



transporte, servicios públicos, terrenos baldíos.)				
<b>TOTAL</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>4</b>	
<b>PREMISAS TECNOLÓGICAS</b>				
INFRAESTRUCTURA Fácil acceso de la infraestructura física, así como conexión de las mismas, agua, drenaje, teléfono, pavimentación, electricidad, etc.	No cuenta con todos los servicios, como ser pavimentación, teléfono, drenaje.	Cuenta con todos.	Cuenta con todos.	2,3
SERVICIOS URBANOS Que existan los servicios urbanos indispensables, recolección de basura, transporte urbano y vigilancia.	No hay transporte urbano, su accesibilidad solo es por transporte particular.	Existe transporte urbano, recolección de basura y vigilancia.	Existe transporte urbano a unos 100m, existe recolección de basura y vigilancia.	2,3
MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN Se examinará los materiales utilizados en las viviendas de los alrededores.	Muros de ladrillo, cubierta de teja o losa.	Muros de ladrillo, cubierta de teja o losa.	Muros de ladrillo, cubierta de teja o losa	1,2,3
TIPOLOGÍA FORMAL Se analizará la tipología de las viviendas de los alrededores.	Techo de dos aguas, ventanas pequeñas, carpintería de madera, piso de tierra.	Tipología variada	Tipología variada	1,2,3
<b>TOTAL</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	
<b>IMPACTO DEL PROYECTO SOBRE EL ENTORNO</b>				
AIRE Habrá contaminación por el humo de los carros y partículas sólidas, a la vez se contribuirá con la purificación de los mismos por medio de la reforestación y jardinería.	Habrá contaminación al entorno	Existirá contaminación mínima en las viviendas aledañas.	Existirá contaminación mínima en las viviendas aledañas.	2,3
SUELOS Durante el proceso constructivo el terreno estará propenso a sufrir erosión o sedimentación del suelo además de afectar su cubierta vegetal. Se haría también movimientos de tierra cuando se considere necesario. Esta erosión podrá ser evitada con la siembra de plantas, así como renovación de cubierta vegetal.	Se destruirán los sembradíos.	Mucha erosión debido a las pendientes pronunciadas del terreno, existirán gran movimiento de tierra debido a sus pendientes.	No existirá erosión debido a que el terreno es relativamente plano, habrá poco movimiento de tierra.	3
RUIDO Durante las fases de construcción y funcionamiento se producirán los ruidos necesarios que cada actividad conlleva. Así mismo se dará tratamiento necesario tanto con el diseño y materiales adecuados con el aprovechamiento del terreno y uso vegetal.	Al no existir vivienda alrededor, no producirá impacto de este tipo.	Impacto en viviendas aledañas, a comercio.	Impacto a algunas viviendas aledañas.	1
AGUA Habrá contaminación durante las fases de construcción y funcionamiento, ya sea física, química y biológica, de no	Si no se trata adecuadamente, podría existir más contaminación al Río Guadalquivir.	Si no se trata adecuadamente, podría existir más contaminación al Río Guadalquivir.	Si no se trata adecuadamente, podría existir más contaminación al Río Guadalquivir.	1,2,3



tomarse las medidas pertinentes. Para evitar lo anterior, el proyecto contara con las instalaciones necesarias para la evacuación de aguas servidas, pluviales.				
<b>ECOSISTEMA</b> Se darán cambios en la flora, sin embargo, estos se contrarrestaran con la siembra de pasto, jardines y arboles.	El impacto sería grande puesto es una zona agrícola, que genera su propio microclima, y pose nichos ecológicos.	El impacto sería grande puesto que existen pequeños ecosistemas en la zona por la vegetación alta existente.	El impacto sería mínimo, puesto que ya hubo movimiento de tierra y deforestación en gran parte del terreno.	3
<b>TOTAL</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	
<b>IMPACTO SOCIAL</b>				
<b>USO DEL TERRITORIO</b> Estará en función con la compatibilidad que se dé en el centro cultural y el uso de los sectores aledaños.	Alterara el entorno natural existente	Alterara el entorno natural existente	Contrastara con el entorno.	3
<b>ALTERACION DEL PAISAJE</b> Con la construcción en si, el paisaje será modificado, sin embargo, esta alteración podrá darse en mayor o menor grado, según se integre el diseño de las edificaciones a la vegetación que se utilice.	La alteración será grande puesto que el área es de uso agrícola.	La alteración seria grande puesto que es un área más que todo comercial.	La alteración seria mínima, puesto que existen equipamientos de recreación.	3
<b>CONGESTION URBANA</b> Durante las fases de construcción y funcionamiento, se darán cambios en el transito, sin embargo se plantea tomar las medidas pertinentes en cuanto a señalización y fluidez se refiere.	No provocara congestionamiento urbano, favorecerá la mejora del camino.	Provocara congestionamiento urbano, por limitar con dos vías de primer orden.	No provocara congestionamiento urbano, y favorecerá a la mejora de las diferentes vías que se encuentran en el distrito.	1,3
<b>CAMBIOS DE ESTILO DE VIDA</b> Durante la construcción y funcionamiento, se dará cambio de vida en habitantes, ya que con las actividades del museo de educación ambiental se estará brindando recreación y educación.	Generara actividades en la zona.	Generara mas actividades en el sector, creara oportunidades de trabajo generara actividades.	Generara mas actividades en el sector, creara oportunidades de trabajo generara actividades y atención a un sector poco descuidado.	1,2,3
<b>CAMBIOS EN LA CALIDAD DE VIDA</b> La población aledaña se beneficiara en seguridad, mejora de la imagen, mayor actividad, mayor infraestructura.	Comenzara a plantearse el crecimiento urbano en la zona.	Mejorara el área.	Mejorará el área.	2,3
<b>MAYOR ECONOMIA</b> Favorecerá la economía del sector, al traer mayor número de personas que pueden consumir los productos que estén a la venta.	Beneficiara al sector de la zona.	Beneficiara al sector comercial, industrial de la zona.	Beneficiara al sector comercial, industrial de la zona.	1,2,3
<b>MAYOR EMPLEO</b> Durante la construcción y funcionamiento, será una fuente de trabajo para los pobladores de la región.	Beneficiara a la población urbana y rural.	Beneficiara a la población urbana y rural.	Beneficiara a la población urbana y rural.	1,2,3



TOTAL	4	4	7	
TOTAL GENERAL	11	15	27	

### 3.3. JUSTIFICACIÓN DEL SITIO

Luego de un previo análisis de alternativas de sitio, se opta por la opción 3 que corresponde al Distrito 6 en aires de quebrada del Rio Guadalquivir por los siguientes aspectos:

- El tamaño del terreno es adecuado y su topografía no presenta pendientes ni obstáculos.
- El terreno es del Gobierno Municipal de la ciudad de Tarija.
- El terreno se encuentra ubicada cerca del casco urbano de la ciudad de Tarija, a la vez el distrito cuenta con varias áreas verdes, algunas y algunas escuelas, permitiendo así que se logre una integración de las actividades socios culturales, logrando una unificación de actividades.
- Es accesible para usuarios, agentes, visitantes, ya sea en vehículo a pies desde el centro de la ciudad.
- Su ubicación dentro de la mancha urbana y cerca del casco viejo de la ciudad de Tarija, hace que tenga facilidades en la conexión de agua potable, energía eléctrica, red de alcantarillado sanitario, red para desagüe pluvial y red de gas domiciliario.
- El sistema de transporte es óptimo, puesto que el 90 % de líneas de bus pasan a 100 metros del sitio.
- Por la ubicación, la construcción del museo, contaminaría en mínima forma el suelo y el ecosistema. siendo únicamente durante las fases de ejecución que existiría ruido y polvo.
- La alteración al paisaje no será mucha, debido a que en los alrededores se encuentra como se menciono anteriormente, áreas de recreación y centros educativos, donde actualmente se realizan actividades complementarias y compatibles que plantea el presente proyecto, por lo que este proyecto se integraría perfectamente a su entorno.

Por otra parte, el proyecto al tomar sus concepciones básicas en cuanto al cuidado del medio ambiente, está dirigido a la protección y rescate de áreas en peligro, por su función el museo fomenta movimientos ambientalistas ya sea por la parte botánica o de rescate natural por ello se pretende contrarrestar los siguientes problemas:



**Asentamientos:** Es un área verde consolidada pero una parte de su espacio está siendo expropiado por cerramiento, esto a corto o largo plazo representa un peligro de pérdida de este terreno.

**Falta de tratamiento:** A pesar de ser una área verde y con rico suelo para la vegetación, se tala los arboles de la zona y se hacen movimientos de tierra deteriorando así el suelo, con riesgo a desertificación.

**Peligro:** en vista que no se le da la cara a este maravilloso lugar y se encuentra dejado por las autoridades, corre el riesgo de convertirse en una zona roja de la ciudad por falta de equipamientos de recreación, áreas de paseo y otros que generen movimiento en la zona.

Por estas razones se ve necesaria la implementación de un equipamiento de gran envergadura en la zona.

Luego de la identificación de dichos problemas se analizo la forma en que el proyecto podría ayudar con el rescate del sitio y se plantearon soluciones iniciales de la siguiente manera:

**Asentamientos:** al intervenir en la zona y al tratarse de un proyecto de uso colectivo de financiamiento público, se empezara a ver los problemas de asentamientos y se continuara con la expropiación de estos sitios que han sido ocupados clandestinamente.

**Falta de tratamiento:** el museo de educación ambiental tiene la filosofía de apoyo cultural y cuidado medio ambiental por lo que el tratamiento de la tierra y la inserción de vegetación en el sitio es innegable, a lo que por supuesto se suma los estudios constantes de la gama de profesionales dedicados al estudio de biología y botánica que se encontraran en dicho equipamiento por ende el espacio se encontrara en constante cuidado y mantenimiento.

**Peligro:** aunque el espacio fuera tratado y cuidado se continuaría percibiendo peligro en el sitio por tratarse de un lugar público y alejado estos sitios tienen tendencia a malos usos y delincuencia pero con la implementación de un museo se afirmaría el carácter educativo a la vez que la seguridad urbana actuaria en pos del cuidado de esta institución.

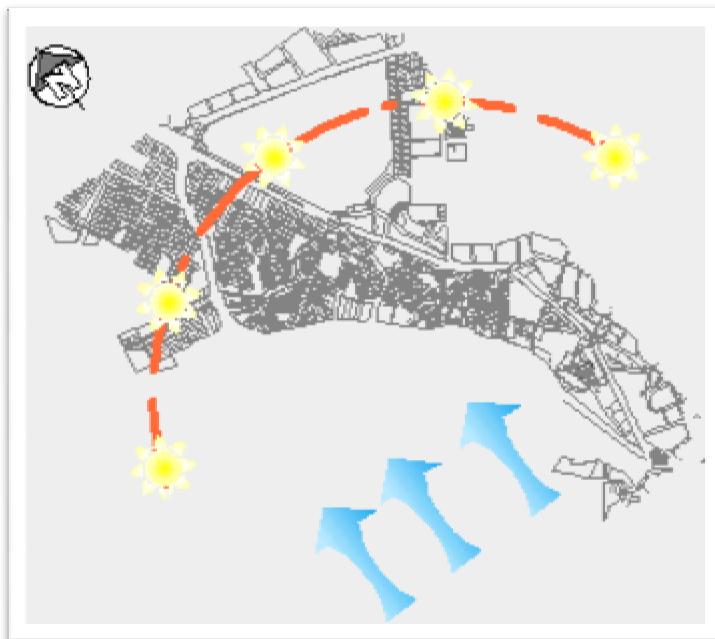


## 4.1. ANÁLISIS DE DISTRITO 6

### 4.1.1. ASPECTO FÍSICO NATURAL

#### 4.1.1.1. Exógeno

##### a) Orientación y asoleamiento



El distrito 6 se encuentra situado geográficamente en la parte Nor-Este de la Ciudad de Tarija con una superficie aproximada de 1.532.000 m<sup>2</sup>.

La orientación con respecto al asoleamiento, llega a ser favorable, puesto que el recorrido del sol le llega todo el día, pero la vegetación existente permite generar microclimas.

##### b) Vientos ( intensidad y frecuencia)

índice	Unidad	EN E	FE B	MA R	AB R	MA Y	JU N	JU L	AG O	SE P	OC T	NO V	DI C	ANUA L
Velocidad viento.	Km/h	4.7	4.6	4.5	4.8	4.4	4.2	5.2	6.4	8.2	7.8	7.0	5.5	5.6



Dirección viento.		SE - NE												
-------------------	--	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------

De mayor intensidad y frecuencia se presentan en los meses de julio, agosto, septiembre y octubre, con un promedio de 5.6 Km / hr. En general se tiene un régimen de vientos moderados y mantienen una dirección predominantemente del sur.

### c) Precipitación pluvial 8 intensidad y frecuencia )

índice	Unidad	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	A N U A L
Precipitación	mm	133.6	108.1	95.9	18.8	3.2	0.9	1.0	2.7	7.1	40.6	79.6	130.5	62 1.9
Pp.Max.Diaria	mm	91.5	80.0	71.0	33.0	20.0	19.0	17.5	23.0	15.4	48.6	105.7	90.0	10 5.7
Días con lluvia		15	13	11	4	1	0	0	1	3	7	10	14	79

En general, la precipitación media anual es de 542.6 mm de los cuales alrededor del 88 % se concentra en el período de noviembre a marzo. Existe un 90 % de probabilidades que las precipitaciones no sean mayores a los 630 mm y un 50 % de que no sean mayores a 550 mm.

### d) Humedad

Unidad	ENE.	FEB.	MAR.	ABR.	MAY.	JUN.	JUL.	AGO.	SEP.	OCT.	NOV.	DIC	ANUAL
%	68	70	70	67	62	57	55	53	54	57	61	66	62

Los niveles máximos de humedad se encuentran dentro de los meses de enero, febrero, marzo y abril, con un porcentaje del 69%. Este factor es correlativo a la temperatura.

### e) Temperatura

Unidad	ENE.	FEB.	MAR.	ABR.	MAY.	JUN.	JUL.	AGO.	SEP.	OCT.	NOV.	DIC	ANUAL
%	68	70	70	67	62	57	55	53	54	57	61	66	62



Las temperaturas más altas se encuentran en los meses enero, febrero, marzo y abril, mientras que las menores corresponden a los meses de julio, agosto y septiembre.

Por otro lado el invierno se caracteriza por temperaturas y humedad relativamente bajas, el viento que es proveniente del sur, trayendo un frente frio que son los Surazos, que traen consigo masas de aire frio, dando lugar a precipitaciones de muy baja densidad y larga duración.

#### f) Clima

La zona presenta varios tipos climáticos, determinados por la humedad existente y espacios abiertos. En general en verano se caracteriza por la temperatura y la humedad relativa alta y masa de aire inestables.

Por otro lado el invierno se caracteriza por temperaturas y humedad relativamente bajas, el viento que es proveniente del sur, trayendo un frente frio que son los Surazos, que traen consigo masas de aire frio, dando lugar a precipitaciones de muy baja densidad y larga duración.

#### 4.1.1.2. Endógeno

##### a) Ubicación geográfica

El distrito 6 se encuentra situado geográficamente en la parte Nor-Este de la Ciudad de Tarija con una superficie aproximada de 1.532.000 m<sup>2</sup>.

BARRIOS	LIMITES			
	ESTE	OESTE	NORTE	SUR
Guadalquivir	Barrio El Carmen	Barrio Luis Pizarro	Barrio La Loma – B. Defensores Del Chaco	Río Guadalquivir
Luis Pizarro	Barrio Guadalquivir – B. 57 Viviendas	Barrio 15 de Noviembre	Avenida Panamericana	Río Guadalquivir
15 de Noviembre	Barrio Luis Pizarro	Barrio Juan Pablo II	Avenida Panamericana	Río Guadalquivir
Juan Pablo II	Barrio 15 de Noviembre	Barrio Libertad	Avenida Panamericana	Río Guadalquivir
Virgen de Chaguaya	Barrio Libertad	Barrio Panamericano	Avenida Panamericana	Barrio Aranjuez
Panamericano	Barrio Aranjuez – B. Virgen de Chaguaya	Barrio Libertad	Avenida Panamericana	Río Guadalquivir



Carlos Wagner	Barrio Panamericano	Comunidad Tomatitas	Avenida Panamericana	Río Guadalquivir
TOTAL 7	-	-	-	-

El distrito está conformado por 14 barrios, limita al Este con los barrios El Molino (Distrito 1) y San Roque (Distrito 2), al Oeste con la comunidad de Tomatitas (Provincia Méndez) Río Guadalquivir, al Norte con la comunidad de San Mateo, La Avenida Panamericana y los barrios Defensores del Chaco, 4 de Julio y Cuarto Centenario y al Sur con el río Guadalquivir.

#### **b) División político administrativa**

El Distrito está formado por 14 barrios que son: La Loma, El Carmen, Guadalquivir, 57 Viviendas, Luis Pizarro, 15 de Noviembre, Juan Pablo II, Libertad, Virgen de Chaguaya, Aranjuez, Panamericano, Obrajez, Carlos Wagner y Los Alamos, cada uno de los barrios cuenta con una junta vecinal, que están reconocidas por la Asociación o Federación de juntas vecinales, disponiendo en la actualidad siete barrios con personalidad jurídica.

#### **c) Hidrología**

El distrito limita con el río Guadalquivir.

#### **d) Topografía**

La topografía del distrito es casi plana en toda su extensión con leves ondulaciones. Se puede observar que en los barrios Juan Pablo II, 15 de Noviembre, Libertad, Aranjuez y Obrajes, presentan una topografía más accidentada, esto como consecuencia del avanzado grado de erosión, también se tiene quebradas profundas.

#### **e) Vegetación**

La vegetación se caracteriza por contar con churquiales en las partes altas, asociados con atamisque y vegetación herbácea xerófila en las partes bajas, también se encuentran asociaciones de algarrobo con chañaris y otras leguminosas como la jarca. Otra vegetación es la del molle, asociado con taquillo, acompañada con herbáceas y gramíneas, presentando estratos arbóreos, arbustivo, epifitas, cactáceas, herbáceo y de gramíneas, en las partes más bajas de la cuenca se pueden encontrar sauces.



## 4.1.2. ASPECTO FÍSICO TRANSFORMADO

### 4.1.2.1. Uso de suelo

#### a) Área residencial

El espacio territorial se clasifica en: Area Residencial, Area No Edificada, Vías, Areas Verdes, Area Productiva, Equipamiento de educación, Equipamiento de Salud, Equipamiento Deportivo, Equipamiento de Comercio, Equipamiento Administrativo o Gestión, Equipamiento Transporte, Equipamiento Industrial, Equipamiento Servicios Públicos y Equipamiento Diverso.

#### b) Área no edificada

Son todos aquellos espacios libres de cualquier tipo de construcción, es decir no han sido programados todavía. Se utiliza el 18,95 % de la superficie total del distrito en esta categoría.

#### c) Vías

Son aquellas que permiten el movimiento de personas en un determinado espacio, las mismas que están jerarquizadas de acuerdo a su finalidad o la función que cumple. El total de superficie utilizado en vías es del 19,07 %.

Tenemos 2 tipos de categorías de vías: las vías troncales que son principalmente las avenidas y las vías secundarias que se refiere a las calles.

La carretera panamericana es la red vial más importante con la que cuenta no solo el distrito, sino más bien toda la Ciudad de Tarija en su conjunto, por no decir del departamento.

Por otra parte la Avenida circunvalación es otra vía de gran importancia, ya que se constituye en desahogo para el movimiento vehicular pesado.

#### d) Área verde

Están referidas a áreas libres y verdes, como son los parques, plazas, parques nacionales así como áreas forestales. En el distrito se cuenta con el 4,69 % de áreas



verdes, comparando con la norma de Desarrollo Urbano, es mínimo por que se debería contar con el 15 % de la superficie total del Distrito.

#### e) Área productiva

Es el suelo suburbano que tiene un uso predominantemente agrícola y ganadero. No se dispone de terreno para esta categoría.

#### 4.1.2.2.Equipamientos

##### a) Equipamiento de educación

Es el espacio destinado a la construcción del equipamiento escolar en sus diferentes niveles.

El distrito cuenta con dos unidades educacionales ( Avelina Raña – Fe y Alegría) con una superficie utilizado del 0,42 % de la superficie total del Distrito. Los establecimientos están ubicados en el barrio La Loma. Los cuales pese a los reclamos de los vecinos no se pudo realizar mejoras en sus ambientes, pero pese a este problema se realizaron algunas mejoras gracias al impulso de los padres de familia de los alumnos que sé están educando en estos establecimientos.

##### b) Equipamiento de salud

Es el espacio donde se edifican los centros que cumplen funciones a favor de la salud poblacional.

La superficie utilizada en el sector salud corresponde al 0,03 %. Cabe hacer notar que en la actualidad no funciona el centro de salud, debido a que el equipamiento del centro fue trasladado a otra zona.

##### c) Equipamiento deportivo

Es el lugar donde se practican ejercicios físicos que permiten un relajamiento psicológico personal o colectivo.

El distrito cuenta con una plaza, tres plazuelas, dos miradores, siete parques, catorce canchas poli funcionales y dos canchas de fútbol. Para el equipamiento deportivo se utilizo el 1,70 % de la superficie total del distrito.

##### d) Equipamiento de comercio



Es el lugar donde se realiza la actividad del intercambio, la oferta de bienes a cambio de la retribución monetaria.

El distrito cuenta con zona comercial importante ya que se cuenta con bastante comercio formal, utilizando para ello el 0,17 % de la superficie total del distrito.

**e) Equipamiento administrativo o de gestión**

Este equipamiento está referido a la prestación de servicios tanto de Administración, Seguridad, Justicia, Trámites en general y de interacción entre los gobiernos y los habitantes. El distrito no cuenta con equipamiento administrativo o de gestión.

**f) Equipamiento de transporte**

Es el espacio destinado a la ubicación de terminales aéreas o terrestres. En el distrito no cuenta con espacios destinados a esta categoría.

**g) Equipamiento industrial**

Este equipamiento está definido como los establecimientos empeñados en la transformación de sustancias y materiales orgánicos e inorgánicos a nuevos productos mediante el uso de la fuerza motriz y equipos a condicionantes.

La superficie estimada donde se encuentran ubicadas las actividades productivas es de 3,46 %, haciendo notar que en la misma se desarrollan las actividades de Industria de la madera (6 carpinterías), del cuero (curtiembre), Cerámica (2) y fundamentalmente se encuentra la Posta Municipal (barrio Guadalquivir) donde se desarrollan actividades variadas (fabrica de bloques, tubos, cordones, mecánica, etc.).

**h) Equipamiento de servicios públicos**

El equipamiento para servicio público se denominará grandes equipamientos y se hallan incluidos los servicios como ser tratamiento de agua potable, lagunas de oxidación, alumbrado público, teléfono, recolección y tratamiento de residuos sólidos. Dentro del distrito no se dispone de terreno para este rubro.

**i) Equipamientos diversos**



Dentro de este equipamiento están incluidos los cementerios, mataderos, garajes, estaciones de servicio, etc.

El barrio Luis Pizarro cuenta con una estación de servicio (surtidor) con una superficie utilizada del 0,13 %, donde presta servicios de venta de carburantes para motorizados

#### **4.1.3. ASPECTO SOCIO ECONÓMICO CULTURAL**

##### **4.1.3.1.Demografía**

La población total del distrito asciende a 19.594 habitantes de los cuales 53 % son mujeres y el 47 % hombres, siendo el barrio más poblado La Loma y el menos poblado barrio Los Álamos (Cuadro ).

En el distrito existen diferencias socioeconómicas, culturales y profesionales, esto es como consecuencia de que la población es bastante heterogénea.

**Población por Sexo y N º de familias**

BARRIOS	Nº FLIAS.	HOMBRES	MUJERES	TOTAL
Guadalquivir	600	1400	1600	3.000
Luis Pizarro	450	1000	1250	2.250
15 de Noviembre	150	360	400	760
Juan Pablo II	180	500	580	1.080
Virgen de Chaguaya	63	190	200	390
Carlos Wagner	87	190	220	410
<b>TOTAL</b>	<b>4.693</b>	<b>9.280</b>	<b>10.314</b>	<b>19.594</b>
Porcentajes		47 %	53 %	100 %

La población del distrito de acuerdo al grupo de edades es joven, siendo el 49 % de los habitantes menores a 20 años, en cambio el grupo de edad mayor a 65 años representa el 3 % de la población. Ver Cuadro.



## Población por Edad

BARRIOS	0-4 AÑOS	5-19 AÑOS	20-24 AÑOS	35-64 AÑOS	MAS DE 65 AÑOS	TOTAL
Guadalquivir	407	1.059	818	622	94	3.000
Luis Pizarro	306	793	613	497	41	2.250
15 de Noviembre	103	269	207	157	24	760
Juan Pablo II	146	382	294	223	35	1.080
Virgen de Chaguaya	53	138	107	80	12	390
Carlos Wagner	56	145	112	84	13	410
Total	<b>2.661</b>	<b>6.924</b>	<b>5.346</b>	<b>4.076</b>	<b>587</b>	<b>19.594</b>
Porcentajes	<b>13.58</b>	<b>35.34</b>	<b>27.28</b>	<b>20.80</b>	<b>2.99</b>	<b>100</b>

El número total de familias con que cuenta el distrito es de 4.693 y el número promedio de miembros por familia es aproximadamente de 4 personas.

