

TEMÁTICA: EDUCACIÓN MEDIOAMBIENTAL

1 UNIDAD I: INTRODUCCIÓN

1.1. INTRODUCCIÓN A LA TEMÁTICA

El principal causante de la crisis global medioambiental es el ser humano, siendo el único responsable de contaminar su entorno, destruyendo la vida del planeta.

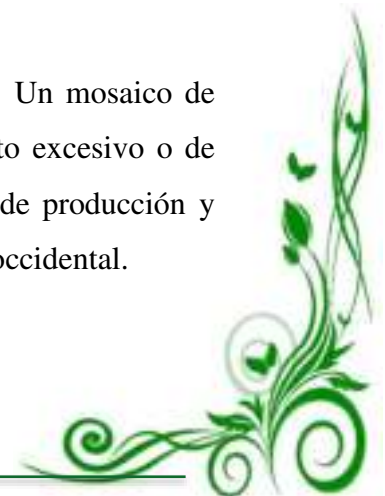
En consecuencia miles de ecosistemas están desapareciendo a causa de su inconsciencia y esto ha generado desequilibrio y alteración en nuestro sistema de soporte.

La crisis ambiental tiene una dimensión social que empieza a ser reconocida de forma general. Y esto supone la revalorización de una educación que capacite a las personas para abordar los conflictos, imaginar o reconocer salidas y ponerlas en práctica, tanto de forma individual como colectiva.

La calidad de vida es el objetivo común de gobiernos y poblaciones. En las fines del siglo XX, se reconoce que uno de los obstáculos más importantes para el mantenimiento o la mejora de la calidad de vida es el deterioro de los sistemas vitales, de los que depende la existencia de la especie humana en el planeta.

El efecto invernadero, el agujero en la capa de ozono, la desertización, el agotamiento de los recursos... La pobreza, el reparto injusto de la riqueza, la desigualdad en las relaciones entre los pueblos... Son sólo algunos de los graves problemas que hacen inviable, para muchas personas, o amenazan, en nuestro caso, el disfrute de una vida digna. La percepción social es que nos enfrentamos a realidades casi incomprensibles y por lo tanto, inmanejables. La respuesta más común es el desconcierto, la inhibición.

Sin embargo, estos problemas son resultado de acciones concretas. Un mosaico de pequeñas o grandes acciones de contaminación, de aprovechamiento excesivo o de descuido, de destrucción. Acciones determinadas por los modelos de producción y consumo y por los hábitos de vida, especialmente los de la sociedad occidental.



Resolver los problemas ambientales o, mejor aún, prevenirlos implica la necesidad de ir cambiando cada acción, de manera que se modifiquen los efectos de nuestra actividad individual y colectiva, para obtener un nuevo mosaico de fuerzas encaminadas en una dirección distinta: la sostenibilidad.

La educación ambiental nace con la vocación de colaborar en la mejora ambiental desde una perspectiva muy amplia, que incluye la necesidad de aclarar, para cada nación y con arreglo a su cultura, el significado de conceptos básicos tales como “calidad de vida” y “felicidad humana”, como señala la “Carta de Belgrado” (Naciones Unidas, 1975).

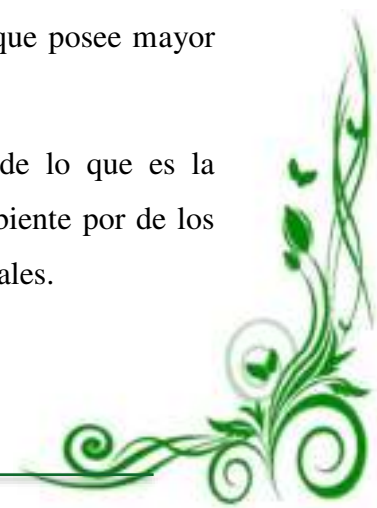
El recorrido histórico de la educación ambiental podría llevar como título “una teoría con buenas intenciones y malas estrategias”. Pero también se puede llamar “un aprendizaje necesario para el ambicioso proyecto de cambiar la sociedad”.

Hemos avanzado poco, si pensamos lo lejos que aún estamos de una sociedad en la que las personas participen activamente en la solución y prevención de los problemas. Sin embargo, el camino recorrido y la reflexión crítica son la mejor base para las construcciones futuras.

1.2. JUSTIFICACIÓN DE LA TEMÁTICA

El motivo principal por el que se concluyó abordar la temática es para intentar fomentar una inquietud en todos los habitantes y por medio de este influir en la adopción de una conciencia responsable, con respecto a los distintos problemas ecológicos que han surgido por la irresponsabilidad humana, y de esta manera también reducir las actividades que producen este tipo de consecuencias para el planeta como la contaminación, el consumismo exagerado, así como también ampliar el conocimiento sobre uno de los temas sociales más relevantes y que posee mayor impacto a nivel mundial.

Este tema también abarca gran cantidad de puntos, que van desde lo que es la educación hasta las distintas consecuencias que sufre el medio ambiente por de los distintos modos de vida y el consumo irracional de los recursos naturales.



1.3. OBJETIVOS DE INVESTIGACION

1.3.1. OBJETIVO GENERAL

El objetivo principal de esta investigación es obtener conocimientos fundamentales del medio ambiente, tanto medio urbano como medio natural y estudiar los fenómenos de contaminación ambiental generados por la actividad de hombre, para prevenir, controlar, minimizar sus efectos en el entorno, partiendo de una metodología que genere conocimiento con énfasis en el desarrollo sostenible.

1.3.2. OBJETIVO ESPECIFICO

- Obtener instrumentos conceptuales sobre la temática cultura y educación medio ambiental.
- Identificar la historia, objetivos, características y elementos que caracterizan la educación ambiental.
- Reconocer, analizar y valorar el impacto de las actividades humanas en el medio ambiente.
- Adquirir los conocimientos más importantes de los impactos medio ambientales.
- Alcanzar conocimientos sobre diversas acciones en protección del medio ambiente.
- Conocer que países tienen las mejores políticas medio ambientales.
- Conocer que organizaciones e instituciones interactúan en el medio ambiente.
- Identificar problemas ambientales a nivel internacional, nacional, regional y local.

1.4. MARCO TEÓRICO

1.4.1. MARCO CONCEPTUAL

1.4.1.1. CONCEPTO DE MEDIO AMBIENTE



Por medio ambiente se entiende todo lo que rodea a un ser vivo. Entorno que afecta y condiciona especialmente las circunstancias de vida de las personas o de la sociedad en su conjunto. Comprende el conjunto de valores naturales, sociales y culturales existentes en un lugar y en un momento determinado, que influyen en la vida del ser humano y en las generaciones venideras. Es decir, no se trata sólo del espacio en el que se desarrolla la vida, sino que también comprende seres vivos, objetos, agua, suelo, aire y las relaciones entre ellos, así como elementos tan intangibles como la cultura.

1.4.1.2. CONTAMINACIÓN AMBIENTAL

Durante milenios, protegerse de los elementos naturales, defenderse de sus predadores y, posteriormente, dominar la naturaleza, constituyó una obsesión para el hombre. Esta larga epopeya se culmina hacia mediados del siglo pasado con la revolución industrial, en la que la confianza profunda en la tecnología, da seguridad al hombre de su capacidad de dominio del medio natural.

A lo largo de este periodo de tiempo el hombre ha modificado su entorno y condicionado como consecuencia de sus actividades su futuro, y ha debido adaptarse al medio transformado.

El humo de las fábricas, el ruido y el ajetreo fabril consecuencia de la revolución industrial, fue signo de orgullo y de progreso. Así comenzó el hombre su aventura tecnológica, sin darse cuenta que con ella llevaba también una serie de aspectos negativos cuyo alcance no podía entonces adivinar.

Pero está equivocada imagen del progreso fue bien pronto puesta en evidencia. En las grandes concentraciones urbanas e industriales de los países más desarrollados se manifiesta por primera vez la preocupación por el medio ambiente y posteriormente por la calidad de vida.

El origen de esta nueva preocupación hay que buscarlo en el deterioro del medio ambiente producido por la influencia negativa de un desarrollo planteado, fundamentalmente, bajo ópticas de carácter económico, en el que se persigue el logro



de elevadas tasas de crecimiento económico, sin tener en cuenta los costos sociales, ni pretender paralelamente el mejoramiento cualitativo de las condiciones de vida.

Poco a poco el tema del medio ambiente se fue perfilando y enriqueciendo intelectualmente de tal forma que a principios de los años setenta era ya un complejo de temas científicos, sociales, ecológicos, políticos y económicos.

El rasgo más característico del medio ambiente es su amplitud. Debido a que los elementos que componen el medio ambiente están íntimamente interrelacionados entre sí. No se pueden separar los temas de naturaleza de los urbanos. La contaminación se transfiere de unos elementos naturales a otros

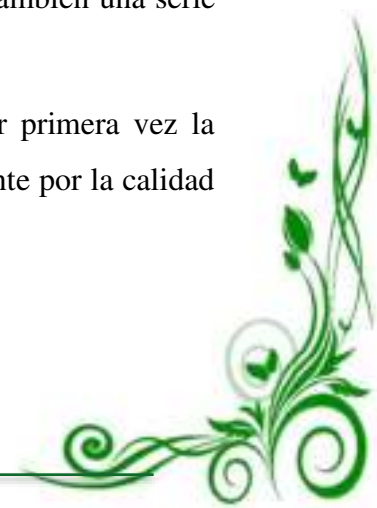
Todo proviene de la economía campesina y su relación con las sociedades industriales, el proceso de cambio y su comportamiento político, el estudio de las normas sociales y los patrones económicos en las sociedades tradicionales.

Durante siglos, preservarse de los elementos naturales, sus predadores y dominar la naturaleza, fue una obsesión para el hombre. Pero esto termina hacia mediados del siglo pasado con la llegada de la revolución industrial, en la que el apego y la confianza absoluta con la tecnología, da seguridad al hombre de su capacidad de dominio del medio ambiente.

A lo largo del tiempo el hombre ha venido modificando su entorno y como consecuencia de sus actividades su futuro, y con esto ha tenido que adaptarse al medio que ya ha transformado.

Como consecuencias de la revolución industrial estaban: el ruido. El humo de las fábricas, el trajín de las fábricas, etc., lo cual fue el comienzo de la tecnología y un punto a favor para el hombre, sin darse cuenta que con ella venían también una serie de aspectos negativos para el medio en general.

Y luego de esta equivocada imagen de progreso se manifiesta por primera vez la preocupación por el medio ambiente, por su deterioro y posteriormente por la calidad de vida.



Poco a poco el tema del medio ambiente se fue perfeccionando y enriqueciendo intelectualmente de tal forma que años después ya era un complejo de temas científicos, sociales, políticos y económicos.

1.4.1.3. CULTURA AMBIENTAL

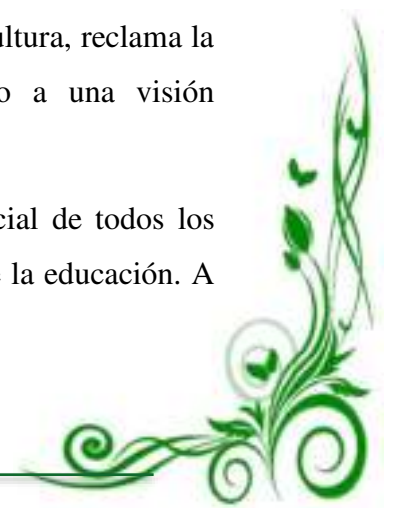
La Cultura Ambiental es la educación que cada uno tiene para tratar de cuidar el medio ambiente sin generar impactos negativos.

Hoy en día sabemos que la educación tiene un gran potencial de transformación social, que no puede reducirse a la transmisión de la cultura de las generaciones adultas a las jóvenes para conservar un orden social determinado. En un mundo eminentemente dinámico y complejo, donde la celeridad es una de sus características, la educación deberá contribuir a la transformación de la realidad social y ambiental en sus múltiples niveles y dimensiones, aunque desde luego se encargue también de transmitir y conservar los acervos culturales de los distintos pueblos y de aquellos que, debido al intenso contacto cultural efectuado a través del tiempo, hayan pasado a ser patrimonio de la humanidad.

1.4.1.4. EDUCACIÓN AMBIENTAL

Defender, conservar y mejorar el medio ambiente para las generaciones presentes y futuras, se ha convertido en objetivo prioritario de toda la humanidad, lo cual exige de nuevas estrategias, medios, recursos, aportes científicos y tecnológicos disponibles. No obstante, sin duda lo más significativo, es el hecho de fortalecer la formación y desarrollo de la conciencia ciudadana para interpretar, comprender y actuar en concordancia con la magnitud de los problemas, es decir, se trata de fomentar una nueva formación cultural que permita retomar la senda de respeto de todo lo que tenga vida, no solo la humana. Esta nueva tarea por la cultura, reclama la participación crítica y activa de individuos y grupos en torno a una visión convergente por y con la naturaleza (Hall, 1987).

En este sentido, la cultura, como forma de vida y convivencia social de todos los pueblos, es incluyente de todas las disciplinas y, particularmente, de la educación. A



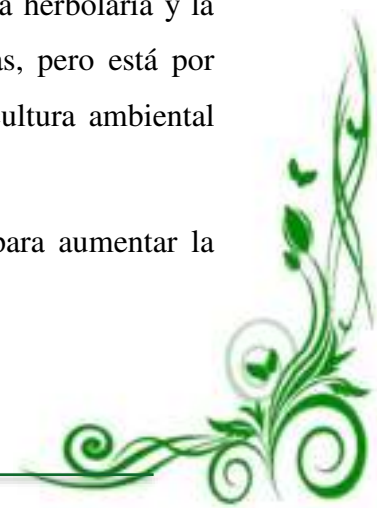
diferentes culturas corresponden diferentes creencias, hábitos, usos, costumbres y tradiciones. Nuestros ancestros eran más conscientes y cuidadosos del medio ambiente, sin embargo, el consumismo y la política del menor esfuerzo fomentado por el actual modelo de desarrollo económico, rebasó la capacidad de convivencia armónica con la naturaleza.

En su forma más básica, la cultura se define, particularmente, como la forma de ser y de hacer las cosas, a partir de un conjunto de valores, creencias, ritos y procederes que configuran el modo de vida de las personas, es decir, la cultura permea todo nuestro quehacer y cosmovisión de lo que somos y queremos ser, mientras que el lenguaje, como elemento básico de la educación y la cultura, configura las relaciones sociales de convivencia humana. Una cultura surge cuando en una comunidad humana conserva, de manera inter generacional, una red particular de conversaciones como modo de vida.

En este sentido, la educación como componente básico cultural, resulta ser el medio idóneo para lograr abatir diferencias raciales, sociales, económicas, políticas y culturales, es decir, los componentes del proceso formativo intentan como utopía el perfeccionamiento humano, y en tanto, una nueva relación de armonía con la naturaleza.

La cultura que se percibe desde esta perspectiva, es aquella capaz de interrumpir la inercia del consumismo, sobre todo en metrópolis, y regresar a los hábitos de consumo sanos heredados de nuestros antepasados. Hoy, la mayoría de la población es incapaz de reconocer lo bueno y lo malo de los recursos silvestres, es decir, aquel conocimiento trasladado de generación en generación y por desgracia no escrito, está a punto de ser olvidado y pasar a ser solo una epopeya histórica. La herbolaria y la medicina natural está en la mente privilegiada de algunas personas, pero está por perderse si no se recupera. ¿Pero cómo debe forjarse esta nueva cultura ambiental desde la educación?

Esta consideración sustentó la aplicación de cuatro instrumentos para aumentar la cultura y educación ambiental entre la población en general:



- Información y comunicación
- Formación y capacitación
- Participación
- Investigación y evaluación

En el mismo sentido, la Agencia de Protección al Ambiente (EPA) de EU, ha mantenido vigentes cinco líneas de acción para el mismo propósito:

- Conciencia y sensibilidad
- Conocimiento y entendimiento
- Actitudes
- Habilidades
- Participación



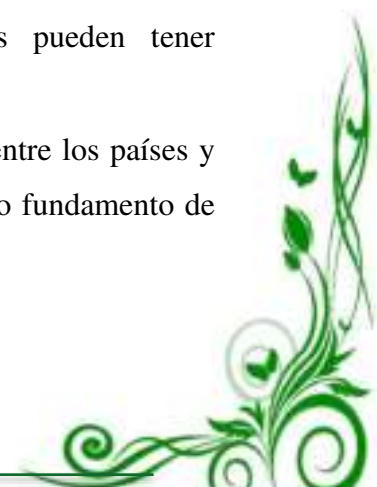
➤ **¿OBJETIVO DE LA EDUCACIÓN AMBIENTAL?**

Formar una población responsable, consciente y preocupada por el ambiente y sus problemas, que tengan los conocimientos, las competencias, la predisposición, la motivación y el sentido de compromiso que le permita trabajar individual y colectivamente en la resolución de los problemas ambientales y prever que no se vuelvan a presentar.

➤ **PRINCIPIOS BÁSICOS DE LA EDUCACIÓN AMBIENTAL**

De acuerdo con la Conferencia de Tbilisi de 1977 se plantean los siguientes principios básicos para una educación ambiental.

- Que el ser humano comprenda la naturaleza compleja del medio ambiente resultante de la interacción de sus aspectos biológicos, físicos, sociales y culturales.
- Promover una utilización reflexiva y prudente de los recursos del universo para la satisfacción de las necesidades humanas.
- Contribuir a que se perciba claramente la importancia del medio ambiente en las actividades de desarrollo económico, social y cultural.
- Favorecer en todos los niveles una participación responsable y eficaz de la población en la concepción y aplicación de las decisiones que ponen en juego la calidad del medio natural, social y cultural.
- Difundir informaciones acerca de las modalidades de desarrollo que no repercuten negativamente en el ambiente.
- Mostrar con toda claridad las interdependencias económicas, políticas y ecológicas del mundo moderno en el que
- las decisiones y comportamientos de todos los países pueden tener consecuencias de alcance internacional.
- Desarrollar un sentido de responsabilidad y de solidaridad entre los países y las regiones, cualquiera que sea su grado de desarrollo, como fundamento de



un orden institucional que garantice la conservación y mejora del medio humano.

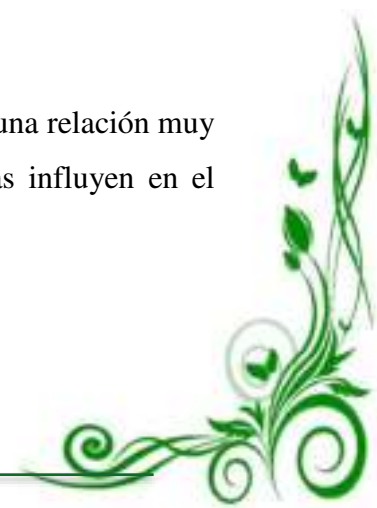
- 8. Facilitar al individuo y a las colectividades los medios de interpretar la interdependencia de los diversos elementos
- económicos, sociales, culturales, biológicos y físicos en el espacio y en el tiempo.

