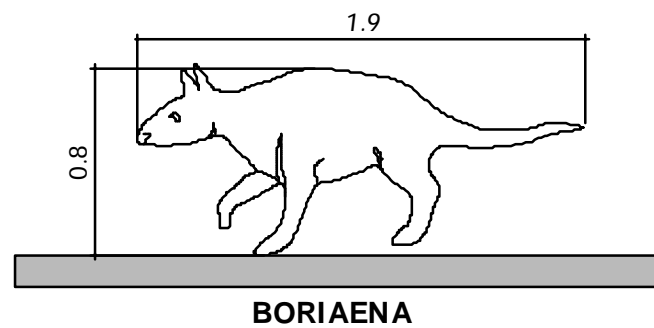
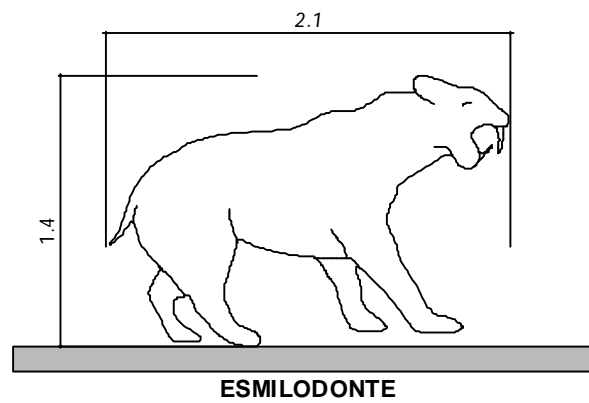
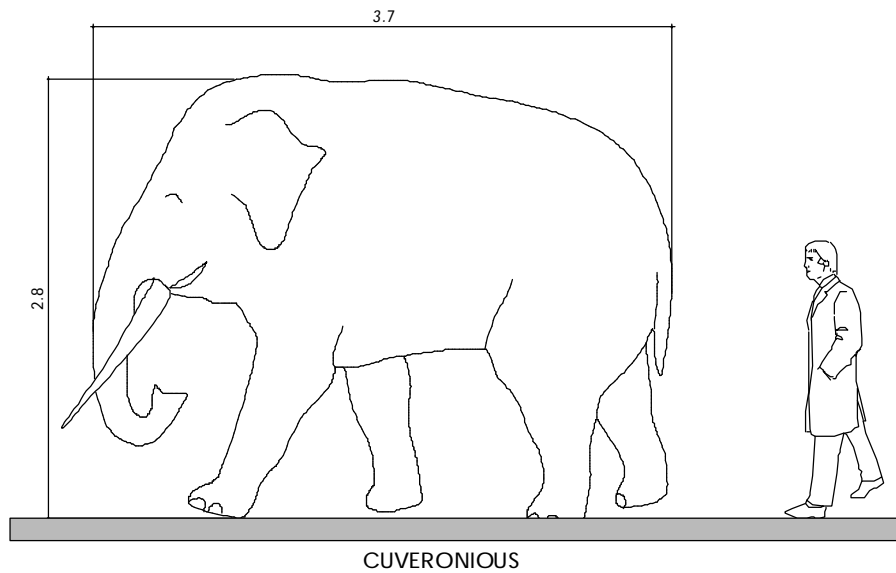


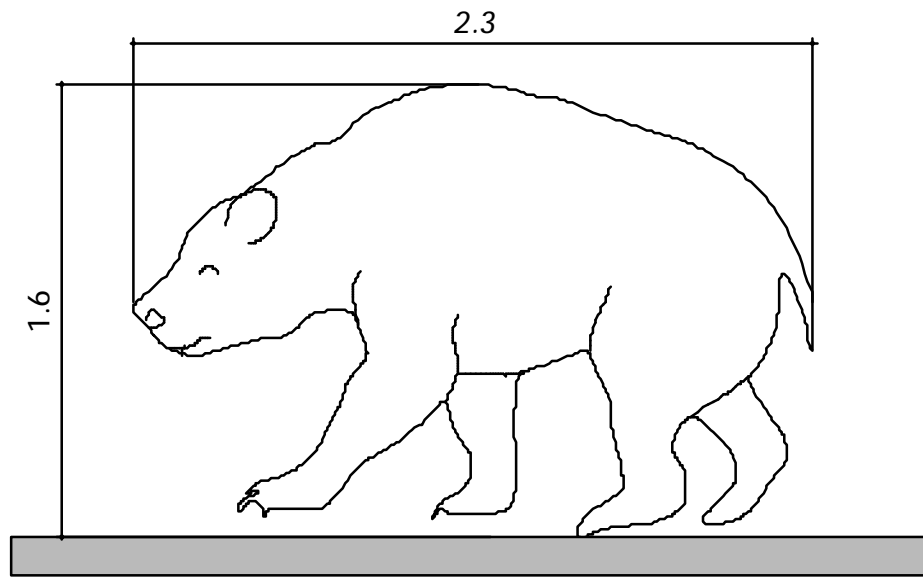
		O
		cm.
95	Hombres	42,4
	Mujeres	41,6
5	Hombres	34,4
	Mujeres	35,4