La población del distrito representa el 15,90% en relación al total poblacional de la Ciudad de Tarija; el 14 % en relación a la Provincia Cercado y a nivel departamental representa el 5 %.

### 4.1.3.2.Base cultural de la población

#### • Procedencia o Lugar de Origen

Podemos indicar que la procedencia de la población del distrito en términos generales, tiene tres formas de procedencia que se detalla a continuación:

- Población oriunda del lugar aproximadamente a un 62 %.
- Población rural con un 21 %.
- Población migrante del interior y exterior del país del 17 %.

#### • Idiomas

Predominantemente la mayoría de la población del distrito, el idioma que más habla es el castellano, pero debido a la migración también se presenta un bajo porcentaje el quechua.

#### • Religiones y Creencias

La población del distrito en su generalidad es católica, pero también se tiene presencia de algunas sectas, como ser, evangelistas y otros.

#### • Calendario Festivo.



El distrito no tiene un calendario festivo está sujeto a usos y costumbres de la Ciudad de Tarija, sin embargo es necesario resaltar que la fiesta del barrio es la noche San Juan (24 de Junio).

#### 4.1.3.3.Educación

##### • Educación Formal

El distrito cuenta con dos unidades educativas (Avelina Raña – Fe y Alegría) en los cuales funcionan diferentes establecimientos en diferentes horarios.

El conjunto de unidades educativas albergan a 3.174 alumnos, donde 1.543 son hombres y 1.631 mujeres. En los niveles preescolares existe 304 alumnos, en el nivel primario 1.752 alumnos y el nivel secundario cuenta con 1.118 alumnos (Ver Cuadro 6).

La mayor cantidad de matriculados corresponde a las mujeres, se tiene mayor cantidad de alumnos en el nivel primario y los establecimientos que cobijan a más alumnos son los establecimientos Avelina Raña, Jorge Araoz Campero, Nazaria Ignacia March y Humberto Portacarrero.

Este centro educativo brinda y/o presta servicios educativos a niños, adolescentes y jóvenes con retardo mental – sordos; en educación formal y no formal en varios niveles y en diferente horario (mañana, tarde y noche) y a diferentes grupos etáreos; actualmente el centro acoge a una población estudiantil de 303 personas de las cuales 132 son mujeres y 171 son hombres.

##### Número de Alumnos Por Ciclo y por Sexo

Establecimiento	Preescolar		Primario		Secundario		Total		
	V	M	V	M	V	M	V	M	Total
Bernardo Navajas	155	149					155	149	304
Nazaria Ignacia March			81	342			81	342	423
Jorge Araoz Campero			360	84			360	84	444
José María Velaez			172	82	164	95	336	177	513
Humberto Portarrero			93	221	124	289	217	510	727
Avelina Raña			179	138	215	231	394	369	763
<b>Total</b>	<b>155</b>	<b>149</b>	<b>885</b>	<b>867</b>	<b>503</b>	<b>615</b>	<b>1.543</b>	<b>1.631</b>	<b>3.174</b>



Los dos establecimientos con que cuenta el distrito están ubicados en el barrio La Loma de San Juan; la Unidad Educativa Fe y Alegría en el extremo Sur – Oeste en la Intersección de la calle Cochabamba y ruta Panamericana, la Unidad Educativa Avelina Raña en el Sur – Este específicamente en la calle Venezuela.

Las dos unidades educativas están asentadas en el barrio La Loma estas fueron construidas hace más de dos décadas, pero con el transcurrir del tiempo experimentaron ampliaciones y reacondicionamientos en su infraestructura física que en la actualidad resultan insuficientes; en la provincia se construyeron centros educativos pero el distrito no fue favorecido con la ejecución de este tipo de obras, pese a existir la presión que recae sobre la educación, fundamentalmente primaria.

Los dos establecimientos educativos alberga a 3.174 alumnos con 133 profesores, siendo relación alumno/profesor de 24 alumnos, cifra que pedagógicamente es aceptable por encontrarse por debajo de lo establecido de 30 alumnos/por profesor.

ESTABLECIMIENTO	DIREC.	PROFES.	SECR.	REGEN	NINERA	PORTERO	TOTAL
Avelina Raña	3	43	3	2	-	2	53
Fe y Alegría	7	90	6	4	3	4	114
TOTAL	10	133	9	6	3	6	167

#### **4.1.3.4.Salud**

- Medicina Convencional**

El distrito no cuenta con una posta de Salud, todo el personal y equipos fueron trasladados a otro distrito, ocasionando de esta manera el abandono de toda atención médica en la zona.

Por esta situación se hace necesario la construcción de un nuevo puesto de salud para la atención del distrito o sino contratar a otro personal, también se podría alquilar la misma a alguna ONGs. para poder habilitar la posta.

#### **4.1.3.5.Saneamiento básico**

La Institución encargada de la dotación del servicio de agua potable y alcantarillado sanitario a todo el distrito con sus conexiones domiciliarias es la



Cooperativa de Servicios de Agua y Alcantarillado Sanitario (COSAALT) y la encargada de recojo y tratamiento de residuos sólidos es EMAT.

### Cobertura de Servicios Básicos en Porcentaje

BARRIO	AGUA. POTABLE %	ALCANT. SANITARIO %	ALCANT. PLUVIAL %	DESECHO SÓLIDOS %
Guadalquivir	90	90	-	75
Luis Pizarro	100	75	-	100
15 de Noviembre	75	100	-	100
Juan Pablo II	100	100	-	75
Virgen de Chaguaya	100	100	10	75
Carlos Wagner	100	100	-	50
Porcentaje	92.14%	69.28%	8.57	62.85

#### • Agua Potable

De acuerdo a la información recogida de las boletas, diez de los catorce barrios del distrito, disponen de agua potable con una cobertura aproximada del 100 %, un barrio solo el 90 %, dos barrios entre el 50 % y 75 % (Ver cuadro 9).

Una gran mayoría de los hogares del distrito cuenta con agua potable lográndose una cobertura del 92 %, haciéndose notar que el barrio Obrajes tiene una cobertura del 50 %.

Es necesario resaltar que calidad del agua como en todo el sistema presenta deficiencias ya que la misma no tiene un tratamiento adecuado para el consumo. Por otra parte, en época de estiaje, se cuenta con agua potable unas cuantas horas del día, como se pudo constatar en las visitas realizadas a los barrios, y sugiriéndose para mejorar el servicio, ejecutar obras civiles como la construcción de tanques elevados, depósitos de agua y la excavación de pozos.

#### • Alcantarillado Sanitario y Pluvial

En el distrito, seis barrios dispone de alcantarillado sanitario con una cobertura del 100 %, 3 barrios no dispone de este servicio, 5 barrios tiene alcantarillado



sanitario con una cobertura que varia del 50 al 90 %. A nivel de distrito el 69 % de los hogares del distrito cuenta con Alcantarillado Sanitario.

El servicio de Alcantarillado Pluvial es totalmente deficiente ya que el 91 % de los barrios del distrito no cuentan con este servicio, solamente un barrio tiene cobertura total de este servicio (El Carmen).

- **Recojo y Tratamiento de Residuos Sólidos**

La institución responsable del recojo de residuos sólidos es la Empresa Municipal de Aseo de Tarija (EMAT), que realiza sus recorridos en diferentes horarios.

El servicio de recojo de residuos sólidos consiste en recolectar la basura en camiones que hacen sus recorridos por las calles de los barrios; los usuarios entregan su basura embolsada o empaquetada que posteriormente es transportada a la Zona de Pampa Galana donde está situado el Sistema de Deposición Final.

Para el tratamiento de la basura se utiliza la técnica de enterrado, esto debido a que no se cuenta con la infraestructura instalada para otro tipo de tratamiento. La técnica empleada es la de enterrar los desechos cubriendo con una capa de arcilla que lo realiza un tractor al final de cada jornada.

Según la información proporcionada por EMAT de la gestión 1.998 sobre el peso per cápita estimado de desechos sólidos de la Ciudad de Tarija por habitante es de 0,481 Kg /hab /día, generando por distrito 9.405 kg/día.

- **Fuentes de uso de energía**

La institución encargada de la distribución, conexión y comercialización de Energía Eléctrica es SETAR S.A. (Servicios Eléctricos Tarija).

Entre las principales fuentes de generación de energía eléctrica tenemos:

La planta de La Tablada con turbinas a gas; La planta Hidráulica de San Jacinto y La planta térmica de Villa Avaroa.

La planta térmica de Villa Avaroa opera solamente en la época de estiaje, cuando el nivel de agua de la Represa de San Jacinto está bajo.



## Energía

BARRIO	ENERGIA DOMICILARIA	ALUMBRADO PUBLICO	GAS A DOMICILIO	GAS ENVASADO	OTROS
Guadalquivir	100	70	7	93	0
Luis Pizarro	100	75	0	100	0
15 de Noviembre	100	50	0	100	0
Juan Pablo II	100	50	0	75	25
Virgen de Chaguaya	100	15	0	95	5
Carlos Wagner	100	75	0	100	0
Porcentaje	95 %	50			

### • Energía Eléctrica, Alumbrado Público y Domiciliario

La energía domiciliaria en 10 barrios presenta una cobertura del 100 %, cuatro barrios tiene cobertura del 75 – 95 %. A nivel de distrito la energía domiciliario es del 95 %.

Es necesario recalcar que si bien la cobertura del servicio es alta, sin embargo el servicio de energía eléctrica presenta deficiencias debido a las bajas de tensión presentadas en las horas pico de 7 a 9 de la noche, provocando desperfectos en los aparatos electrónicos o inclusive el quemado de los mismos. Para ello se recomienda mejorar el servicio, a través de la instalación de nuevos generadores de energía, cambio de la red primaria y secundaria de la red de distribución de energía.

El alumbrado público como se observa cuadro 10, presenta una cobertura de este servicio a nivel del distrito del 50 %.

El alumbrado público del distrito como en la mayoría de la ciudad, presenta problemas por falta de luminarias en la mayoría de los barrios, lo que ocasiona serios problemas a la población para su propia seguridad.

### • Gas Natural y Gas Licuado

En el distrito, la utilización del gas natural se da en una mínima proporción del 7 al 25 % de cobertura en tres barrios (La Loma, El Carmen y Los Álamos).



Siendo el mayor consumo el gas envasado en la mayoría de los barrios, nueve de los barrios tiene una cobertura del 100 % y el restante en menor proporción que fluctúa entre el 75 al 95 %.

#### 4.1.3.6. Vivienda

En el distrito las viviendas fueron construidas con adobe con un porcentaje de 52,50 %, el 42,14 % de las viviendas están construidas de ladrillo, el 5,71 % aproximadamente de las viviendas responden a una construcción de bloques.

**Material de la Vivienda**

BARRIOS	LADRILLO %	ADOBE %	BLOQUE %
Guadalquivir	40	50	10
Luis Pizarro	25	70	5
15 de Noviembre	20	80	-
Juan Pablo II	25	75	5
Virgen de Chaguaya	25	70	5
Carlos Wagner	80	10	10
<b>Porcentajes</b>	<b>42.14%</b>	<b>52.5%</b>	<b>5.71%</b>

En cuanto a la clasificación de la vivienda por su tipología se realiza la siguiente clasificación:

- Categoría A: Vivienda costosa, aislada con o sin jardín, buenos materiales y acabado. En el distrito se tiene viviendas de estas características del 5 %.
- Categoría B: Vivienda económica, generalmente viviendas de planes. En esta categoría las viviendas representan el 33 %.
- Categoría C: Viviendas sin revoque, de adobe sin cerramiento. En esta categoría las viviendas construidas pertenecen al 61 %.
- Categoría D: Son departamentos que se encuentran en edificios. Las viviendas con esta categoría pertenece al 1 %.

Bajo esta categorización, la mayor parte de las viviendas de los barrios que componen el distrito 6 son de la categoría B y C, solo pequeño porcentaje del 1 % corresponde a la categoría D y el 5 % a la categoría A.



## Tipología de la Vivienda

BARRIOS	A	B	C	D
Guadalquivir	10	40	50	-
Luis Pizarro	5	40	65	-
15 de Noviembre	-	35	65	-
Juan Pablo II	-	30	70	-
Virgen de Chaguaya	2	13	85	-
Carlos Wagner	-	30	70	-
Porcentajes	5.14%	33.07%	61.78%	0.7%

### 4.1.3.7. Transporte y comunicación

- Infraestructura Vial

Los barrios Libertad, Aranjuez, Carlos Wagner, Virgen de Chaguaya y Obrajes cuentan con una infraestructura vial 100% de Tierra (Ripio) como se infiere de la tabla 16 pero en general para el distrito la infraestructura vial presenta las siguientes características: Aproximadamente el 59 % de las vías (calles, avenidas) son de tierra; el 25 % de las vías son empedradas, el 6 % son enlosadas y el 10 % de las vías cuentan con asfalto.

### Infraestructura y estado de avenidas y calles

BARRIO	TIERRA	RIPIO	EMPEDRADO	LOSETA	ASFALTO	S/APERTURA
Guadalquivir	7400 m <sup>2</sup>	-	1100 m <sup>2</sup>	7500 m <sup>2</sup>	2660 m <sup>2</sup>	2400 m <sup>2</sup>
Luis Pizarro	3400 m <sup>2</sup>	-	6950 m <sup>2</sup>	-	-	4300 m <sup>2</sup>
15 de Noviembre	2000 m <sup>2</sup>	-	8400 m <sup>2</sup>	-	-	8500 m <sup>2</sup>
Juan Pablo II	12200 m <sup>2</sup>	-	10600 m <sup>2</sup>	-	-	9500 m <sup>2</sup>
Virgen de Chaguaya	-	9700 m <sup>2</sup>	-	-	-	1600 m <sup>2</sup>
Carlos Wagner	9800 m <sup>2</sup>	-	-	-	-	13800 m <sup>2</sup>
TOTAL	77700 m <sup>2</sup>	18100 m <sup>2</sup>	60900 m <sup>2</sup>	16250 m <sup>2</sup>	46180 m <sup>2</sup>	73150 m <sup>2</sup>

El 53 % de las vías del distrito cuentan con el acordonado de sus calles y aproximadamente el 27 % del distrito cuenta con aceras.



- **Transporte Público**

El transporte público siempre que las condiciones de transitabilidad así lo ameriten el servicio de Taxis cubre la totalidad del distrito; pero no así el transporte público de ruta fija (micros) ya que tan solo cubre una cobertura media para el distrito del 15.7 %, notándose que los barrios Libertad y Obrajes no cuentan con este servicio y otros barrios cuentan con un servicio restringido.

#### **4.1.3.8. Infraestructura recreativa**

- **Recreación Activa**

El distrito presenta escasa cantidad de canchas Poli funcionales en los diferentes barrios se cuenta con 14 Poli funcionales, 2 de fútbol y 6 parques Infantiles ver Cuadro 17.

- **Recreación Pasiva**

Los barrios presentan escasos lugares para la recreación pasiva, se cuenta con 2 miradores en regular estado, 1 parque en buen estado, 4 plazuelas en regulador estado y 1 pequeña rotonda en buen estado ver Cuadro 17.

**Infraestructura Recreativa**

BARRIOS	AREA VERDE		PARQUES		CAMPO DEPORTIVO	
	TIPO	ESTADO	TIPO	ESTADO	TIPO	ESTADO
Guadalquivir					3 Polif. 2 Fútbol	Regular Mal
Luis Pizarro	Mirador Plaza	Regular Regular	Infantil	Regular	1 Polif.	Regular
15 de Noviembre			Infantil	Regular	2 Polif.	Regular
Juan Pablo II			Infantil	Regular	2 Polif.	Regular
Virgen de Chaguaya						
Carlos Wagner	S Áreas	Mal	Infantil	Mal Estado	1 Polif.	Regular

#### **4.1.4. Conclusiones**

Presenta una topografía casi plana en toda su extensión con leves ondulaciones, pero en los barrios Juan Pablo II, 15 de Noviembre,

La vegetación está comprendida por plazas, bosquecillos, rotondas y avenidas, donde se encuentran una numerosa cantidad de especies desde el tipo arbóreo, arbustivo y herbáceo. Los mismos que se encuentran en peligro de desaparecer por las nuevas construcciones y asentamientos en la zona.



Los riesgos ambientales que presentan son bastante altos como consecuencia de la presencia de basurales, deposición de desechos sólidos a los cauces de los ríos y quebradas, los mismos que contaminan el medio ambiente.

La población en el distrito asciende a 19.594 habitantes, de los mismos se presentan en mayor cantidad las mujeres y por edad hay en mayor cantidad entre los 5 y 19 años.

La demanda estudiantil es bastante grande pero no así los establecimientos ya que en la zona funcionan dos (Avelina Raña - Fe y Alegría), que no son suficientes para atender a todo el distrito, además que no se cuenta con una buena Infraestructura y están mal equipados para la atención de los alumnos que acuden a sus aulas.

En el distrito se presenta un grave problema en este aspecto ya que no se cuenta con un puesto de Salud, ocasionando que la población tenga que trasladarse a otros distritos para su atención medica.

El distrito cuenta con la mayoría de los servicios básicos y se tiene la siguiente cobertura del Saneamiento Básico: el agua potable que alcanza el 92,14 %, alcantarillado sanitario 69,28 %,

La Institución encargada de la distribución, conexión y comercialización de la energía eléctrica es SETAR S.A., se puede decir que se tiene una buena cobertura en la red domiciliaria alcanzando el 94,60 % y el alumbrado público es deficiente como en la mayoría de la ciudad, alcanza el 49,60 %.

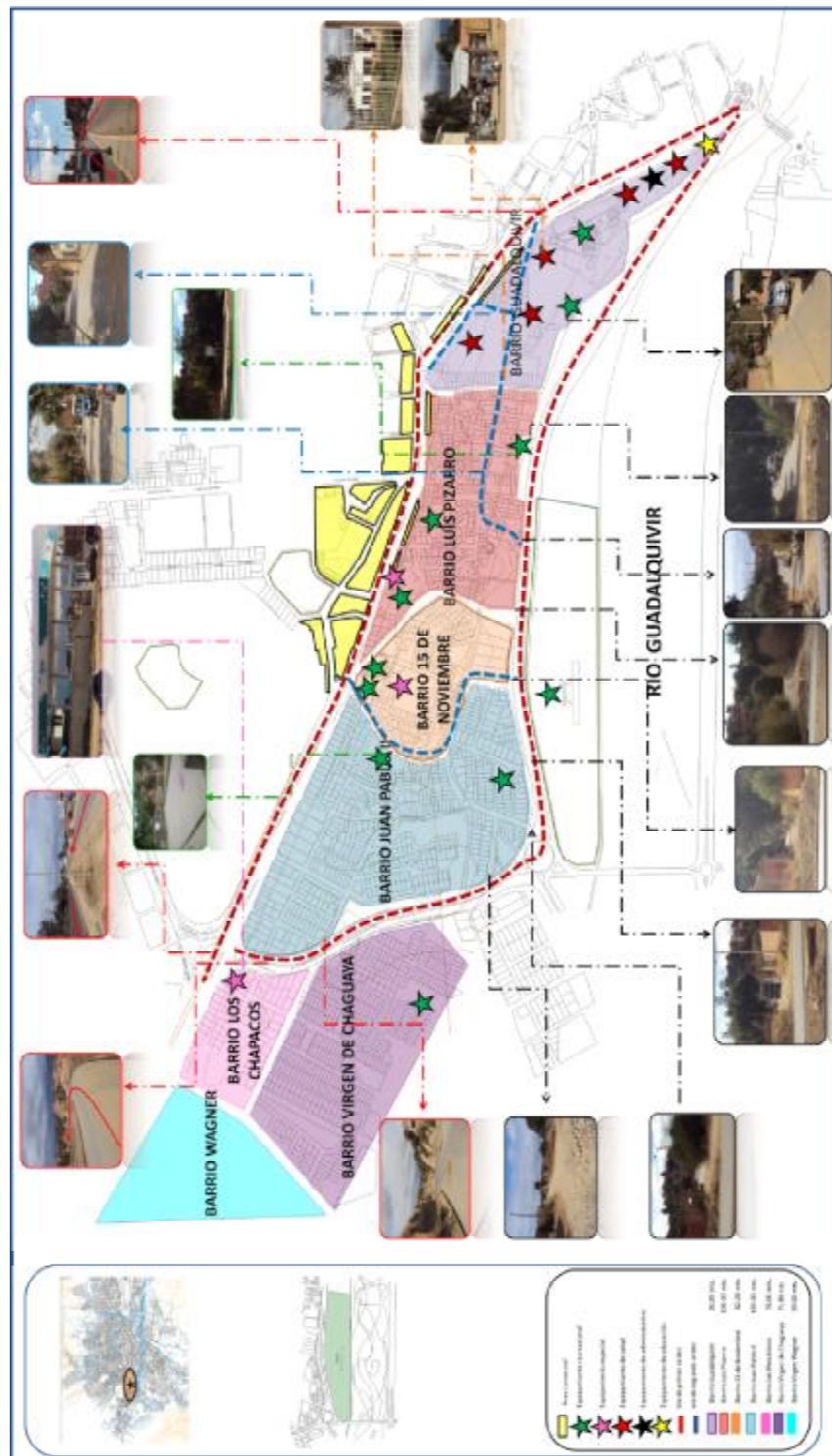
La mayoría de las viviendas del distrito se encuentran en estado precario ( 62 % ), también se tiene viviendas económicas ( 33,07 % ) y el 5,14 % de las viviendas corresponden a las costosas.

En el transporte y comunicación cuenta con una principal vía asfaltada (ruta troncal) para su comunicación, pero se presentan problemas en el interior de los barrios, así podemos decir que los barrios, Carlos Wagner, Virgen de Chaguaya, sus vías son de tierra y ripio, los barrios Luis Pizarro y 15 de Noviembre sus vías son empedradas y de ripio.

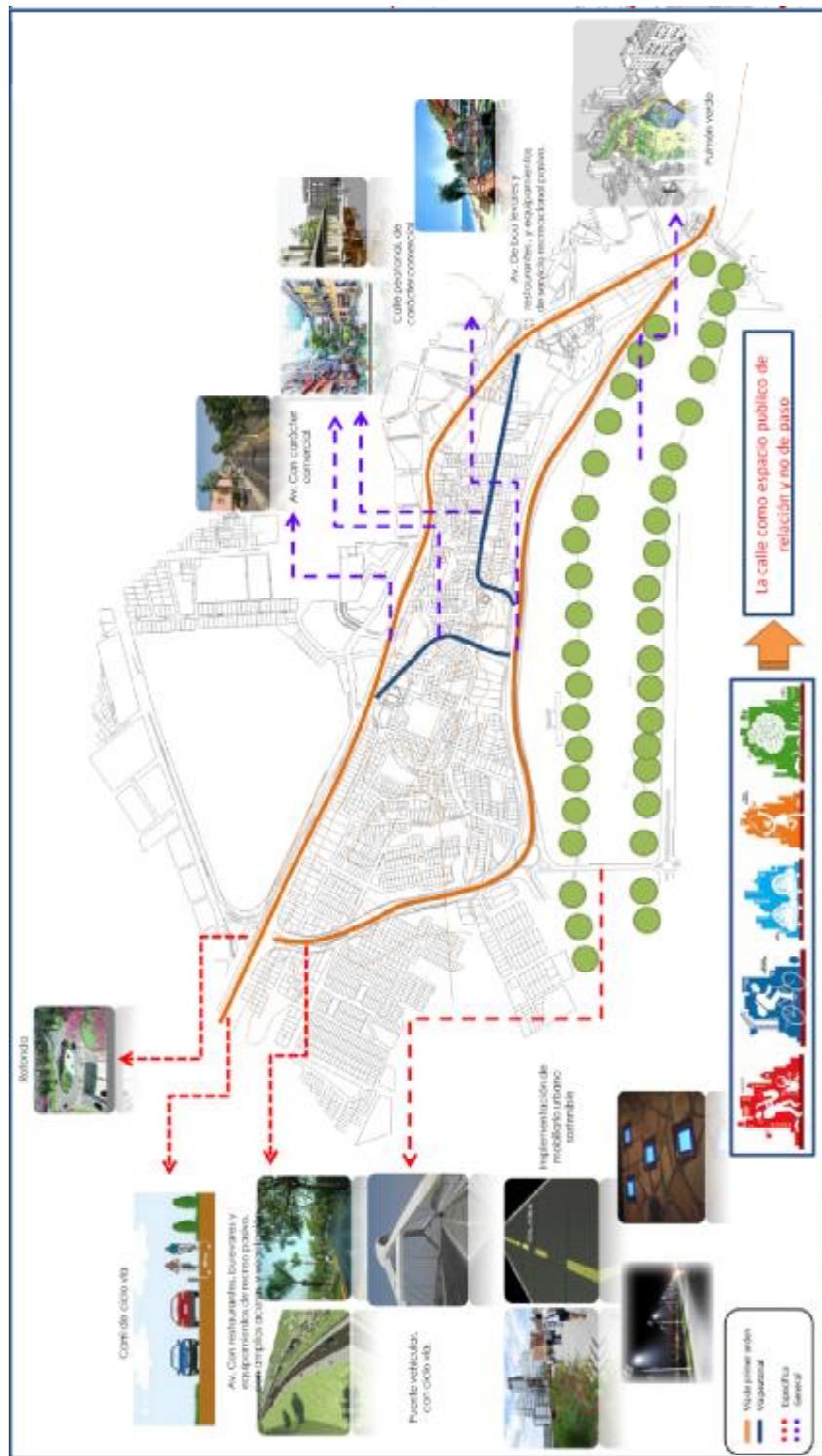
Para el transporte se cuenta con servicio de micros que no cubren la totalidad del distrito, el servicio de taxis cubren todo el distrito pero es de acuerdo a las condiciones climatológicas si es que lo permiten.