➤ **LA EDUCACIÓN AMBIENTAL PRETENDE:**

- Favorecer el conocimiento de los problemas ambientales, tanto locales como globales.
- Capacitar a las personas para analizar de forma crítica la información ambiental.
- Facilitar la comprensión de los procesos ambientales en conexión con lo social económico y cultural.
- Favorecer la adquisición de nuevos valores pro-ambientales y fomentar actitudes críticas y constructivas.
- Apoyar el desarrollo de una ética que promueva la protección del medio ambiente desde una perspectiva de equidad y solidaridad
- Capacitar a las personas en el análisis de los conflictos socio ambientales, en el debate de alternativas y en la toma de decisiones para su resolución.
- Fomentar la participación activa de la sociedad en los asuntos colectivos, potenciando la responsabilidad compartida hacia el entorno.
- Ser un instrumento que favorezca modelos de conducta sostenibles en todos los ámbitos de la vida.

1.4.1.5. LA CRISIS AMBIENTAL

Las sociedades, a lo largo de la historia de la humanidad, han tenido una relación muy estrecha con el medio. Una relación de doble sentido: las personas influyen en el entorno y éste condiciona a su vez su modo de vida.



En las últimas décadas, la intervención humana sobre el medio se ha acelerado extraordinariamente.

El efecto invernadero, el agujero en la capa de ozono, la desertización, el agotamiento de los recursos... La pobreza, el reparto injusto de la riqueza, la desigualdad en las relaciones entre los pueblos... Son sólo algunos de los graves problemas que hacen inviable, para muchas personas, o amenazan, en nuestro caso, el disfrute de una vida digna.

Estos problemas son resultado de acciones concretas. Un mosaico de pequeñas o grandes acciones de contaminación, de aprovechamiento excesivo o descuidado, de destrucción. Acciones determinadas por los modelos de producción y consumo y por los hábitos de vida, especialmente los de la sociedad occidental.

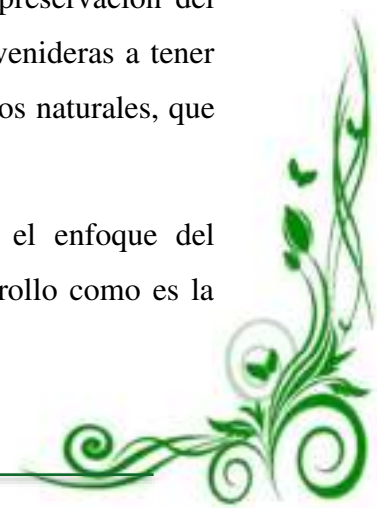
La educación ambiental ha sido definida también como la “respuesta educativa a la crisis ambiental”. Es decir, la reacción, desde un determinado ámbito del pensamiento y el quehacer humano, a lo que socialmente se reconoce ya como una crisis de dimensiones globales.

1.4.1.6. DESARROLLO SOSTENIBLE

El concepto del “desarrollo sostenible” fue utilizado por primera vez en 1987, en la Comisión de Medio Ambiente de la ONU. Está definido como: “Un desarrollo que satisfaga las necesidades del presente sin poner en peligro la capacidad de las generaciones futuras para atender sus propias necesidades” (Comisión Brundtland, *Nuestro futuro común*, 1987).

Este enfoque del desarrollo reconoce la importancia del crecimiento económico, pero en equilibrio con el desarrollo social y cultural; así como con la preservación del medio ambiente. Reconoce el derecho que tienen las generaciones venideras a tener las mismas oportunidades de bienestar, a partir del uso de los recursos naturales, que las que existen ahora.

Es así que la UNESCO plantea la necesidad de complementar el enfoque del desarrollo sostenible con la inclusión de un cuarto factor del desarrollo como es la



Cultura, considerando además que los cuatro factores del desarrollo sostenible: Economía, Medioambiente/Territorio, Inclusión Social y Cultura, contribuyen a la Gobernabilidad.

1.5. MARCO HISTÓRICO

1.5.1 PRIMEROS DESARROLLOS

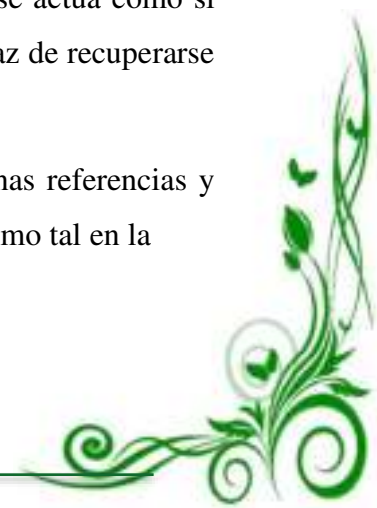
El hombre, desde la antigüedad, ha convivido vinculado a su medio ambiente. Pero es a raíz del comienzo de la industrialización en el s. XVIII, cuando las amenazas ecológicas y su percepción comienzan a tener mayor entidad, agudizándose en los últimos años. El cambio en los métodos de producción estimula con frecuencia un significativo incremento en el consumo y redistribuciones de la población, que conllevan, por decirlo de algún modo, la preferencia de la economía sobre el medio ambiente. En este contexto, el medio ambiente es tenido en cuenta más como fuente de materias primas y de energía que como bien a preservar.

Así, no es de extrañar que “Ya en el s. XIX surgen las primeras voces críticas de los efectos destructores asociados a los nuevos procesos de industrialización y urbanización”

De forma paralela comienza en este siglo el movimiento proteccionista, que es el semilla del conservacionismo del s. XX.

Durante la primera mitad del s. XX, en los países occidentales, se agudiza el impacto sobre el medio ambiente de los nuevos modelos de producción y consumo. Al creciente consumo de materias primas y energía para la producción se suman el auge del transporte, la comercialización y el consumo final de productos, con la consiguiente generación e incremento de residuos. En cierto modo se actúa como si los recursos fueran inagotables e ilimitados y la naturaleza fuera capaz de recuperarse de cualquier impacto.

Aunque, como se acaba de mencionar, ya se habían realizado algunas referencias y definiciones anteriores, popularmente se considera que la EA nace como tal en la



Conferencia de Naciones Unidas sobre Medio Humano, celebrada en Estocolmo en 1972 [1]. Uno de los temas centrales de la Conferencia es el eco desarrollo (trabajado en una comisión dirigida por I. Sachs) entendido como un desarrollo que tenga en cuenta el medio ambiente a través de una ordenación racional en beneficio del hombre.

1.5.2. LA CARTA DE BELGRADO

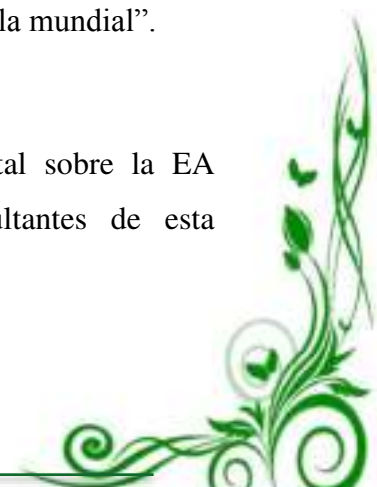
En 1975 se celebra en Belgrado el Congreso Internacional de EA, en el que se establecen los principios, directrices, metas y objetivos de la EA. En esta reunión se propone que la EA debe enseñar nuevos conocimientos teóricos y prácticos, actitudes y valores que produzcan cambios para la mejora de la situación ambiental. Se cuestiona el modelo de desarrollo actual por sus repercusiones ambientales y sociales para toda la humanidad. Además se hace referencia a la Declaración de Naciones Unidas para un Nuevo Orden Económico Internacional en la que se pide un “nuevo concepto de desarrollo, que tenga en cuenta la satisfacción de las necesidades y los deseos de todos los habitantes de la Tierra, el pluralismo de las sociedades y el equilibrio y armonía entre el hombre y el ambiente. Lo que se busca es la erradicación de las causas básicas de la pobreza, del hambre, del analfabetismo, de la contaminación, de la explotación y de la dominación.

Tratar, como se hacía anteriormente, estos problemas cruciales de una manera fragmentaria no es de ningún modo adecuado para la situación.”

Los resultados del Congreso fueron recogidos en un documento, la Carta de Belgrado, donde, entre otras ideas, se manifiesta que “ aumenta la desigualdad entre ricos y pobres, entre las naciones y dentro de ellas; y existen evidencias de un creciente deterioro del ambiente físico, bajo diferentes formas, a escala mundial”.

1.5.3. LA CONFERENCIA DE TBILISI

En 1977 la UNESCO organiza la Conferencia Intergubernamental sobre la EA celebrada en Tbilisi. La declaración y recomendaciones, resultantes de esta Conferencia, permitieron:



“Definir la naturaleza, objetivos y principios pedagógicos, así como las estrategias que debían guiar el desarrollo de dicha educación a nivel nacional e internacional.”

Y poder ser:

“El punto de partida de un programa internacional de educación en torno al Medio Ambiente.

La Conferencia de Tbilisi sostiene que la EA debe orientar a los individuos hacia la resolución de problemas “a través de un enfoque global, de bases éticas, enraizado en una amplia base interdisciplinaria”. También se entiende que debe orientarse hacia la comunidad, fomentando el sentido de responsabilidad de sus miembros, en un contexto de interdependencia entre las comunidades nacionales y de solidaridad entre todo el género humano”.

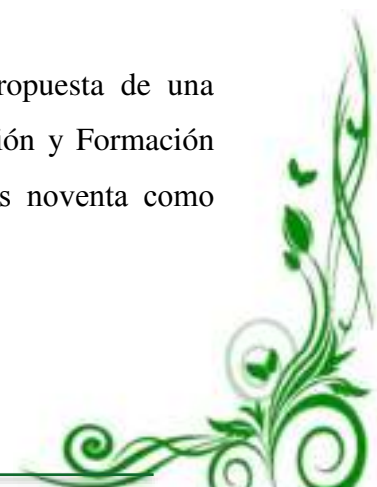
➤ **La década de 1980**

En la década de 1980 se da un nuevo impulso a la consideración de los problemas ambientales globales en la opinión pública, como la disminución de la capa de ozono, el efecto invernadero, la deforestación, la pérdida de biodiversidad, y la contaminación. En este contexto se organizan nuevos foros internacionales como los siguientes:

A. Comisión Mundial del Medio Ambiente y del Desarrollo (constituida en 1983), que publica en 1987 “Nuestro futuro común”, más conocido por el Informe Brundtland.

En él se encuentra la definición más utilizada de desarrollo sostenible, si bien este concepto, según Naredo ya había sido aceptado por la comunidad internacional antes de la crisis del petróleo, aunque no se había aplicado.”

B. Congreso Internacional en Moscú (URSS, 1987). Surge la propuesta de una “Estrategia Internacional para la acción en el campo de la Educación y Formación Ambientales para el decenio de 1990” [296]. Se declara los años noventa como



“década mundial para la EA”. También se señala que la problemática ambiental depende de factores como la población, la cultura, la ecología y la economía.

➤ **La década de 1990**

En la década de 1990 siguen de actualidad cuestiones como:

En 1992, tiene lugar en Río de Janeiro (Brasil) un encuentro llamado ECO-92, con dos foros de trabajo, que se tratan a continuación:

1-Se contempla la realización de una política ambiental integrada y de desarrollo para el presente y para el futuro.

Se considera la educación como “medio de ejecución” al servicio del desarrollo sostenible, siendo la EA la piedra angular en la relación entre desarrollo y medio ambiente.

2-El Foro Global de la sociedad civil. Estuvo integrado por más de 15000 personas de distintos movimientos sociales.

El Foro plantea la EA como una formación permanente dirigida a todas las personas y abierta a cualquier rango de edad. La EA se considera un derecho de todos.

➤ **Siglo XXI**

En el año 2000 se aprueba la Carta de la Tierra. Supone una “declaración de principios éticos fundamentales y una guía y código universal de conducta encaminados a la consecución del desarrollo sostenible”. Su objetivo es “restaurar y proteger la tierra como un hogar seguro para la humanidad y toda la comunidad viviente”. Para lograrlo se proponen cuatro principios:

1. Respeto y cuidado de la comunidad de la vida.
2. Integridad ecológica.
3. Justicia social y económica.
4. Democracia, no violencia y paz.



En el año 2002 se organiza la Cumbre Mundial sobre el Desarrollo Sostenible, más conocida como cumbre de Johannesburgo, en la que participan 192 países y miles de representantes de grupos sociales, empresas incluidas.

Entre los resultados de la Cumbre está la “Declaración sobre Desarrollo Sostenible”, donde se plantea establecer límites éticos, ecológicos y sociales a la actividad de las empresas en el marco de la globalización económica. }

1.6. ANALISIS AMBIENTAL INTERNACIONAL:

1.6.1. LOS PAÍSES MÁS ECOLÓGICOS DEL MUNDO

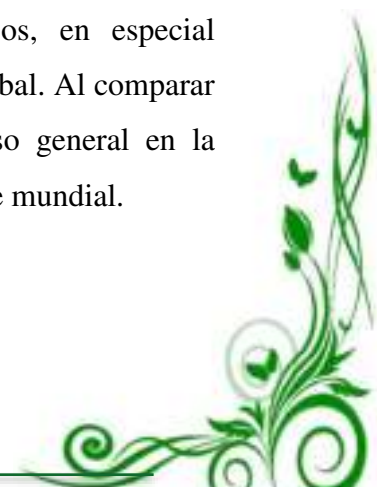
Los países europeos reúnen las mejores condiciones medioambientales del mundo. Es una de las principales conclusiones del Índice de Representación Ambiental 2012 (EPI) de las universidades estadounidenses de Columbia y Yale. El estudio también refleja una pérdida general de la calidad ambiental en los 132 países estudiados, con respecto a las anteriores ediciones de 2008 y 2010. España pierde cualidad medioambiental y pasa del puesto 25 en 2010 al actual puesto 32.

Los países más ecológicos del mundo

Suiza, Letonia, Noruega, Luxemburgo, Costa Rica, Francia, Austria, Italia, Reino Unido y Suecia. Estos son los diez países más ecológicos del mundo, según el EPI 2012. El estudio, elaborado por investigadores de las universidades de Columbia y Yale de forma bianual desde 2006, clasifica a 132 países del mundo, en función de 22 indicadores medioambientales.

El EPI comprueba un descenso general de la calidad ambiental mundial.

Los responsables del estudio señalan que muchos países han progresado en algunos de sus desafíos medioambientales. Sin embargo, en otros casos, en especial relacionados con el cambio climático, se ha retrocedido de forma global. Al comparar los datos con la clasificación de 2010 se comprueba un descenso general en la puntuación, un indicador de la pérdida de calidad del medio ambiente mundial.



Europa es el continente con la mejor salud medioambiental, según este informe. De los veinte primeros países, dieciocho son europeos (en 2010 eran trece y en 2008, catorce). Suiza encabeza la lista, mientras Islandia, que ocupaba esta primera posición en 2010, cae al puesto trece.

Los responsables del informe destacan que Europa tiene unas buenas infraestructuras que proporcionan agua potable de calidad y un buen tratamiento de las aguas residuales. Además, logra uno de los mejores puestos en el ranking de salud, que mide los efectos de la contaminación en los ciudadanos.

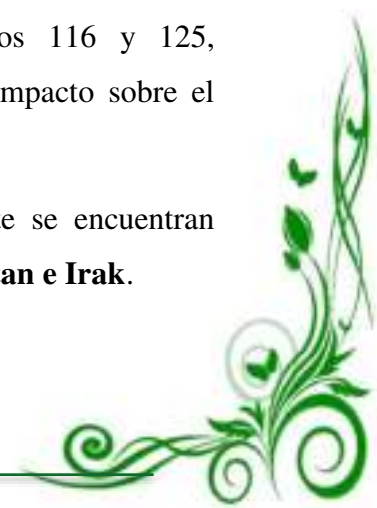
En cuanto a España, pasa de la posición 25 de 2010 a la 32 (de forma similar a 2008, cuando ocupó el puesto 30). El Índice señala varios indicadores con muy buenos resultados, como la calidad del aire o el agua en sus efectos sobre la salud humana. Sin embargo, destaca unos cuantos puntos débiles en la vitalidad de sus ecosistemas, como los recursos del agua y sus efectos sobre los ecosistemas o el impacto de la agricultura o la pesca, que justificarían esta clasificación y la pérdida de posiciones.

1.6.2. LOS PAÍSES QUE MENOS CUIDAN SU MEDIO AMBIENTE

Estados Unidos llama la atención como país desarrollado con malos registros. Aunque desde 2010 ha recuperado posiciones (se encontraba en el 60º lugar), en 2012 se sitúa en el puesto 49. El estudio indica que algunos indicadores son preocupantes, como los recursos del agua y sus efectos sobre los ecosistemas, las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI), implicados en el cambio climático, o la contaminación del aire urbano.

El estudio también resalta la situación de dos de los nuevos países más industrializados, **China e India**, que se sitúan en los puestos 116 y 125, respectivamente. Según los autores, se refleja de esta manera el impacto sobre el medio ambiente de un rápido crecimiento económico.