		N
		cm.
95	Hombres	69,6
	Mujeres	63,1
5	Hombres	60,6
	Mujeres	54,2

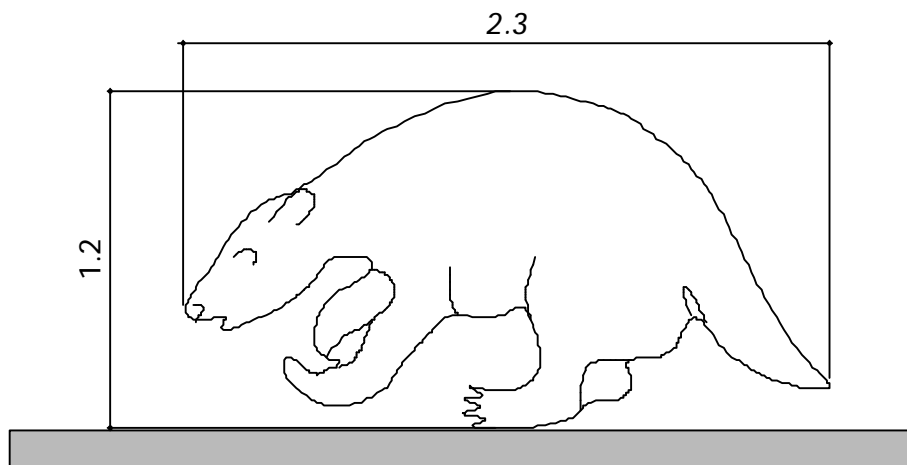


## DIMENSIONES DE ANIMALES

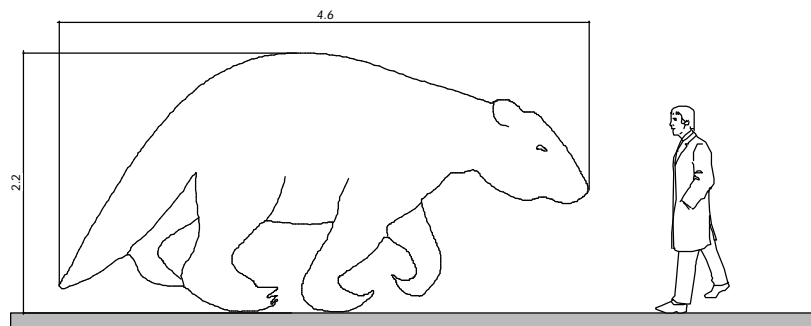


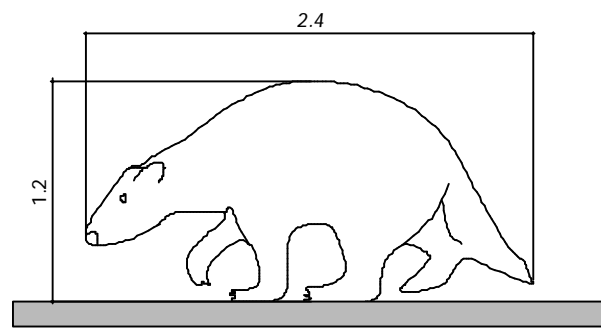


**ARTOTERIO**

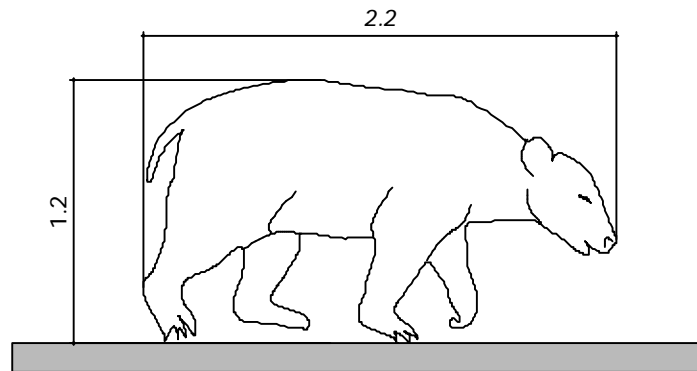


**CELIDOTERIO**

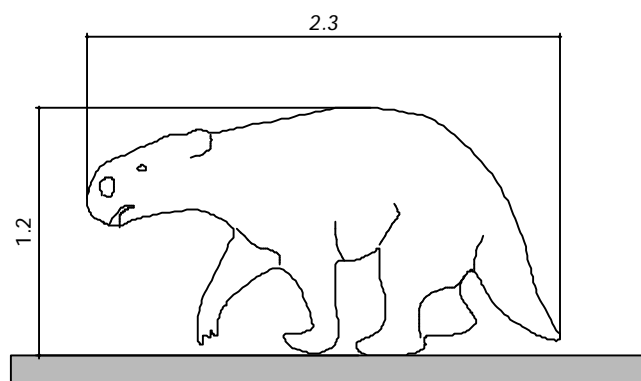




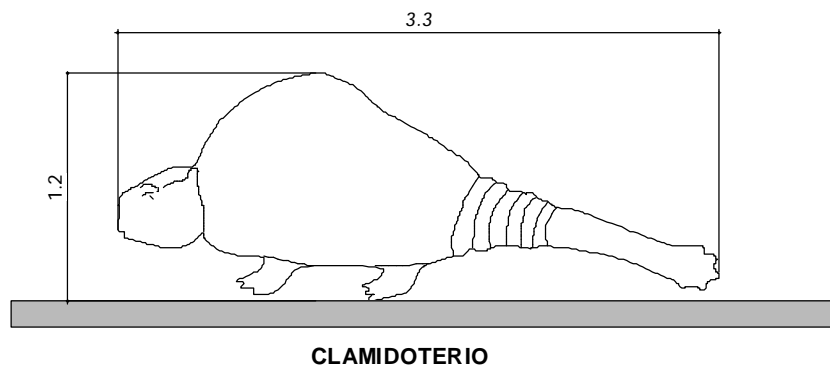
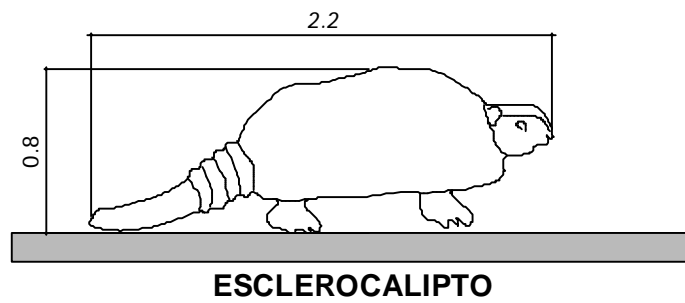
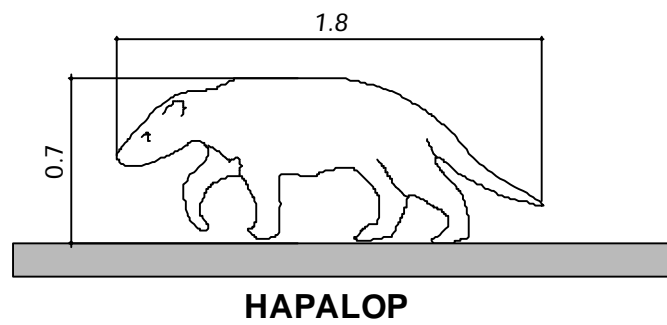
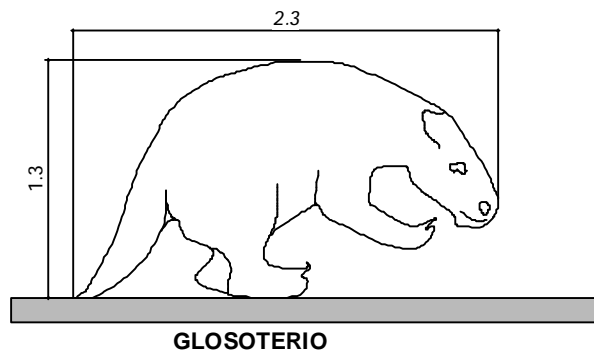
**CELIDOTERIO**

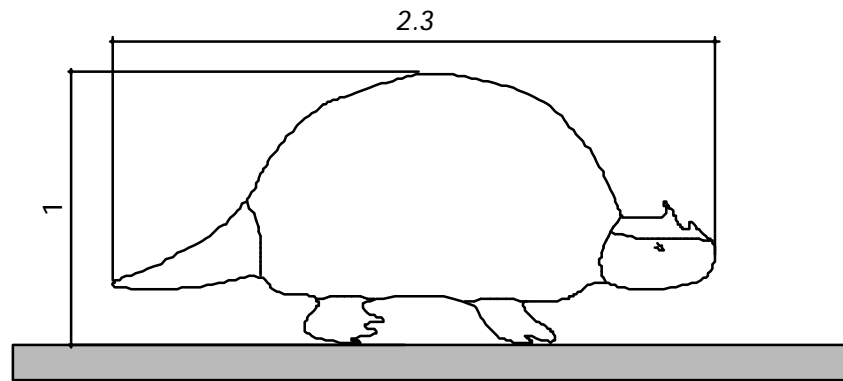


**URSUS SPELAEUS**

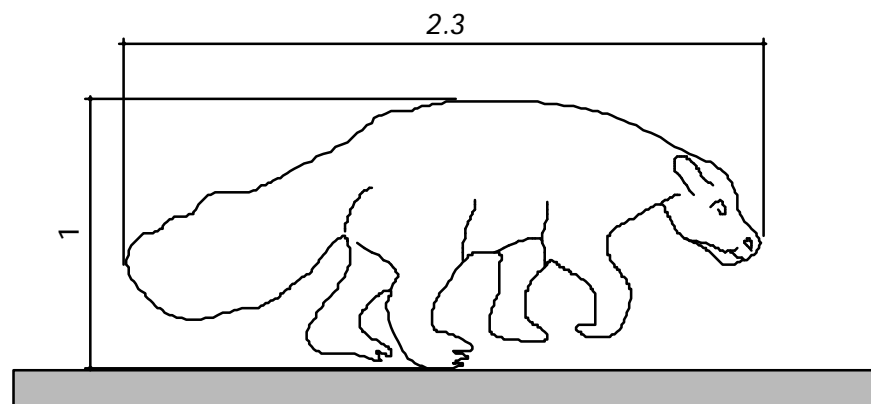
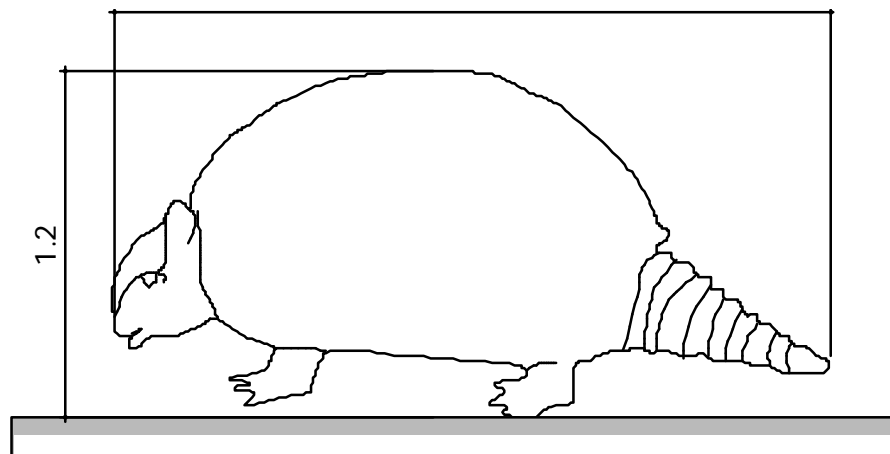


**MILODONTÉ**



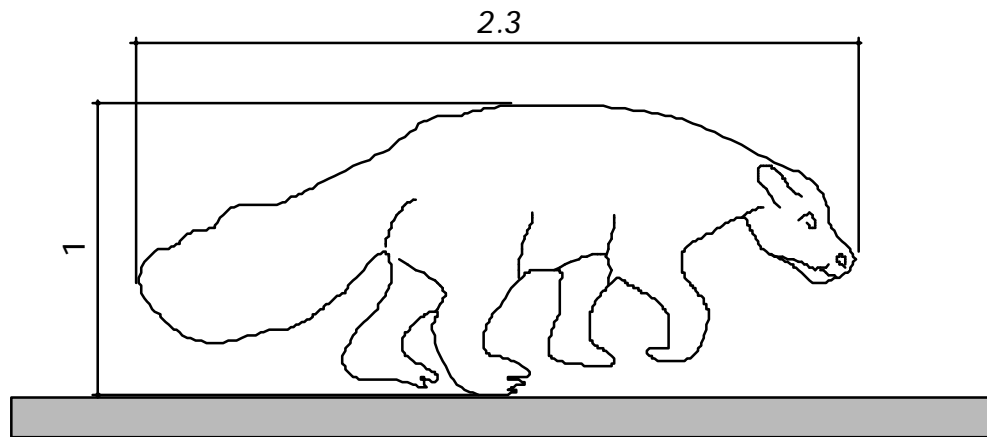
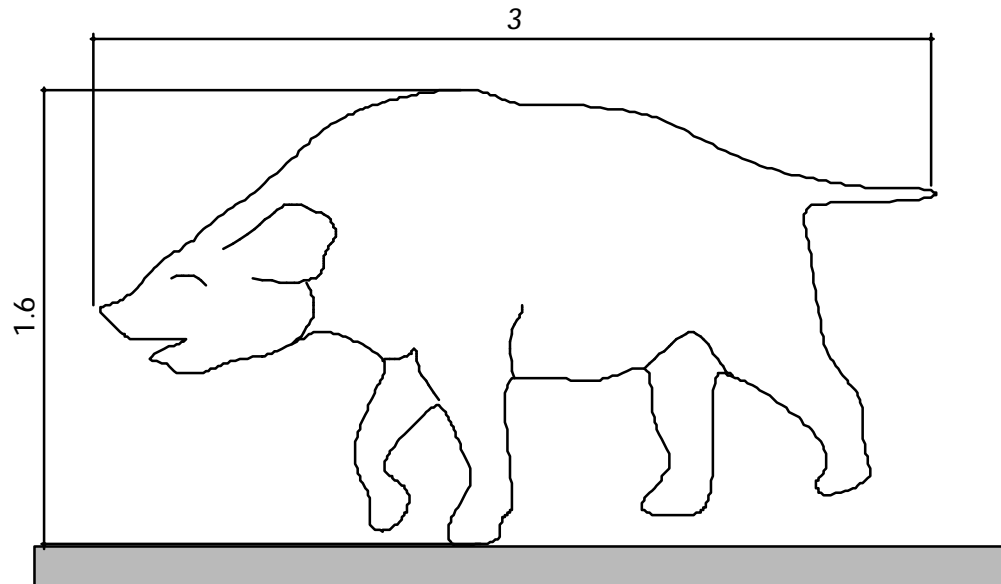