#### 4.1.5. PLANOS

#### RELEVAMIENTO DISTRITO 6



## PROPUESTA URBANA





## 4.2. ANALISIS DE SITIO

### 4.2.1. PERCEPCIÓN URBANA

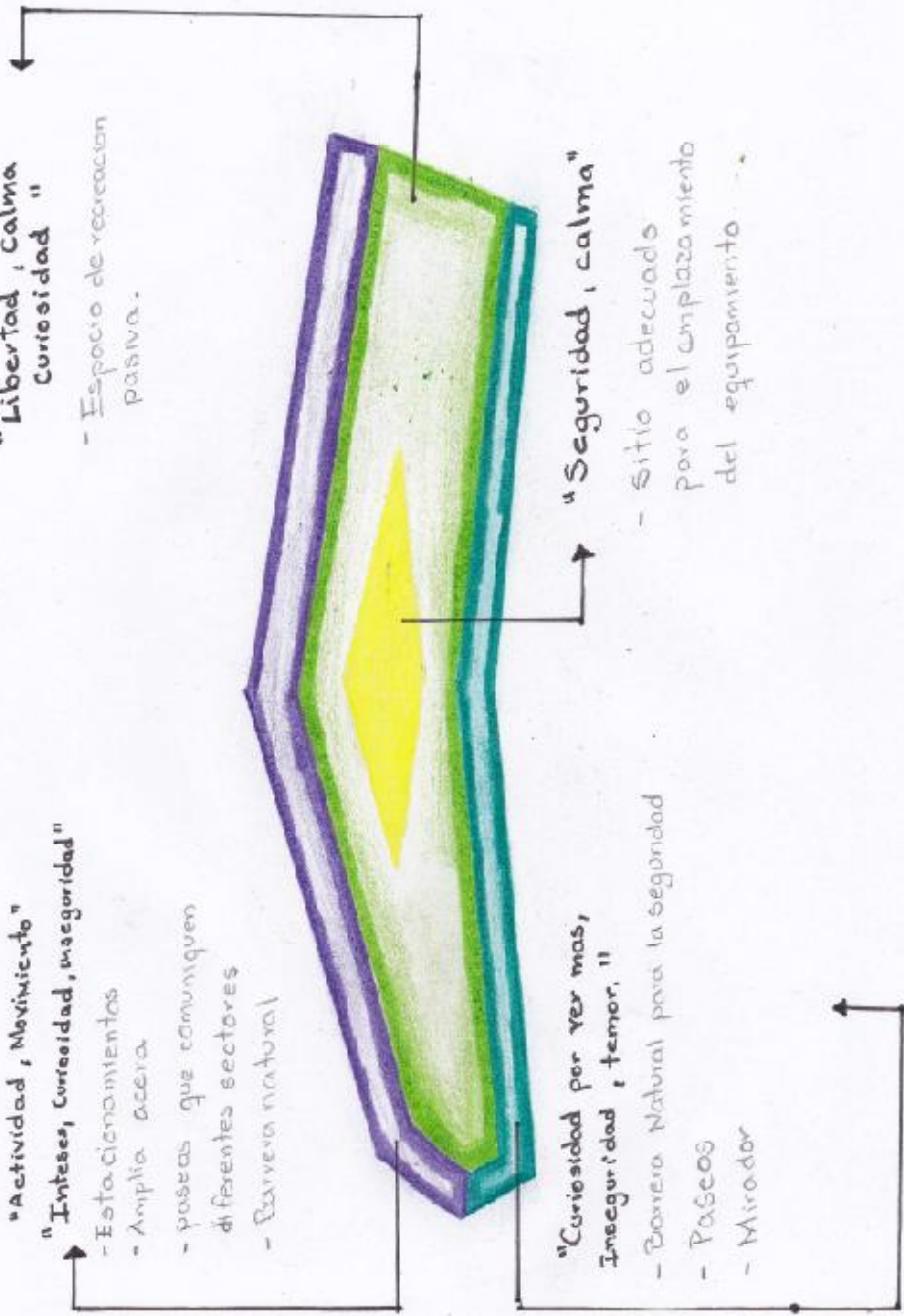
#### Como eje articulador



Este espacio además de tener una significación en espacio tiene también la característica de imponerse en el sitio como un modulo de articulación entre barrios, actualmente su uso es indefinido pero con la implantación de el proyecto en el sitio se generara movimiento y activación de relación social entre todos los barrios posicionándose como un lugar de reunión e interacción humana entre sectores

#### 4.2.2. ESPÍRITU DEL LUGAR

### "GENIUS LOCI" (Espíritu del lugar)

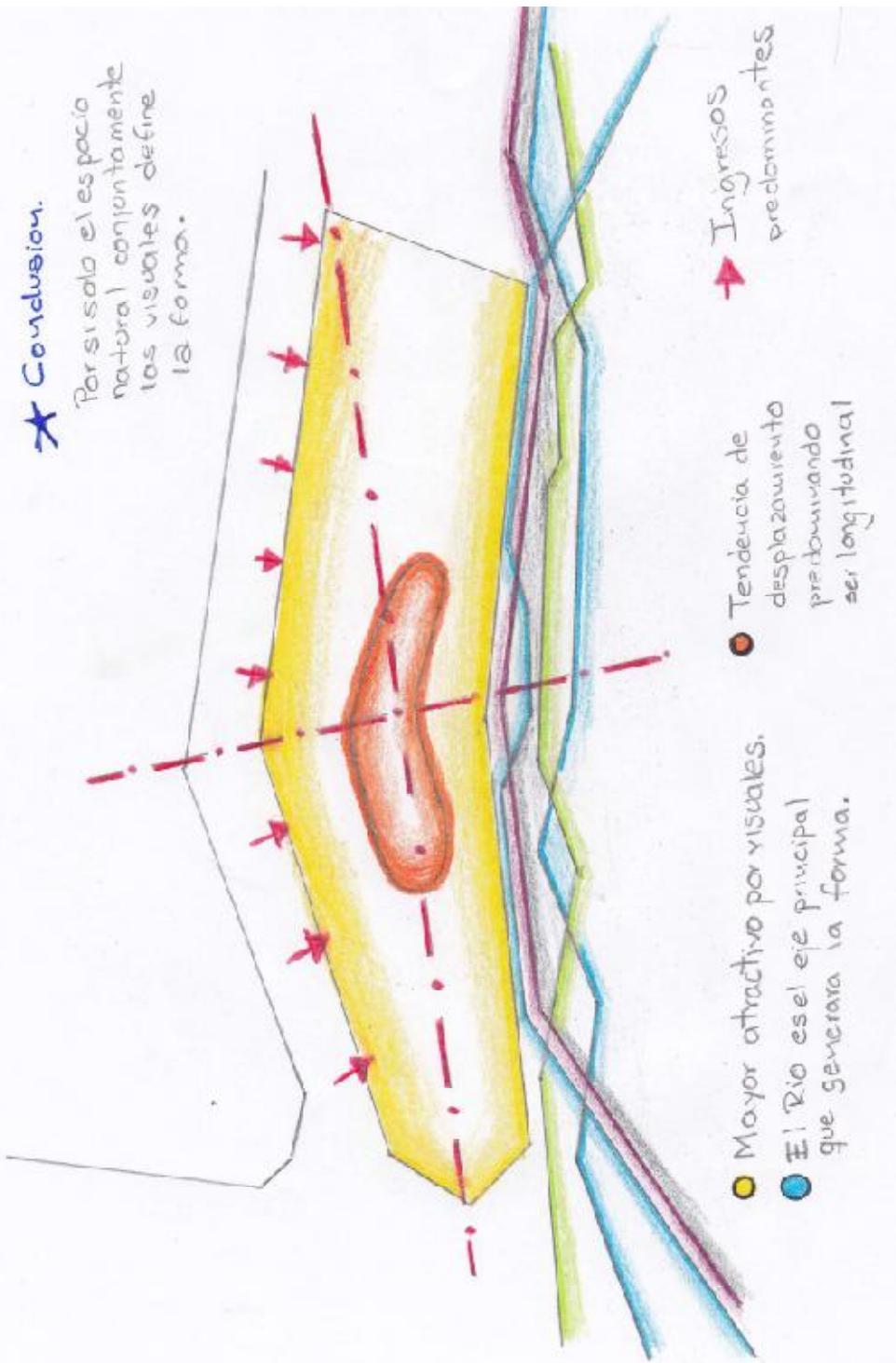


### 4.2.3. FORMA Y ESPACIO

#### "FORMA Y ESPACIO"

##### ★ Conclusion.

Por si solo el espacio natural contiene tanto los visuales define la forma.





#### 4.2.4. Ubicación geográfica

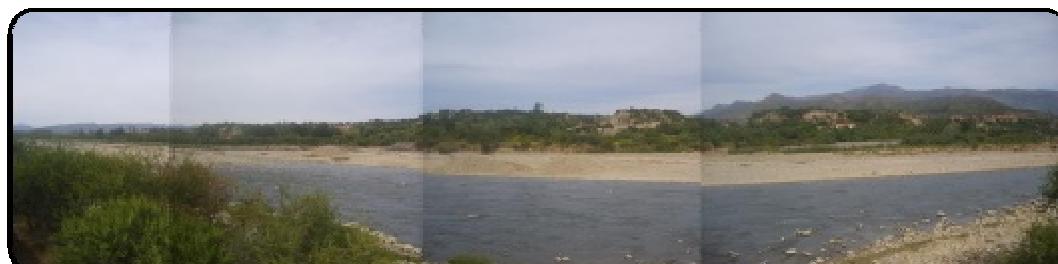
El sitio a intervenir, está ubicado en el distrito 6, el mismo tiene el río Guadalquivir como límite natural.

El lugar cuente con un potencial, para realizar la implementación de dicho equipamiento. El sitio cuenta con una superficie de 12 ha.



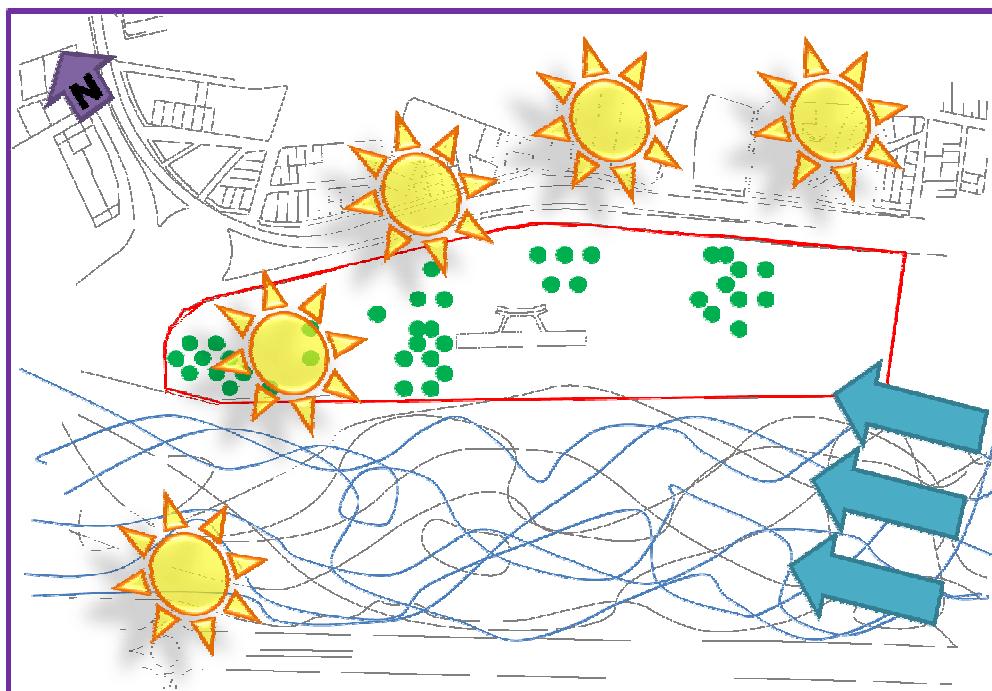
#### 4.2.5. Visuales

El hecho de ser un sitio abierto y limitar con el Río Guadalquivir, esto genera visuales asombrosas, siendo esta la característica principal de la zona.





#### 4.2.6. Asoleamiento y vientos



#### Vientos

Los vientos dominantes provienen en dirección sud – este. También se observa mayor incidencia en áreas cercanas a ríos y quebradas. Por lo contrario se tiene menos incidencia del viento en áreas cercanas a las masas arbóreas pero en menor escala.

Se tiene datos acerca de los solsticios dentro de la región estos nos permiten una gran mayor captación y aprovechamiento de la luz solar durante el día.



ANTIDAD	TIEMPO	ESTACIÓN	POSICIÓN
10	HORAS	INVIERNO	SOLSTICIO
15	HORAS	VERANO	SOSLTICIO
12	HORAS	PRIMAVERA	SOLSTICIO
12	HORAS	OTOÑO	SOLSTICIO

#### 4.2.7. Datos climatológicos

##### Temperatura Máxima y Mínima

De acuerdo a los datos proporcionados por la estación meteorológica instalada en San Andrés se obtienen los siguientes datos:

MES	MEDIA AMBIENTAL	MÁXIMA MEDIA	MINIMA MEDIA	MÁXIMA EXTREMA	MINIMA EXTREMA
MEDIA	17,5	23,4	11,7	31,83	3,46

##### Precipitaciones Pluviales.

Analizando las precipitaciones de la zona, se considera como una de las áreas del departamento de mayor precipitación, ostentando una precipitación de 87,16 mm promedio/mes, y una precipitación promedio anual de 1045,9mm.

##### Precipitación (mm)

MES	PRECIPITACION
MEDIA	87,16
ANUAL	1045,90



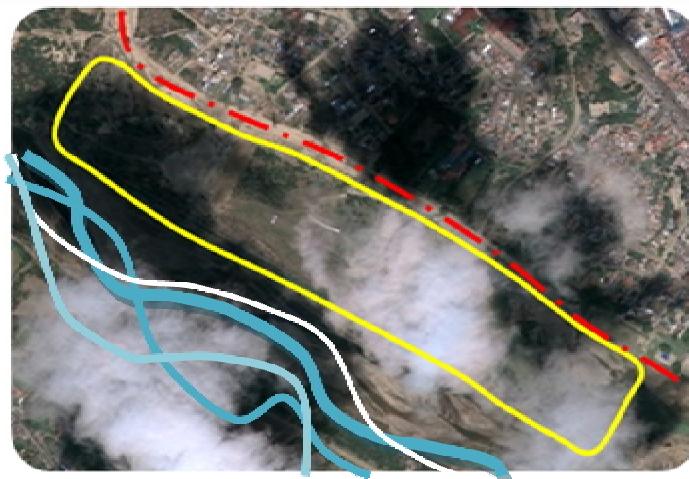
Como se muestra en el Cuadro, los periodos de lluvias comprendidas entre los meses de Octubre a Marzo, las precipitaciones alcanzan desde 70,4 mm en Octubre a 212,1 mm en Enero. Los fenómenos naturales que afectan a los cultivos producidos en la comunidad, son: las plagas, heladas (debido a las bajas temperaturas que alcanzan a llegar a menos de 0°C.).

#### 4.2.8. Topografía

La topografía es relativamente plana. No presenta pendientes mayores a 2%. La topografía del lugar no se encuentra accidentada, presenta niveles suaves y de poca magnitud. Presenta muchas visuales y de gran importancia.

#### 4.2.9. Hidrografía

El sitio tiene como uno de sus límites el Río Guadalquivir. Esto lo convierte en un gran atractivo, por las visuales que presenta.





#### 4.2.10. Vegetación

El terreno cuenta con distintos tipos de vegetación, los cuales se tratará de mantener y crear un encuentro natural.

El sitio cuenta con vegetación media, como churquis que son los predominantes de la zona, algarrobos y algunos eucaliptos, a la vez el terreno cuenta con vegetación baja como pastizales.



#### 4.2.11. Uso de suelo

El sitio está destinado a un área recreacional, y el mismo pertenece al gobierno municipal de la ciudad de Tarija.

En cuanto al contexto, la zona se caracteriza por ser un área residencial, aunque el índice de lotes baldíos es relativamente medio.



#### 4.2.12. Tecnología

##### **-Estructural**

Portante

##### **- cerramientos**

Muro de ladrillo

##### **-cubiertas**

Teja colonial y calamina

##### **- vanos**

Puertas y ventanas de madera



#### 4.2.13. Equipamiento

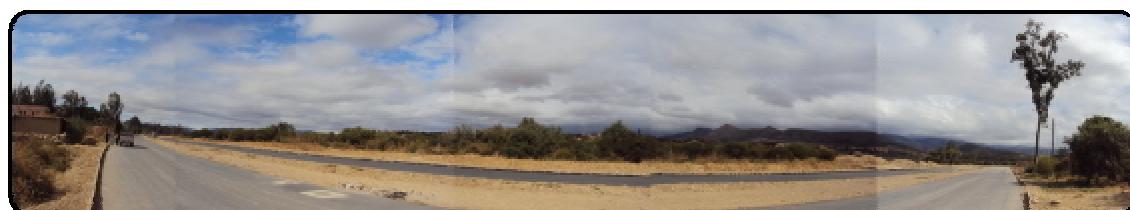
##### - Recreación

Existen dos canchas polifuncionales, un parque básico, un espacio para aeromodelismo.



#### 4.2.14. Accesos

La apertura de una vía que limita el área de emplazamiento, es una vía de primer orden, por lo que la accesibilidad es buena y esto promete gran desarrollo para la zona.





#### 4.2.15. Infraestructura

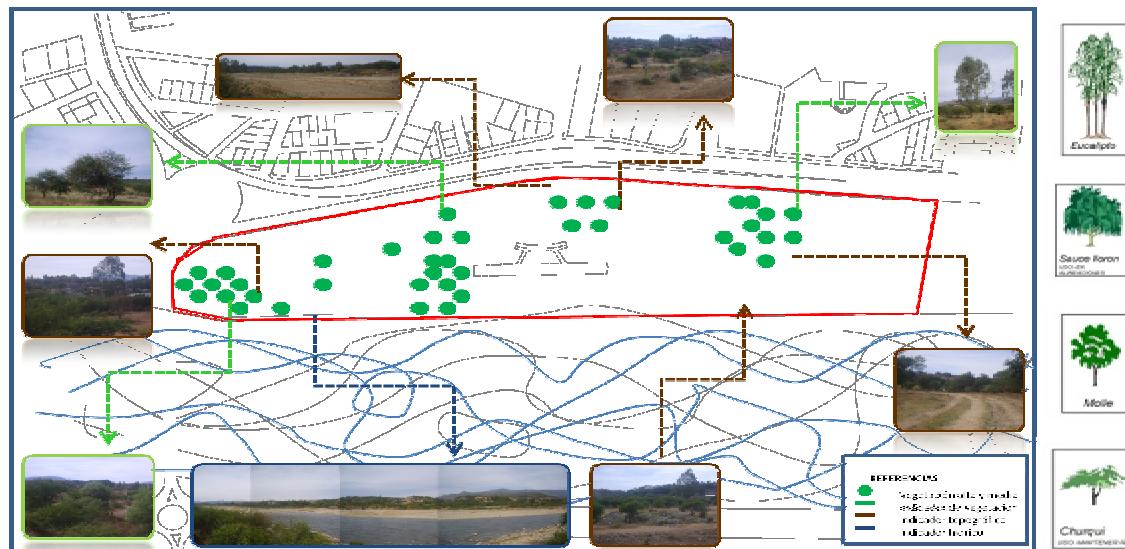
El sitio cuenta con todos los servicios básicos: red de agua potable, tendido de energía eléctrica, red de alcantarillado sanitario, red de desagüe pluvial, red de gas, y servicio de recojo de desechos sólido.



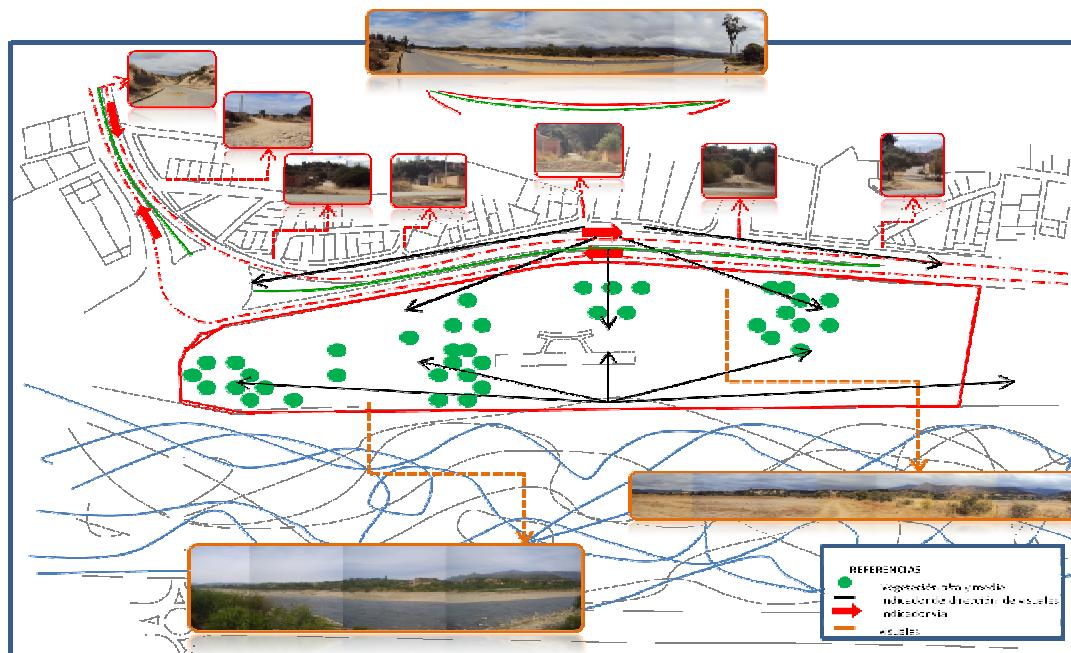


#### 4.2.16. Planos

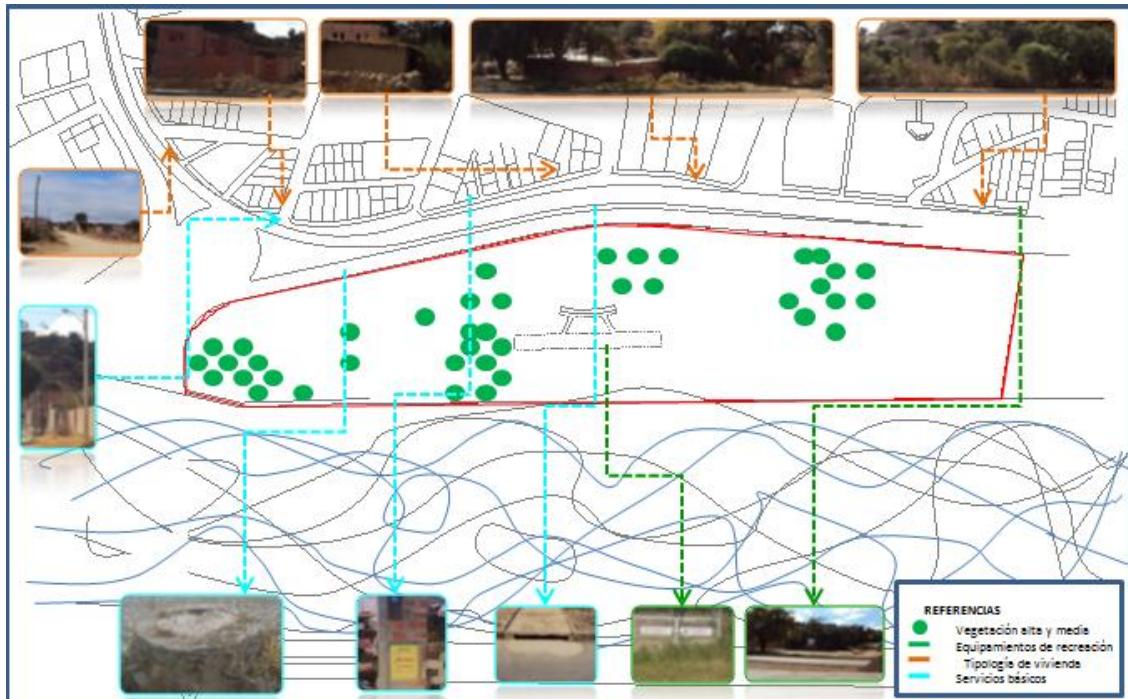
#### TOPOGRAFÍA, HIDROGRAFÍA Y VEGETACIÓN EXISTENTE



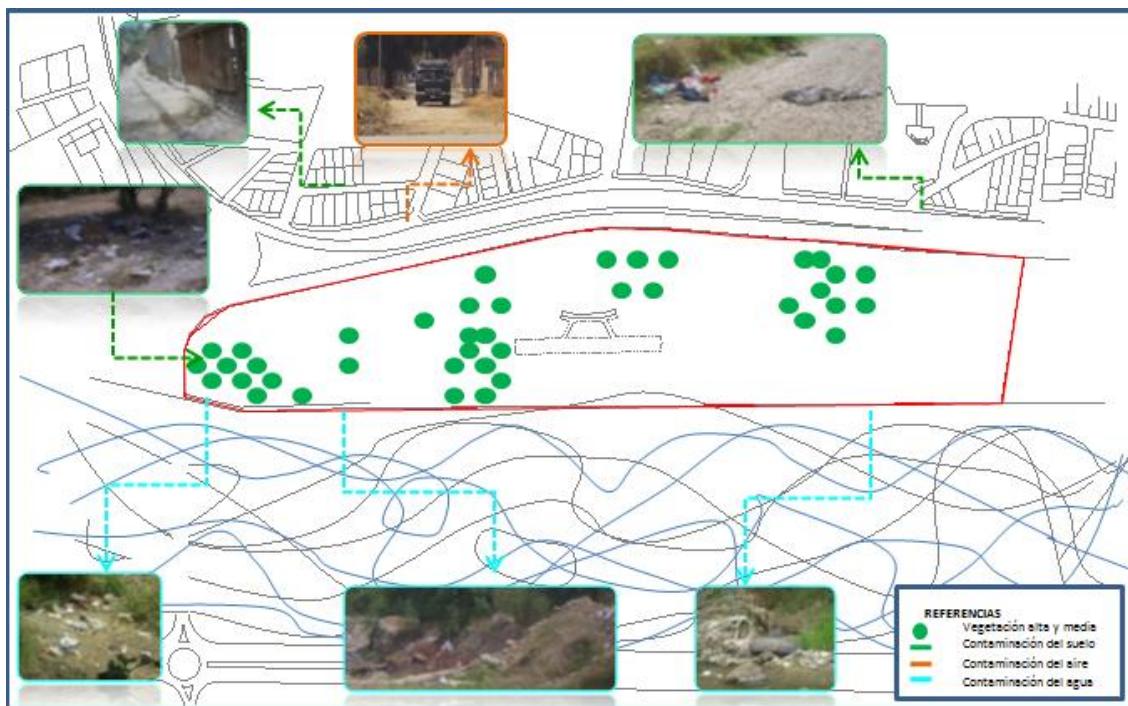
#### MAPA DE VIALIDAD Y VISTAS



## EQUIPAMIENTOS DE RECREACIÓN – VIVIENDA Y SERVICIOS BÁSICOS



MAPA DE CONTAMINACIÓN







## 5.1. 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.

### 5.1.1. 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.

### 5.1.2. 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, llevará 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.