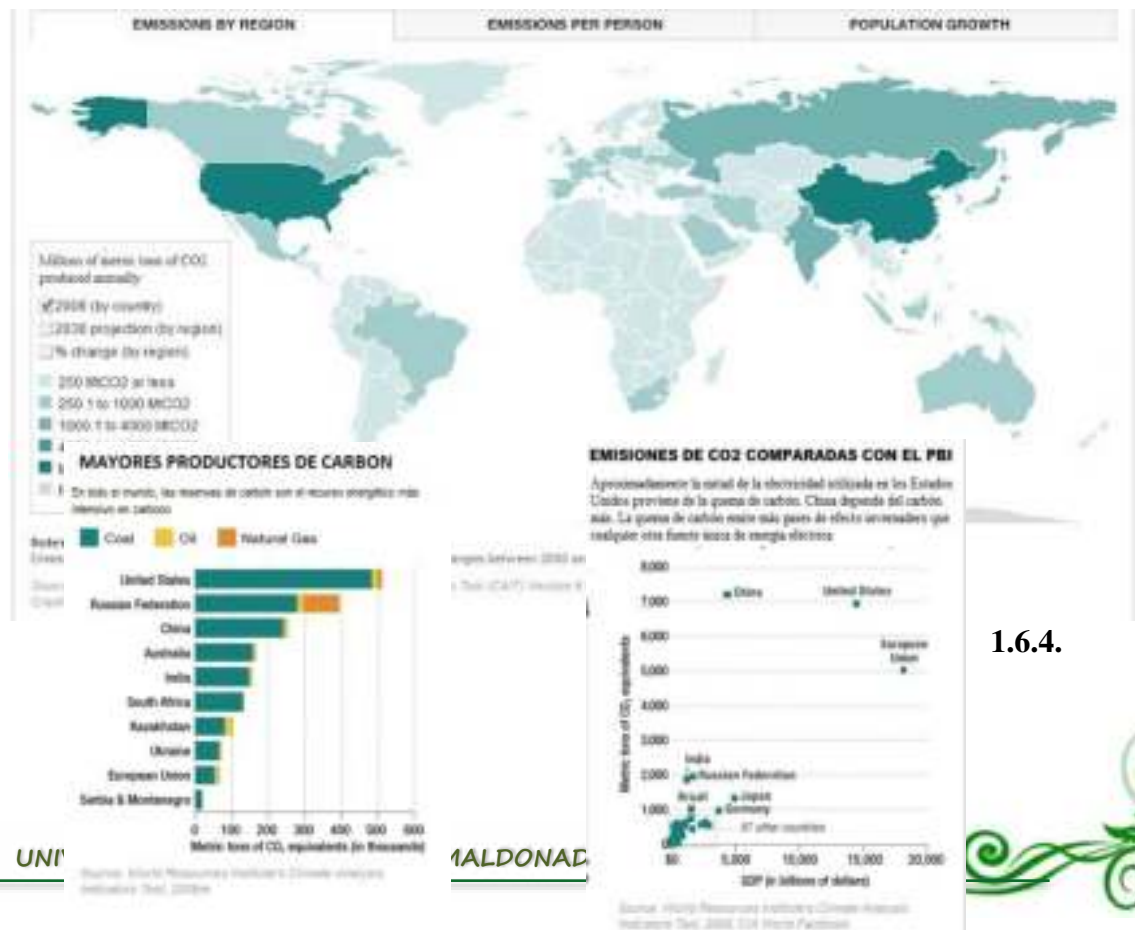
En los puestos de cola como países con el peor medio ambiente se encuentran **Kuwait, Yemen, Sudáfrica, Kazakhsan, Uzbekistan, Turkmenistan e Irak**.



El análisis de los indicadores demuestra que las políticas medioambientales se traducen en una mejora de los países que las impulsan. Chile, un país que ha realizado sustanciales inversiones en protección medioambiental, logra el puesto 16, mientras que su vecina Argentina, que ha hecho esfuerzos mucho menores, cae hasta el puesto 70. La rigurosidad de las medidas puestas en marcha, el establecimiento de una buena legislación y unas buenas instituciones que velen por el medio ambiente o la ausencia de corrupción tienen relación directa con elevadas puntuaciones en el EPI.

1.6.3. CAMBIO CLIMÁTICO - LOS PAÍSES QUE MAS CONTAMINAN (PROYECCIÓN 2009 - 2030).

En este momento, 10 países-incluidos los EE.UU. China y Rusia-son responsables del 80por ciento delas emisiones mundiales de dióxido de carbono. Los Estados Unidos es en el mundo el segundo mayor emisor (China es el Nro.1), responsable del envío de alrededor de 5,8millones de toneladas deCO2 a la atmósfera al año. Eso es el equivalente a un año de emisiones de gases de efecto invernadero de 1,1millones de vehículos de pasajeros promedio. A continuación, un vistazo a los grandes emisores de CO2 al día de hoy -y las proyecciones de las emisiones previstas en2030.



1.6.4.



LOS 10 PAÍSES MÁS ECOLÓGICOS DEL MUNDO

1- Islandia (93,5): en varios de los indicadores logra la puntuación máxima, como el acceso al agua en buenas condiciones o las emisiones de GEI per cápita. Sus mayores puntos débiles son la contaminación del aire y su efecto sobre los ecosistemas.

2- Suiza (89,1): es una de las naciones más ricas del mundo en términos de PIB per cápita. Eso se nota en la buena calidad de su saneamiento y gestión del agua potable o en el cuidado de los ecosistemas. Como calificación menos buena, destaca también la contaminación del aire y su efecto sobre los ecosistemas.

3- Costa Rica (86,4): su gran riqueza natural le permite vivir en buena parte del ecoturismo. Sus responsables han evitado la deforestación que asola a varios países latinoamericanos y, por ello, logra una buena puntuación en las categorías forestales, agrícolas o pesqueras. La polución del aire también juega en su contra.

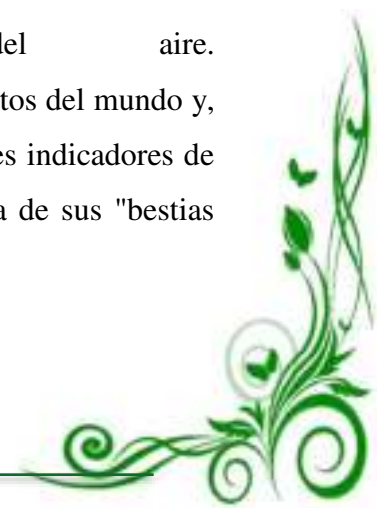
4- Suecia (86): logra altos resultados en la mayoría de los indicadores relacionados con la salud humana. Entre los puntos negativos, su contaminación del aire o su protección de las áreas marinas.

5- Noruega (81,1): otro de los países más ricos del mundo que logra el top. Obtiene un 100 en calidad de agua o en gestión forestal. Sin embargo, su producción petrolera en alta mar genera una cantidad importante de GEI.

6- Isla Mauricio (80,6): un país de indiscutible belleza natural que vive en buena parte del turismo de calidad. Este hecho se refleja en la buena puntuación de su salud medioambiental o en la vitalidad de los ecosistemas. La protección marina o la contaminación del aire son sus aspectos más débiles.

7- Francia (78,2): Logra buenos resultados en gran parte de los indicadores que afectan a la salud humana, aunque falla en varios de los relacionados con el cambio climático o la contaminación del aire.

8- Austria (78,1): Registra también uno de los PIB per cápita más altos del mundo y, por ello, no resultan extraños los buenos resultados en los principales indicadores de salud y medio ambiente. La contaminación del aire es también una de sus "bestias negras".

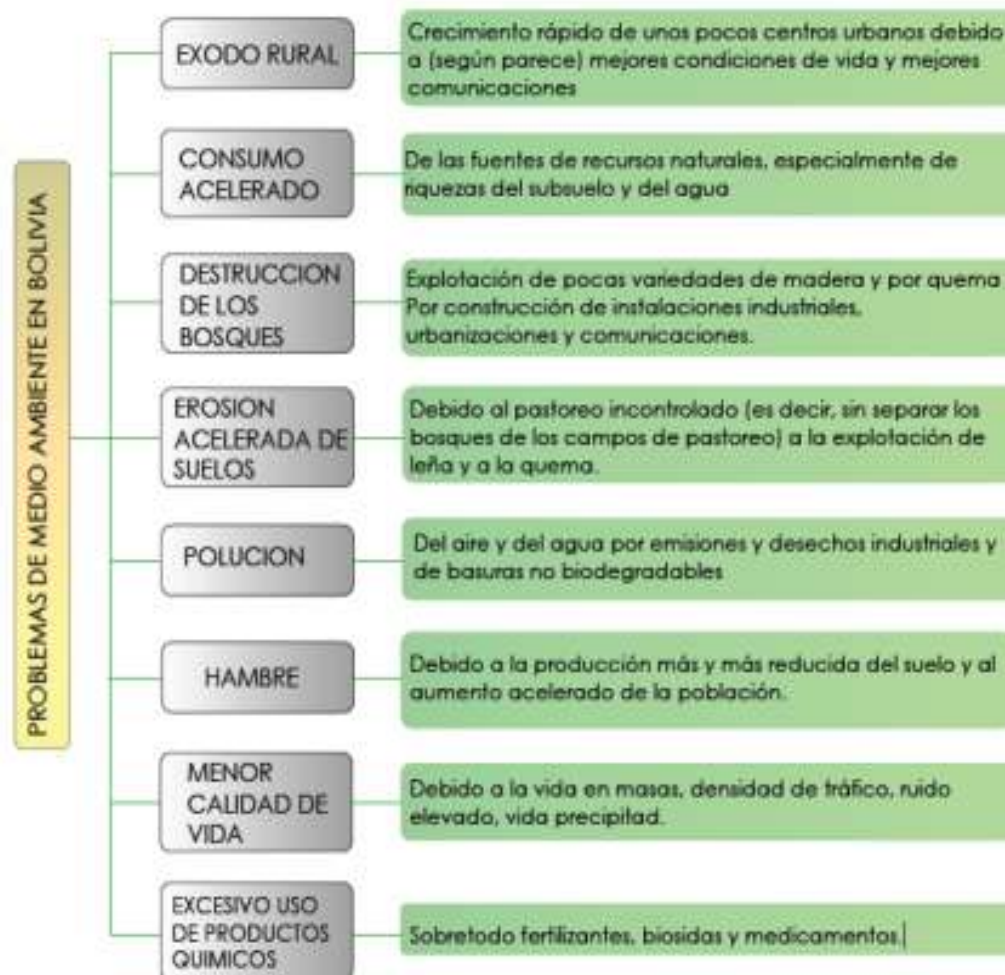


9- Cuba (78,1): Obtiene buenos resultados en indicadores como la calidad del saneamiento y el cuidado de sus bosques, pero falla en la protección marina o en la contaminación del aire.

10- Colombia (76,8): Conserva en buen estado una gran parte de su superficie y tiene una de las mayores biodiversidades del mundo. La contaminación también es uno de sus peores indicadores.

1.7. ANÁLISIS MEDIOAMBIENTAL A NIVEL NACIONAL

Muchos de los problemas ambientales de hace 30 años continúan hoy vigentes: migración, consumo acelerado, destrucción de bosques y suelos, erosión, contaminación, lo que repercute finalmente en “hambre” o “menor calidad de vida”.

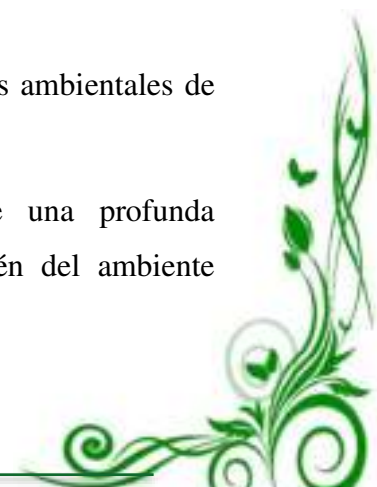


- **IMPACTOS Y AMENAZAS MEDIOAMBIENTALES**

- Zonas con procesos activos de devastación, degradación y modificación de los ecosistemas
- Tendencias en la ampliación o avance de las fronteras agropecuarias por colonización o actividades a escala industrial
- Zonas con procesos de explotación forestal tanto empresarial como de motosierrismo.
- Zonas con modificación muy antigua de los ecosistemas y actualmente bajo procesos de desertificación.
- Zonas con mayor intensificación de cultivos de quinua.
- Zona de afectación severa de la calidad ambiental por contaminación minera
- Grandes proyectos de explotación minera.
- Zona de afectación severa de la calidad ambiental y los ecosistemas por explotación hidrocarburífera y gas .
- Zonas con contaminación urbano industrial a gran escala.
- Riesgos de explotación geotérmica.
- Riesgos por construcción de grandes represas hidroeléctricas.
- Riesgos por establecimiento de polos industriales.
- Proyectos viales de la iniciativa IIRSA.
- Procesos intensivos de explotación agropecuaria de escala industrial o colonización desde países vecinos y en zonas próximas a fronteras
- Hidrovías inducidas por represamiento, cambios de caudales, nivel de inundación y navegabilidad.

La pérdida de bosques continuarán siendo los principales problemas ambientales de Bolivia.

En las últimas décadas, todo nuestro paisaje ha sufrido de una profunda transformación, y no sólo hablo del ambiente rural, sino también del ambiente



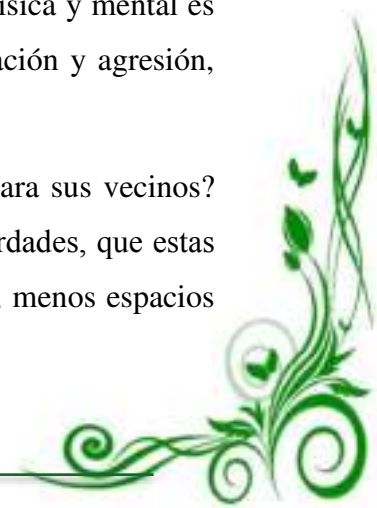
urbano; esa transformación ha cambiado los sistemas ecológicos, sociales y culturales. Según informes de las Naciones Unidas, más del 50% de la población mundial vive en zonas urbanas; y en los próximos 50 años aumentará a 60%. Este incremento en la población, que vemos claramente a nuestro alrededor, afectará aún más al paisaje urbano que habitamos.

Los espacios verdes, las plazas y parques, los bosques urbanos, los cordones de los ríos ,más allá de los obvios efectos positivos en cuanto al esparcimiento que brindan a los residentes de una ciudad, llevan consigo otros beneficios. El primer beneficio es la “naturalización”, la oportunidad de que esos espacios verdes nos ayuden a que los pobladores conozcamos más acerca de los principios ecológicos y sus interconexiones.

Un segundo beneficio es el enraizamiento de la comunidad y el afianzamiento de su identidad cultural. El cemento de que nos rodea, los limitados espacios para interactuar con los demás, con nuestros vecinos, nos lleva a perder el sentido de integración, y por tanto, la pérdida del sentimiento de comunidad. Una comunidad unida dota a los vecinos de un sentido de pertenencia, y por tanto, de preocupación por solucionar los problemas de su entorno. Creo firmemente que los espacios verdes brindan esta oportunidad.

El vivir en contacto con la Naturaleza reduce el grado de violencia en las sociedades, hecho empíricamente comprobado: ciudades con áreas verdes extensas son menos violentas, barrios con más jardines presentan menor grado de criminalidad. El sentido de seguridad que las áreas verdes proporcionan a los vecinos aumenta por su presencia. El mejoramiento en la salud física y mental de las personas sin duda es claro, el efecto que la Naturaleza tiene para restaurar nuestra salud física y mental es innegable. Y hoy en día, en ciudades rodeadas de ruido, contaminación y agresión, los espacios verdes son más necesarios que nunca.

¿Quién de nosotros no desea una ciudad con estas oportunidades para sus vecinos? Sin embargo, el “ritmo” del progreso parece ser mayor que estas verdades, que estas necesidades. Día a día tenemos menos parques, menos áreas verdes, menos espacios



para descansar, para disfrutar de la Naturaleza. Los bosques urbanos son menos, hasta los árboles en las aceras son menos! No quiero llegar a un día en que para ver Naturaleza tenga que viajar; quiero ciudades verdes, quiero ver mi ciudad cada vez más verde.

- **. DEFORESTACIÓN**

- a) Impulsores de la deforestación

Analizar los factores que provocan la deforestación, y uno de los factores clave tiene que ver con el cumplimiento de las leyes, ahora más que nunca en el marco de la Ley 337, que al legalizar los desmonte producidos hacen que varias de las hipótesis aquí planteadas tengan que ser repensadas.

Bolivia debería dar prioridad a la aplicación de la legislación ambiental y la desaceleración de la expansión a gran escala provocada por la cría de ganado para reducir la deforestación amazónica, sostiene un estudio publicado el mes pasado por investigadores de Alemania y el Centro para la Investigación Forestal Internacional (CIFOR).

Las tendencias en el cambio de uso de la tierra en Bolivia entre 1992 y 2004. Ellos encontraron que la agricultura industrial es el mayor impulsor de la deforestación en Bolivia, que asciende al 54% de la deforestación. La ganadería, a 27%, y la agricultura a pequeña escala, con un 19%.

Pero, controlar la agricultura es un objetivo difícil para los programas que tienen como objetivo reducir las emisiones derivadas de la deforestación y la degradación, ya que genera más de medio millón de puestos de trabajo (150.000 de la agricultura comercial y 400.000 de la agricultura de pequeños propietarios) y representa más del 12 por ciento de exportaciones. En cambio, los científicos dicen que la reducción de la conversión de bosques para la producción de ganado de baja productividad sería un mejor uso de los recursos para la conservación.



“La ganadería debe ser abordada de forma prioritaria ya que su expansión amenaza los bosques en muchos lugares diferentes y mejoras podrían lograrse a un costo relativamente bajo”

Una mejor aplicación de la legislación vigente sobre uso de la tierra , en concreto un la ley forestal de 1996, permitiría reducir la deforestación para la cría de ganado.

“existe un gran potencial para la reducción de la deforestación en las tierras bajas de Bolivia, sin causar impactos negativos significativos sobre el bienestar económico del país”.

“El trabajo con la ganadería ofrece las mejores oportunidades para la reducción de la deforestación eficaz y eficiente. En particular, la aplicación de la legislación existente podría evitar grandes desmontes ilegales causados por un número relativamente pequeño de los ganaderos”.

1.8. ANÁLISIS AMBIENTAL LOCAL

1.8.1. DIAGNÓSTICO E IDENTIFICACIÓN DE LOS PRINCIPALES PROBLEMAS AMBIENTALES EN LA CIUDAD DE TARIJA

- **CONTAMINACIÓN DEL AGUA**

- Descargas de aguas residuales domesticas crudas o tratadas
- Descargas de aguas residuales industriales y otras actividades productivas
- Uso de desagües naturales.

En Tarija, 35% de barrios de la capital deposita aguas residuales en el río Guadalquivir

Según un reporte de la Cooperativa de Servicios de Agua y Alcantarillado de Tarija (Cosaalt) sobre el tratamiento de aguas residuales, el 35% de los barrios de la capital no cuenta con un tratamiento primario y todo desemboca directamente al río Guadalquivir

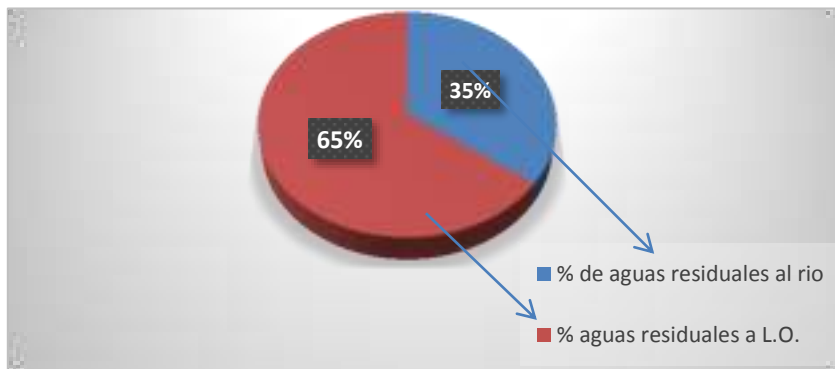


La Liga de Defensa del Medioambiente (Lidema) informó que el 35% de los barrios de la ciudad de Tarija deposita las aguas residuales en el río Guadalquivir, por lo que se trata de un dato alarmante por el peligro de focos de contaminación.

La preocupación se manifiesta por el hecho que Cosaalt solamente cubre un 65% del servicio de tratamiento de las aguas residuales, las cuales son conducidas a la actual laguna de oxidación de San Luis, las mismas están saturadas por las cantidades exorbitantes de aguas residuales que genera la creciente población de la ciudad de Tarija.