**PELTEFILO**

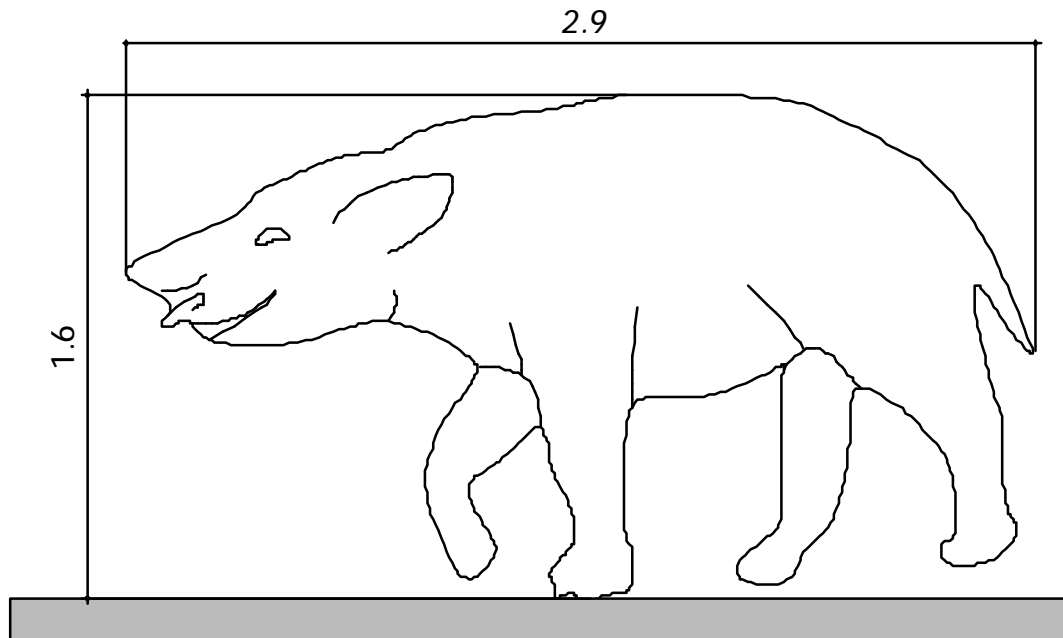


**NOTROTERIO**

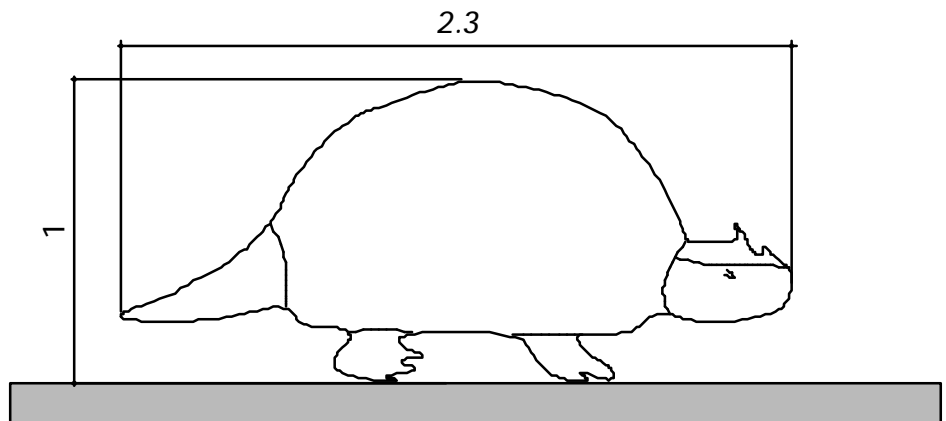




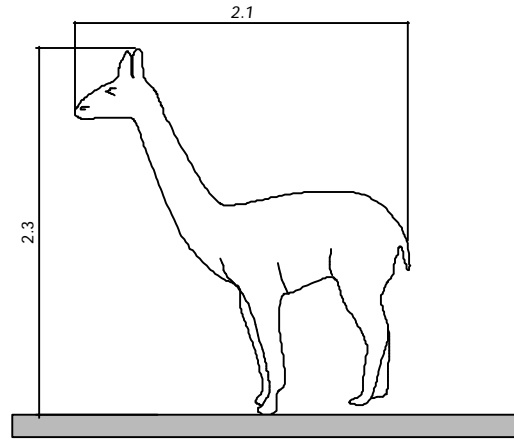
**NOTROTERIO**



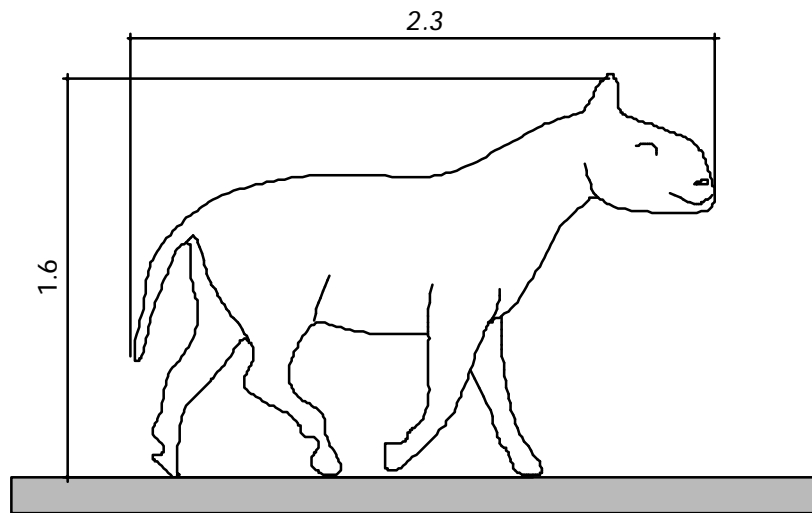
**PIROTERIO**



**PELTEFILO**

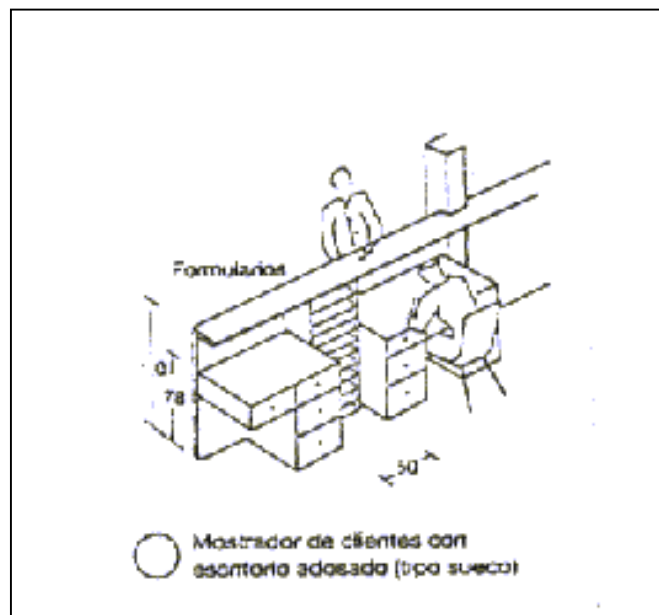
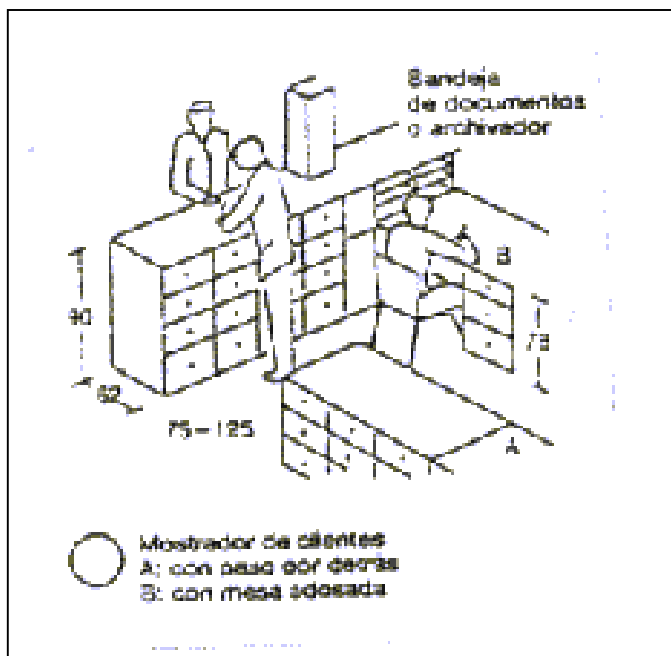