### 5.1.3. Premisas de diseño funcionales

Lograr establecer a nivel de conjunto el uso óptimo del terreno amanera 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.

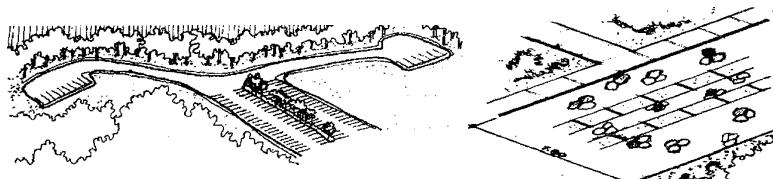
Se creara un equipamiento con planta libre, para que así con el tiempo se pueda ambientar nuevamente con el fin de que el inmueble perdure en el tiempo, y a la vez cubra la demanda del público que exige renovación y cambio.

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 vacíos 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 manejará 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.

#### **5.1.4. 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.

#### **5.1.5. 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.

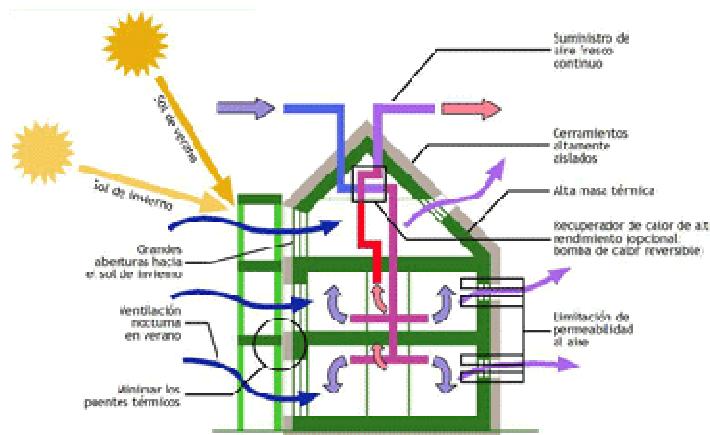
#### **5.1.6. Premisas de diseño ambientales**

##### **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.

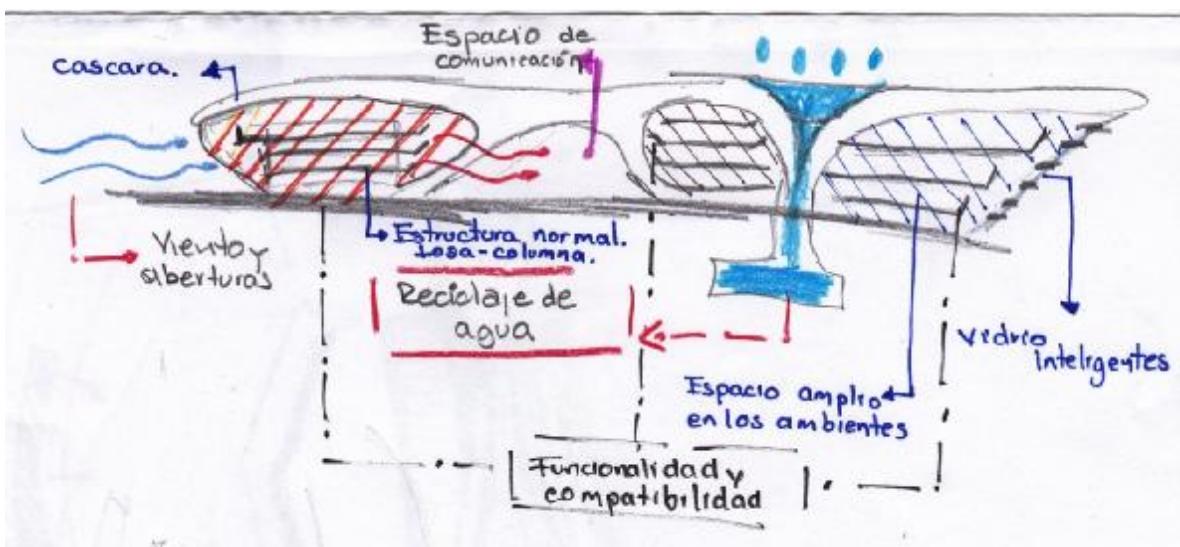
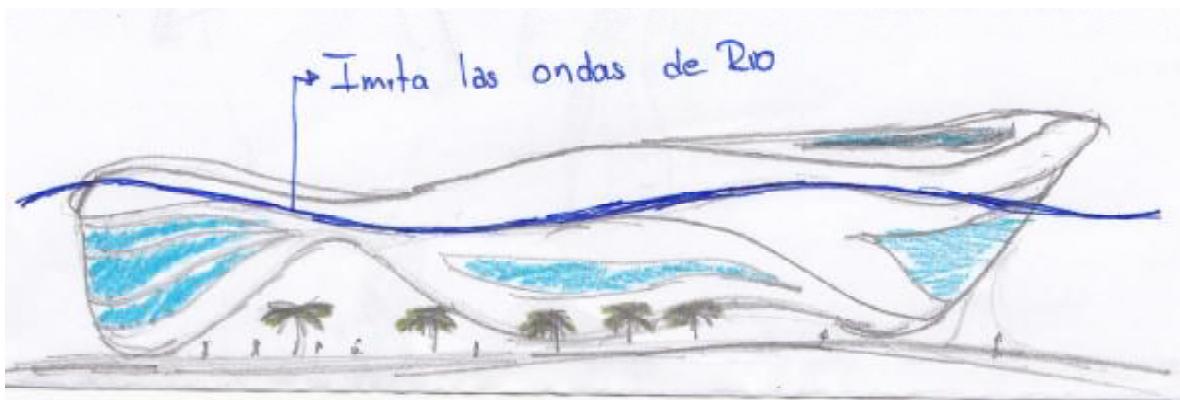




### 5.1.7. Integración con el contexto

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

### 5.1.8. Premisas aplicadas





## 5.2. PROYECCIONES

### 5.2.1. Proyecciones de usuario

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

Para lograr una buena proyección se usará la fórmula extraída del libro de Manual de Criterios Urbanos.

$$I = \sqrt[n]{\frac{P_f}{P_i}}$$

**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 fórmula.

**Método de Wappaus:**

$$P_f = P_o \frac{200 + i*t}{200 - 1} = 27,128 \frac{279.8}{120.2} = 63148.20$$

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.**

### **5.3. DEFINICIÓN DE ÁREAS**

#### **1. Área administración**

- Oficina director
- Secretaría director
- Oficina jefe de personal
- Oficina de contabilidad
- Oficina de archivo
- Oficina de marketing y publicidad
- Secretaría 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



#### 5.4. 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.



## 5.5.PROGRAMA CUANTITATIVO

ÁREA	AMBIENTE	GRADO DE RESTRICCIÓN	SUP. M2	Nº P/I	SU P.	SUP. PARCIAL
<b>ADMINISTRATIVA</b>	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	
<b>EXPOSICIÓN ZOOLOGÍA</b>	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	
<b>EXPOSICIÓN PALEONTOLOGÍA</b>	Mamíferos	Publica	300	1	300	1350
	Invertebrados		200	1	200	
	Vertebrados		200	1	200	
	paleobotánica		150	1	150	
	Escenificación		500	1	500	
<b>EXPOSICIÓN BOTÁNICA</b>	Galería de arboles	Publica	500	1	500	945
	Vitrinas		200	2	400	
	Paneles		15	3	45	
<b>EXPOSICIÓN HISTORIA</b>	Guerras	Publica	100	2	200	1240
	Personajes destacados		100	1	100	
	Culturas		120	2	240	
	Evolución		200	1	200	
	Escenificación		500	1	500	
<b>EXPOSICIÓN</b>	Sistema solar y universo		200	1	200	
	Planeta tierra		150	1	150	
	Clasificación de pisos ecológicos		200	1	200	



<b>GEOLOGÍA</b>	1º piso ecológico	Publica	80	1	80	1390
	2º piso ecológico		80	1	80	
	3º 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	Restrictida	85	1	85	595
<b>INVESTIGACIÓN PALEONTOLOGÍA</b>	Laboratorio		85	1	85	
<b>INVESTIGACIÓN BOTÁNICA</b>	Laboratorio		85	1	85	



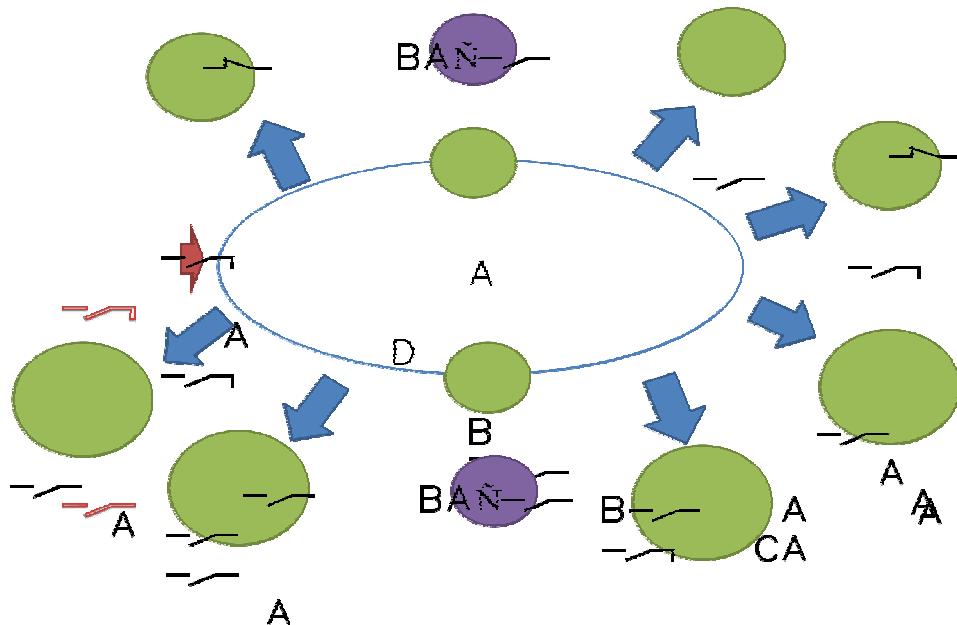
<b>INVESTIGACIÓN HISTORIA</b>	Laboratorio		85	1	85	
<b>INVESTIGACIÓN GEOLOGÍA</b>	Laboratorio		85	1	85	
<b>BIBLIOTECA</b>	virtual		85	1	85	
	libros		85	1	85	
<hr/>						
<b>CONSERVACIÓN</b>	Sala de cuarentena	Restringido	12	2	24	
	Sala de fumigado		20	1	20	
	Sala de restauración		80	1	80	
	Sala de limpieza 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	
<hr/>						
<b>CAFETERIA</b>	Cocina	Restringido	40	1	40	584
	Comedor		200	1	500	
	Bar		12	1	12	
	Sanitarios		16	2	32	
<b>SERVICIOS</b>	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	



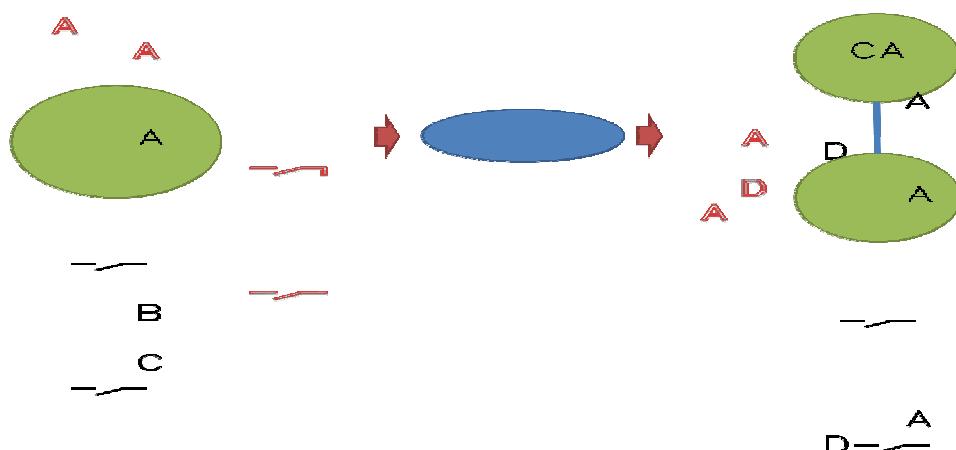
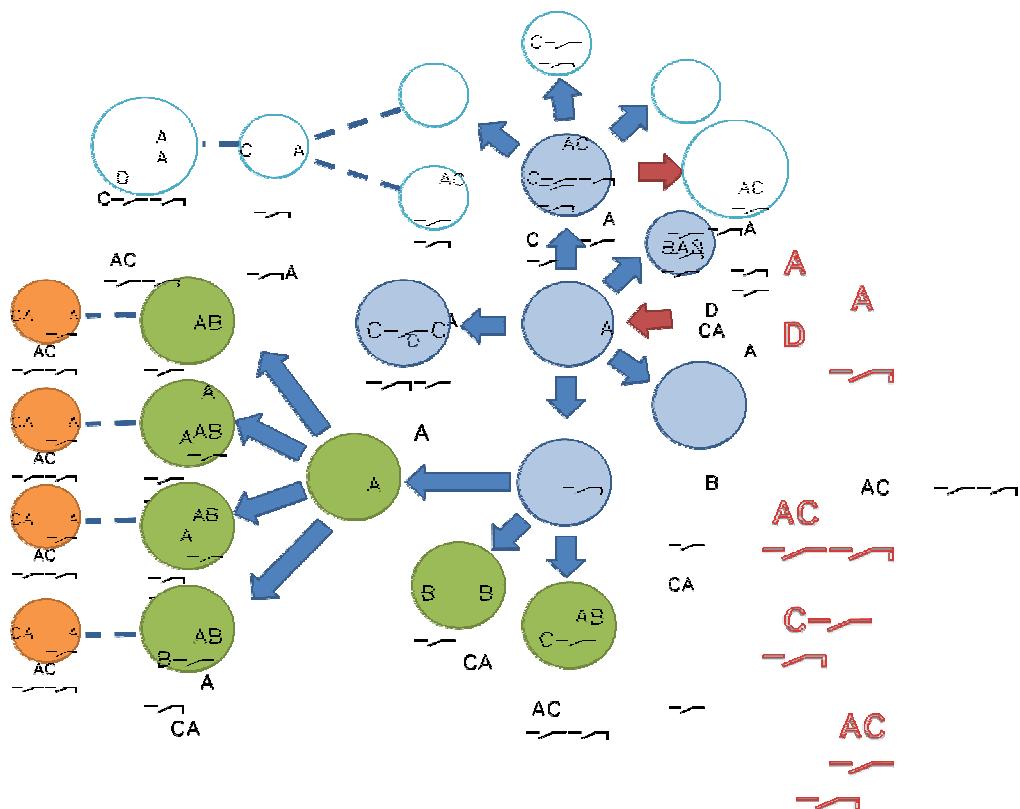
Sud áreas total	14974, 5
Circulación 40%	5989,8
Área total del volumen	20964.,3
Área exterior	12 hectáreas

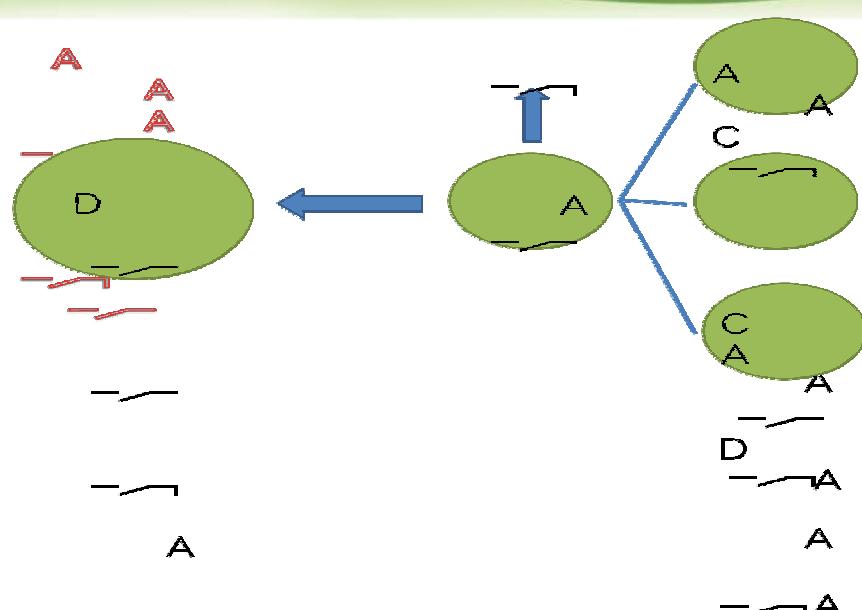
## 5.6.ESQUEMAS FUNCIONALES

### 5.6.1. Organigrama

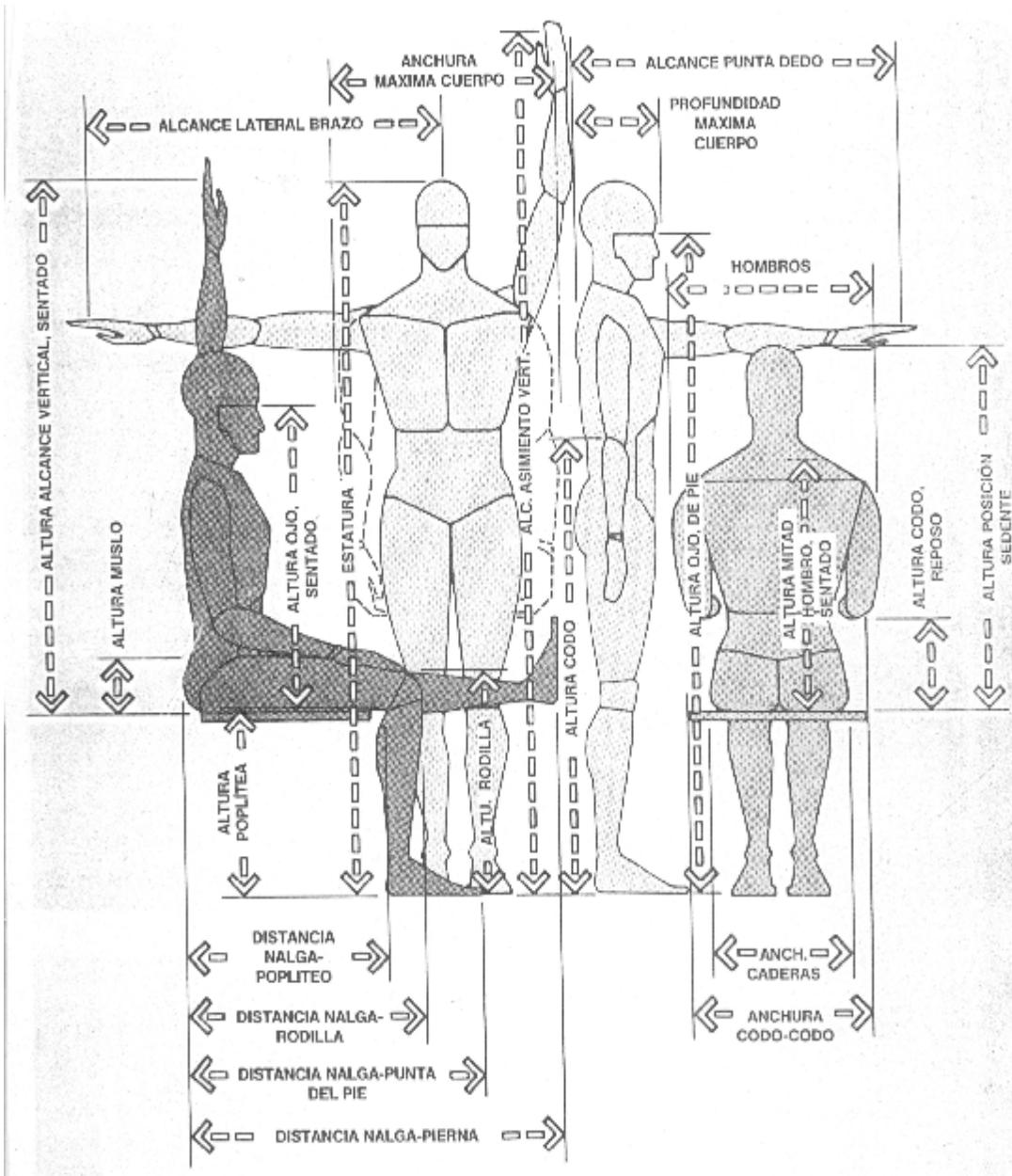


### 5.6.2. Organograma

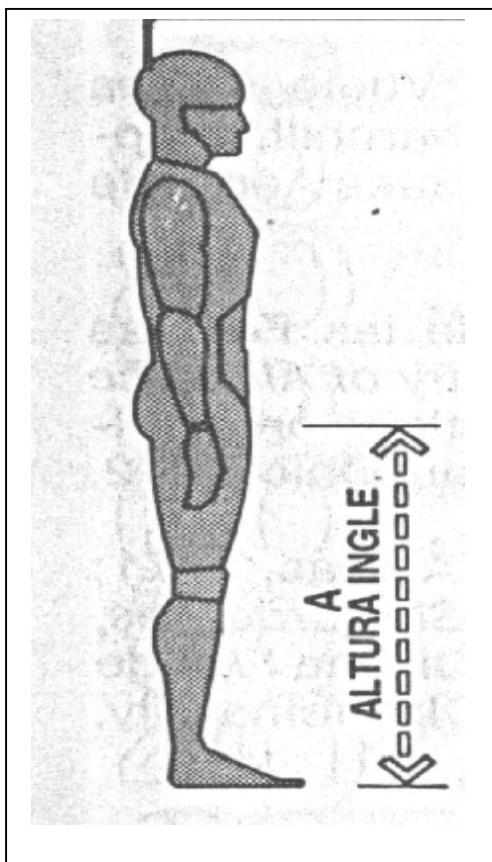




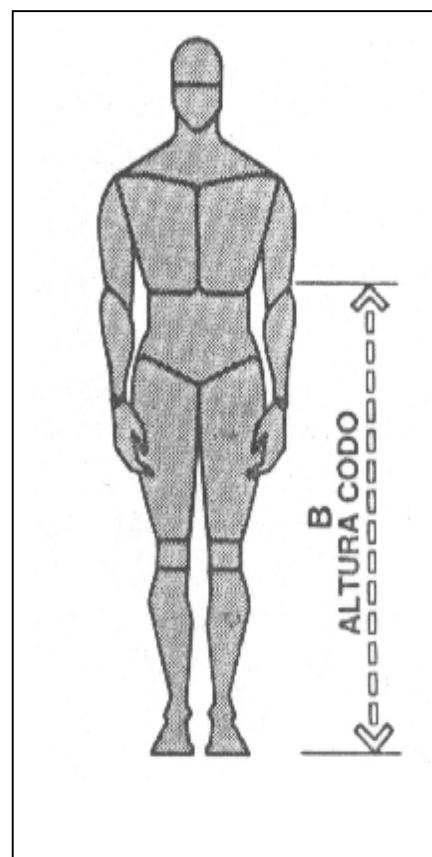
## 5.7. ANTROPOMETRÍA



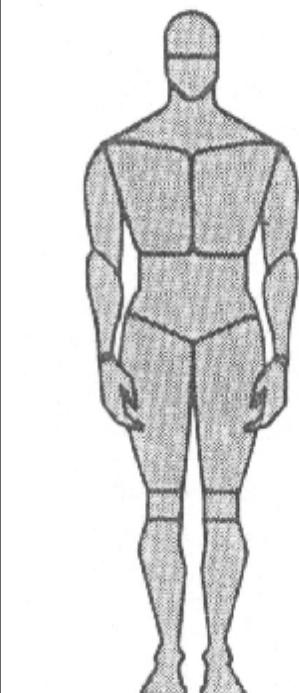
DIMENSIONES ESTRUCTURALES COMBINADAS DEL CUERPO