➤ **Datos contaminación del agua.**

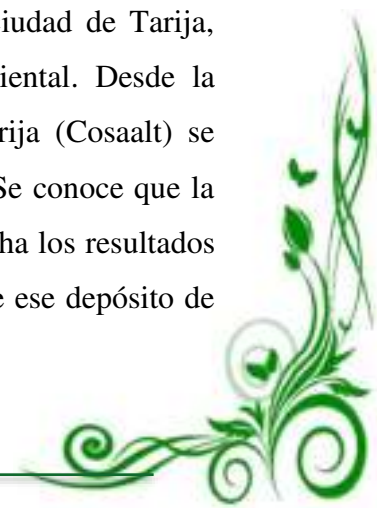
Más del 80% de la población urbana y rural cuenta con servicio de saneamiento básico, sin embargo esto no implica el tratamiento eficiente de las aguas.



El hecho es que un 35 por ciento se realiza un tratamiento primario y luego es conducida a los afluentes del río Guadalquivir, se convierten en focos de contaminación que están a vista de toda la población”.

a) LAGUNAS DE OXIDACIÓN

Las lagunas de oxidación que están en el barrio San Luis de la ciudad de Tarija, llevan más de 20 años de funcionamiento sin una licencia ambiental. Desde la Gobernación y la Cooperativa de Aguas y Alcantarillados de Tarija (Cosaalt) se pasan mutuamente la responsabilidad de gestionar ese documento. Se conoce que la licencia se tramita desde hace cuatro años, sin embargo, hasta la fecha los resultados han sido dilatados, esto en desmedro de quienes vienen alrededor de ese depósito de



aguas servidas. Desde hace 10 años, la contaminación ambiental en el barrio San Luis fue agravándose, El río cambió de color debido a que es depositario de las aguas negras de las lagunas de oxidación de San Luis y las rojas del Matadero Municipal.

b).-CONTAMINACIÓN DE QUEBRADAS

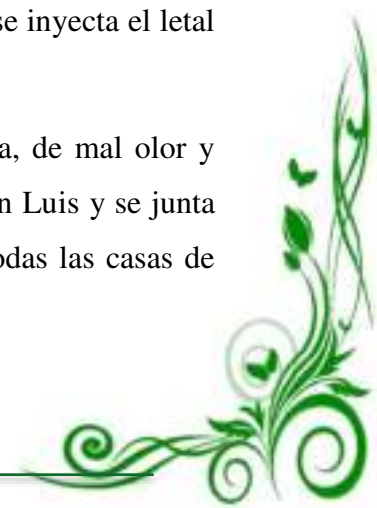
La principal contaminación de agua se la encuentra en los causes de las quebradas, las que presentan un alto grado de contaminación, sobre todo si nos referimos a las quebradas Sagredo, y Verdun, lugar donde son vertidas las aguas residuales del distrito 13, ante la ausencia de un colector que guie este tipo de residuos a una planta de tratamiento como son las lagunas de oxidación, otras quebradas como la del Cementerio y San Pedro, también son depósitos de aguas residuales, además han sido convertidas en depósitos de desecho sólidos, causando malos olores y desmejorando el paisaje que presenta nuestra ciudad.



c).- CONTAMINACIÓN DEL RIO GUADALQUIVIR.

En el área urbana de Tarija, son muchas las aguas que están asesinando al Guadalquivir, desde las aguas residuales de la posta municipal, el parque zoológico, la ex escuela Carmen Mealla, las vendedoras del puente San Martin, las quebradas Sossa y Sagredo que desaguan todas las aguas pluviales y sanitarias cargadas de contaminantes, al igual que los drenajes ubicados en las inmediaciones del palacio de deportes dependiente del municipio....es decir por ambas márgenes se inyecta el letal veneno para acelerar la muerte de nuestro Guadalquivir.

Sin embargo, lo que más impacta en el panorama, es el agua negra, de mal olor y consistencia que llega del rebalse de las lagunas de oxidación de San Luis y se junta con el río Guadalquivir. Se trata de filtraciones de las cloacas de todas las casas de



Tarija que se mezclan con las aguas del río. Allí se forma un caudal bicolor: de un lado presenta agua turbia de color café y agua negra con espuma río abajo, se mezclan hasta formar un solo color naranja mostaza.

Aguas residuales



Residuos sólidos



Desechos de construcción



Extracción de áridos



d).-CONTAMINANTES Y FUENTES DE CONTAMINACIÓN DE AGUAS SUBTERRÁNEAS



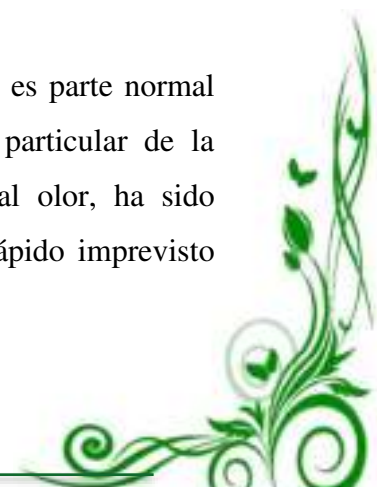
Estudios de la calidad del agua subterránea desde 1993, demuestran la excelente calidad de los acuíferos de la provincia cercado, sin embargo, han encontrado evidencias de contaminación microbiológica en algunos pozos, reconociendo la alta vulnerabilidad de los mismos, principalmente por falta de gestión, regulación y control de calidad.

La presencia de plaguicidas en la represa de San Jacinto, ubicada aguas debajo de zonas agrícolas intensivas, sugiere la posibilidad del transporte de estos contaminantes desde la superficie hasta los acuíferos merced a los mecanismos naturales de recarga y por ende el potencial riesgo de contaminación de los mismos, sobre todo en áreas de agricultura intensiva ubicada en zonas de recarga de acuíferos.

e).-CONTAMINANTES Y FUENTES DE CONTAMINACIÓN DE AGUAS

Un análisis del problema de las lagunas de oxidación y las soluciones planteadas, se puede sintetizar en los siguientes puntos:

- El sistema está sobrecargado orgánica e hídricamente en un 50%, con una serie de problemas operativos que pueden significar, exceso de malos olores, pérdidas de eficiencia depurativa y desarrollo de corto circuitos hidráulicos, entre otros problemas.
- Más de un 35 % de las aguas residuales generadas por la población estarían siendo vertidas crudas, mediante el alcantarillado a cauces públicos.
- En general las eficiencias de depuración están dentro de rangos aceptables, sin embargo los porcentajes de remoción de coniformes, para lagunas facultativa y maduración son bajas en comparación a las eficiencias esperadas.
- La generación de mal olor en las lagunas anaerobias es parte normal del proceso depurativo, sin embargo para el caso particular de la ciudad de Tarija, el efecto y las molestias del mal olor, ha sido multiplicado, debido a la cercanía del área urbana (rápido imprevisto)



crecimiento urbano), la topografía del terreno y principalmente las corrientes de aire dominantes.

- El mal olor ha generado una mala imagen y estigmatizado el sistema de lagunaje y los sistemas de tratamiento en particular, provocando un rechazo generalizado tanto en el área urbana como rural para nuevas ubicaciones o mejoras al sistema actual, planteando un problema de aceptación social, más que de crédito técnicos y económicos.

- **CONTAMINACIÓN ATMOSFERICA EN LA CIUDAD DE TARIJA**

- a) Parque automotor:

La contaminación proveniente de los motores de combustión interna (motocicletas, autos, trufis, micros, minibuses, buses, vehículos de transporte pesado, etc.) es una de las que más contribuye perjudicialmente en la calidad del aire, a través de los gases de escape. Siendo de particular importancia si se hallan concentradas en zonas con elevada densidad edificatoria, como en el centro de la ciudad.

Podría considerarse que este grupo es uno de los principales y más importantes precursores de la contaminación ambiental en Tarija y en todo el país, contribuyendo a problemas de polución del aire, como smog, provocando en las personas problemas respiratorios; y en el medio ambiente, lluvia ácida, agotamiento de la capa de ozono y calentamiento global.

- b) Botaderos de basura:

Este tipo de contaminación se agudiza cada vez más en nuestra ciudad a medida que se expande sin ningún tipo planificación, aumentando de manera masiva la producción de basura que se acumula en el botadero municipal que prácticamente en la actualidad está incluido dentro de la mancha urbana y representa un aporte a la generación de malos olores y uno de los principales focos de contaminación de Tarija.

- c) Lagunas de oxidación:



Al margen de fuentes muy puntuales, localizadas, esporádicas y cuyo impacto perceptible no trasciende a distancias más allá del emplazamiento del predio, la principal fuente de mal olor, considerada en este análisis, se ubica en el barrio San Luis y la constituyen las Lagunas de Oxidación donde se tratan parte de las aguas residuales domésticas e industriales de la ciudad.

El mal olor en las lagunas de oxidación, se origina en los procesos biológicos anaerobios de degradación de la materia orgánica presente en las aguas residuales.

• **DATOS DE CONTAMINACIÓN AIRE:**

La campaña en la ciudad de Tarija se realizó en octubre del año 2010, durante siete días, en lugares representativos de alto, mediano y bajo tráfico vehicular.

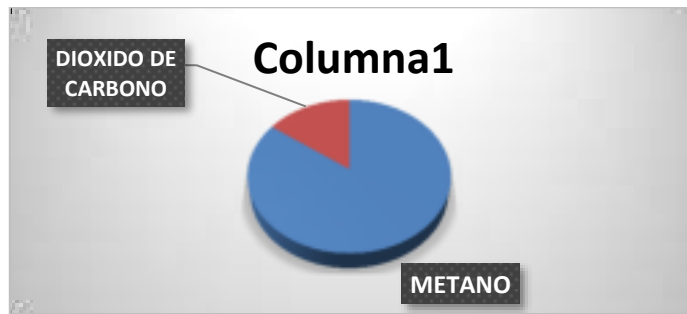
Tabla 13. Ubicación, tipo de sitios y parámetros medidos en la ciudad de Tarija

N°	Sitios de monitoreo	Tipos de sitio (tráfico vehicular)	Parámetro medidos	
			Metodología	
			Activa	Pasiva
1	Av. Belgrano	Alto	PM ₁₀	
2	Mercado Campesino	Alto		NO ₂ y O ₃
3	Zona San Martín	Mediano		NO ₂ y O ₃
4	Universidad	Alto		NO ₂ y O ₃
5	Parrales	Bajo		NO ₂ y O ₃

Otra fuente de contaminación es la generada por las lagunas de oxidación ubicadas en San Luis donde se tratan parte de las aguas residuales de la ciudad de Tarija.

Como producto final de la degradación de la materia orgánica, procesos anaeróbicos, generan gases con una composición aproximada de 85 % metano, 15 % dióxido de carbono (biogás).





Contaminación por ozono en la ciudad de Tarija



La contaminación por O₃ en la ciudad de Tarija es significativamente alta, llegando a sobrepasar el Valor Guía de la OMS (60 µg/m³)

Contaminación por DIOXIDO DE NITROGENO en la ciudad de Tarija



El NO₂ en la ciudad de Tarija tiene su punto de máxima concentración en la zona del mercado campesino



- **CONTAMINACIÓN Y DEGRADACION DE SUELOS**

Son varios los factores q contaminan los suelos de la ciudad de Tarija , uno de los más importantes es la deforestación y perdida de cobertura vegetal mediante el sobrepastoreo y proceso de urbanización, chequeos, la contaminación de residuos sólidos, aguas residuales provocando la desertificación de los suelos.

Otro factor de gran importancia es crecimiento poblacional ya que grandes extensiones de tierra fértil son urbanizadas.

Gran parte de tierra agrícola se están destinando a usos no agrícolas. Suponiendo unas necesidades de alojamiento y otras infraestructuras.



La degradación de la tierra es el proceso mediante el que la capacidad actual o futura del suelo para producir disminuye por efecto de cambios químicos, físicos o biológicos, la degradación acelerada de la tierra anulará las mejoras de productividad.

Dentro de los diversos factores importantes en cuanto a la contaminación y degradación de suelos analizaremos los siguientes:

- **DEFORESTACION**



La deforestación es la causa principal de la pérdida de protección del suelo y actúa como un detonador del comienzo de los diferentes procesos erosivos.



Más del 60 por ciento de la superficie de Tarija está afectada por la desertificación y más severamente el Valle Central, por su característica geológica, los procesos de degradación del suelo se incrementaron por el sobre-pastoreo.

La degradación de las tierras áridas, semiáridas y zonas subhúmedas secas, o desertificación, afecta el desarrollo de los cultivos, haciéndoles perder su capacidad de absorción de humedad, disponibilidad de nutrientes y materia orgánica.

➤ **CONTAMINACION POR RESIDUOS SOLIDOS Y LIQUIDOS**

Causas más frecuentes de contaminación son los residuos sólidos y el de las aguas residuales.

La contaminación de los suelos provoca la contaminación de las plantas que crecen en él o la intoxicación de animales y personas que ingieren plantas con altos porcentajes de plomo, mercurio u otros metales tóxicos.

Además, la contaminación del suelo hace que se contamine el agua; por ejemplo, cuando se disuelven sales minerales en las aguas subterráneas o cuando los residuos industriales llegan a los arroyos o los ríos.



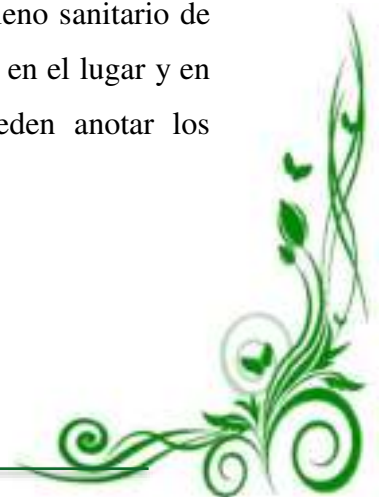


De acuerdo a proyecciones, se indicó que en el año 2.013, el relleno sanitario de Pampa Galana llegó al límite de su capacidad y se requerirá un nuevo relleno para la Ciudad de Tarija.

Se estima una cobertura del servicio de recolección y transporte del área urbana de Tarija, cercano a un 96% .pero sin embargo se observa el vertido de estos desechos en calles y avenidas de la ciudad.



No hay un estudio específico y actualizado sobre el impacto del relleno sanitario de Pampa Galana sobre el suelo, sin embargo, a partir de observaciones en el lugar y en el relleno abandonado, adyacente al matadero municipal, se pueden anotar los siguientes puntos:



- Compactación deficiente puede provocar hundimientos futuros y durante el abandono.
- La falta de estabilización de taludes, reforestación de cubierta y sellado del relleno, pueden provocar la erosión del suelo, como ocurre actualmente con el relleno municipal adjunto al matadero, en etapa de abandono.

(3) Programa de Investigación, Desarrollo y Transferencia de Tecnologías

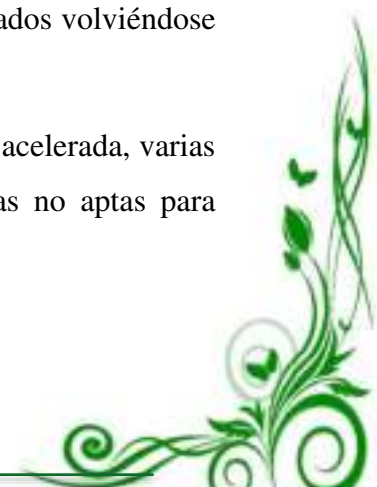
El aspecto de investigación y desarrollo, es otro pilar fundamental de la gestión de residuos y calidad de suelos, uso sostenible de los recursos y protección de fuentes y salud pública.



➤ PROBLEMÁTICA POR EL CRECIMIENTO POBLACIONAL

Otro factor de gran importancia en la pérdida y contaminación de suelos es el crecimiento poblacional en la ciudad de Tarija, ya que grandes zonas productivas son urbanizadas perdiendo así sus propiedades ya que los suelos son sellados volviéndose impermeables y creando islas de calor.

Esta situación en la ciudad de Tarija se va incrementando de manera acelerada, varias urbanizaciones se encuentran en proceso de consolidación en áreas no aptas para



urbanizar, esto se debe a la falta de normas y a su respectivo control de cumplimiento de las mismas.

Otro problema que se presenta son los asentamientos en áreas protegidas como ser los aires de ríos y quebradas, esto se puede observar a lo largo de las diferentes quebradas que cruzan la ciudad, contaminándolas volviéndolos vulnerables a inundaciones en épocas de lluvia.

- **CONTAMINACIÓN ACÚSTICA**

Las principales causas de la contaminación acústica son aquellas relacionadas con las actividades humanas como el transporte, la construcción de edificios y obras públicas, las industrias, entre otras.

- **FUENTES DE CONTAMINACIÓN ACUSTICA**

Aeropuerto. El aeropuerto Oriel Lea Plaza.

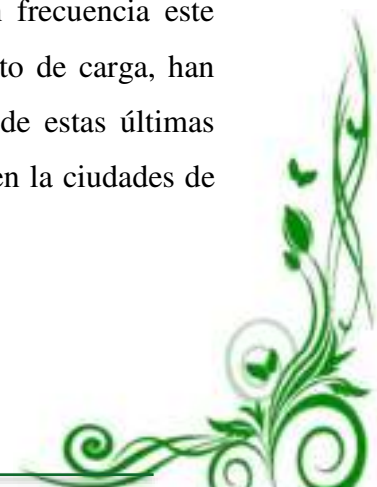
Parque automotor la ciudad de Tarija ha sufrido un importante crecimiento del parque automotor, de un 500% al menos de una década.

Otras fuentes fijas.- de acuerdo a su rubro las actividades en la ciudad de Tarija se pueden clasificar de la siguiente manera.

- **CONTAMINACIÓN ACÚSTICA AEROPUERTO**

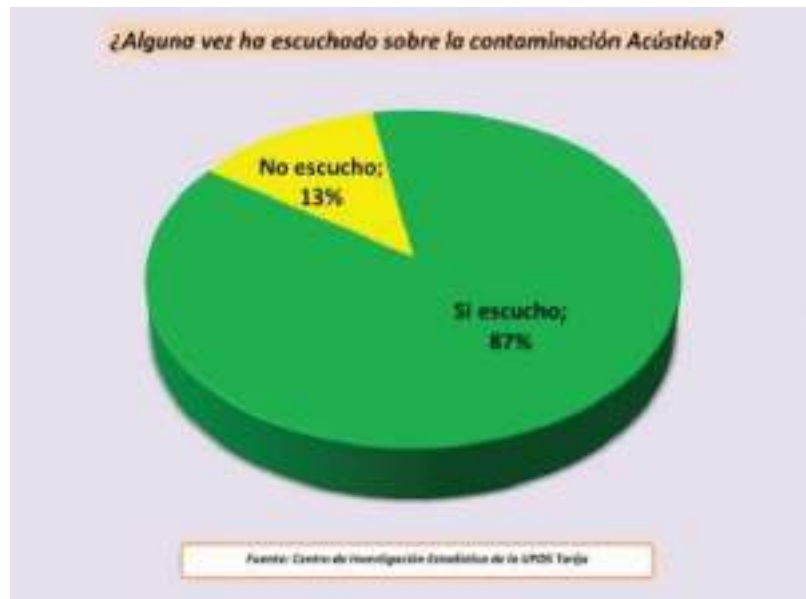
- **AVIONES (CONTAMINACION ACUSTICA)**

El impacto de las aeronaves no se limita a las proximidades de los grandes aeropuertos, sino que afecta también, en mayor o menor medida, a una gran parte de las zonas urbanas y rurales de todos los países del mundo. La proliferación de aeropuertos, el aumento del número de personas que utilizan con frecuencia este medio de transporte y la generalización de su uso en el movimiento de carga, han producido un aumento exponencial en el tráfico aéreo a lo largo de estas últimas décadas con el consiguiente aumento de la contaminación acústica en la ciudades de tarija.