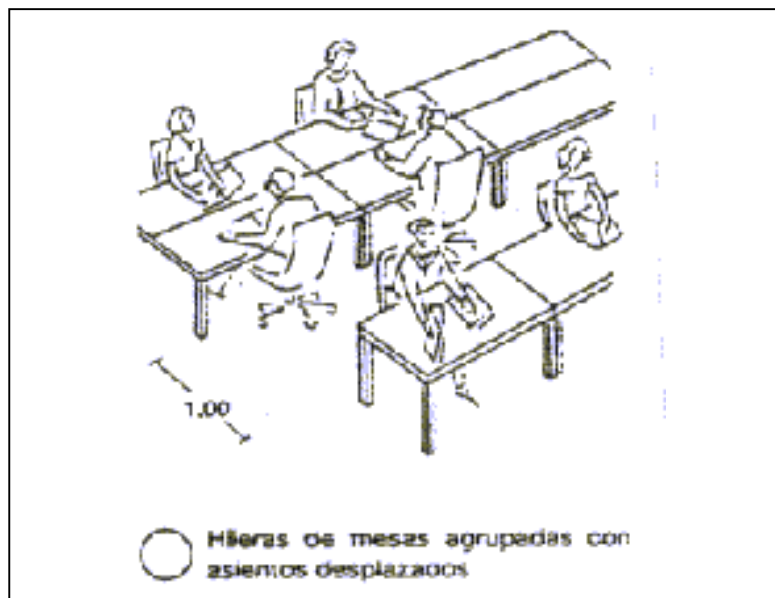
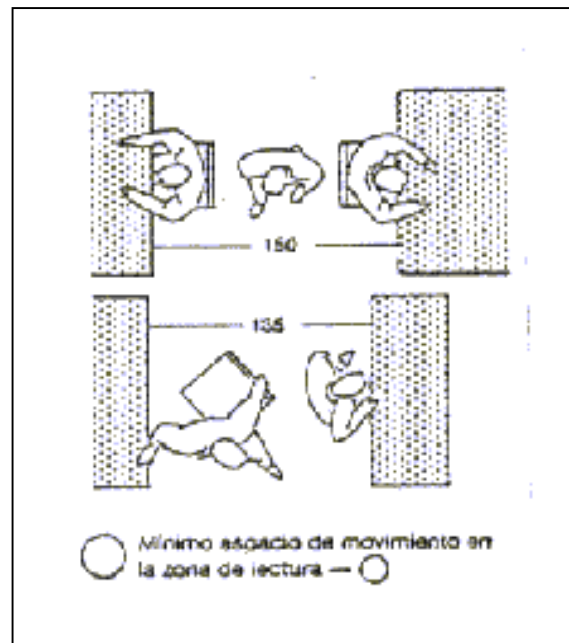
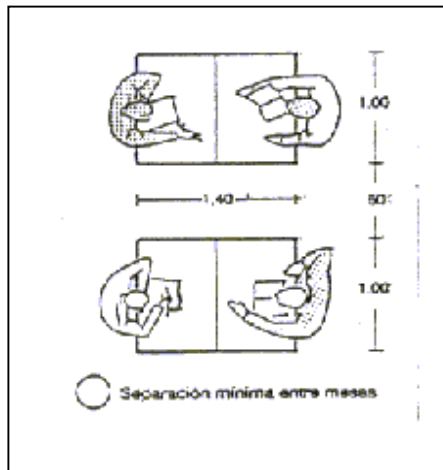
PALEOLAMA

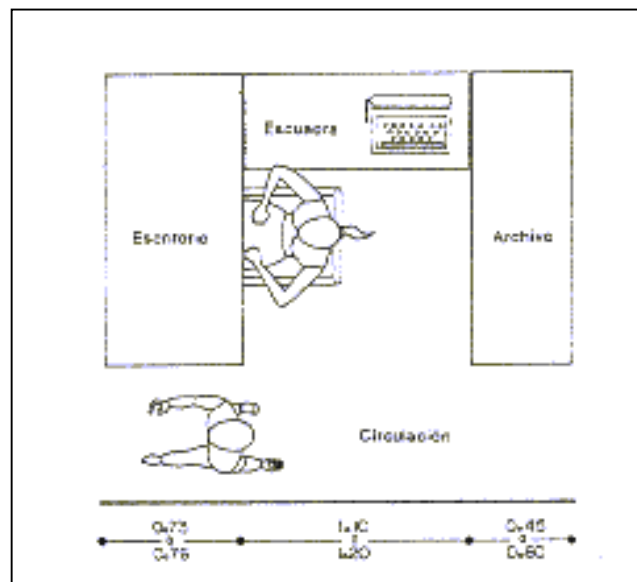
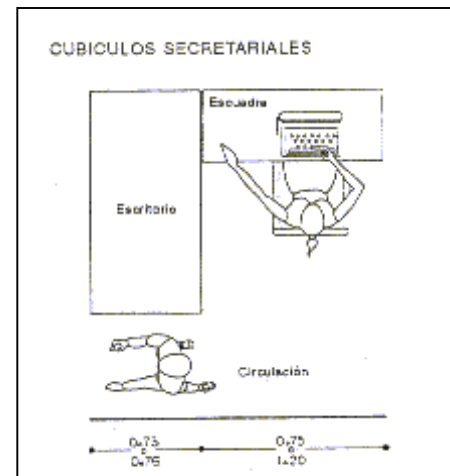
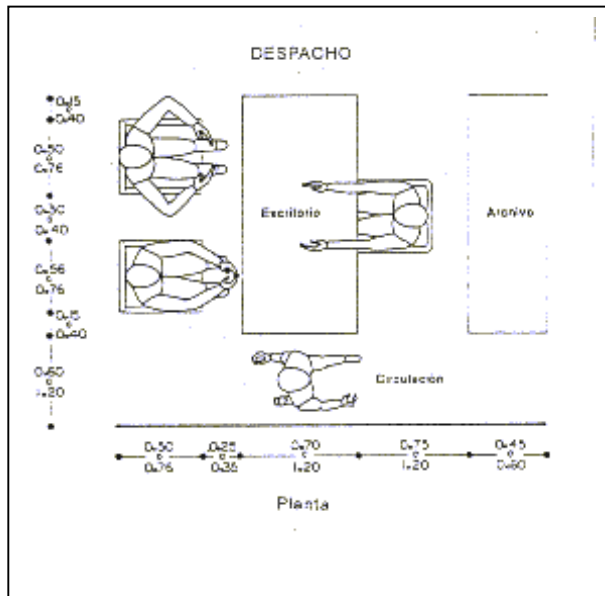


HIPIDIO

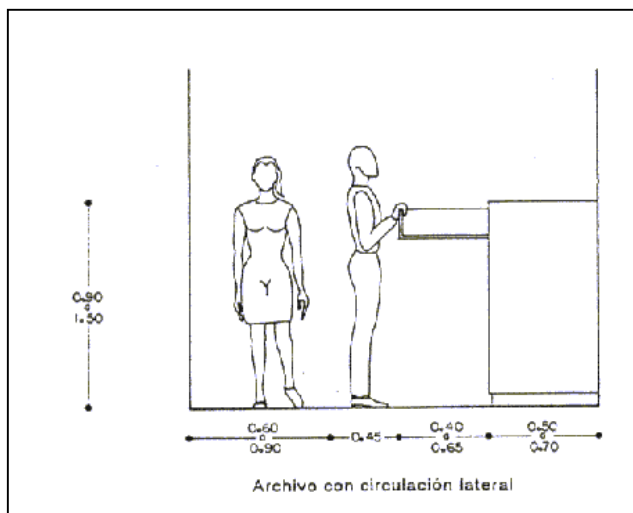
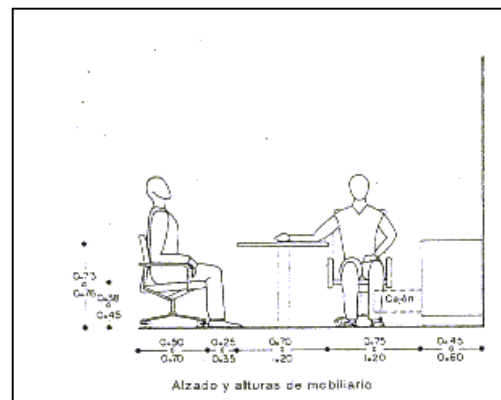
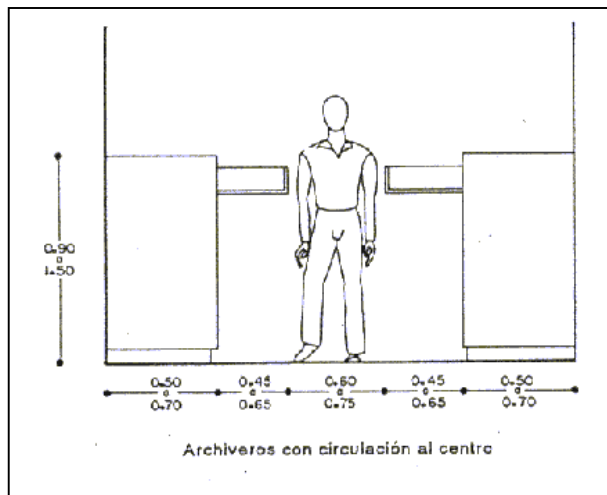