		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

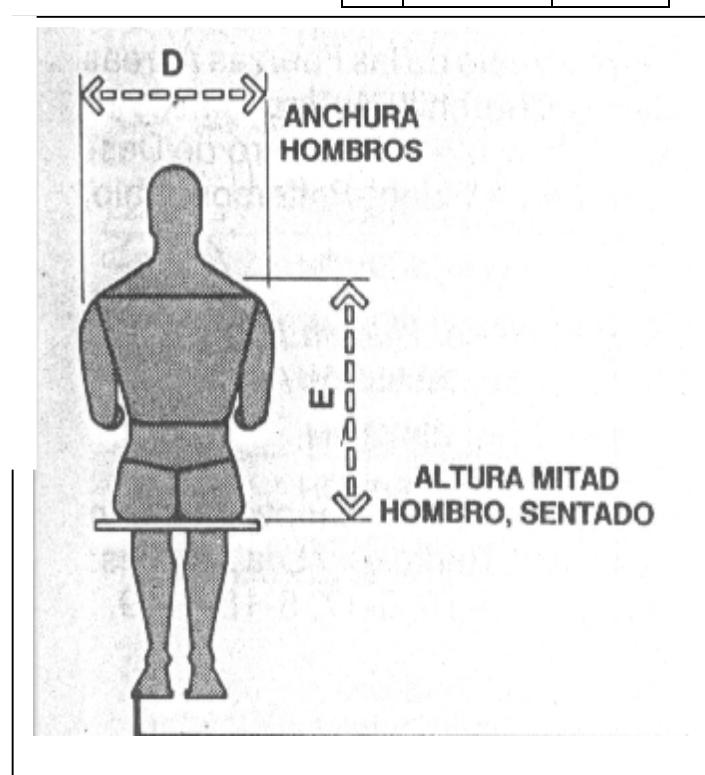


ALTURA OJO

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

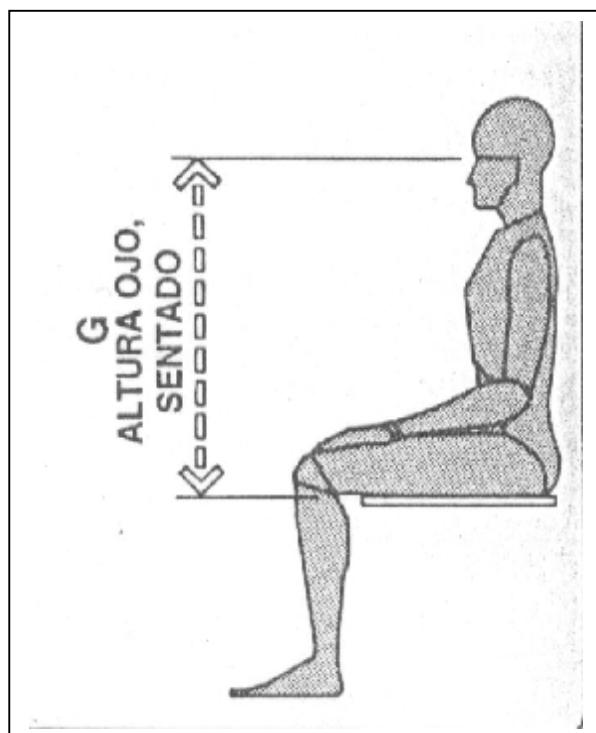
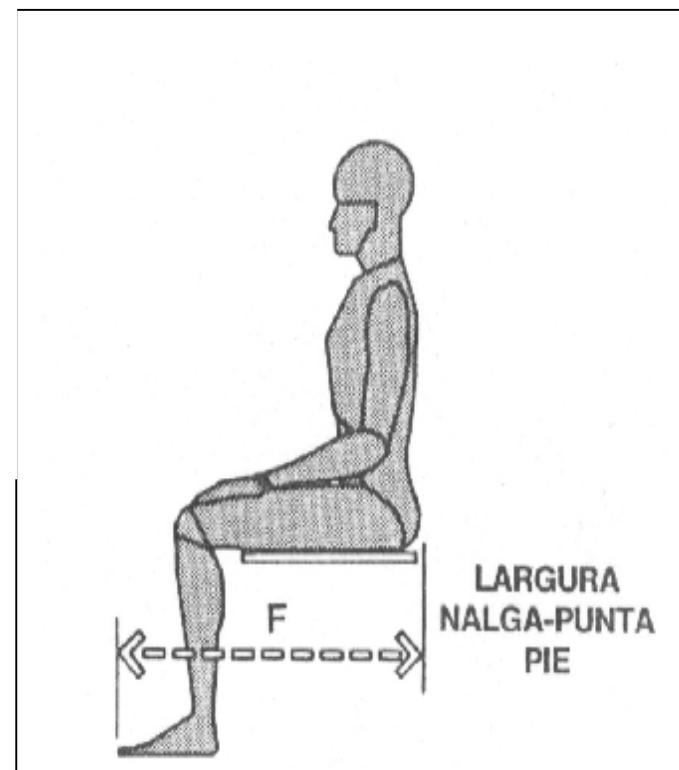
	D	cm.
95	Hombres	52,6
	Mujeres	43,2
5	Hombres	44,2
	Mujeres	37,8

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



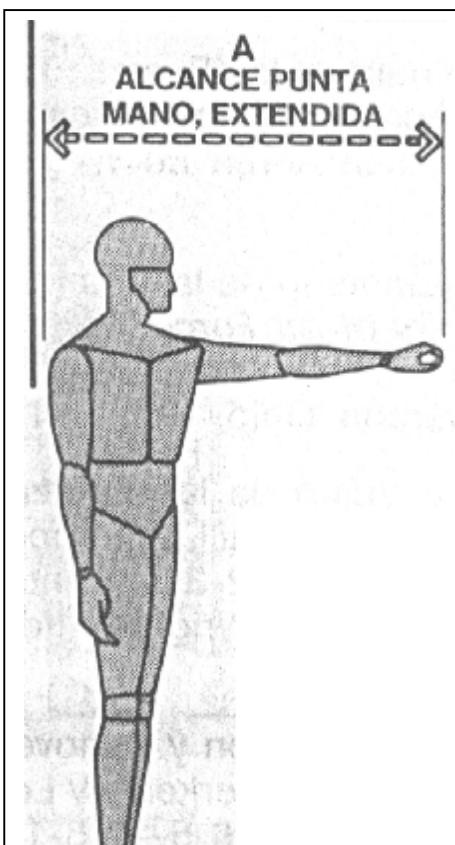


		F
		cm.
95	Hombres	94
	Mujeres	94
5	Hombres	81,3
	Mujeres	68,6



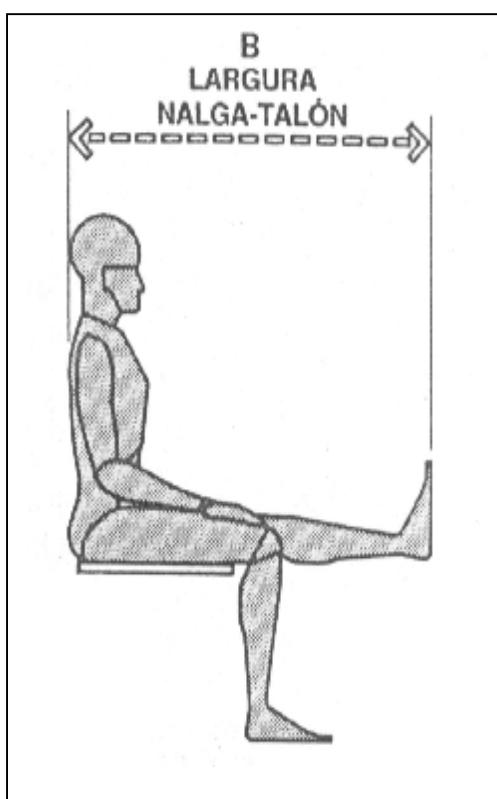
	G
	cm.
95	Hombres
	Mujeres
5	Hombres
	Mujeres

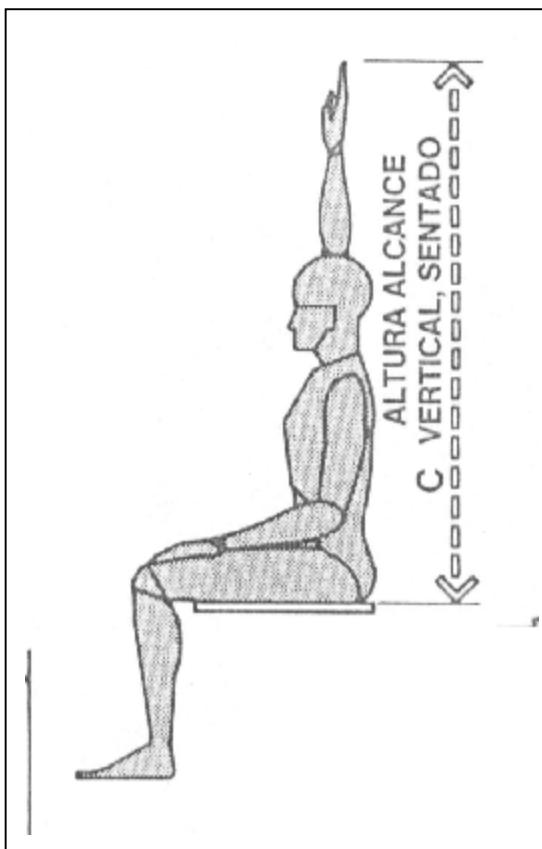
DIMENSIONES FUNCIONALES DEL CUERPO



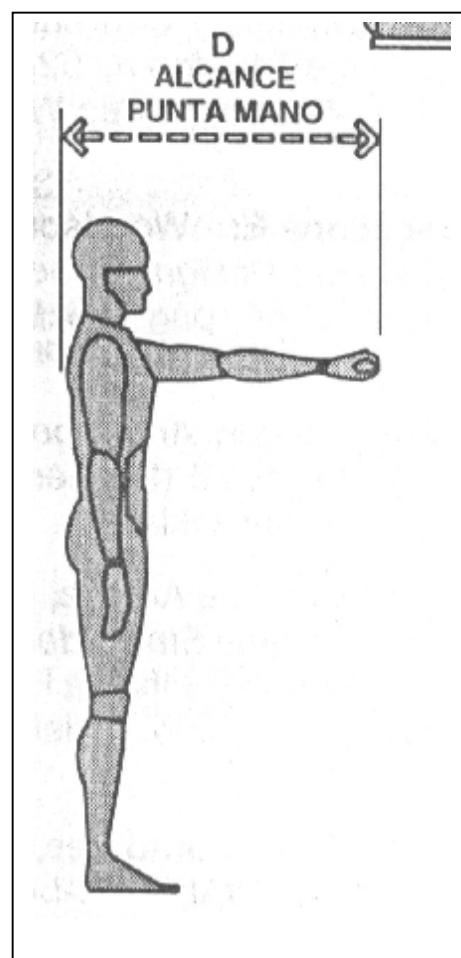
	A	cm.
95	Hombres	97,3
	Mujeres	92,2
5	Hombres	82,3
	Mujeres	75,9

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

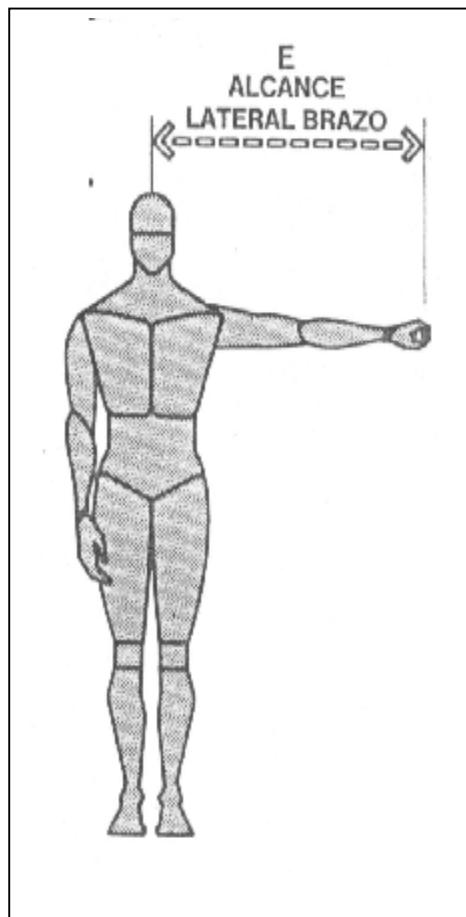




	C	cm.
95	Hombres	131,1
	Mujeres	124,7
5	Hombres	149,9
	Mujeres	140,2

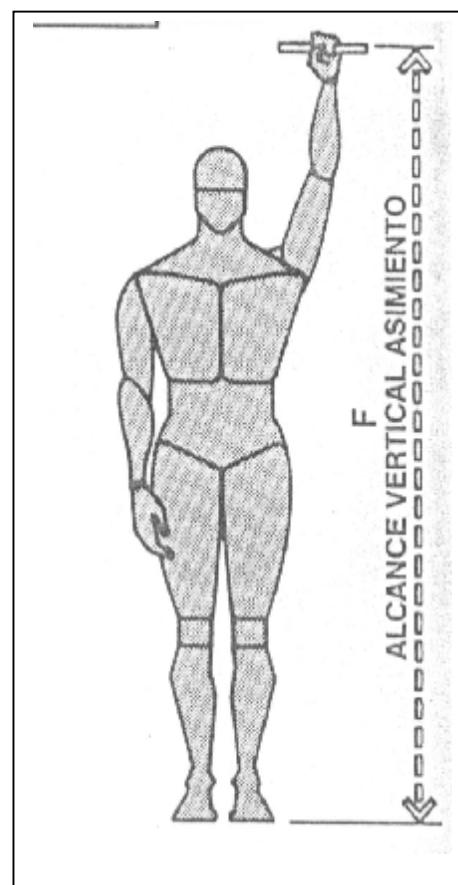


	D	cm.
95	Hombres	88,9
	Mujeres	80,5
5	Hombres	75,4
	Mujeres	67,6

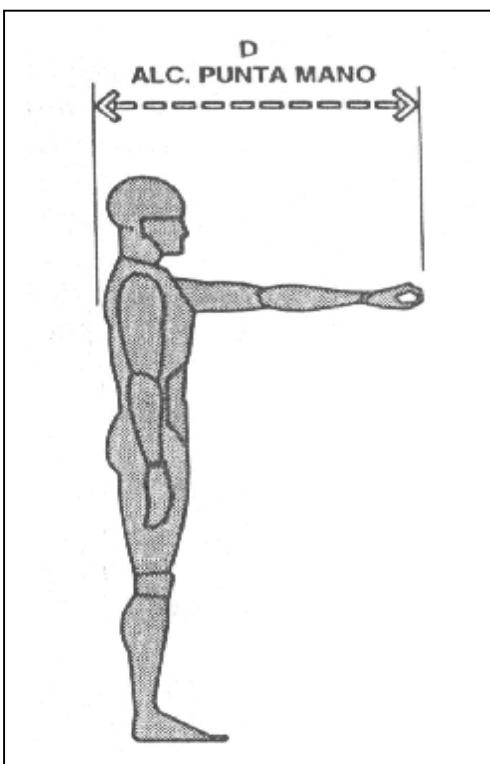


	E	cm.
95	Hombres	86,4
	Mujeres	96,5
5	Hombres	73,7
	Mujeres	68,6

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



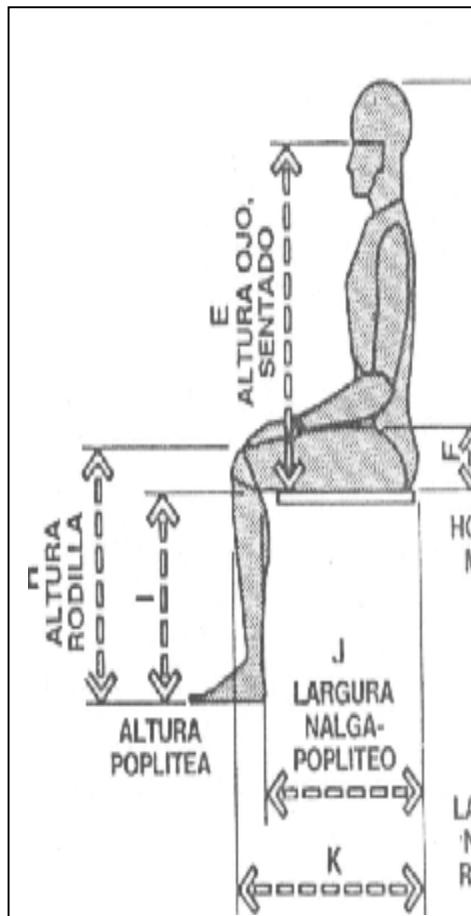
DIMENSIONES DEL CUERPO



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

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

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



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

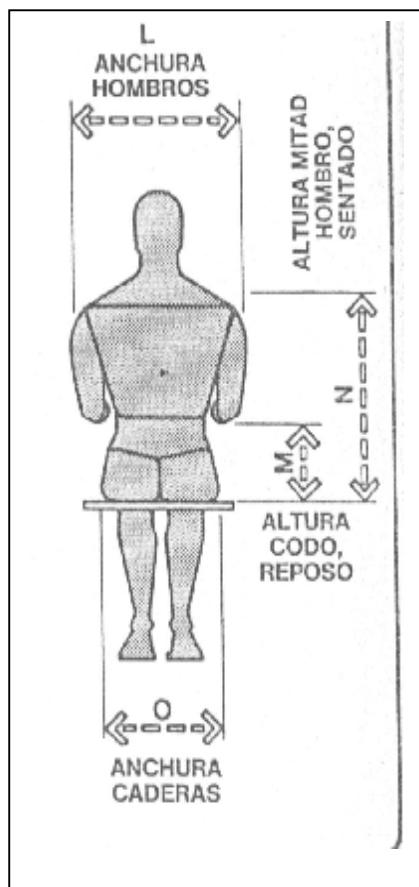
		E	cm.
95	Hombres	86,5	
5	Mujeres	79,6	
95	Hombres	76,4	
5	Mujeres	69,5	

		G	cm.
95	Hombres	99	
5	Mujeres	91,5	
95	Hombres	88,5	
5	Mujeres	81,2	

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

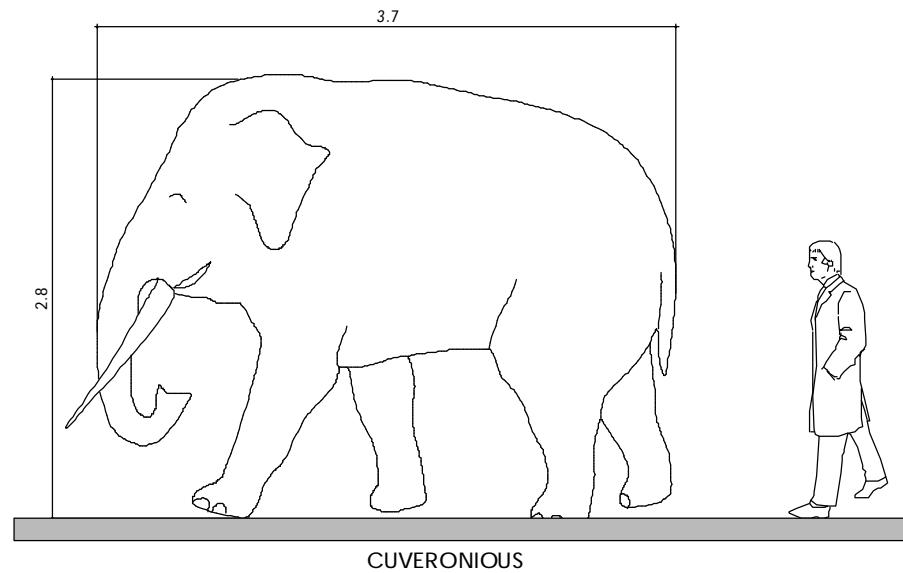


	O	cm.
95	Hombres	42,4
	Mujeres	41,6
5	Hombres	34,4
	Mujeres	35,4

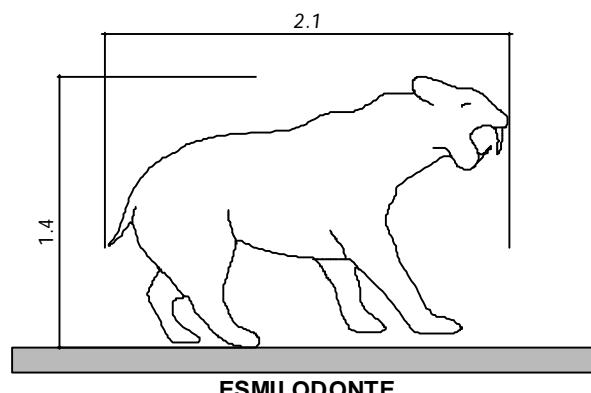
	N	cm.
95	Hombres	69,6
	Mujeres	63,1
5	Hombres	60,6
	Mujeres	54,2



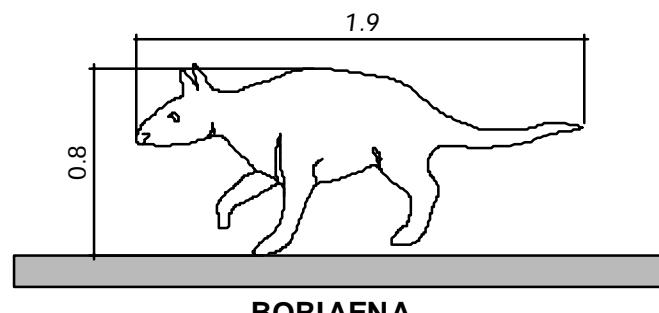
### DIMENSIONES DE ANIMALES



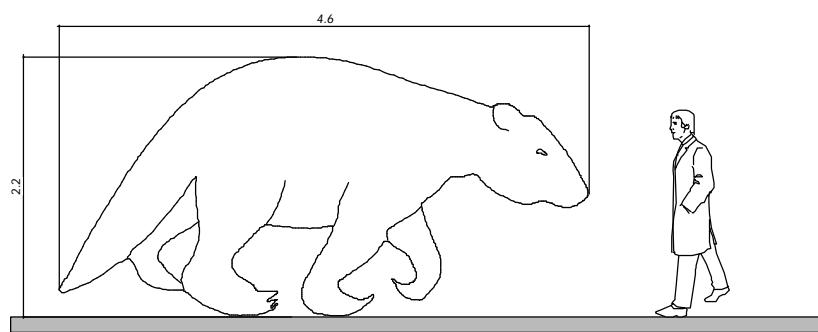
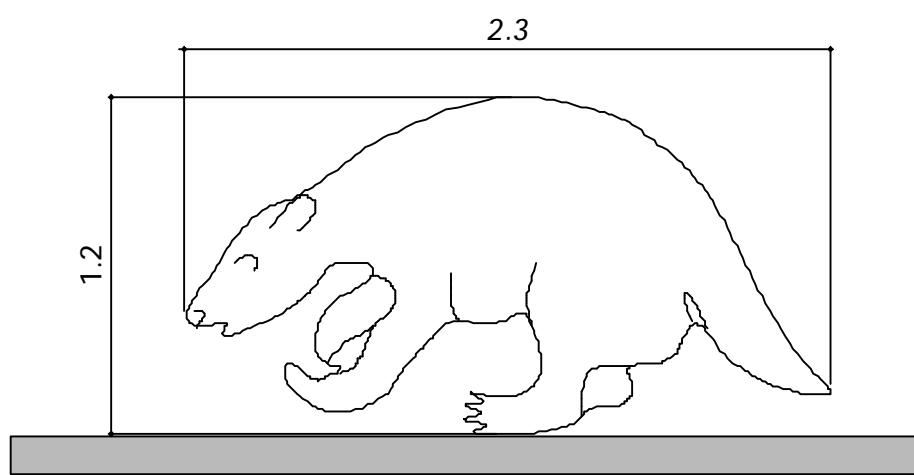
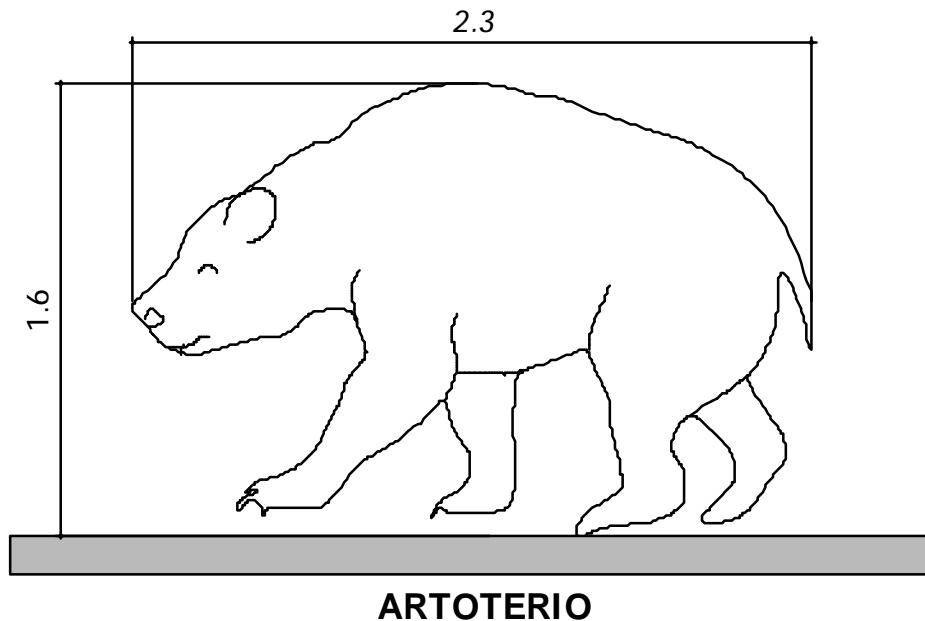
CUVERONIUS