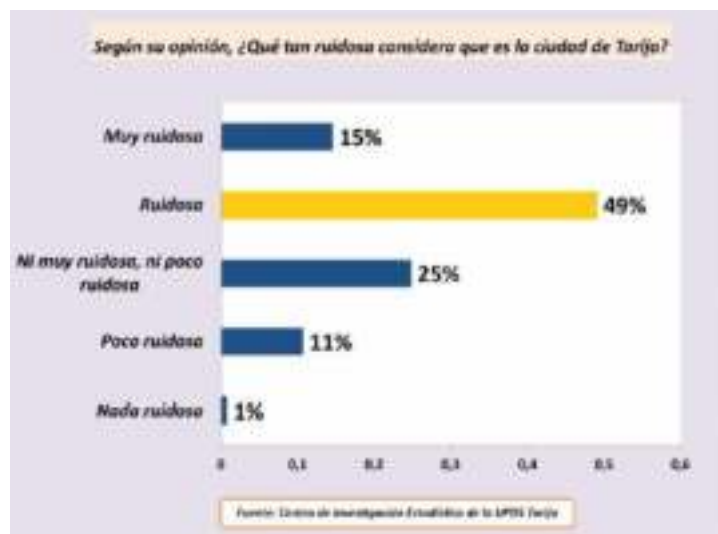


ESTUDIO SOBRE LA CONTAMINACIÓN ACÚSTICA EN LA CIUDAD DE TARIJA.

El 49% de la población considera que el nivel de contaminación acústica en Tarija es alto.

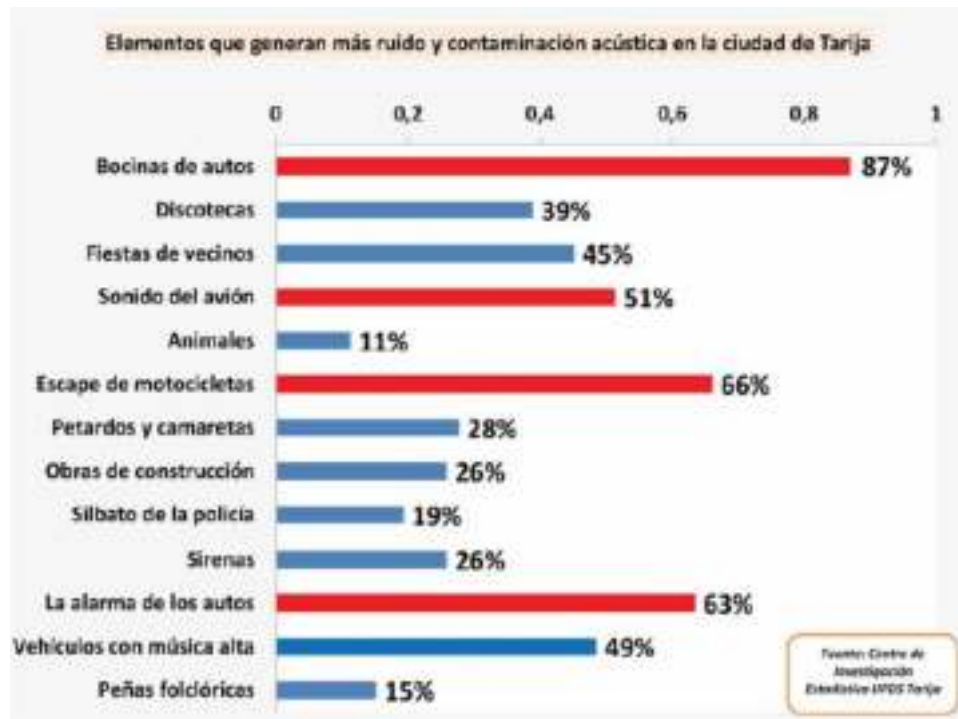


La mayoría de los encuestados (87%) escuchó hablar sobre la contaminación acústica.

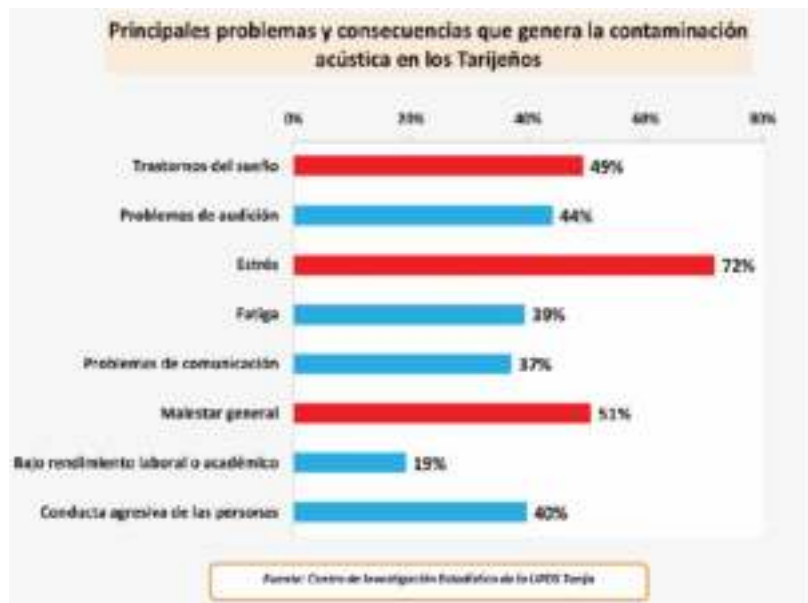


La mayoría de los encuestados (49%) considera ruidosa a nuestra ciudad.





Los encuestados señalan que los elementos que generan más ruido en la ciudad son: Las bocinas de los autos, el escape de las motocicletas, la alarma de los autos y el sonido del avión.

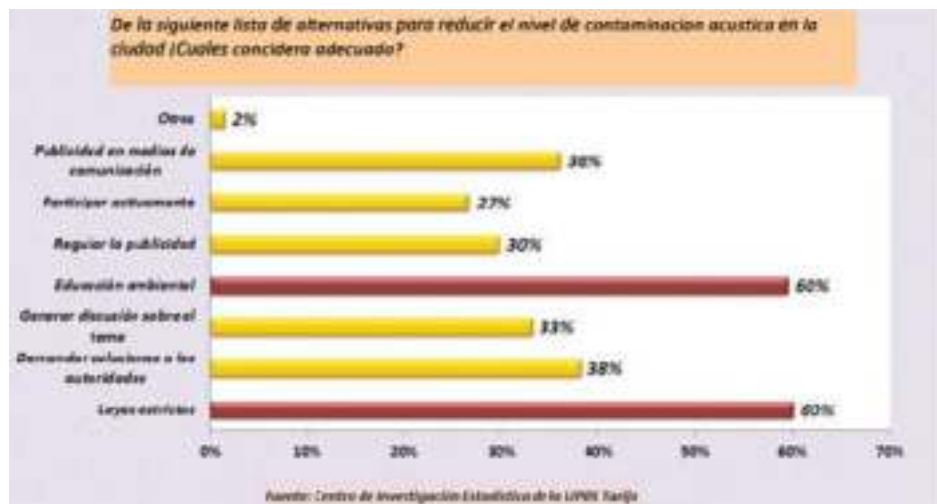


Los principales problemas y consecuencias según los encuestados resultantes de la contaminación acústica son: Estrés, malestar general y trastornos del sueño.



Los encuestados señalan que los lugares más perjudicados por el ruido y la contaminación

acústica son: El centro de la ciudad, la zona del mercado campesino, distintos mercados y ferias, la zona del aeropuerto y la zona de la terminal de buses.



Los encuestados señalan que la mejor alternativa para reducir los niveles de contaminación acústica es generar en la población una educación ambiental.

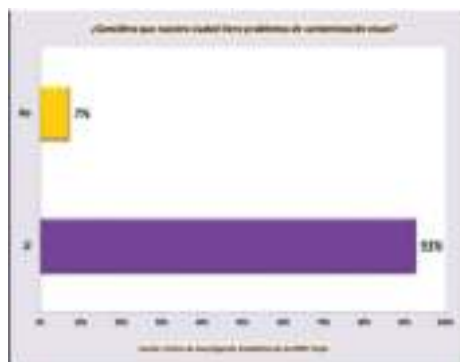
• **CONTAMINACIÓN VISUAL**

Miles de ciudadanos atraviesan las calles más comerciales de la urbe e imperceptiblemente son bombardeados por cientos de mensajes empleados en letreros y anuncios de publicidad que afectan la estética paisajística del entorno y producen una serie de afecciones en el cuerpo humano.

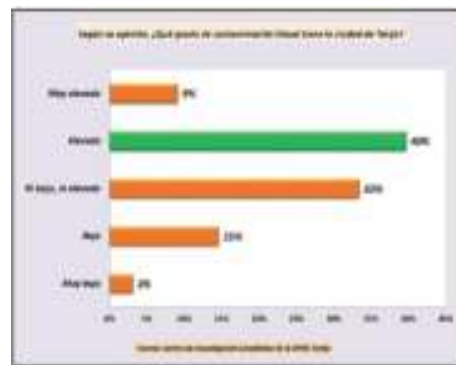


Las vallas publicitarias, tráfico aéreo, cableados, antenas de televisión, parabólicas, pararrayos, basuras, grafitis, edificios deteriorados, redes de distribución eléctrica, exceso en las señales de tráfico son los factores que causan la contaminación visual. Las consecuencias de esta contaminación son diversas, entre ellas los accidentes ocasionados por obstrucción visual al conducir, trastornos de atención, estética paisajística afectada, alteraciones del sistema nervioso, estrés por saturación de elementos y colores, dolor de cabeza, mal humor y disminución de la eficiencia laboral.

➤ **ESTUDIO SOBRE LA CONTAMINACIÓN VISUAL EN LA CIUDAD DE TARIJA.**



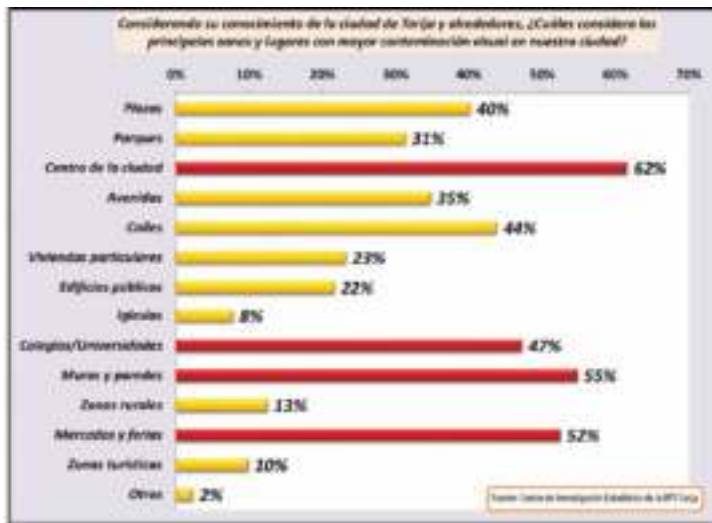
La mayoría de los encuestados (93%) creen que nuestra ciudad tiene problemas de contaminación visual.



La mayoría de los encuestados (40%) creen que el grado de contaminación visual en nuestra ciudad es elevado.



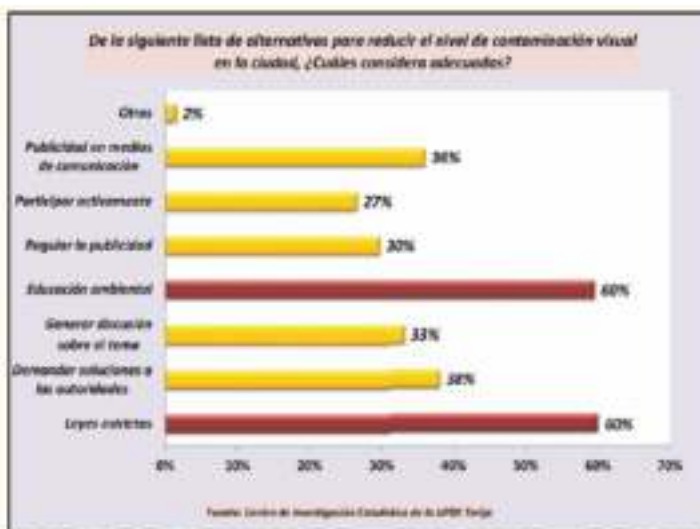
MUSEO DE EDUCACIÓN MEDIOAMBIENTAL PARA LA CIUDAD DE TARIJA



La mayoría de los encuestados considera que las zonas con mayor grado de contaminación visual son: El centro de la ciudad, los muros y paredes, los mercados y ferias y las calles de la ciudad.



La mayoría de los encuestados considera que los elementos que generan mayor contaminación visual en nuestra ciudad son: La basura en las calles, los grafitis, los mensajes y avisos publicitarios y los mensajes y avisos políticos.



Los encuestados señalan que las mejores alternativas para reducir los niveles de contaminación acústica en nuestra ciudad son: Educación ambiental y leyes estrictas.



1.9. IDENTIFICACION DE LAS SIGUIENTES PROBLEMATICAS EXISTENTES EN LA CIUDAD DE TARIJA:

➤ ADMINISTRATIVO:

La secretaria de medio ambiente y agua trabaja con respecto al cuidado del medio ambiente pero no lo hace con todas las expectativas requeridas.

Falta de políticas medio ambientales para preservar y reducir la contaminación existente.

➤ ECONOMICO Y FINANCIERO:

Insuficiente disponibilidad de recursos financieros para el desarrollo de la actividad de educación y comunicación ambiental.

Falta de inversión económica para crear proyectos de mitigación de contaminación del medio ambiente.

Baja disponibilidad de recursos humanos capacitados para el desarrollo de la educación de nuevos escenarios creados para la formación ambiental.

➤ HUMANO

Escaso conocimientos de cultura y educación de la población de Tarija hacia nuestro medio ambiente.

Pérdida de conocimiento cultural hacia nuestro medio ambiente.

Falta de conciencia de la población hacia nuestro medio ambiente provocando así contaminación del suelo, aire, agua .etc.

➤ ARQUITECTONICO

Falta de infraestructura destinada al área y conocimiento educativo y cultural del medio ambiente.

Falta de espacios en donde se preserve y se pueda apreciar los recursos naturales de nuestra ciudad.



➤ URBANISTICO

Contaminación de suelo Por la Sobrepoblación causada por la migración excesiva y la mala planificación de la ciudad.

➤ SOCIAL

Falta de concientización de la sociedad en general al cuidado y preservación de los recursos naturales.

Consumismo acelerado de la sociedad generando alto grado de contaminación

Deterioro ambiental, derivado de sus intensas actividades económicas, sociales y políticas de la población.

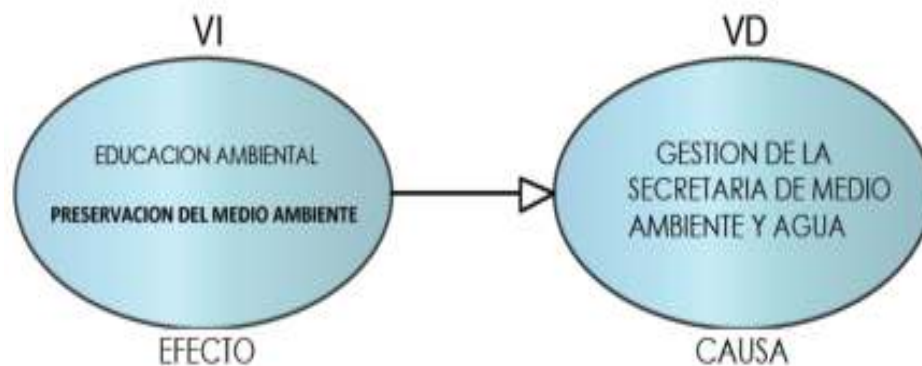
1.10. PLANTEAMIENTO DE PROBLEMA.-

La contaminación de nuestro medio ambiente es un problema que preocupa a la población en general ya que sin el medio ambiente no tendríamos vida

Pero ¿cómo poder crear una educación ambiental en la población de Tarija para reducir así la contaminación existente en nuestra ciudad y poder preservar nuestros recursos naturales, a través de la gestión de la secretaria de medio ambiente y agua en la ciudad de Tarija para los próximos años?

Para poder reducir la contaminación de nuestro medio ambiente es necesario un cambio de cultura ambiental de la población por una cultura más sostenible.

MEDIO AMBIENTE - CULTURA - DESARROLLO SOSTENIBLE



Con la implementación de una infraestructura que aporte a la cultura medio ambiental podremos generar una educación ambiental a la población y poder mitigar así la

Contaminación existente en nuestra ciudad y preservar los recursos naturales, por lo tanto mejorara la gestión de la gobernación de la ciudad de Tarija.

Con la implementación de la infraestructura se pretende:

- Crear espacios de educación y difusión cultural medio ambiental
- Mitigar los problemas medio ambientales de contaminación de nuestra ciudad
- Generar conciencia a la población en general a través de una educación diferente

1.11. JUSTIFICACIÓN DEL TEMA ELEGIDO

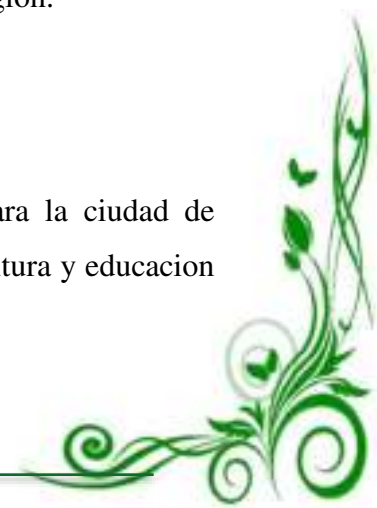
El crecimiento de la persona tiene lugar en un contexto cultural determinado lo que significa vivir y participar de un patrimonio ecologico-cultural que no solo ayuda a cultivar las facultades fisicas e intelectuales y morales y a adquirir habilidades y tecnicas, sino tambien a tener una vision del mundo natural.