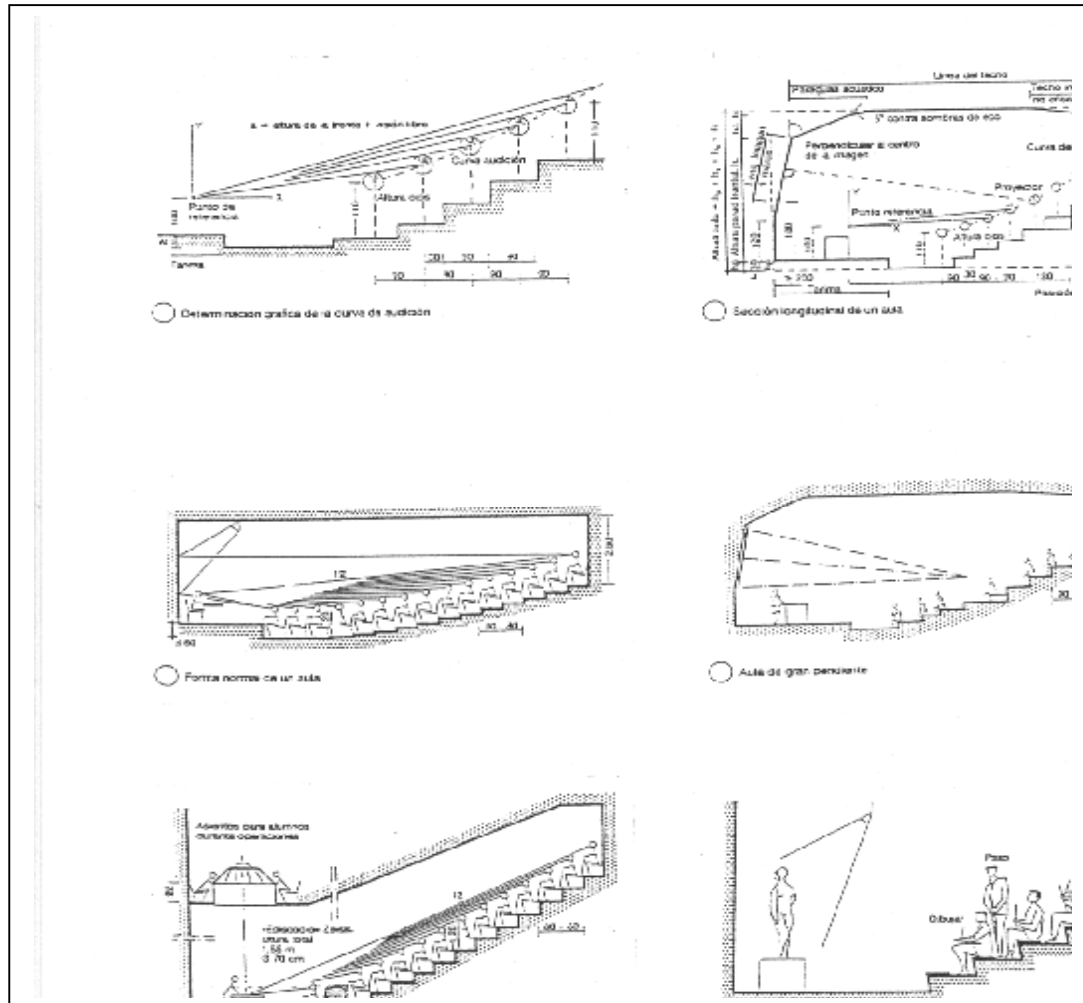


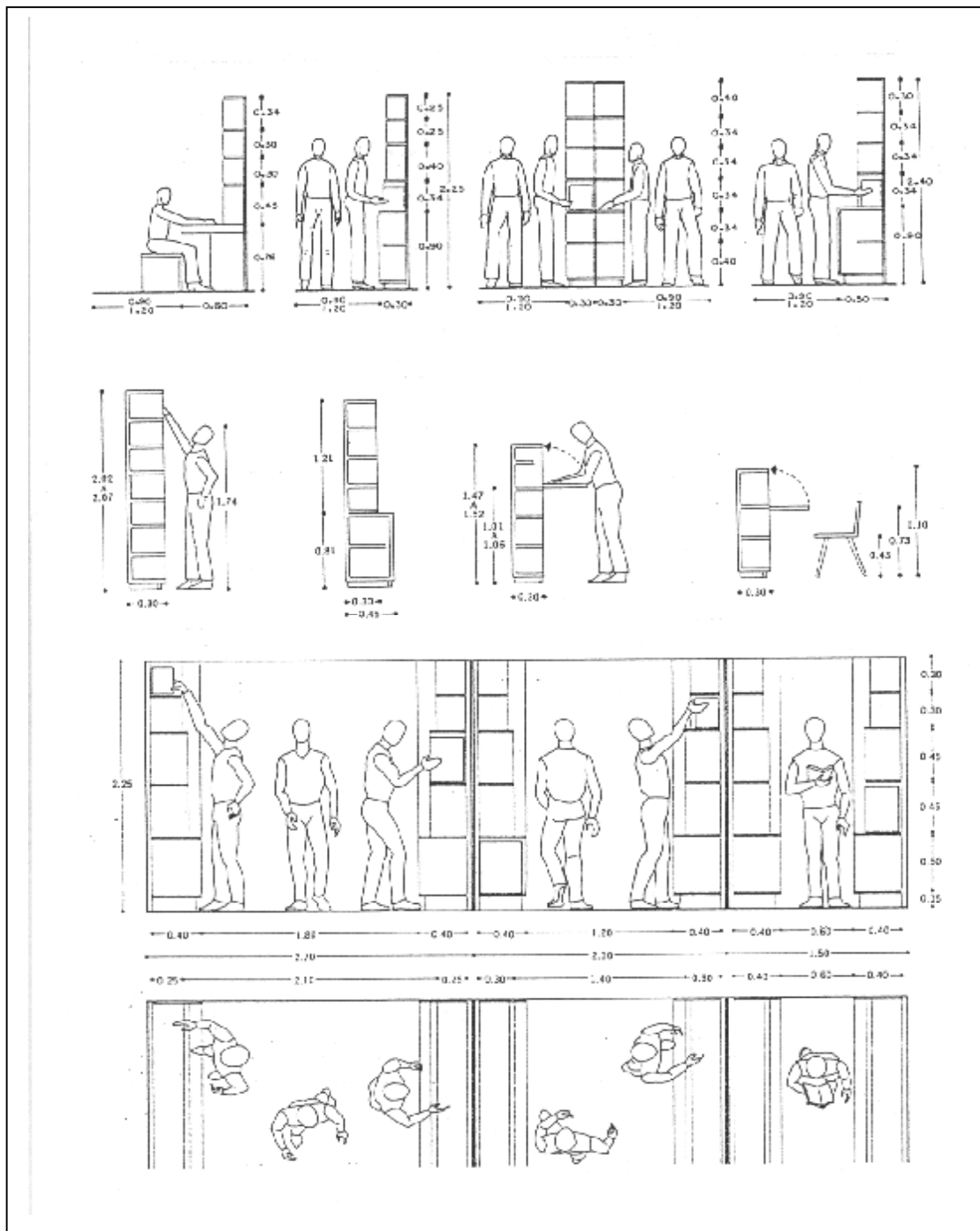


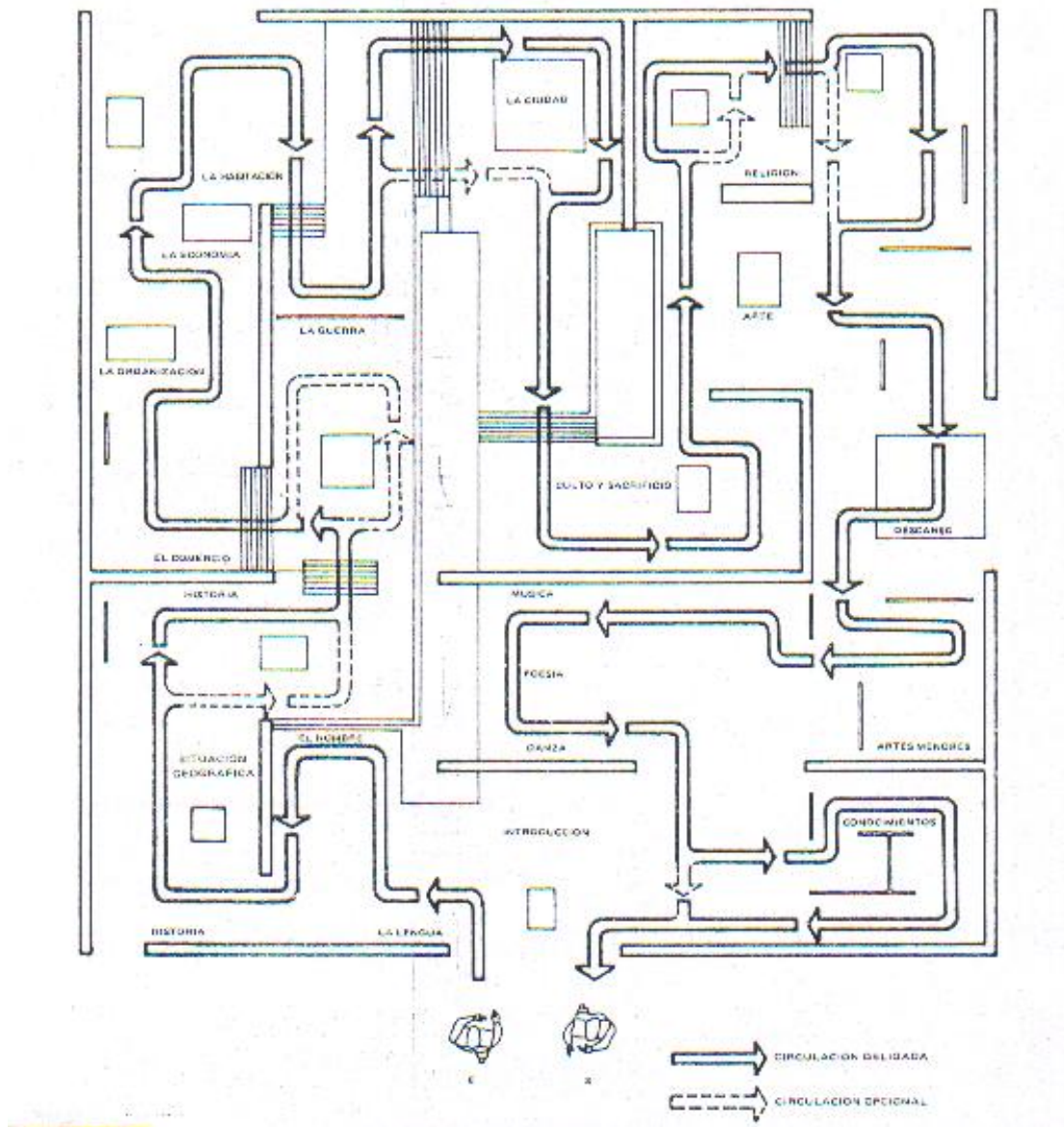






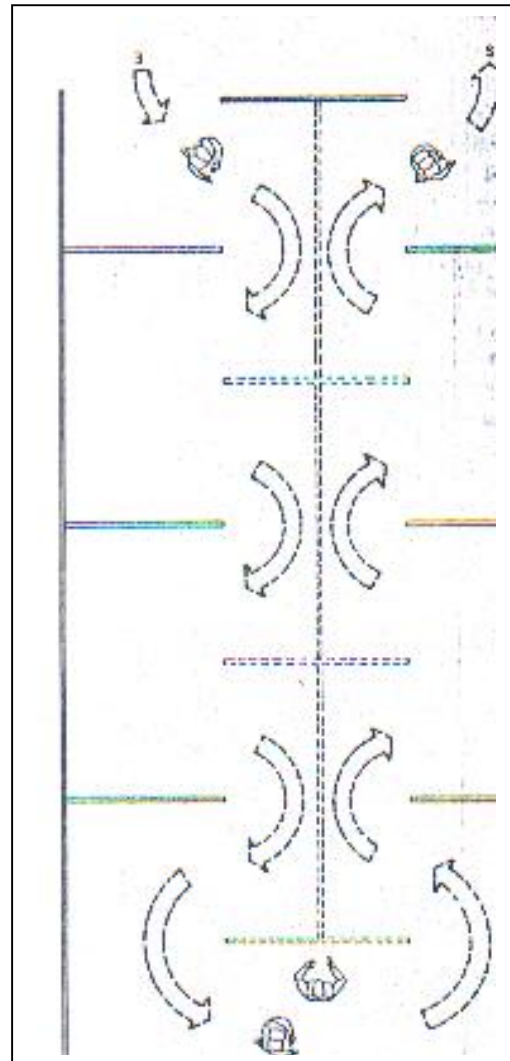