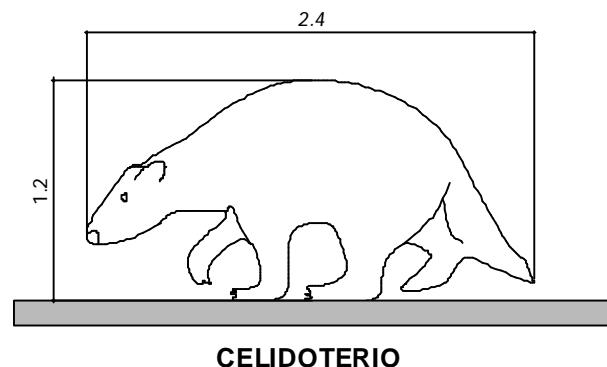


ESMILODONTE

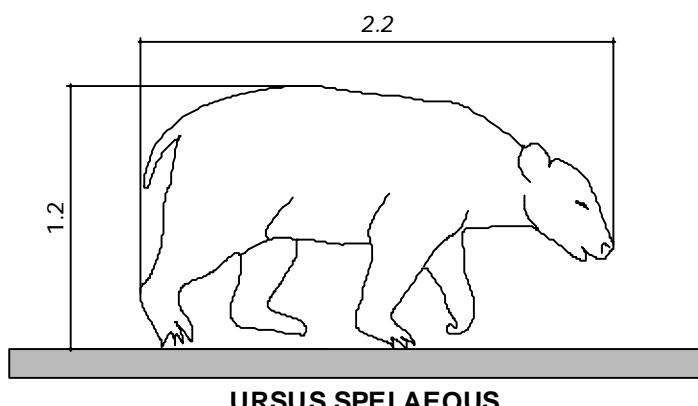


BORIAENA

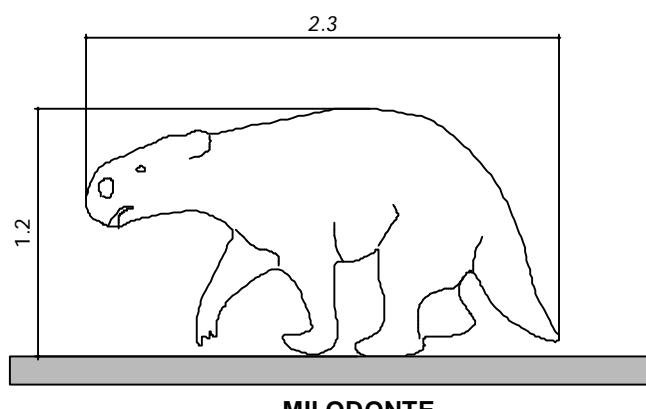




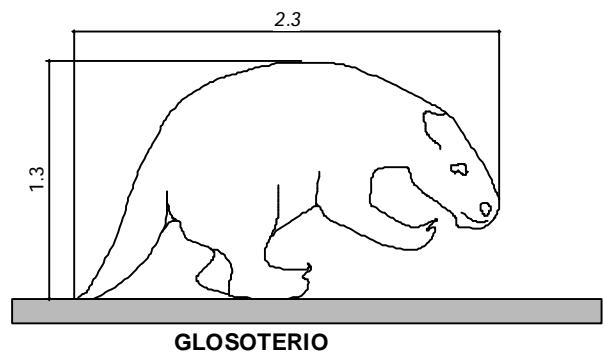
**CELIDOTERIO**



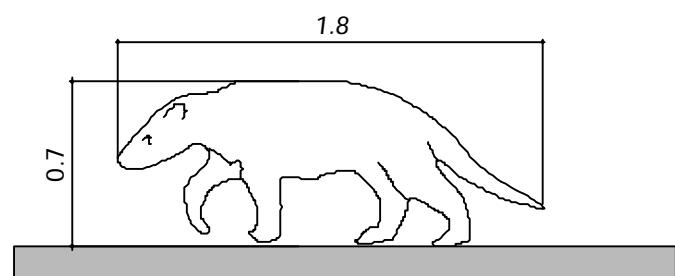
**URSUS SPELAEOUS**



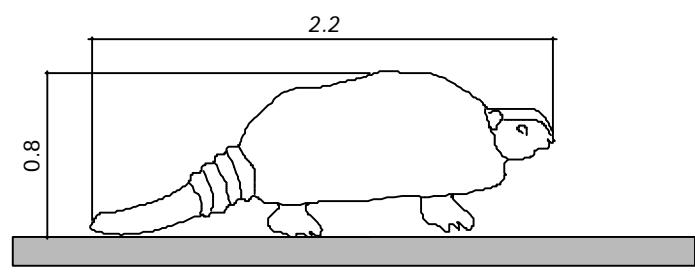
**MIODONTE**



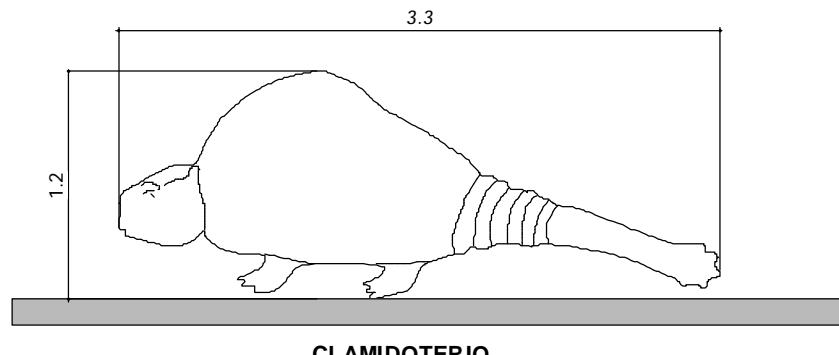
**GLOSOTERIO**



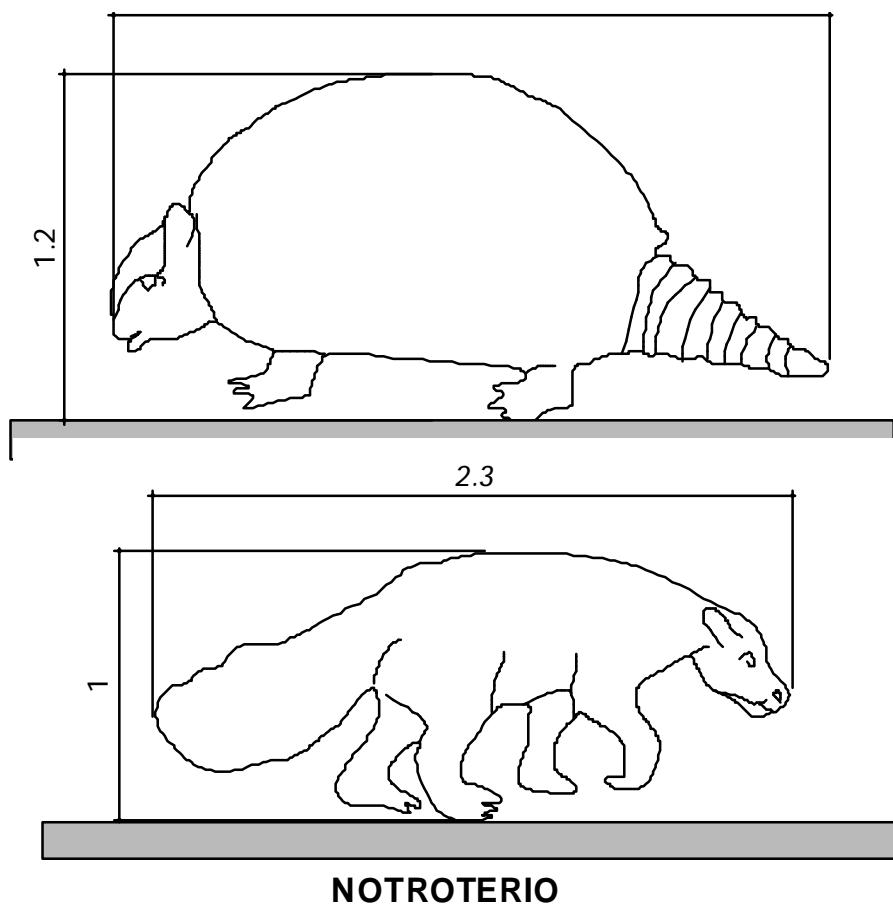
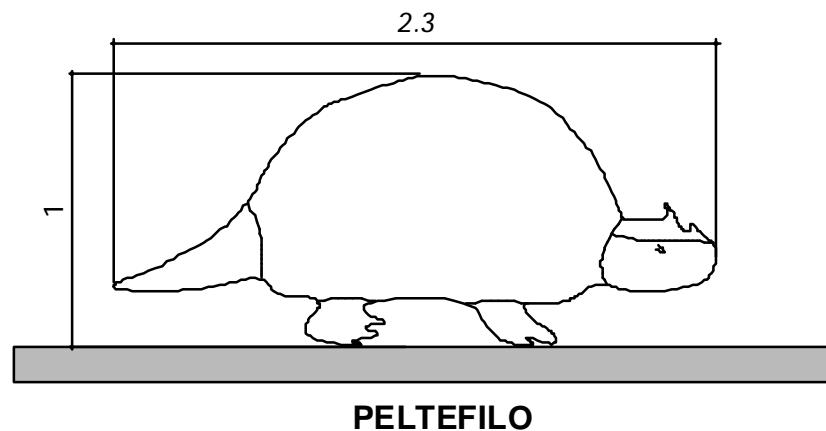
**HAPALOP**

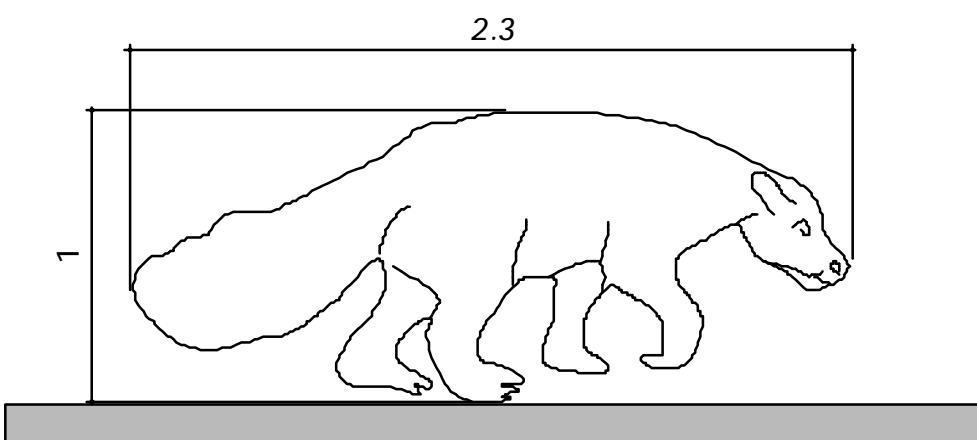
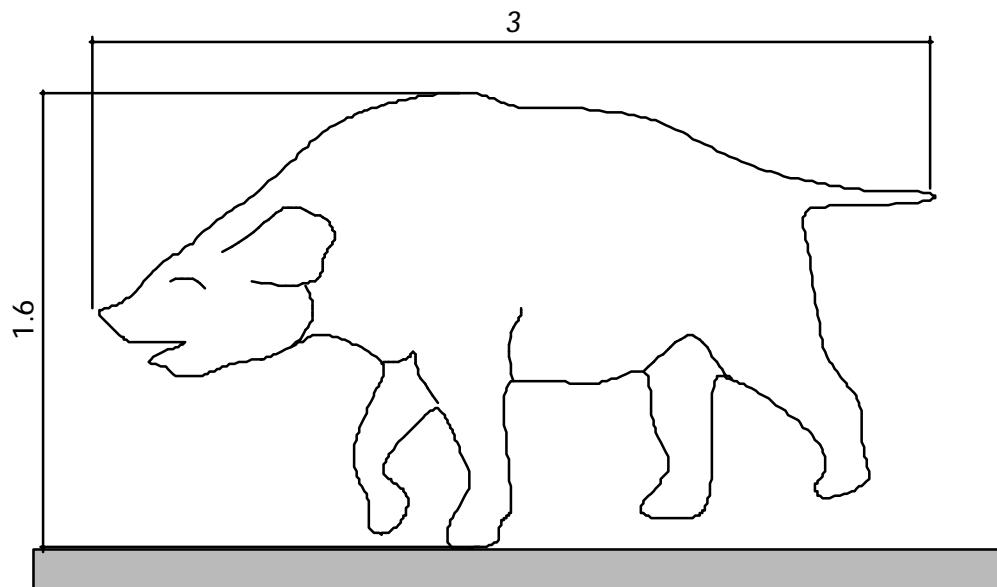


**ESCLEROCALIPTO**

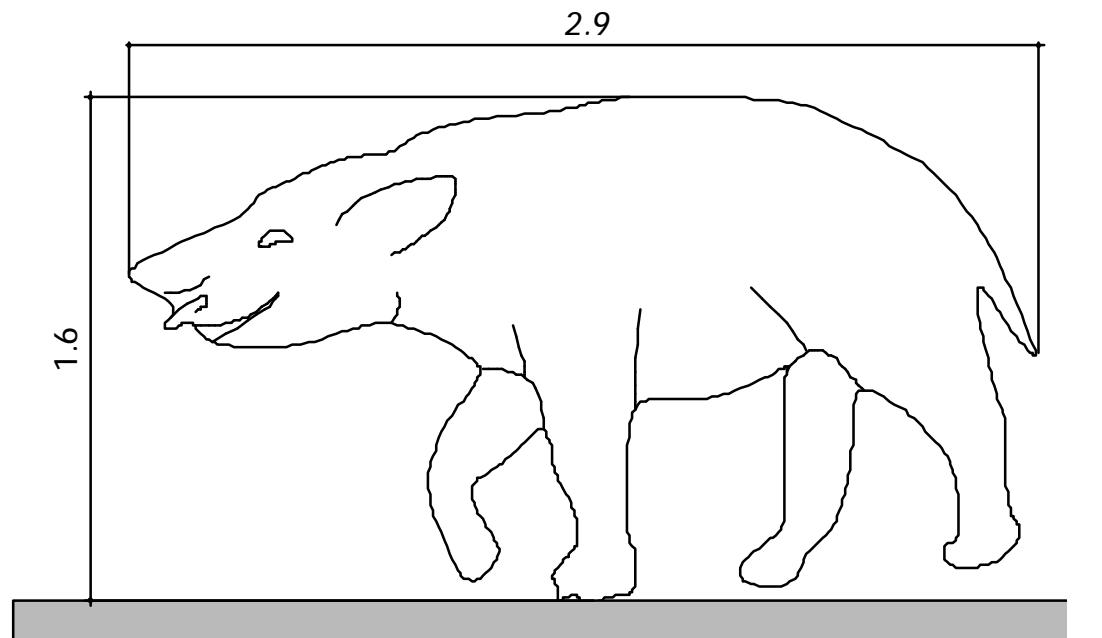


**CLAMIDOTERIO**

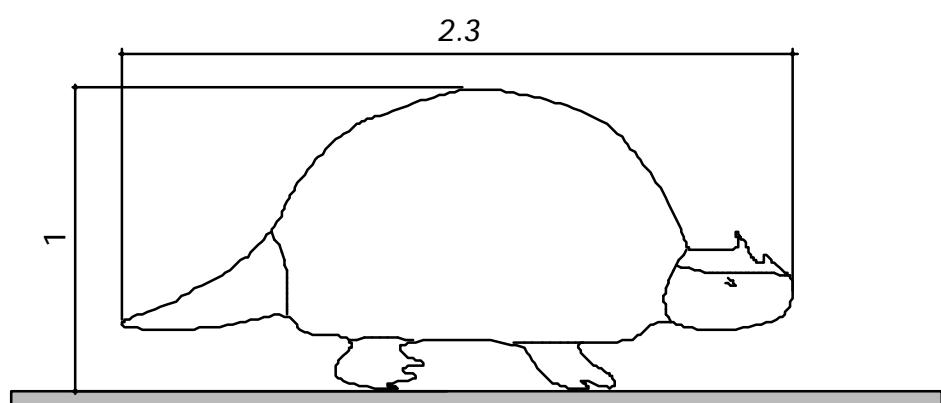




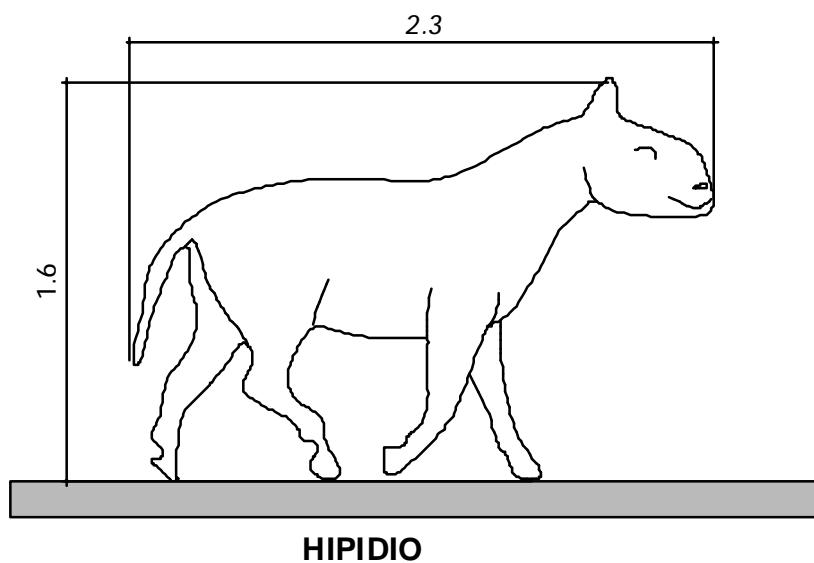
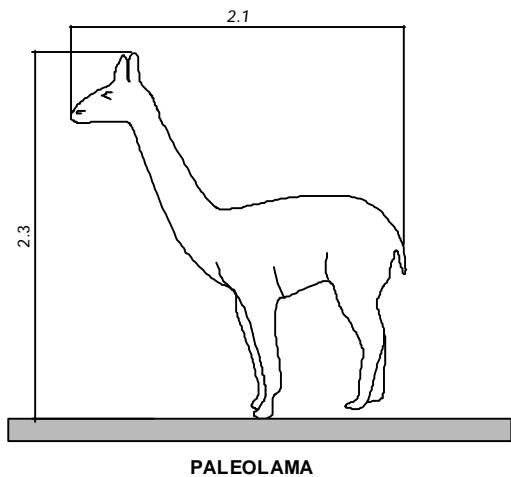
**NOTROTERIO**



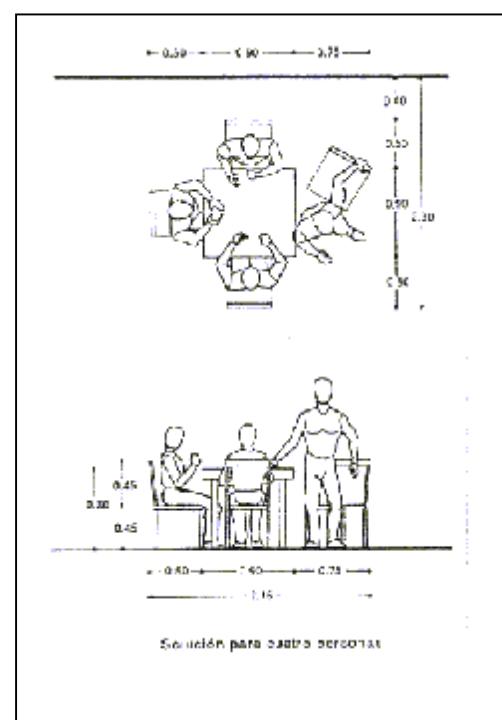
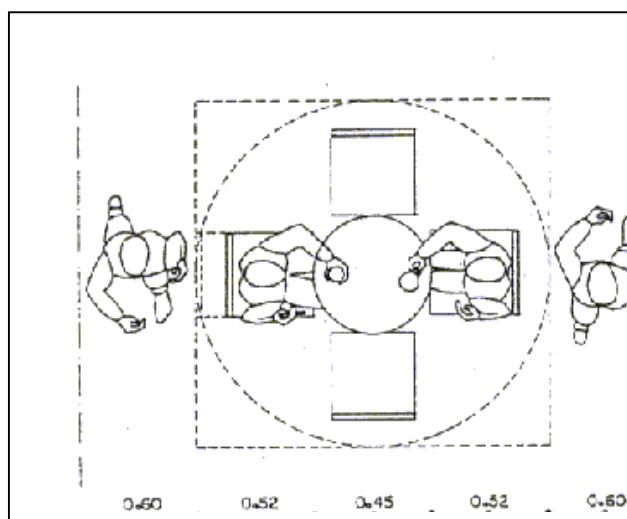
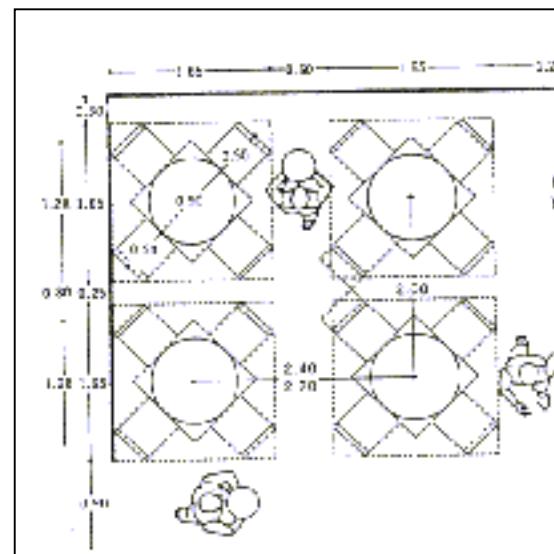
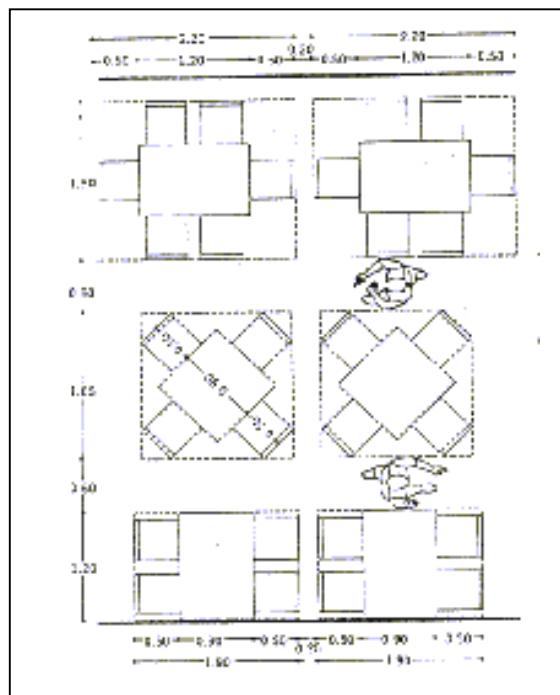
**PIROTERIO**