Mediante el “MUSEO DE EDUCACIÓN MEDIOAMBIENTAL” se promoveera el aprendizaje y conocimineto del ser culto, critico y civico, de perderse en una sola causa y de establecer un lugar de contacto permanente con la naturaleza, atravez de las diversas areas de reservas verde, exposicion y galerias interactivas, creando un centro de proteccion conservadora y respondiendo a las necesidades y demandas medio ambientales y culturales que es de vital importancia para la region.

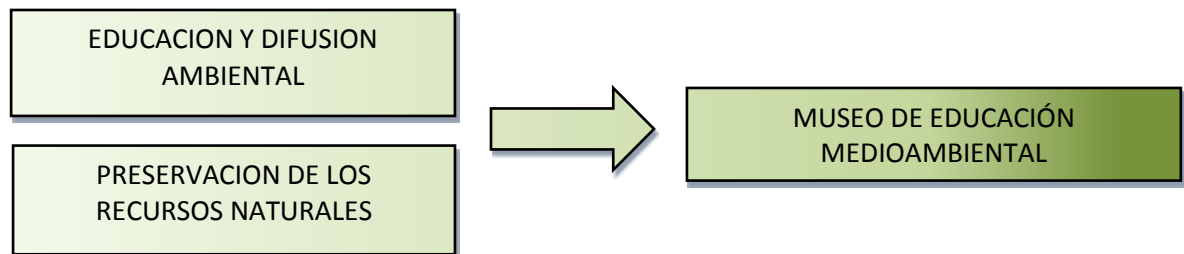
1.12. OBJETIVOS:

1.12.1. OBJETIVO GENERAL.-

Diseñar un MUSEO DE EDUCACIÓN MEDIOAMBIENTAL para la ciudad de tarija, con el fin de lograr un desarrollo sostenible en cuanto a la cultura y educacion



ambiental de manera que estos aspectos trabajen de manera conjunta, proporcionando una sociedad justa, mas ecologica y espiritual con respecto al medio ambiente.

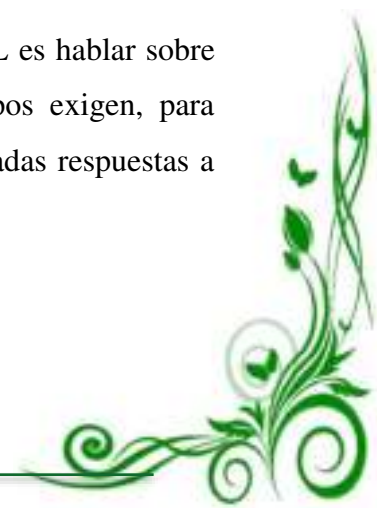


1.12.2 .OBJETIVOS ESPECÍFICOS.-

- Proporcionar a la región un museo de EDUCACIÓN MEDIOAMBIENTAL que cumpla con los requerimientos técnicos, tecnológicos, funcionales y formales que requiere una infraestructura de este tipo.
- Proveer ambientes adecuados para la exposición, difusión ambiental, y otros requerimientos para este tipo de museo.
- Promover la transformación y cultura social, ampliando a todos los sectores sociales el acceso a la educación ambiental.
- Favorecer el conocimiento de los problemas ambientales, tanto locales como globales a la sociedad en general.
- Generar en la poblacion el desarrollo de una ética que promueva la proteccion del medio ambiente desde una perspectiva de equidad y solidaridad..

1.13. HIPÓTESIS

Hablar de la necesidad de una Nueva Cultura MEDIOAMBIENTAL es hablar sobre el reto de esa Nueva Cultura de la Sostenibilidad que los tiempos exigen, para cumplir necesidades e inquietudes de nuestra sociedad y dar adecuadas respuestas a los retos que se derivan del nuevo paradigma de la sostenibilidad.



La implementación del “MUSEO DE EDUCACION MEDIOAMBIENTAL” mejorara la gestión de la Secretaria de Medio Ambiente (S.M.A.Y.A), y el ministerio de cultura por lo tanto reducirá la contaminación y generara una sociedad mas amigable y repetuosa con el medio ambiente.

1.14. VISIÓN :

El MUSEO DE EDUCACIÓN MEDIOAMBIENTAL para la ciudad de Tarija será un proyecto pionero a nivel nacional, ideado a partir de un concepto innovador. Destinado a todo el público, es un espacio de:

CONOCIMIENTO - SENSIBILIZACIÓN - ENTRETENIMIENTO

La popularización del conocimiento y método educativo es, además, un instrumento de crítica constructiva, dirigido tanto a las conductas cotidianas personales como a la sensibilización social frente al abuso de los recursos naturales de nuestro planeta.

Con el desarrollo de esta propuesta, se busca que cada visitante se sensibilice y comprenda la importancia de nuestro medio ambiente para cada ser vivo, cómo interactúa el ser humano y la naturaleza y sea capaz de transformar sus patrones de consumo.

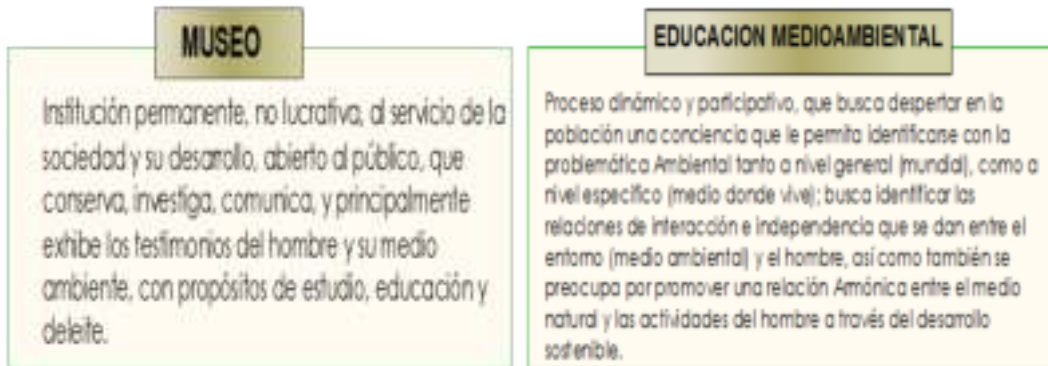
Partiendo la enseñanza desde:

- Recursos naturales
- Intervención del hombre en el medio ambiente
- Desarrollo sostenible



2. UNIDAD II: MARCO TEÓRICO

2.1. CONCEPTUALIZACIÓN DEL TEMA



MUSEO DE EDUCACIÓN MEDIOAMBIENTAL:

Museo destinado a integrar la cultura , la educación con la diversión, basándose en el concepto complejo de medio ambiente y en especial del cuidado, conocimiento y preservacion del mismo, analizándolo como un espacio y un recurso que debe conservarse, protegerse, incrementando actitudes para un desarrollo sustentable y un mejor manejo de los recursos naturales, donde se hace consciente la participación en un ambiente compuesto por lo económico, lo político, y lo cultural... factores que se influyen mutuamente.

2.1.2.CULTURA

La cultura es el conjunto de todas las formas, los modelos o los patrones, explícitos o implícitos, a través de los cuales una sociedad se manifiesta. Como tal, incluye costumbres, prácticas, códigos, normas y reglas de la manera de ser, vestimenta, religión, rituales, normas de comportamiento y sistemas de creencias. Desde otro punto de vista se puede decir que la cultura es toda la información y habilidades que posee el ser humano. El concepto de cultura es fundamental para las disciplinas que se encargan del estudio de la sociedad, en especial para la psicología, la antropología y la sociología.



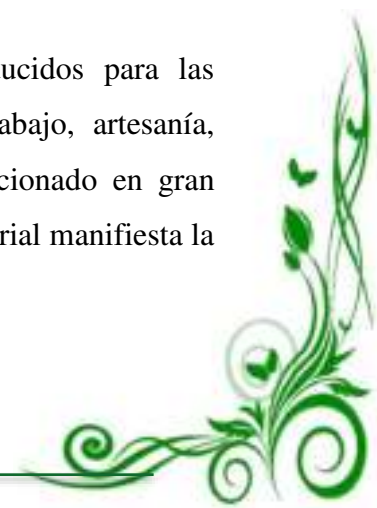
Tomando en cuenta la anterior definición de cultura, resulta determinante que el mercadólogo considere en todo momento el "factor cultura" de su mercado meta, por los siguientes motivos:

1. La conducta humana es el producto de la cultura existente en la sociedad a la que pertenece, por tanto, no es de extrañar que ésta afecte a sus decisiones de compra.
2. La cultura es ampliamente aceptada por los miembros de cada sociedad. Por ejemplo, en Escocia no es ninguna novedad ver a un hombre con falda, lo que a su vez da lugar a un "mercado de faldas para hombres" (situación que es inconcebible en países latinos).
3. La cultura es difícil de modificar. Por ejemplo, sería casi imposible para una empresa escocesa que fabrica faldas para hombres que cambie en Latinoamérica la costumbre que tienen los hombres de utilizar pantalón para que en su lugar vistieran faldas.
4. La cultura moldea la conducta de las personas por lo que usualmente responden a determinados estímulos de manera homogénea. Por ejemplo, en algunos países asiáticos la gran mayoría de personas están acostumbradas a comer arroz (como parte de su comida principal) por lo que responden al estímulo de hacerlo en sus comidas, más que con otro alimento.

2.1.2.1. NOCIONES DE LA CULTURA

Para aprehender la diversidad cultural se debe seguir criterios distintos a los de la diversidad lingüística, esto es, es necesario plantear claramente qué se entiende por «cultura». Es mucho más productivo ver a la cultura como una noción con varios niveles:

Cultura material: Se refiere a todos los objetos tangibles producidos para las actividades cotidianas y ceremoniales (casas, instrumentos de trabajo, artesanía, vestidos tradicionales, etc.) Este aspecto de la cultura está condicionado en gran medida por el entorno geográfico y ambiental, ya que la cultura material manifiesta la adaptación al entorno natural.



Cultura como saber tradicional: Está muy relacionado con el anterior, ya que también representa la adaptación al medio ambiente regional, pero, a diferencia de la cultura material, la cultura como saber enfatiza los conocimientos tradicionales que permiten el aprovechamiento de los recursos naturales disponibles (herbolaria, tecnologías tradicionales, manejo de tipos de tierra, uso simultáneo de pisos ecológicos, etc.).

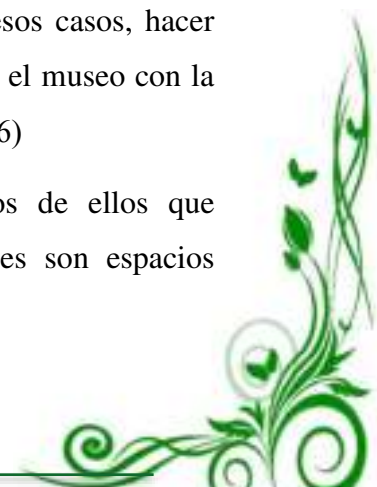
Cultura como instituciones y organización social: Este aspecto de la cultura no depende del entorno natural, y se refiere a las instituciones sociales que rigen la vida colectiva (sistemas de parentesco, tenencia de la tierra, control de los recursos naturales, mecanismos para impartir justicia, elección de líderes o autoridades, tipos de jerarquía y prescripciones de ascenso en las mismas, por ejemplo).

Cultura como visión del mundo: Este aspecto atiende a los principios básicos (podría decirse que filosóficos) que dan sentido a las creencias, saberes y valores de una comunidad. Por ejemplo, los valores éticos individuales con la comunidad y la relación de ésta con los mundos natural y sobrenatural. Es el universo de los mitos que explican y ordenan el «cosmos» (en su sentido etimológico, es decir, como universo ordenado, lo opuesto a «caos» o espacio y materia amorfos).

2.1.2.2.-INFRAESTRUCTURA CULTURAL

La Infraestructura Cultural, como espacio físico y cerrado, tales como castillos, claustros, caminos, hoteles, tiendas y museos, pueden considerarse como fenómenos culturales que han entrado a formar parte del mundo del arte y de la literatura por su carácter simbólico, es decir, por constituir lugares vivientes de interacción. No siempre las Infraestructuras Culturales —están al amparo de edificios expresamente diseñados para ese fin. En ocasiones se trata de palacios —antiguas residencias- que han sido adecuadas a la nueva función de museo. Es preciso, en esos casos, hacer severos cambios interiores para conciliar las instalaciones que exige el museo con la capacidad y las características del edificio». (Bertrand et al, 1987, p.66)

Las Infraestructuras Culturales son complejos edificios o grupos de ellos que contienen una o varias instalaciones culturales. Estas instalaciones son espacios



usados para fines culturales y expositores y pueden clasificarse en diversas modalidades de uso.

Estos edificios van desde teatros, salas de conciertos, parques, bibliotecas, museos, centros de arte o centros culturales, entre otros; dependerá del punto de vista de la mirada que se tenga sobre cultura; para los efectos de esta Tesis? designaremos los Museos y Centros Culturales bajo el término genérico de Infraestructura Cultural.

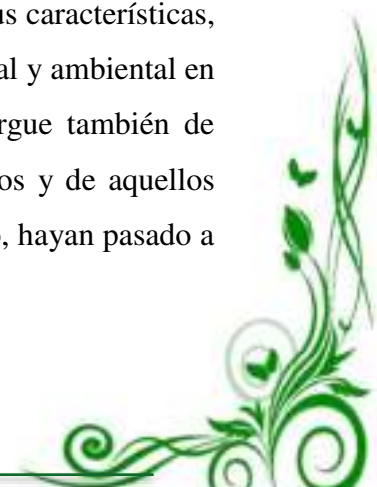
Las nuevas Infraestructuras Culturales se proyectan más allá de su ámbito físico y nacional para extenderse a una escena cultural a nivel internacional, que muchas veces proyectan las ciudades a lógicas globales, integrándose y consolidándose en un circuito cultural multinacional.

La mayoría de las Infraestructuras Culturales tienen un exterior característico, por lo general son espacios de encuentro urbano. En este sentido domina la escena de la ciudad sintonizando con la ideología de la forma clásica de vivir la ciudad en los espacios urbanos. Por lo tanto, definiremos para esta Tesis? una Infraestructura Cultural como una presencia icónica dentro de la ciudad actual, volviéndose un monumento urbano y dando una función a su entorno.

2.1.3. CULTURA Y EDUCACIÓN AMBIENTAL.-

La Cultura Ambiental es la educación que cada uno tiene para tratar de cuidar el medio ambiente sin generar impactos negativos.

Hoy en día sabemos que la educación tiene un gran potencial de transformación social, que no puede reducirse a la transmisión de la cultura de las generaciones adultas a las jóvenes para conservar un orden social determinado. En un mundo eminentemente dinámico y complejo, donde la celeridad es una de sus características, la educación deberá contribuir a la transformación de la realidad social y ambiental en sus múltiples niveles y dimensiones, aunque desde luego se encargue también de transmitir y conservar los acervos culturales de los distintos pueblos y de aquellos que, debido al intenso contacto cultural efectuado a través del tiempo, hayan pasado a ser patrimonio de la humanidad



Medio ambiente.-

Se entiende por medio ambiente todo lo que afecta a un ser vivo y condiciona especialmente las circunstancias de vida de las personas o la sociedad en su vida. Comprende el conjunto de valores naturales, sociales y culturales existentes.

Ecología.-

Es la ciencia que estudia a los seres vivos, su ambiente, la distribución, abundancia y cómo esas propiedades son afectadas por la interacción entre los organismos y su ambiente.

La ecología es la rama de la biología que estudia las interacciones de los seres vivos con su medio. La ecología se ocupa del nivel superior a estas, ocupándose de las poblaciones, las comunidades, los ecosistemas y la biosfera.

2.1.4. DEFINICIÓN DE MUSEO

El Consejo Internacional de Museos, dependiente de la UNESCO, ICOM, define al museo como:

“Una institución permanente, sin finalidad lucrativa, al servicio de la sociedad y su desarrollo, abierta al público; que adquiere, conserva, investiga, comunica y exhibe para fines de estudio, de educación y de deleite testimonios materiales del hombre y su entorno.”

La función del museo puede sintetizarse en tres aspectos o ejes fundamentales:

- Conservación
- Investigación
- Exhibición

Cada una de estas funciones tiene dentro del museo su área específica de trabajo y el personal correspondiente para su desarrollo. La exhibición es el aspecto que se vincula de modo más directo con las actividades de docencia y por consiguiente es la función del museo de mayor relación con la tarea educativa.





2.1.4.1 FUNCIONES DEL MUSEO:

Las funciones fundamentales del museo son cinco: coleccionar, conservar, investigar, difundir y educar. Cada una de estas funciones da origen a un área de atención específica que supone un personal especializado en el cumplimiento de esa función.

2.1.4.2. EL MUSEO Y EL PÚBLICO:

Uno de los retos más importantes del museo es atraer el mayor número de personas a través de la organización de exposiciones y de otras actividades. Las actividades están dirigidas al público en general, que no siempre se constituye como una unidad homogénea.

2.1.4.3. TIPOLOGIAS BÁSICAS DE MUSEOS: CLASIFICACIÓN DEL ICOM



El sistema que actualmente utiliza el ICOM atiende a la naturaleza de las colecciones agrupándolas de ésta manera:

1. MUSEOS DE ARTE (conjunto: bellas artes, artes aplicadas, arqueología)

- De pintura
- Escultura
- Grabado
- Artes gráficas: diseños, grabados y litografías
- Arqueología y antigüedades
- Artes decorativas y <aplicadas
- Arte religioso
- Música
- Arte dramático, teatro y danza

2. MUSEOS DE HISTORIA NATURAL EN GENERAL (comprendiendo colecciones de botánica, zoología, geología, paleontología, antropología, etc.)

- Geología y mineralogía
- Botánica, jardines botánicos
- Zoología, jardines zoológicos, acuarios
- Antropología física

3. MUSEOS DE ETNOGRAFIA y FOLKLORE

4. MUSEOS HISTÓRICOS

- Referidos a grupos de individuos, por categorías profesionales y otros.
- Colecciones de objetos y recuerdos de una época determinada.
- Conmemorativos (recordando un acontecimiento) .
- «biográficos » , referidos a un personaje (casa de hombres célebres) .
- Historia de una ciudad
- Históricos y arqueológicos
- Guerra y del ejército
- De la marina

5. MUSEOS DE LAS CIENCIAS y DE LAS TÉCNICAS



- Ciencias y de las técnicas, en general
- Física
- De oceanografía
- De medicina y cirugía
- De técnicas industriales, industria del automóvil
- De manufacturas y productos manufacturados.