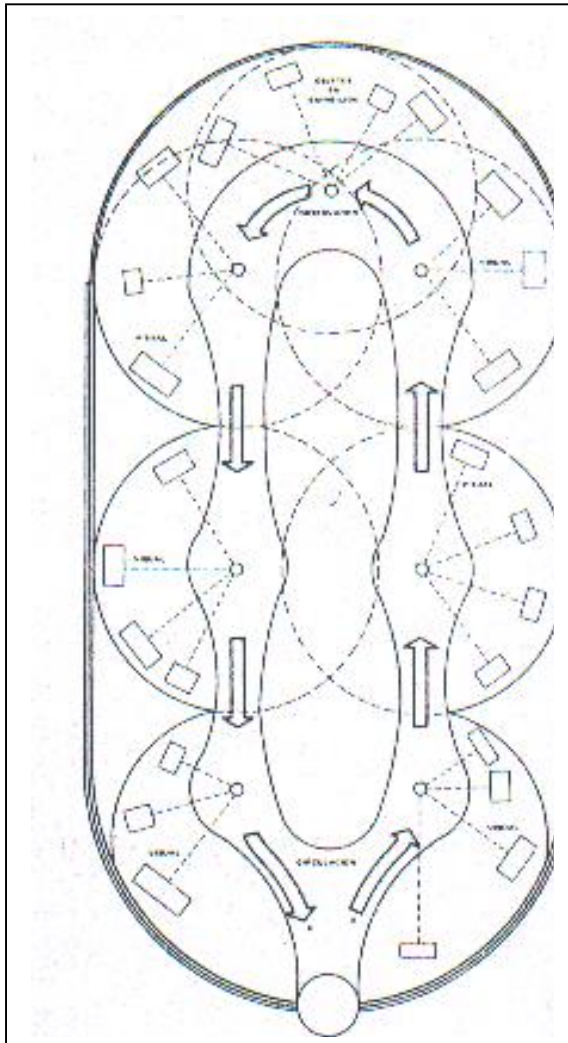








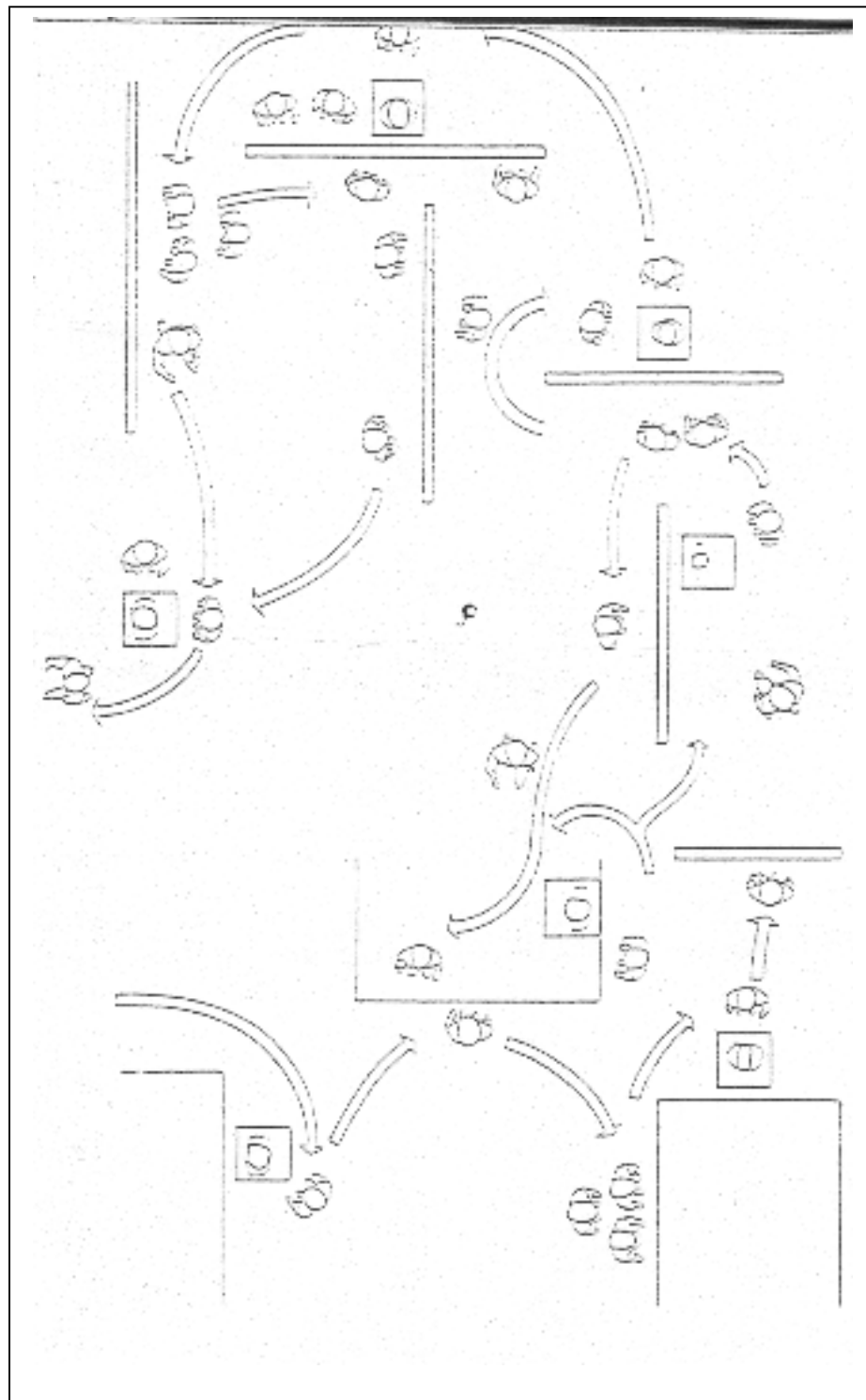
Esquema de Circulación Sala de Exposición Museo Nacional de Antropología e Historia