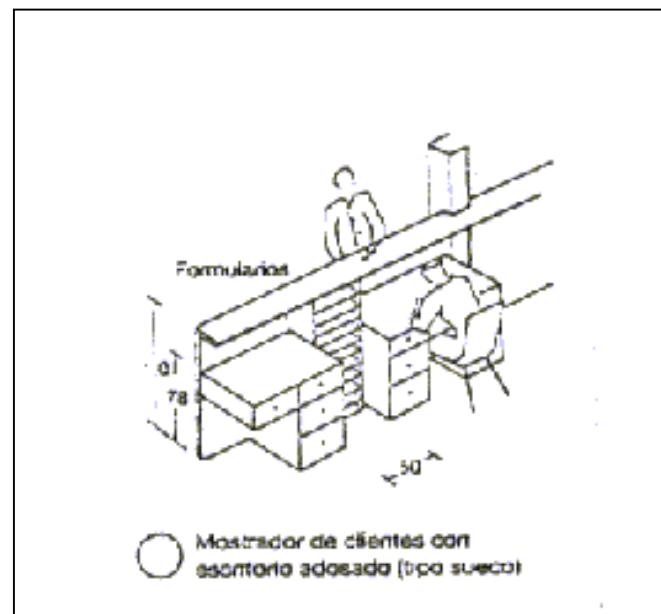
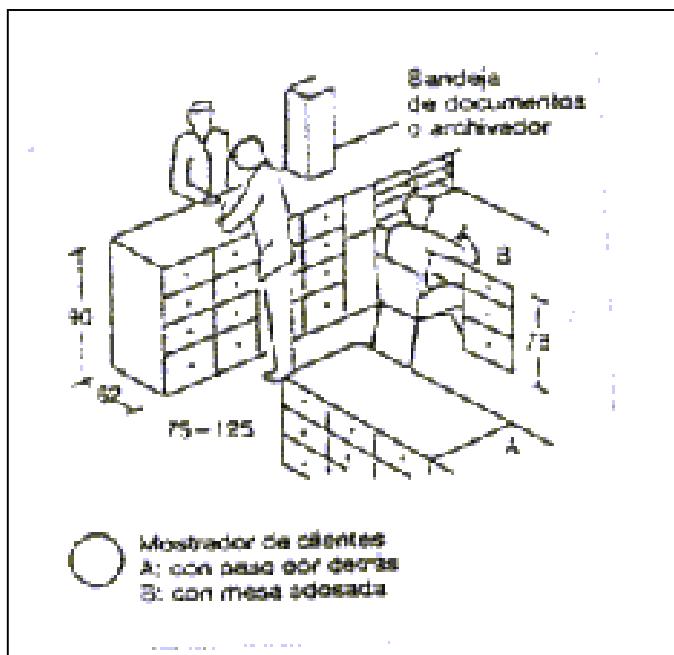


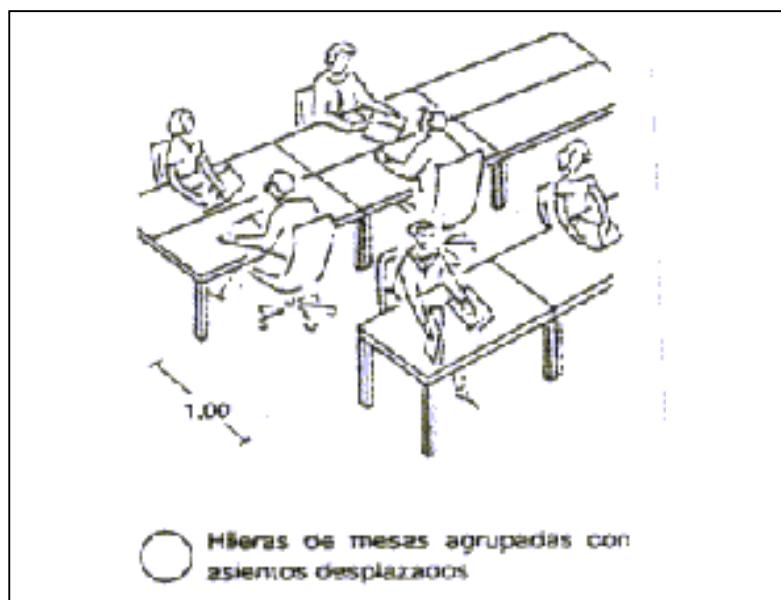
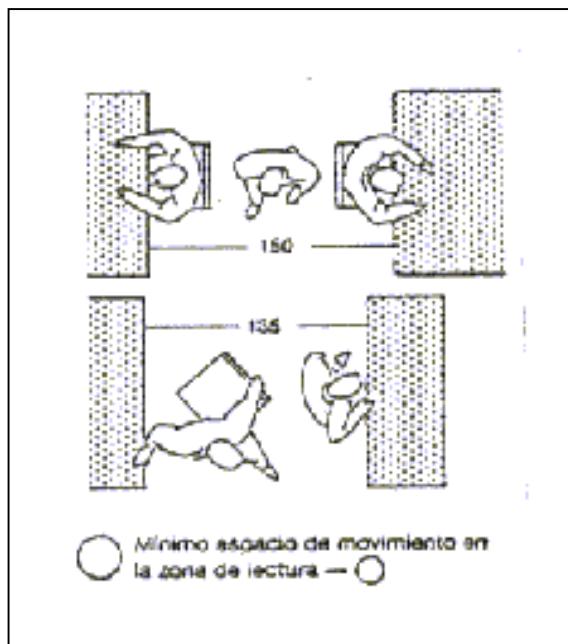
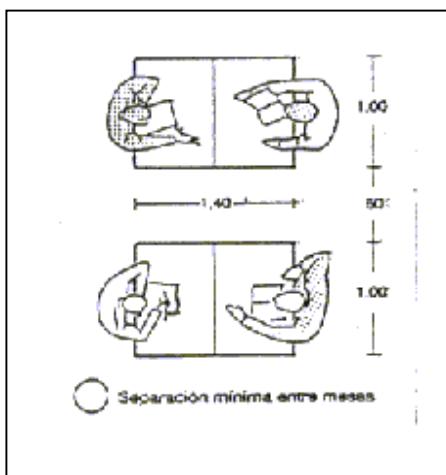
**PELTEFILO**

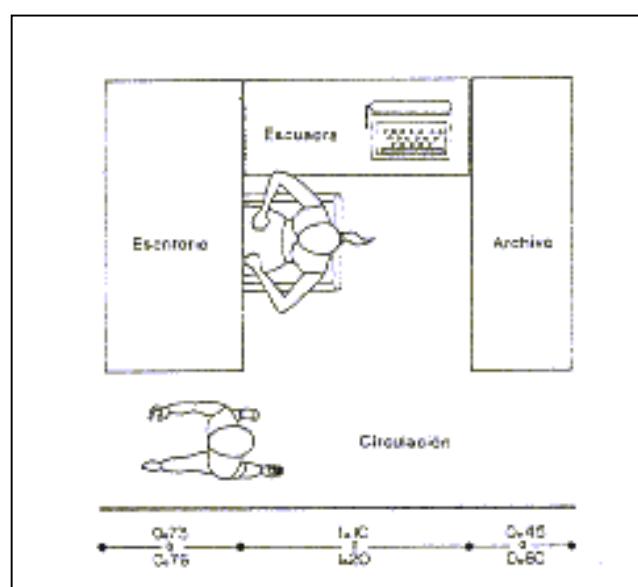
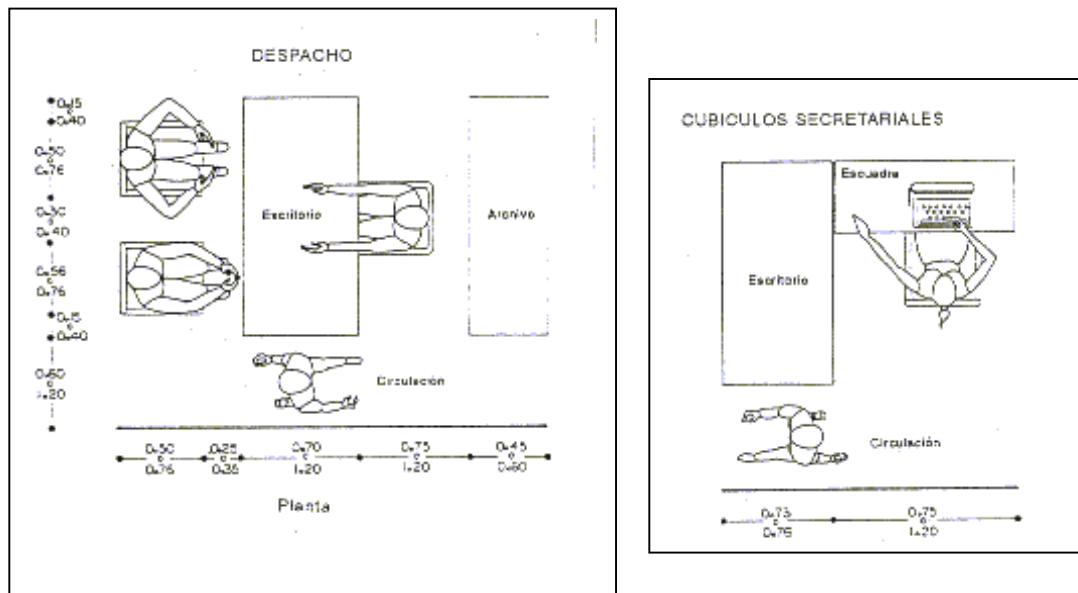


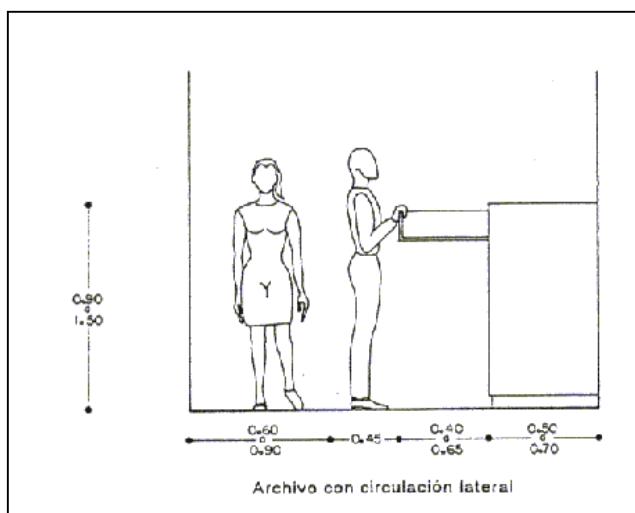
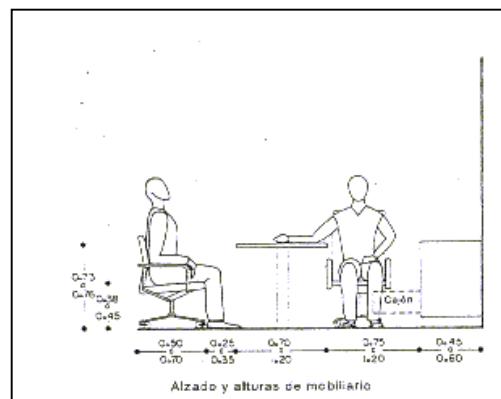
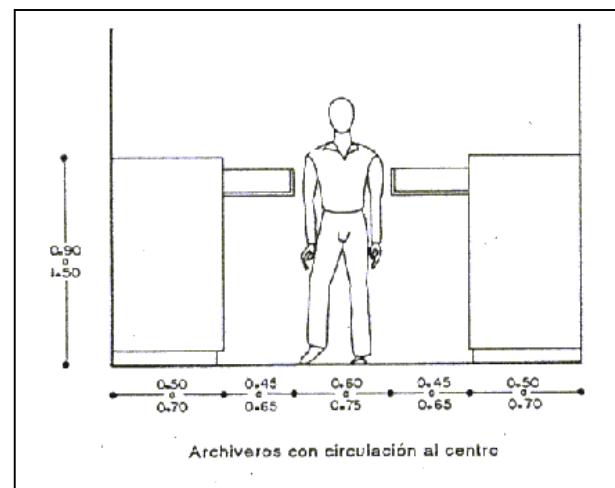
## 5.8.ERGONOMETRÍA

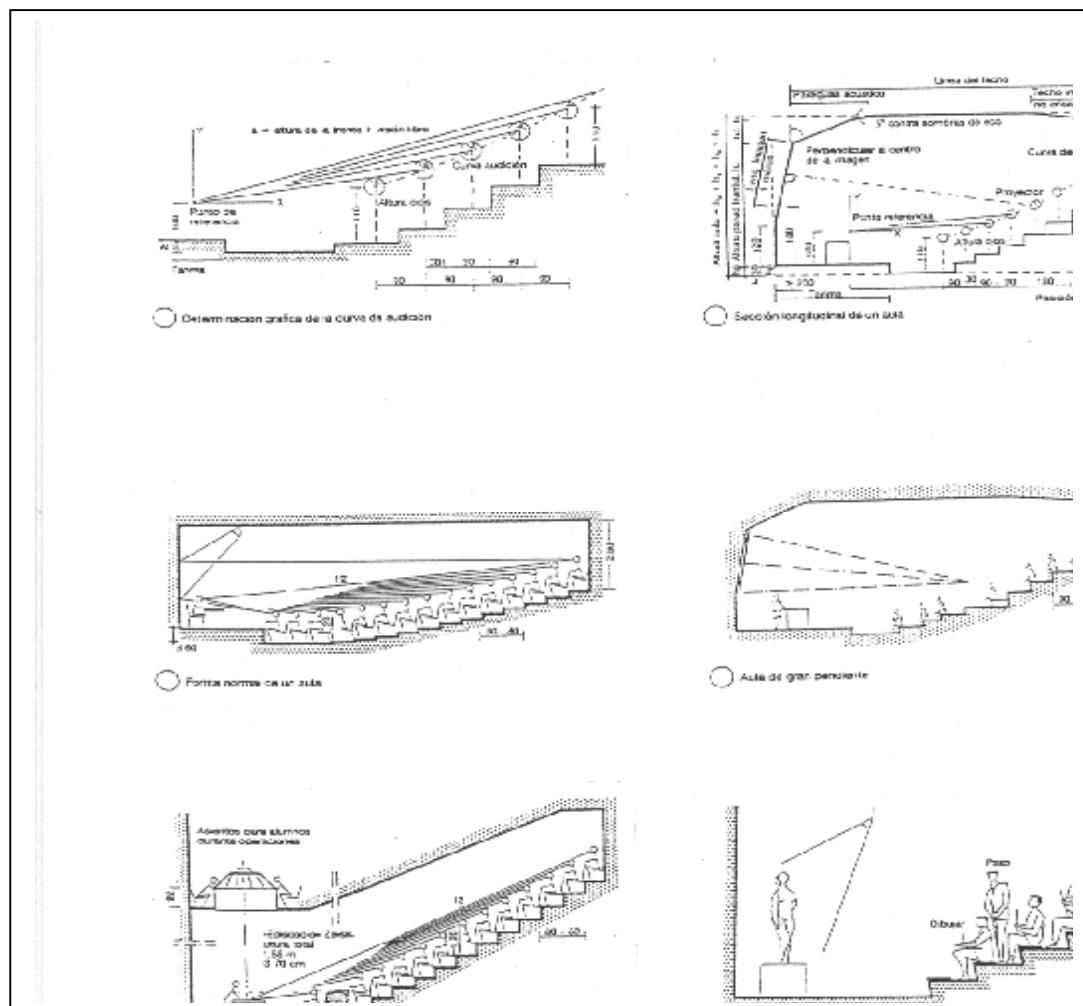


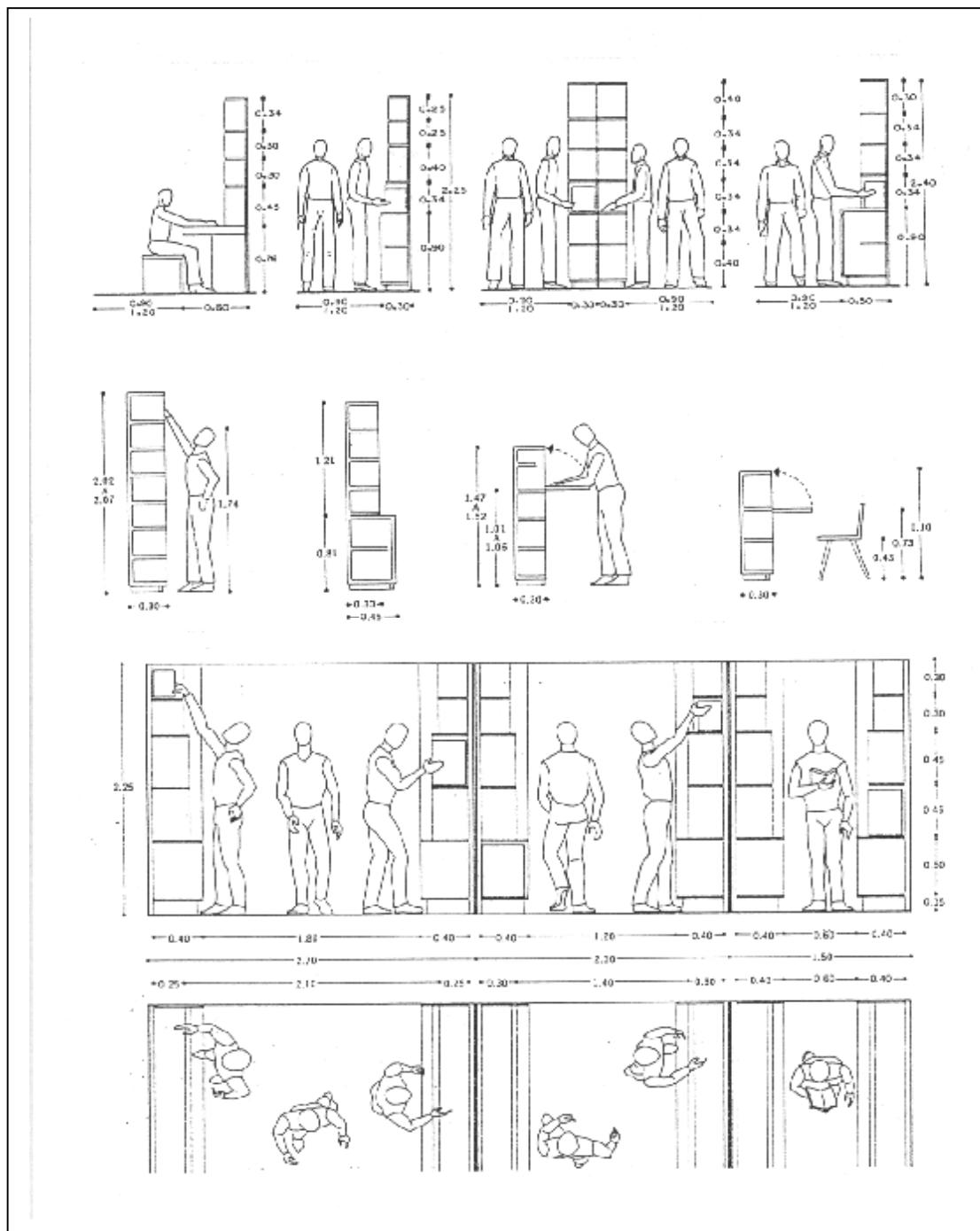


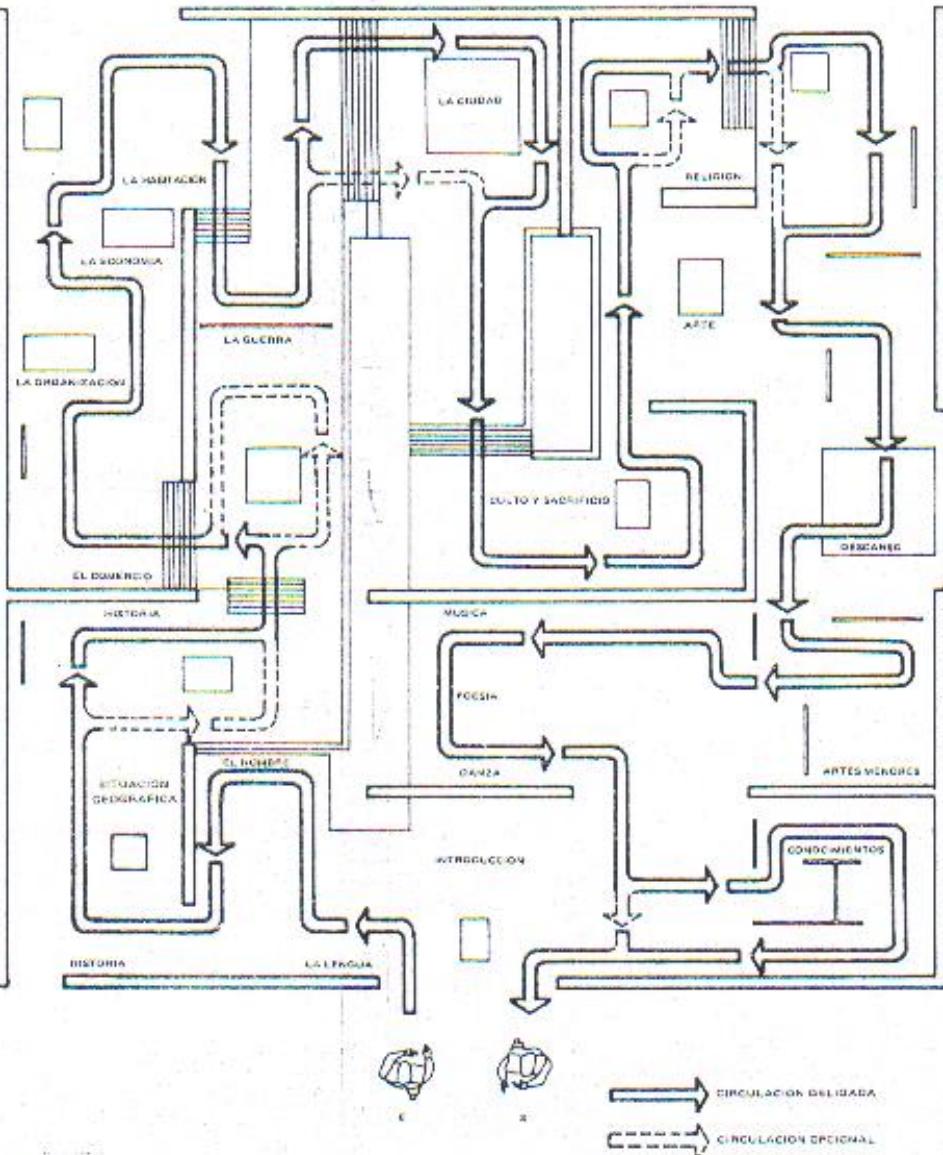




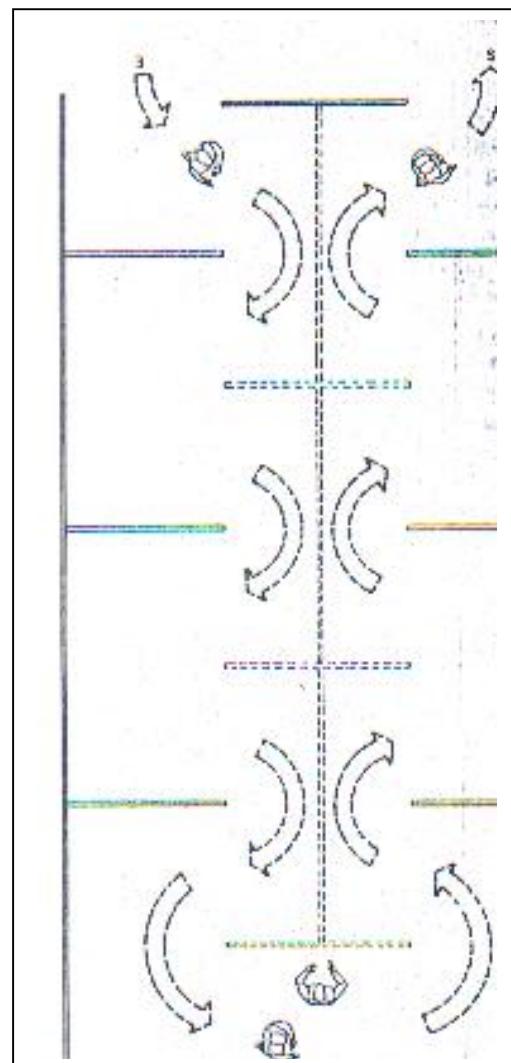
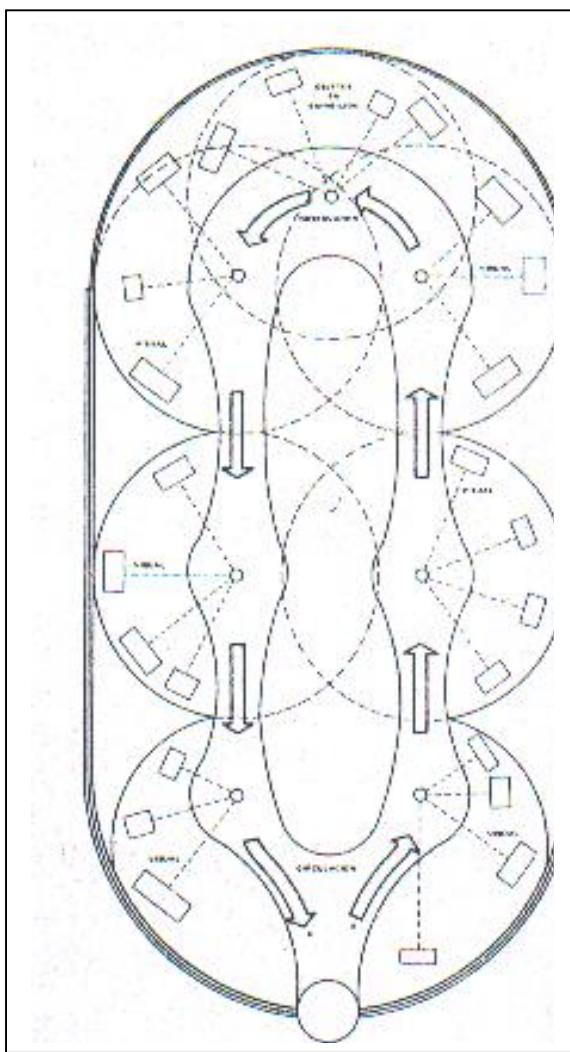