6. MUSEOS DE CIENCIAS SOCIALES y SERVICIOS SOCIALES

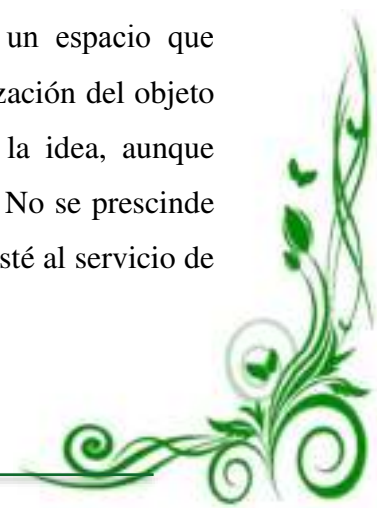
- De pedagogía, enseñanza y educación

➤ **Las cuatro generaciones de los museos.-**

“En la primera generación predomina la museología del objeto, puesto que es un espacio en donde la importancia se centra sobre la colección de los objetos de historia natural (principalmente). En este tipo de museos el visitante es un sujeto pasivo y el objeto se encuentra fuera de su alcance mediante herramientas museográficas como los pedestales y las vitrinas. Son los elementos rituales los que predominan en estos espacios. La información necesaria para comprender la importancia del objeto está dada por la museografía más que por la interpretación del visitante.” (Beyer, 2004).

- “En la segunda generación el museo es un espacio en donde el visitante tiene acceso a la interacción con determinados objetos, directa o indirectamente; es decir, la relación visitante-objeto puede establecerse mediante la participación del visitante, o mediante una demostración de ciencia por parte del equipo del museo. Este tipo de museos promueve mediante elementos lúdicos controlados la transmisión de mensajes educativos.”

- “Para la tercera generación podemos analizar al museo como un espacio que promueve la participación activa del visitante, mediante la desacralización del objeto y las colecciones. En estos museos predomina la museología de la idea, aunque empieza a trabajarse la museología de enfoque o de punto de vista. No se prescinde completamente del objeto, pero se le contextualiza de tal modo que esté al servicio de



la idea o del concepto que se busca transmitir. El objeto, es entonces a la vez una unidad y una acción. El equipo del museo se interesa por los contenidos educativos y pretende inducir en el visitante la búsqueda de respuestas y significados mediante la exposición de objetos que inviten a la acción (equipos interactivos, por ejemplo).

- “En la cuarta generación la museología de la idea se equilibra con la museología del enfoque o punto de vista del visitante; es un espacio abierto para la experimentación y la reflexión en donde el objeto pierde importancia como signo y es el visitante el actor principal de la experiencia museográfica. El objeto funge [funciona] como intermediario de una información que responde a preguntas abiertas; de esto se deriva que el visitante pueda leer diversos significados y relacionar el sistema de objetos a su gusto. El recorrido es libre y se apela a la libertad y al sentido del descubrimiento de cada individuo para que avance como desea. Algunos autores denominan a esta experiencia una ‘puesta en escena museística’. No hay elementos rituales, y los elementos educativos se encuentran inmersos o en consonancia con los elementos lúdicos.”

2.1.4.4 EDUCACIÓN FORMAL, NO FORMAL E INFORMAL:

En 1968 Coombs [32](en cita de [108 p. 58], primer director del Instituto Internacional de Planificación Educativa creado en los años 60 por la UNESCO en París, publica “La crisis mundial de la educación”. Este autor señala la necesidad de desarrollar medios educativos diferentes de los escolares, y propone la distinción de tres categorías educativas diferenciadas: educación formal, no formal e informal.

Los museos pueden desarrollar educación en estos tres ámbitos. Valdés [108 p. 61 y siguientes] explica el alcance del potencial pedagógico del museo según las tres tipologías educativas a las que se refiere Coombs, determinándolo como institución “educativa” en el contexto de un “aprendizaje para toda la vida” utilizando los importantes conocimientos sobre nuestro pasado y presente y, en consecuencia, de proyección de futuro que atesoran sus colecciones.



Hooper-Greenhill [139], sin embargo, separa el aprendizaje formal, entendiéndolo por éste el ligado a la institución escolar, del aprendizaje que se produce en el museo.

En concreto piensa que el aprendizaje en museos se distingue del aprendizaje formal por no tener plazos definidos, por ser más personalizado, más impredecible, más motivacional, más creativo y más susceptible de generar multitud de respuestas distintas. De manera que cuanto más formal es el sistema educativo, más agudo es el contraste con el potencial educativo de los museos.

Los avances producidos en el terreno pedagógico en estas últimas décadas han afectado al planteamiento educativo del museo que han ido adoptando los cambios didácticos necesarios para poder adaptarse, entre otros, a los requerimientos tanto de la educación formal como de la no formal.

2.1.4.5. FUNCIÓN EDUCATIVA DEL MUSEO.-

El museo no solo debe ofrecer actividades de información sino también de capacitación sin olvidar que el proceso de aprendizaje en los museos debe ser informal y contener una alta medida de recreación informal ya que ofrece conocimientos de una manera distinta y que, en cierta forma, rompe con los métodos tradicionales de enseñanzas utilizados en la escuela e institutos de educación formal.

Su objetivo central es facilitar la relación entre el público y el contenido de la exposición, haciéndola más directa.

Educación.- Enseñanza o Educación, presentación sistemática de hechos, ideas, habilidades y técnicas a los estudiantes. A pesar de que los seres humanos han sobrevivido y evolucionado como especie por su capacidad para transmitir conocimiento, la enseñanza (entendida como una profesión) no aparece hasta tiempos relativamente recientes. Las sociedades que en la antigüedad hicieron avances sustanciales en el conocimiento del mundo que nos rodea y en la organización social fueron sólo aquellas en las que personas especialmente designadas asumían la responsabilidad de educar a los jóvenes.

2.1.4.6. EL MUSEO COMO ELEMENTO URBANO



Los Museos como elementos urbanos son edificios destinados a actividades culturales, además de utilizarse para crear puntos urbanos de interés y muchas veces complementar acciones destinadas a dar carácter especial a zonas de la ciudad. Son Infraestructuras Culturales muy adecuadas para ser ubicados junto a plazas, parques, avenidas importantes y zonas verdes, además de poder disponerlas para rehabilitar, conservar edificios o zonas de alto valor histórico y ambiental; así como también mejorar y consolidar centralidades de barrios y ciudades. Estas infraestructuras son también elementos que pueden aprovecharse como centros comunitarios o polos de desarrollo urbano, ya que generan amplias posibilidades de uso, centros de arte con aulas para conferencias, cine, conciertos, exposiciones, seminarios, entre otros.

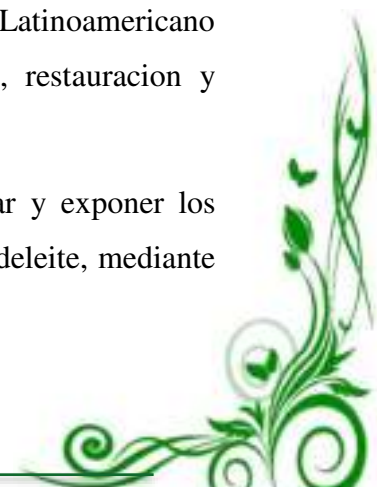
El tema que lleva a incluir el concepto de Museos como elemento urbano, se expresaría de la siguiente manera: Primero, la monumentalidad de un Museo dentro del entorno poseería un sentido emblemático que se traduce en un elemento, forma o espacio que muestra la imagen del Museo a la ciudad. Segundo, en la fragmentación programática en torno a un recorrido como forma elemental y atractiva del Museo, de sentido emblemático o como una nueva imagen para la ciudad: Guggenheim Bilbao de Frank Gehry; National Gallery Berlín de Mies van der Rohe; Centro Getty L.A. California de Richard Meier; Museo D'Orsay París de Gae Aulenti; Fundación Miró Barcelona de Rafael Moreno, entre otras.

2.2. MARCO LEGAL:

A nivel mundial los museos están organizados por la ICOM (Consejo Internacional de Museos). Creado en 1946, como una organización, no gubernamental, asociada a la UNESCO, con quien colabora en el desarrollo de parte del programa para museos.

En Latinoamericael ICOM esta representado por el ILAM (Instituto Latinoamericano de Museos que esta encargada de la preservacion, conservacion, restauracion y difusion de la cultura.

En nuestro país el Estado es el principal responsable de conservar y exponer los testimonios de valor cultural con propósito de estudio, educación y deleite, mediante



sus mecanismo pertinentes, especialmente el Ministerio de Educación Cultura y Deportes que por intermedio de su Viceministerio de Cultura se encarga de la defensa y de la preservación del Patrimonio cultural de nuestro País en procura de consolidar la identidad nacional a partir del respeto de la pluriculturalidad y multiétnico de Bolivia.

2.2.1. LEY DE MEDIO AMBIENTE (LEY 1333 DE 24 DE ABRIL DE 1992).

- **LEY DEL MEDIO AMBIENTE**

La presente Ley tiene por objeto la protección y conservación del medio ambiente y los recursos naturales, regulando las acciones del hombre con relación a la naturaleza y promoviendo el desarrollo sostenible con la finalidad de mejorar la calidad de vida de la población.

2.2.2. DE LA EDUCACION AMBIENTAL

TITULO VII

CAPITULO I

ARTÍCULO 81°.-

El Ministerio de Educación y Cultura, las Universidades de Bolivia, la Secretaría Nacional y los Consejos Departamentales del Medio Ambiente, definirán políticas y estrategias para fomentar, planificar y desarrollar programas de educación ambiental formal y no formal, en coordinación con instituciones públicas y privadas que realizan actividades educativas.

- **ENTIDADES ENCARGADAS DE LA PROTECCIÓN Y CUIDADO DEL MEDIO AMBIENTE**

GOBIERNO MUNICIPAL: Dirección del medio ambiente y agua.

INSTITUCIONES: CER-DET, PROMETA

ORGANIZACIONES: LIDEMA - Liga de defensa del medio ambiente.

VIVE - Organización vida verde.



El CER-DET Trabaja en la región chaqueña del Departamento de Tarija desde 1989.

2.3.- ANÁLISIS DE TEMA A NIVEL NACIONAL:

2.3.1. MUSEOS EN BOLIVIA.-

Bolivia es un país caracterizado por poseer una singular riqueza cultural que se expresa en los museos en los museos de cada departamento pero ninguno de estos cuenta con la infraestructura ni personal calificado. Estos problemas contribuyen a la desaparición del interés por la culturalización.

Así el museo en Bolivia se convierte en un repositorio inerte a aburrido, dejando a un lado los conceptos adaptados por otros museos en convertir a este en un organismo vivo de difusión, de información donde el visitante sea actor participe de todo el recorrido.

ESTADISTICAS DE VISITANTES- MUSEOS DE BOLIVIA

	MUSEOS	DPTO	NUMERO DE VISITANTES A MUSEOS		
			NACIONALES	EXTRANGEROS	ESTUDIANTES
1	MUSEO ICTÍCOLA	BENI			
2	MUSEO CASA DE LA LIBERTAD	SUCRE	12558	7995	14526
3	MUSEO SANTA CLARA	SUCRE			
4	MUSEO TEXTIL ETNOGRAFICO ASUR	SUCRE	960	5900	550
5	MUSEO UNIVERSITARIO DE ALFREDO GUTIERREZ VALENZUELA	SUCRE	3257	498	1520
6	MUSEO UNIVERSITARIO CHARCAS	COCHABA MBA	5360	3855	4290
7	MUSEO UNIVERSITARIO GERALDINE B. DE CABALLERO	COCHABA MBA	780	631	4138
8	CASA MUSEO MARIA NUÑEZ DEL PRADO	LA PAZ	340	207	90
9	MUSEO CALA DE ANIBALLO	LA PAZ	9400	10000	18000
10	MUSEO COSTUMBRISTA JUAN DE VARGAS	LA PAZ	18000	12000	17900



MUSEO DE EDUCACIÓN MEDIOAMBIENTAL PARA LA CIUDAD DE TARIJA

11	MUSEO DE LA CATEDRAL DE LA PAZ	LA PAZ	1306	607	894
12	MUSEO DE METALES PRECIOSOS	LA PAZ	15000	12000	10000
13	MUSEO DEL LITORAL BOLIVIANO	LA PAZ	13000	12000	17900
14	MUSEO DEPORTIVO NACIONAL	LA PAZ	700	160	470
15	MUSEO NACIONAL DE ARQUEOLOGIA	LA PAZ	4500	9583	42900
16	MUSEO NACIONAL DEL ARTE	LA PAZ	3012	7029	924
17	MUSEO DE ETNOGRAFIA Y FOLKLORE	LA PAZ	7249	4430	500
18	MUSEO NACIONAL DE HISTORIA NATURAL	LA PAZ	3720	596	9487
19	MUSEO TAMBO QURQUINCHO	LA PAZ	577	1174	3713
20	CASA DE LA CULTURA SIMON I. PATIÑO	ORURO	500	100	1000
21	MUSEO MINERO	ORURO	APROXIMADAMENTE ANUALMENTE 10000		
22	MUSEO NACIONAL ANTROPOLÓGICO EDUARDO LOPEZ RIVAS	ORURO	5734	295	6140
23	CASA NACIONAL DE LA MONEDA	POPOSI	38875	42234	
24	MUSEO DE SANTA TERESA	POPOSI	3290	3424	
25	MUSEO UNIVERSITARIO Dr. RICARDO BOHORRQUEZ	POPOSI	202	258	200
26	MUSEO DE ARTES	SANTA CRUZ	1250	1100	
27	MUSEO DE ARTES SACRO	SANTA CRUZ	3209	4209	753
28	MUSEO DE HISTORIA	SANTA CRUZ	12000	13000	
29	MUSEO DE HISTORIA Y DE CIENCIAS NATURALES NOEL KEMPF MERCADO	SANTA CRUZ	14000	1500	5734
30	MUSEO ETNOFOLCLORICO MUNICIPAL	SANTA CRUZ	2700		
31	MUSEO CASA DORADA	TARIJA	3664	1500	2500

2.3.2. EDUCACIÓN AMBIENTAL EN BOLIVIA

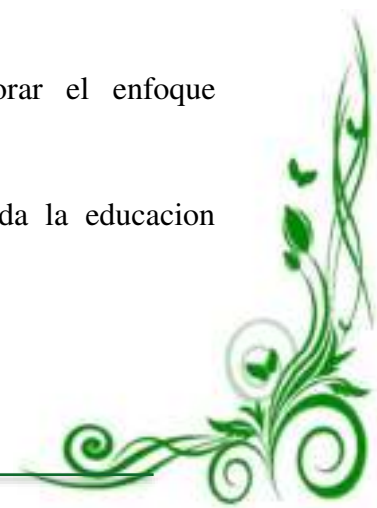
- COMO SE DEVEN AFRONTAR LOS PROBLEMAS MEDIOAMBIENTALES EN BOLIVIA?

La educacion es la respuesta mas efectiva ante los graves problemas que esta causando la crisis ambiental.

- COMO ES LA EDUCACION AMBIENTAL EN BOLIVIA?

Es urgente romper con la educacion tradicional para incorporar el enfoque medioambiental.

La sociedad tiene un rol muy importante pero si no se le brinda la educacion correspondiente, tampoco se le puede exigir.



- A nivel departamental, las campañas que se realizan son estacionarias, generalmente en fechas coincidentes al medio ambiente, agua, cambio climático y otros. En Cochabamba, Santa Cruz, Tarija y Oruro, los gobiernos departamentales han desarrollado campañas educativas en coordinación con los gobiernos municipales de las ciudades capitales.

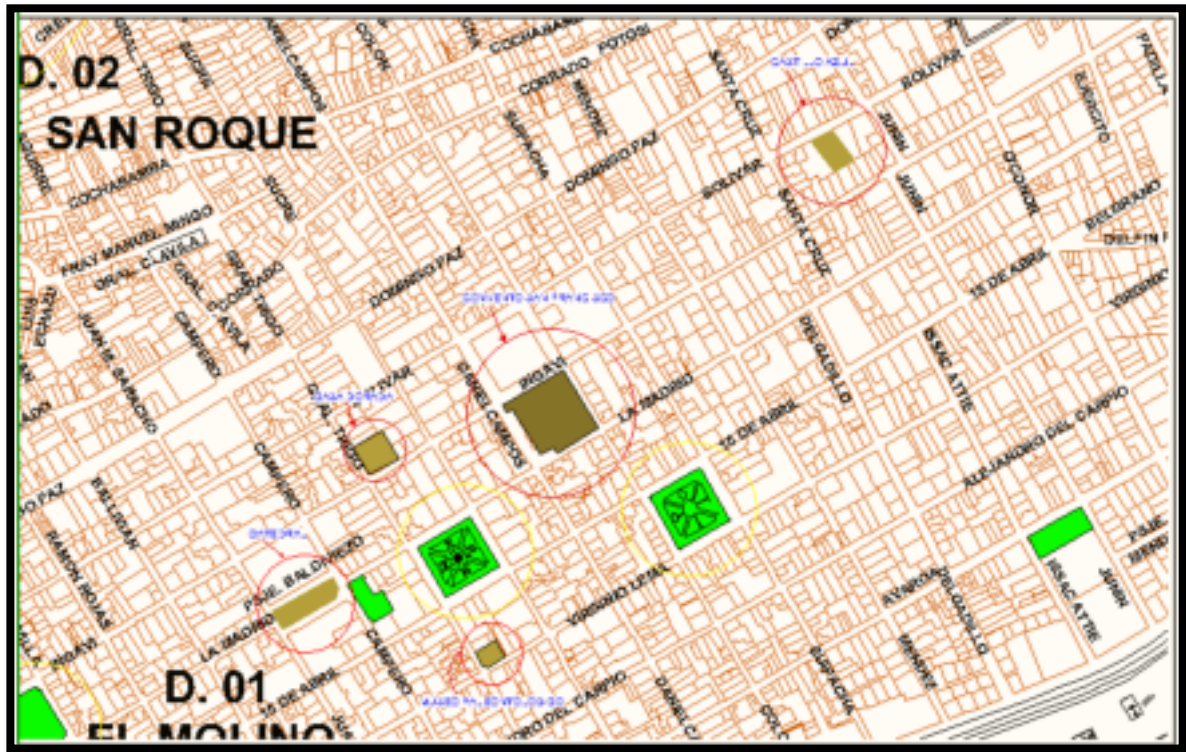
2.4.- ANÁLISIS DE LA TEMÁTICA A NIVEL LOCAL

PATRIMONIO HISTORICO CULTURAL DE LA CIUDAD DE TARIJA

Tarija cuenta con importantes patrimonios arquitectonicos como ser:

- Museo Paleontologico - Casa de Moto Mendez -Castillo Azul - Convento Franciscano
- La Catedral - Casa Dorada.





2.4.1 LOS MUSEOS EN TARIJA:

Los museos consolidados en el departamento son muy pocos el de mayor significado es el MUSEO PALEONTOLÓGICO que sin embargo no contiene espacios propios para el óptimo desarrollo de sus actividades. Existen otro tipo de lugares que han sido habilitados para la exposición transitoria de obras de arte como la CASA DORADA sin olvidar la existencia de viviendas de carácter patrimonial que ahora son abiertas al público a modo de museos históricos como la CASA DE MOTO MENDEZ en San Lorenzo la CASA VIEJA en el valle y EL CASTILLO AZUL.