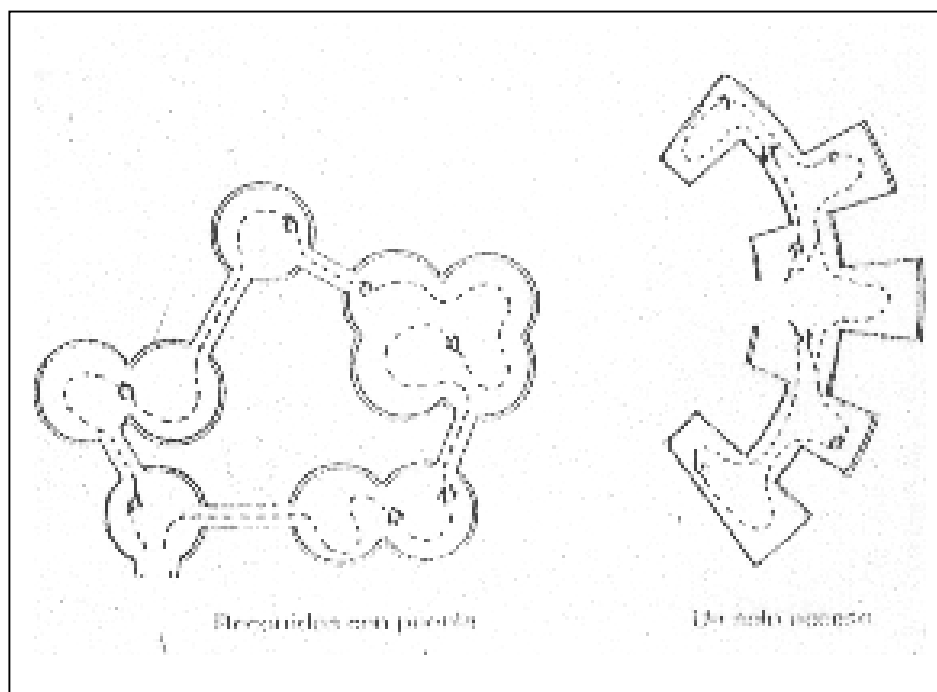
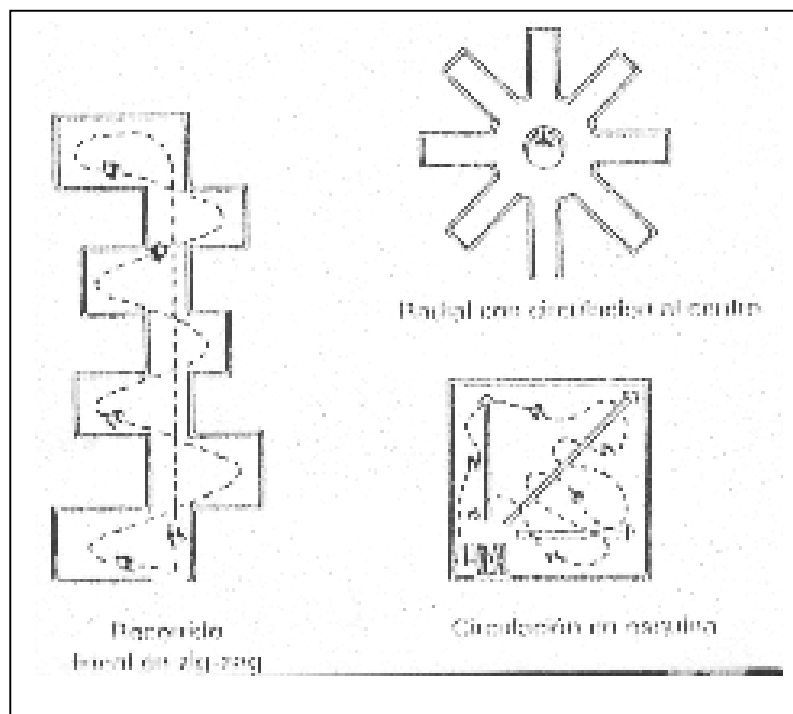


Esquema de visuales y de circulación en Salas de Exposición





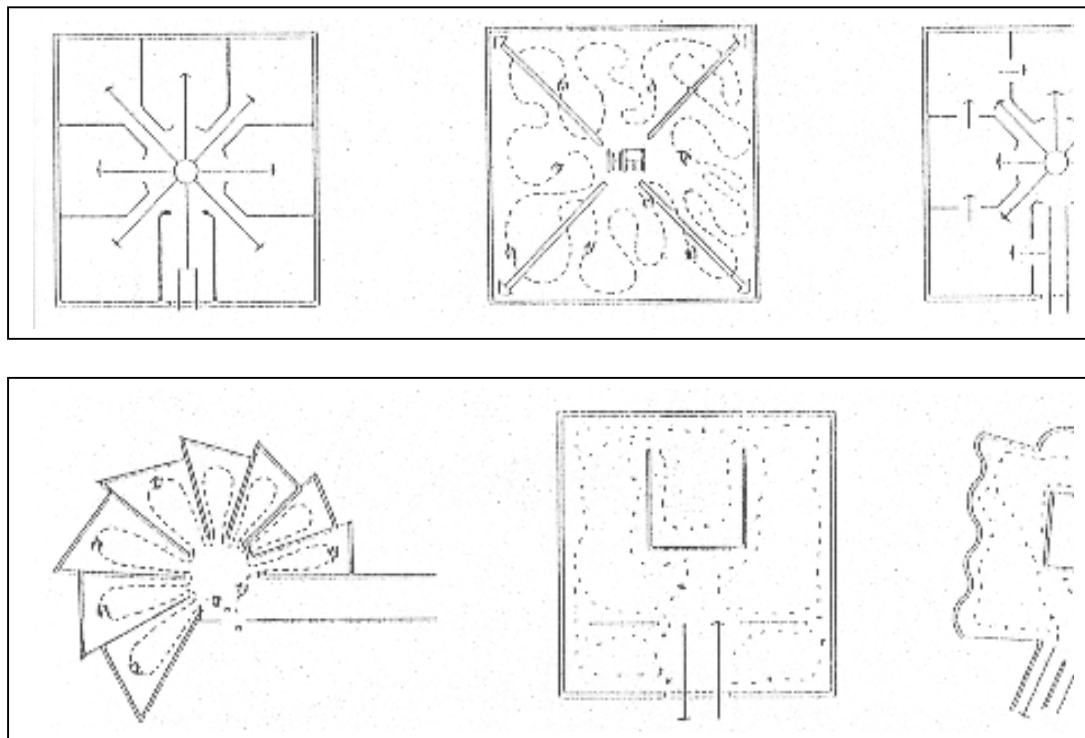
Circulación y Salas continuas delimitadas con mamparas



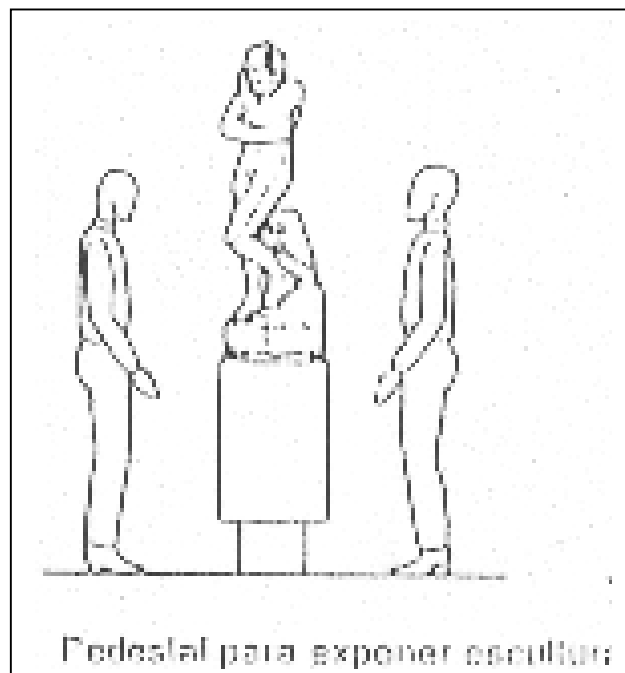
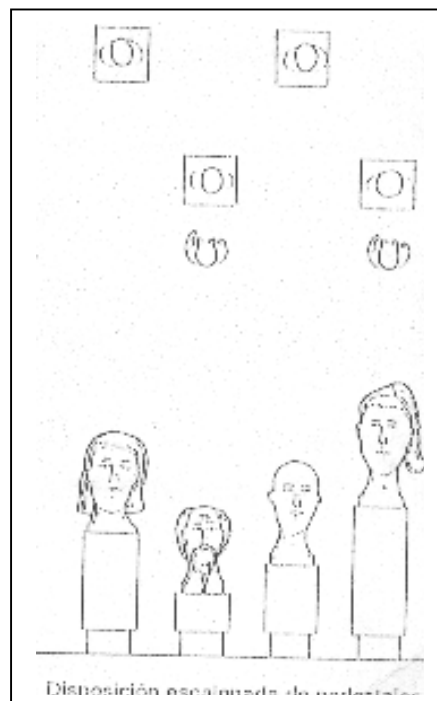