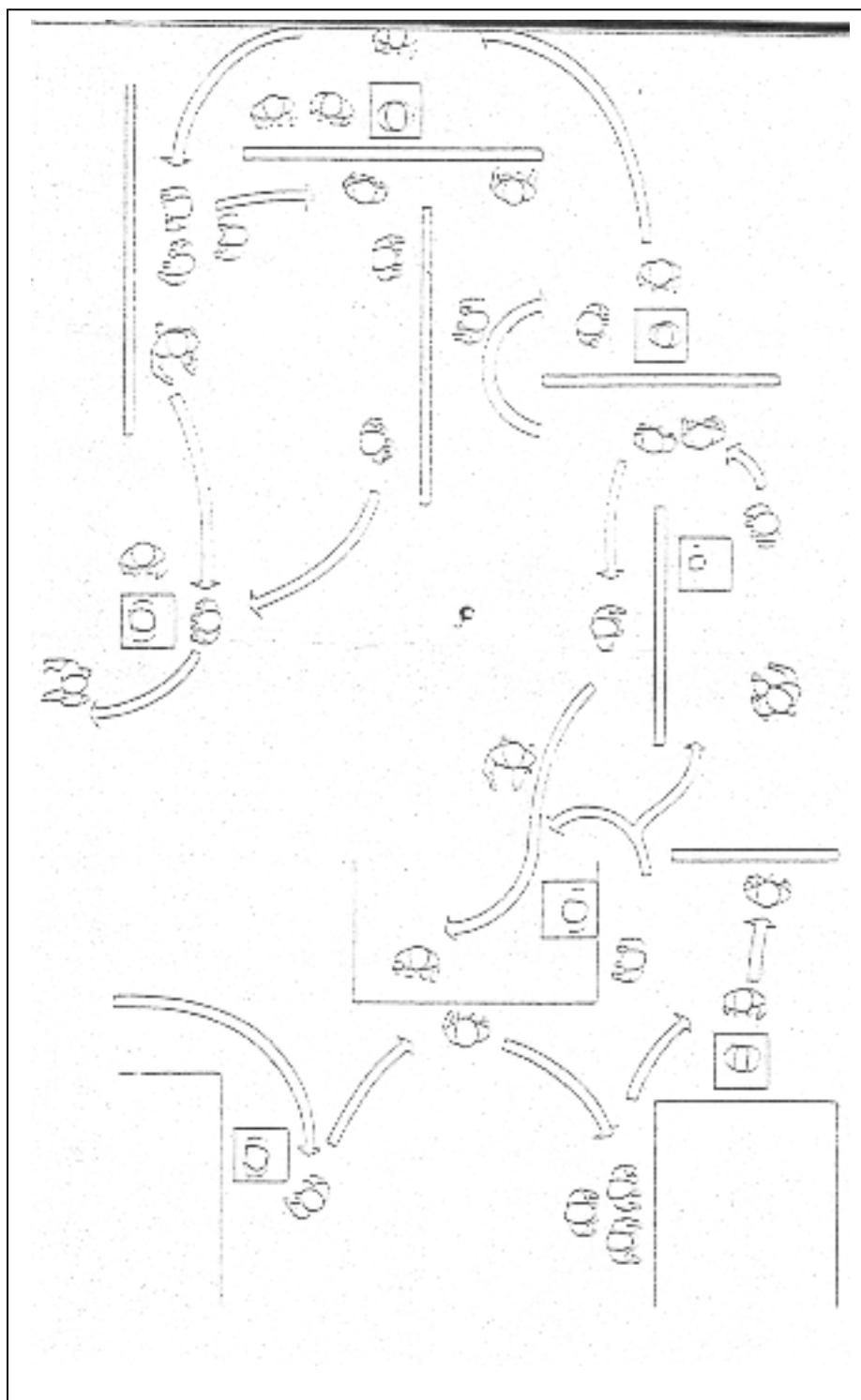




Esquema de Circulación Sala de Exposición Museo Nacional de  
Antropología e Historia

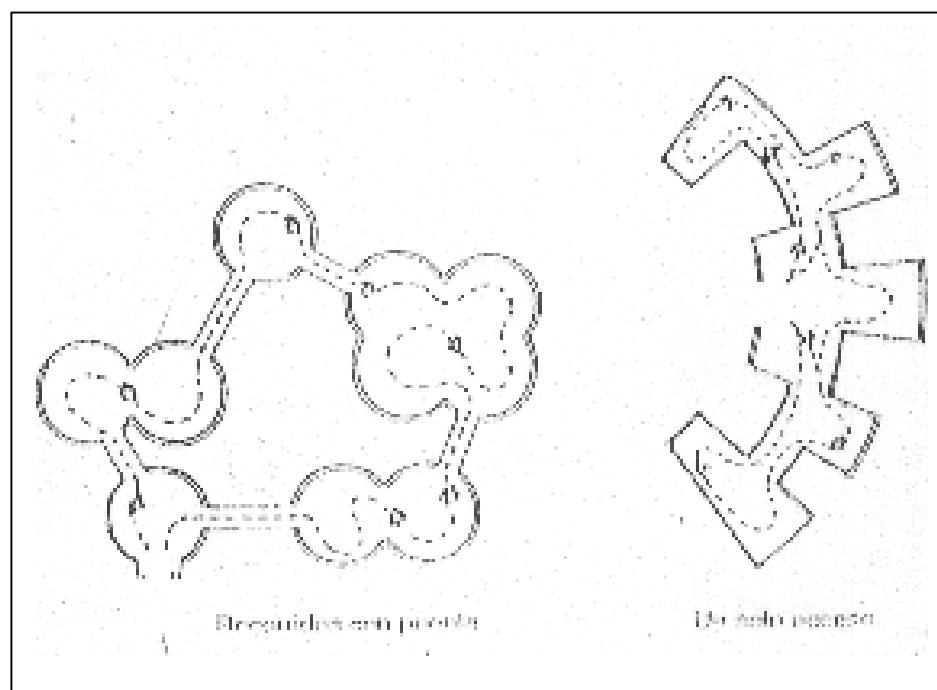
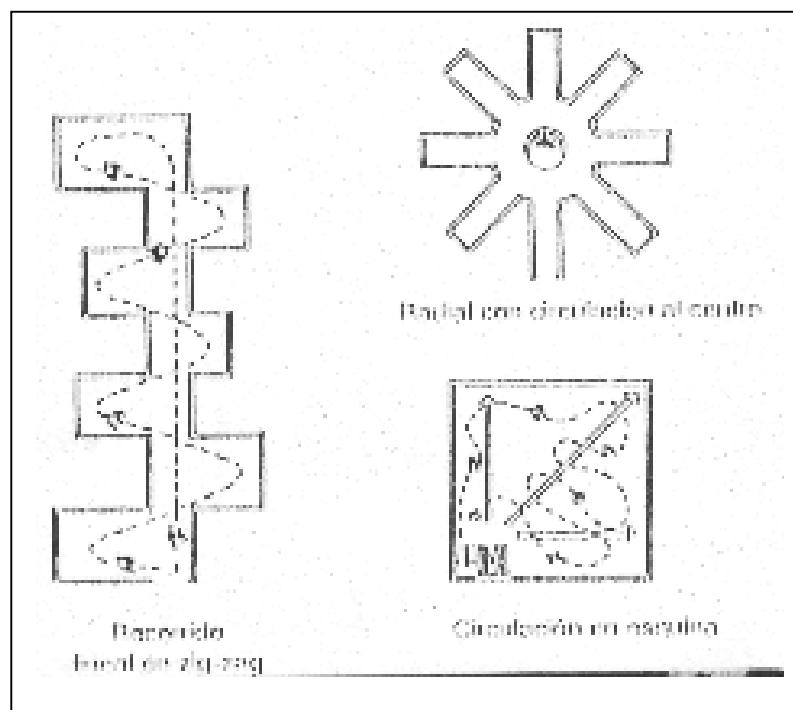


Esquema de visuales y de circulación en Salas de Exposición

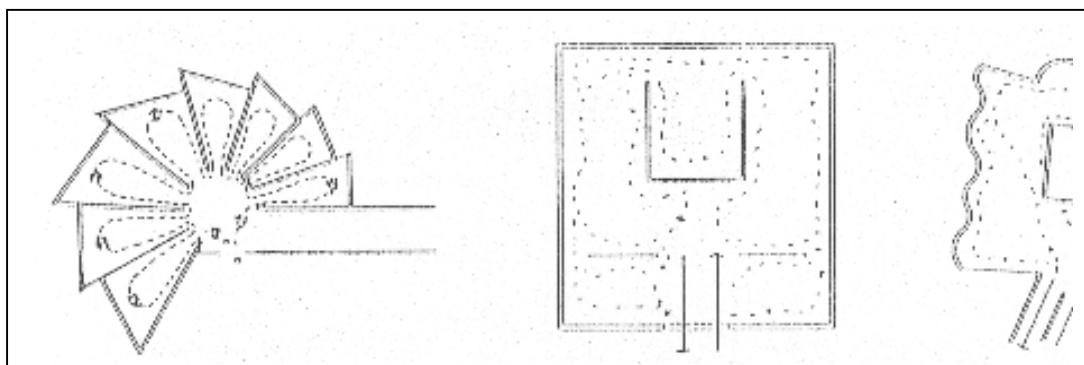
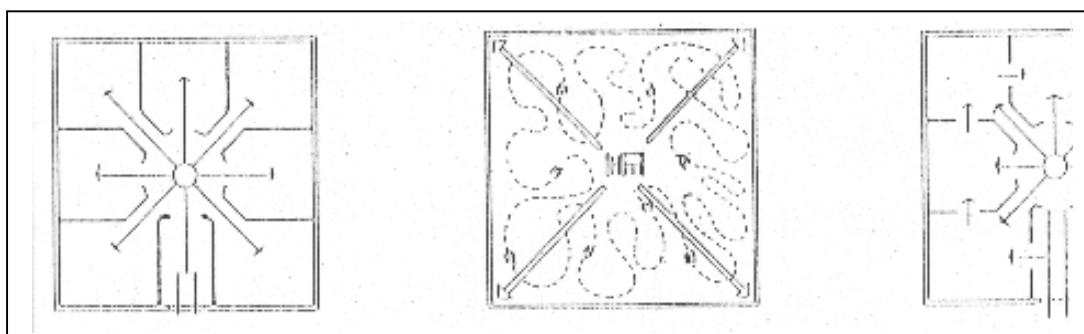




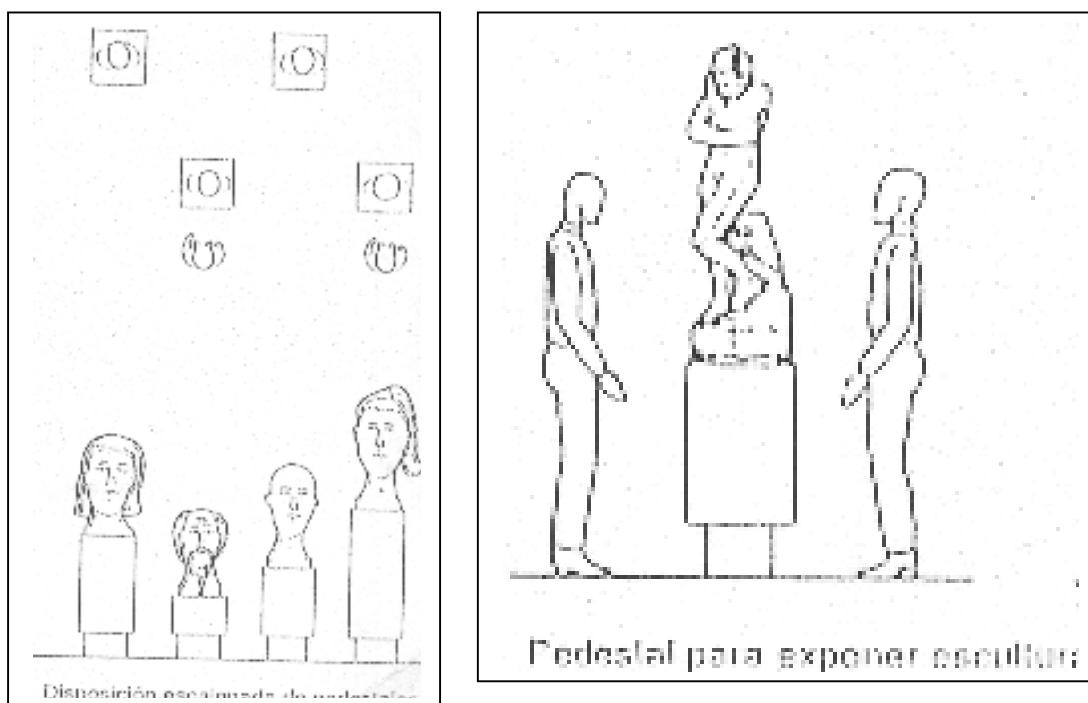
Circulación y Salas continuas delimitadas con mamparas

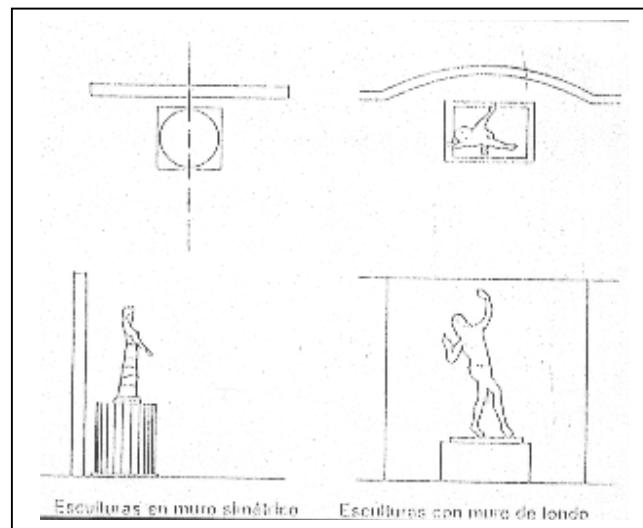


### Tipos de Circulación en diferentes Salas de Exposición



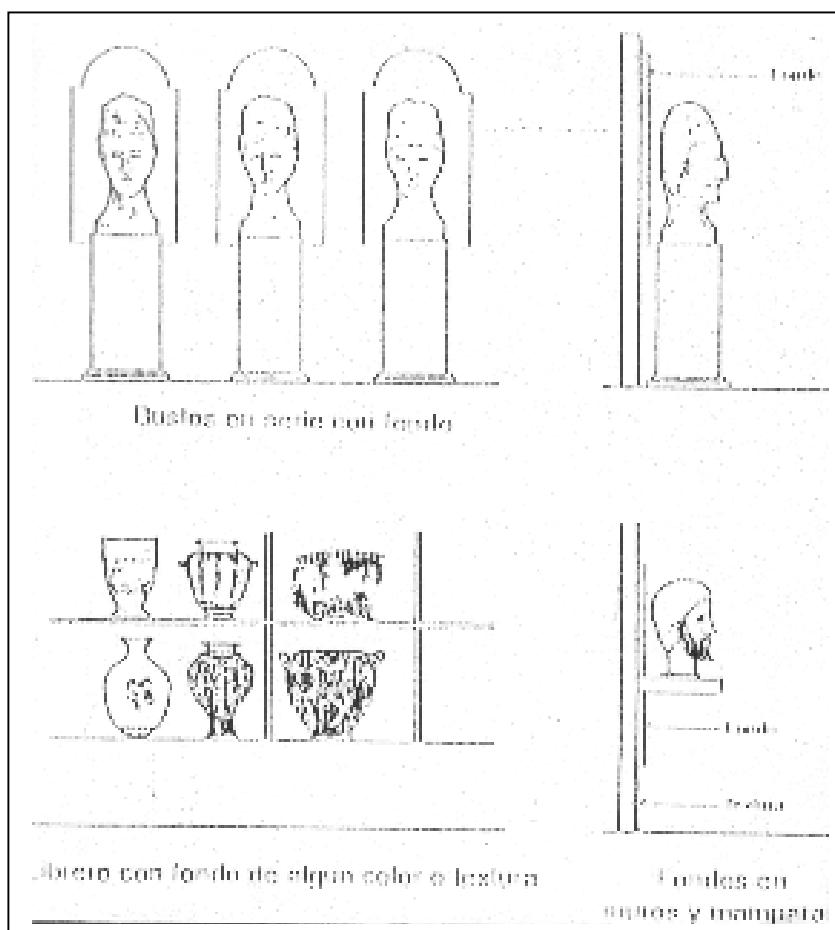
### Montaje de Objetos Voluminosos





Esculturas en muro sencillo

Esculturas con muro de fondo

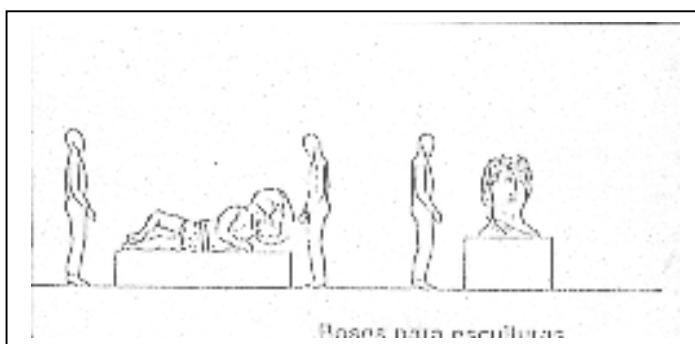
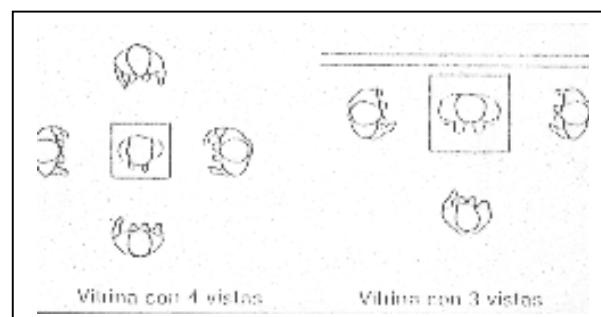
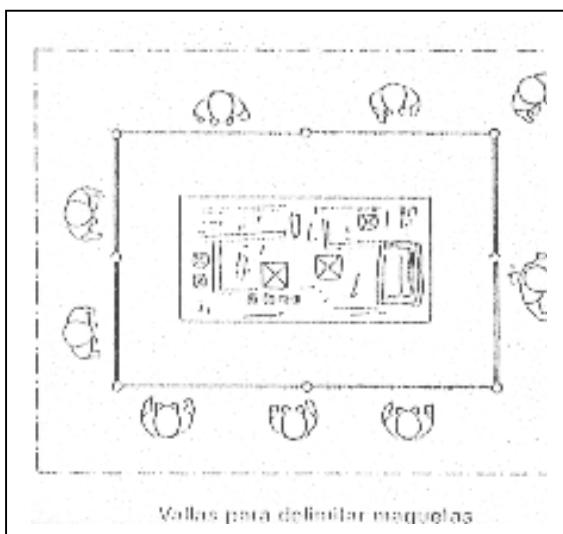


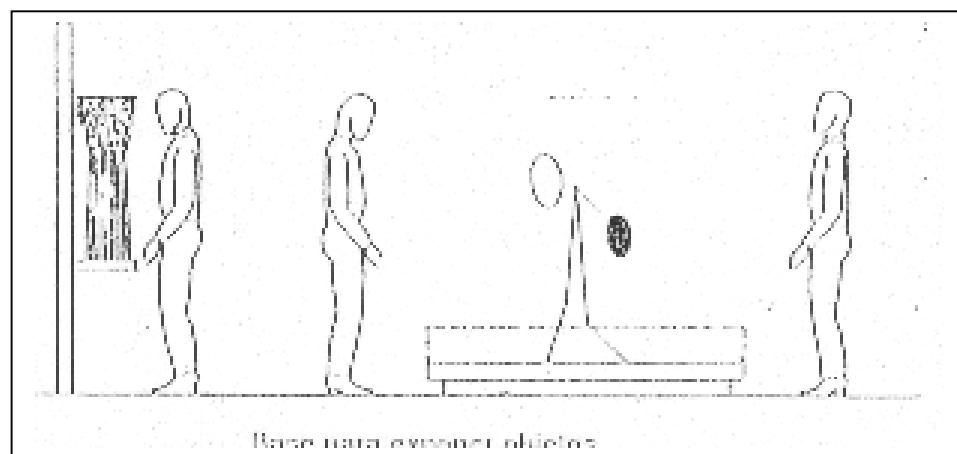
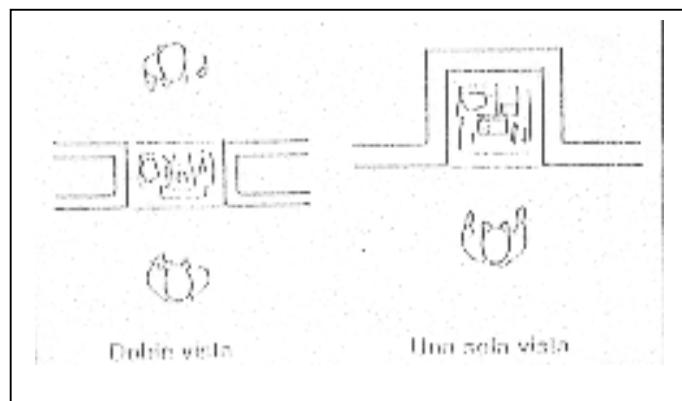
Quilos en nicho con fondo

Fondo

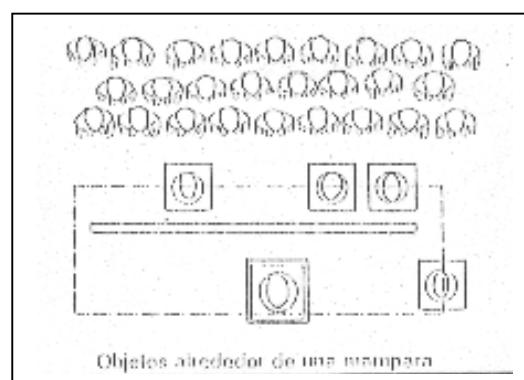
Fondo  
textura

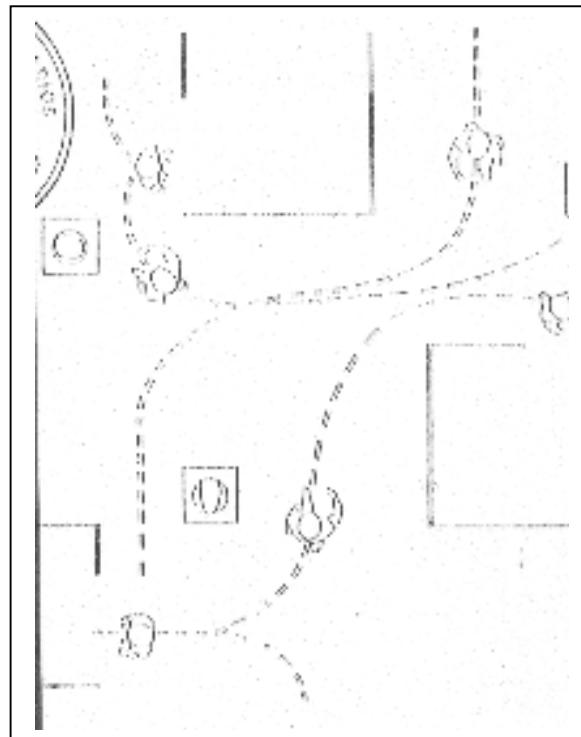
Montaje de objetos voluminosos



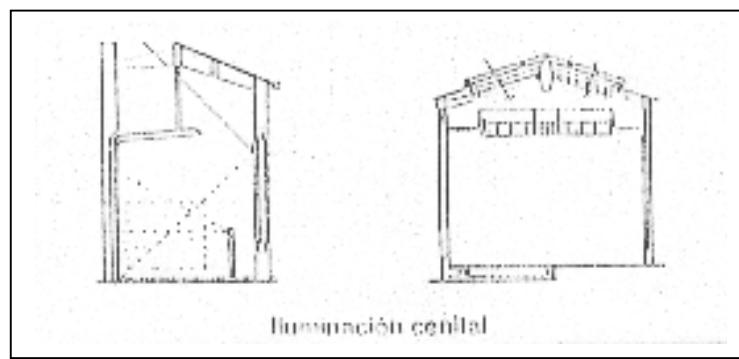
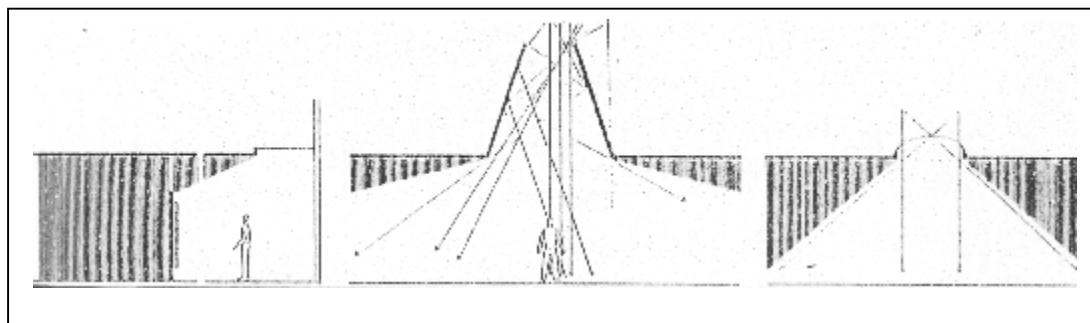


### Concurrencia en Salas de Exposición





Sistema de iluminación Natural



Iluminación central