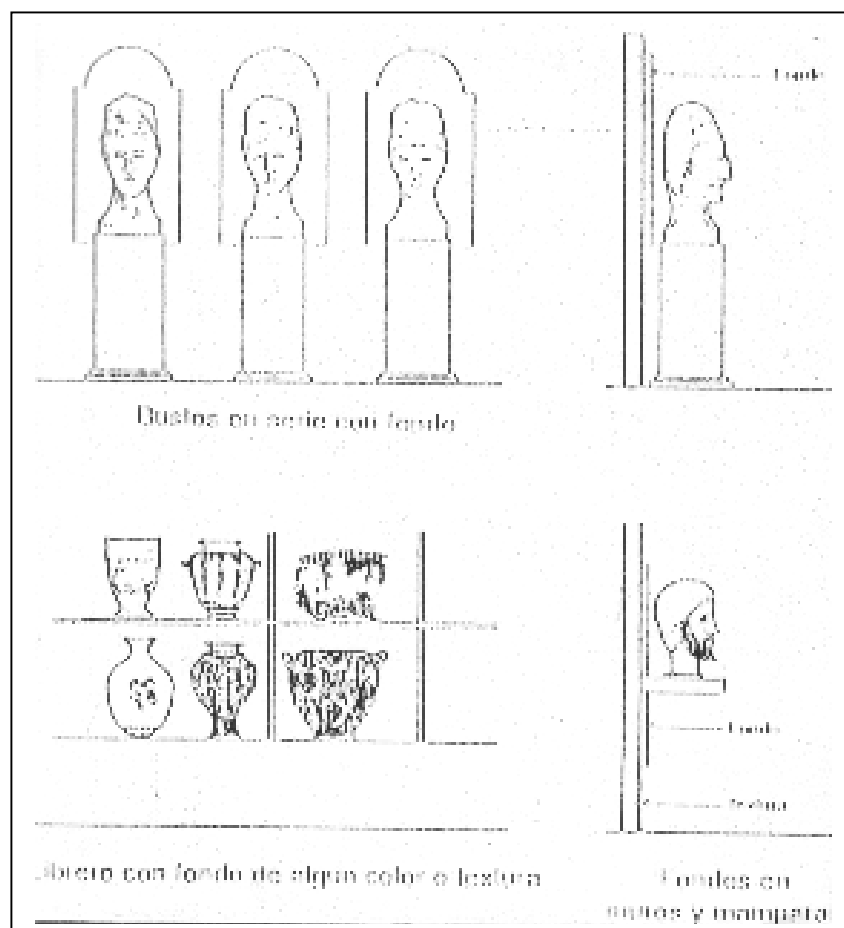
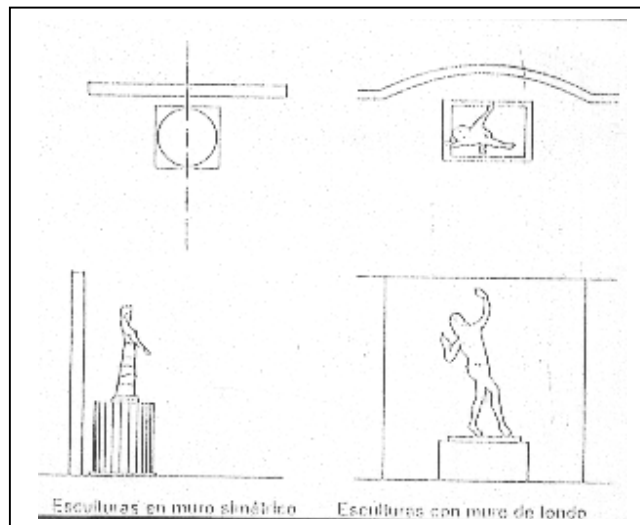


## Tipos de Circulación en diferentes Salas de Exposición



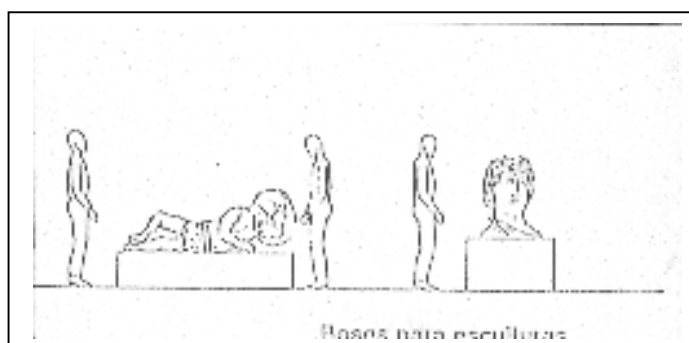
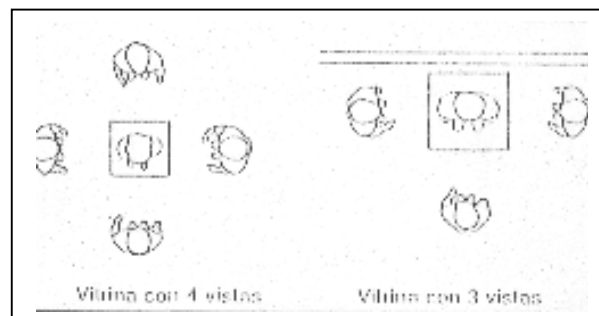
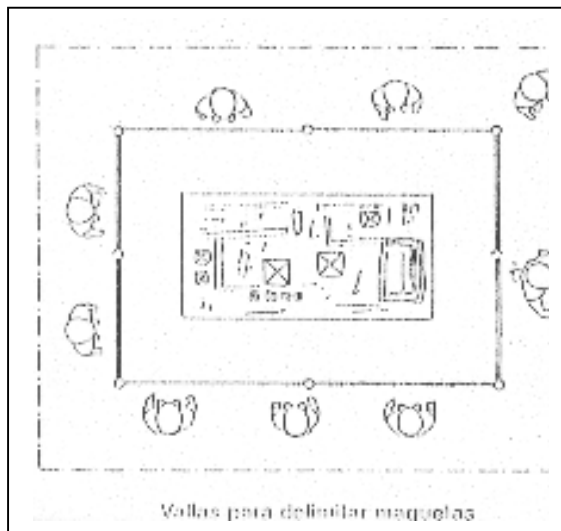
## Montaje de Objetos Voluminosos

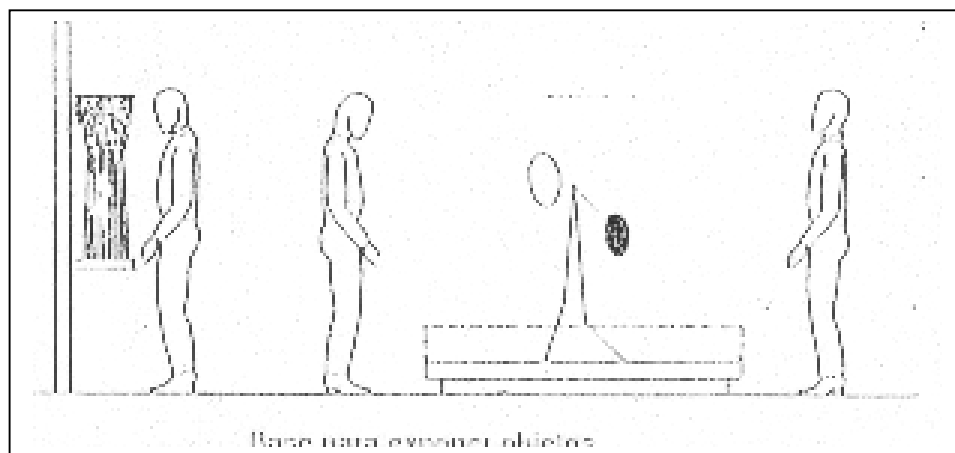
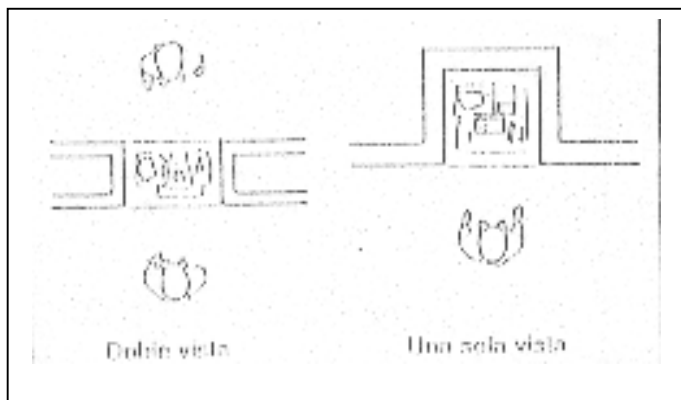




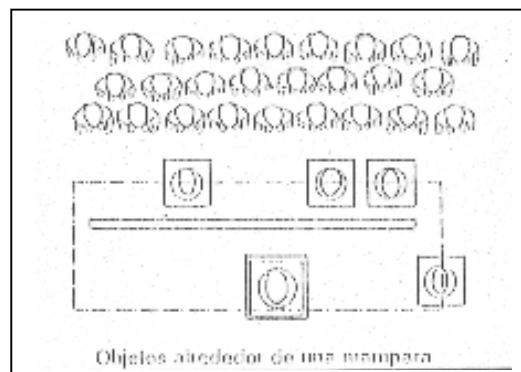


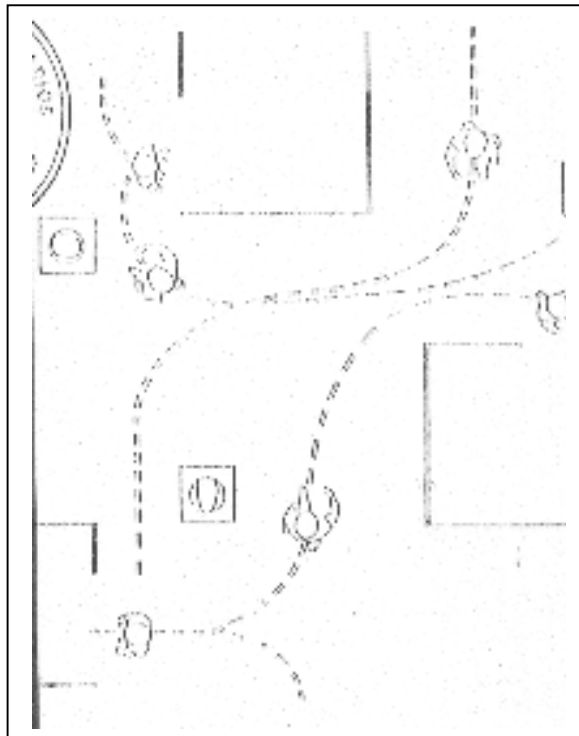
Montaje de objetos voluminosos





## Concurrencia en Salas de Exposición





### Sistema de iluminación Natural