CANTIDAD DE VISITANTES AL MUSEO PALEONTOLOGICO GESTIÓN 2014

MESES	LOCALES	INTERIOR	EXTERIOR	TOTAL
Enero	1718	2615	651	4984
Febrero	1026	669	378	2073
Marzo	1345	461	201	2004
Abril	1436	486	228	2150
Mayo	929	264	65	1258
Junio	1424	404	99	1927
Julio	2171	1609	303	4083
Agosto	1308	817	171	2296
Septiembre	979	1073	165	2217
Octubre	1777	1660	165	3602
Noviembre	1430	1206	192	2828
diciembre	1135	1496	127	2762
TOTAL	16682	12760	2745	32187

DATOS: MUSEO DE PALEONTOLOGIA Y ARQUEOLOGIA TARIJA

2.4.2. CAMPAÑAS DE EDUCACIÓN MEDIOAMBIENTAL:

La Campaña por la Calidad de Vida es un proyecto de educación ambiental no formal que en Bolivia y Tarija constituye el emprendimiento de formación ambiental, de mayor alcance temporal desarrollado a partir de la ejecución de un grupo de acciones organizadas para la protección del ambiente, siguiendo ejes temáticos seleccionados resultado del diagnóstico de la problemática ambiental regional.



2.5. ANÁLISIS DE MODELOS REALES



2.5.1. MODELO1: MUSEO ECOLÓGICO DE LA ACADEMIA DE CIENCIAS DE CALIFORNIA (ESTADOS UNIDOS)

Arquitecto:	Renzo Piano
Construido en:	2005-2008
Área Construida:	112.000 m ²
Ubicación:	San Francisco, Estados Unidos



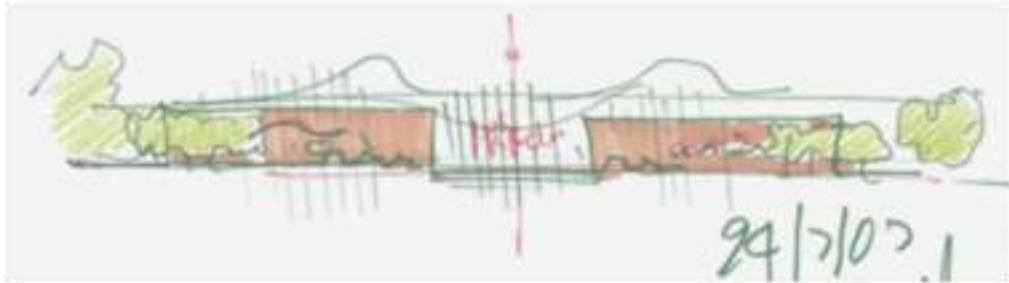
Ubicado en uno de los pulmones verdes de San Francisco, el Golden Gate Park, California, Estados Unidos.

La Academia de las Ciencias de California se considera actualmente el complejo museístico más "ecológico" del mundo, dado que es el mayor edificio público poseedor de la certificación LEED Platinum, la mayor puntuación que es posible obtener mediante el sistema LEED impulsado por el USGBC.

2.5.1.1. MORFOLOGÍA:

Elegante edificio de cristal y techo ondulado que parece haber crecido de forma natural en el suelo del parque. Todo el tejado del edificio tiene una superficie ondulada de 10000 m² en homenaje a las colinas de San Francisco esta cubierto de plantas y flores autóctonas.



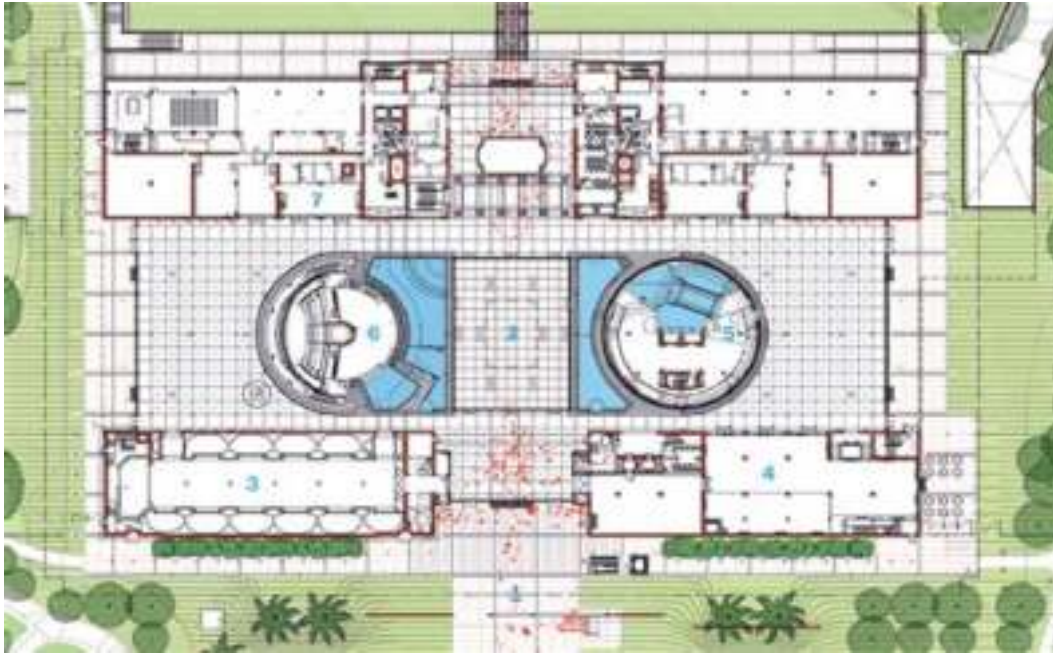


2.5.1.2. FUNCIÓN:

El museo funciona a través de una plaza de cristal con paredes transparentes un vestíbulo general ubicado entre dos grandes cúpulas. Una de ellas alberga en su interior el planetario y la otra un bosque tropical, en la parte baja del edificio se encuentra una sala destinada al mundo marino y su estanque.

-1 ENTRADA PRINCIPAL -2 PLAZA -3 GALERIA AFRICANA -4 CAFETERIA
-5 SELVA -6 PLANETARIO -7 TIENDA





2.5.1.3. ESPACIAL

ACUARIO

Destacan unos enormes tanques acuáticos, que albergan a los tiburones del museo y a otras criaturas de las profundidades.



SALAS DE EXPOSICIONES.-Incluye exposiciones sobre la evolución de las especies en Madagascar y las Islas Galápagos, y los efectos del cambio climático en California. También hay una sección dedicada a África.



PLANETARIO

Gigantesco techo, desde donde salen una grandes cúpulas. Estas cúpulas son los espacios de gran dimensión, como el planetario o la reserva verde que reproduce un bosque tropical.

Además cuenta con un cine de 3D, restaurante, una terraza, una tienda y espacios seguros para el esparcimientos de bicicletas y centros de recargas para vehículos.





2.5.1.4. TECNOLOGÍA

Para lograr las formas sinuosas de la cubierta se recurrió a una estructura de vigas de acero dobladas.

Gran parte del input energético viene de paneles solares situados en sus aleros superiores. El edificio consume entre un 30 a 35% menos de energía.

Vegetación nativa para el techo verde que no requieren de agua para riego. Genera aislación térmica lo que hace innecesario recurrir a sistemas de aire acondicionado.



Vidrios de alta eficiencia fueron utilizados en todo el edificio.



90% de los espacios tienen luz natural y vistas exteriores.

El propósito de este diseño es que se tratara de un edificio abierto a la naturaleza"



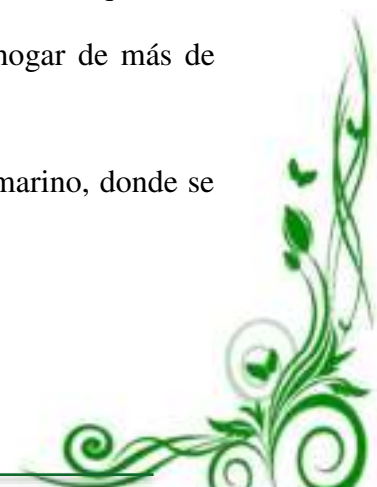
Ventanas automatizadas se abren y cierran para permitir la entrada de aire frío según la temperatura interior.

Con respecto al aislamiento térmico, que se hace para el 85% a partir de residuos industriales, incluyendo blue jeans reciclados y algodón.



2.5.1.5. DESCRIPCIÓN ECOLÓGICA:

- La cubierta se transforma en soporte de vegetación nativa, resistentes a la sequía.
- Y en el interior este "bosque tropical" protegido se convierte en hogar de más de 38.000 animales vivos.
- Parte inferior del edificio se encuentra un área destinada al mundo marino, donde se encuentra el mayor arrecife de coral construido en cautiverio.

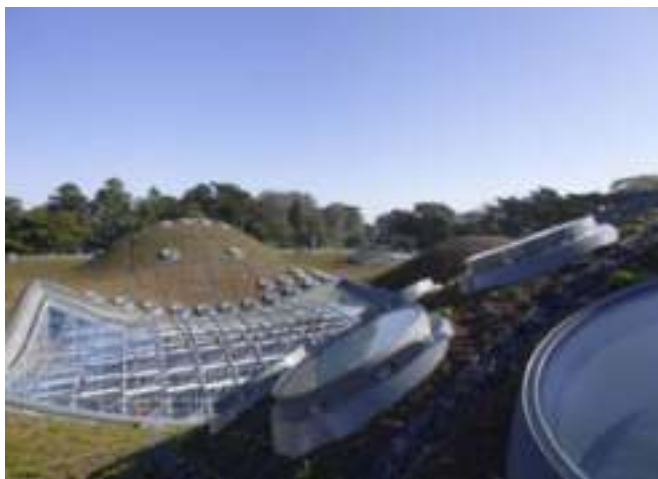


-Reciclaje de todos los materiales provenientes de la demolición y la inclusión de materiales no tradicionales para la construcción.

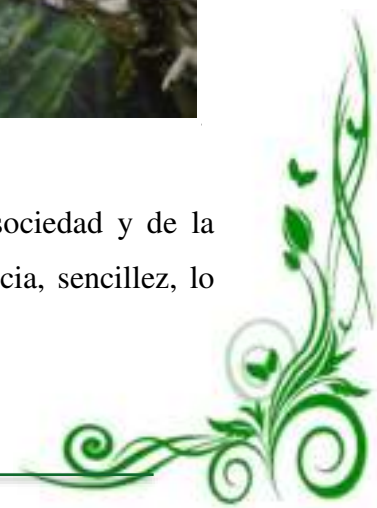


-Manejo del agua necesaria para el proyecto, por un lado el aprovechamiento de las aguas lluvias por la cubierta vegetal y otros usos.

-Es muy rescatable el aporte de este nuevo edificio a la educación ambiental.



2.5.1.6. CONCLUSIÓN: La arquitectura es un reflejo de la sociedad y de la cultura por lo que el museo ecológico se caracteriza por su elegancia, sencillez, lo



innovador de sus soluciones arquitectónicas, así como por el uso de su tecnología más reciente y fundamentalmente por el respeto y cuidado de la ecología. La cubierta ondulada del edificio, que simula las 7 colinas de San Francisco, tiene múltiples funciones; entre ellas la aislante térmica, la que reduce la utilización de aire acondicionado.

2.5.2. MODELO 2: MUSEO DE HISTORIA NATURAL Y DE CULTURA AMBIENTAL (MEXICO)

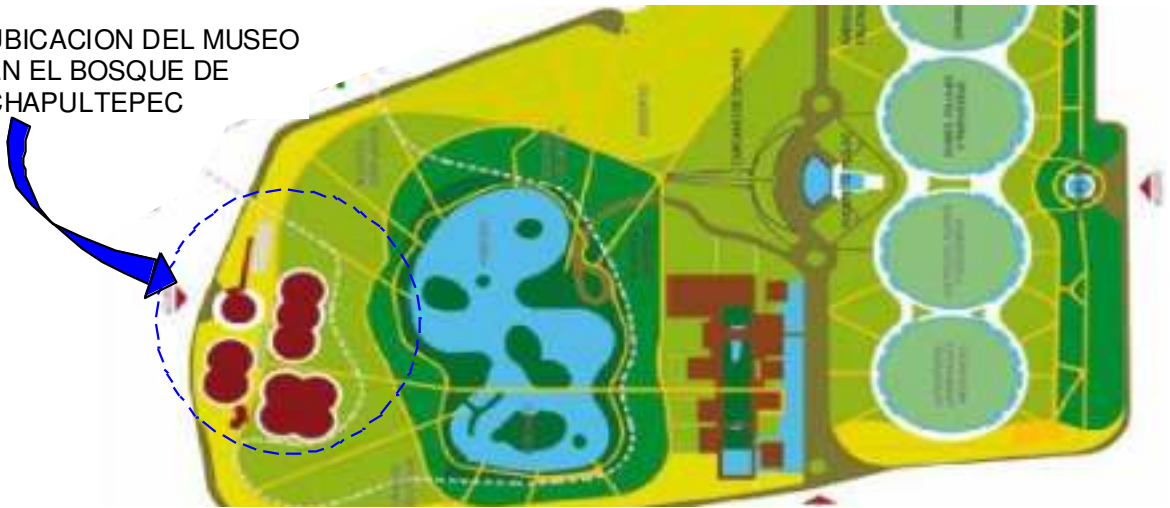
Arquitecto: Alberto Kalach

Área Construida: 7,500 m²

Ubicación: Distrito Federal, Mexico

El Museo de Historia Natural y Cultura Ambiental se encuentra situado en la ciudad de México, bosques de Chapultepec La cual recibe anualmente entre 300 000 y 350 000 visitantes.

UBICACION DEL MUSEO
EN EL BOSQUE DE
CHAPULTEPEC

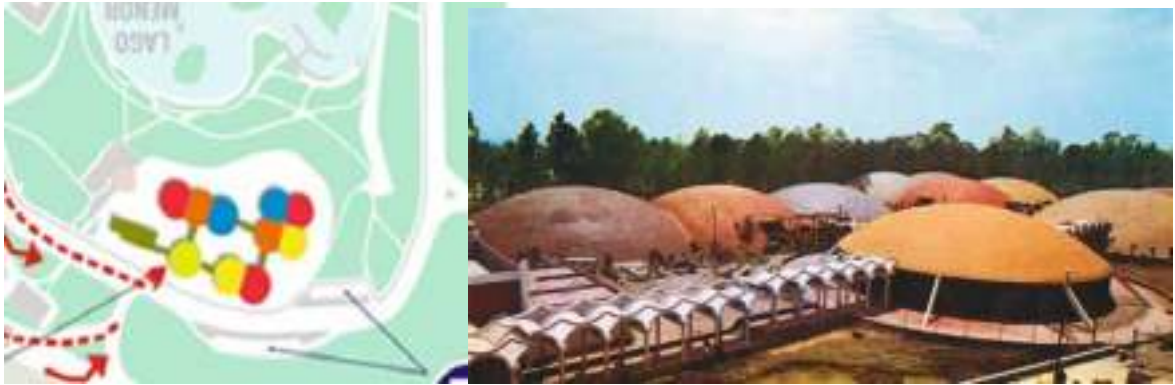




2.5.2.1. MORFOLOGÍA:

Cuenta con un área de 7,500 metros cuadrados de exhibición, distribuida en un conjunto arquitectónico que consta de diez amplias estructuras semiesféricas formando bóvedas o módulos de colores, los cuales albergan los diferentes tipos de colecciones.





2.5.2.2. FUNCIÓN:

El Museo de Historia Natural está compuesto por las siguientes áreas temáticas o salas:



-Módulo de 2 bóvedas:

El Universo, Observatorio del Cambio Climático y Sala de exposiciones temporales.



-Módulo de 4 bóvedas: Evolución de la vida, Adaptación al medio y Origen y Clasificación de los seres vivos.

-Módulo de 3 bóvedas: Evolución humana y Biogeografía.



Este módulo temático ofrece contenidos sobre lo que la astronomía ha revelado acerca del Universo, desde el origen de los planetas que conforman el Sistema Solar.



CONCEPTO	SITUACIÓN ACTUAL
Superficie total	3 ha
Superficie construida	2 ha
Espacios museográficos	7 000 m ²
Colecciones*	3 800
Visitantes anuales	300 000

Porcentaje y nivel de visitantes del Museo de Historia Natural

-43% tiene 15 años o menos;



-73% son estudiantes;

-77% no tienen estudios profesionales;

-49% de los mayores de 25 años no tienen estudios profesionales.

-63% tienen un nivel de ingreso medio bajo o bajo.

2.5.2.3 TECNOLOGÍA:

El proyecto del arquitecto Kalach se trata de una construcción que respeta la vegetación y se adapta a la topografía.

Consta de diez amplias estructuras semiesféricas formando bóvedas o módulos de colores, los cuales albergan los diferentes tipos de colecciones. las bóvedas construidas están construidas con materiales tradicionales, en lo que respecta al área exterior se utilizaron materiales orgánicos naturales.



2.5.2.4. CONCLUSIÓN:



El Museo de Historia Natural y Cultura Ambiental es un espacio público para la divulgación del conocimiento, al servicio de la formación científica de las personas, abierto

a los temas contemporáneos y a las diversas corrientes interpretativas. Con las exposiciones se ha propuesto estimular la curiosidad, la participación y la experimentación del usuario en general.

2.5.3. Modelo 3: “PROYECTO EDEN EN CORNWALL, INGLATERRA”

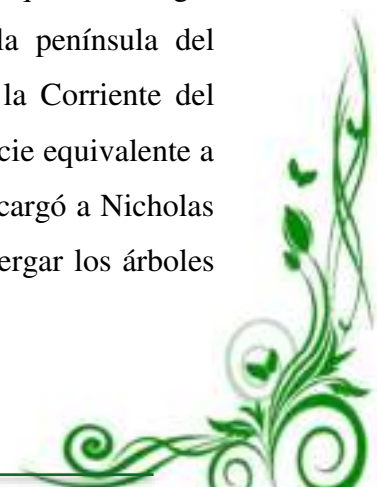
EMPLAZAMIENTO:



2.5.3.1. UBICACIÓN

Cornwall, Inglaterra

El Proyecto Edén ocupa 15 hectáreas de terreno ubicado en una vieja cantera de arcilla a 270 kilómetros de Londres, en St. Austell, Cornwall.. En búsqueda del lugar adecuado, Smith encontró un terreno cercano a St Austell, en la península del extremo suroeste de Inglaterra que apunta a las cálidas aguas de la Corriente del Golfo. Era una gran cantera de arcilla, ya en desuso, con una superficie equivalente a 35 campos de fútbol y con una profundidad de 60 metros. Smith encargó a Nicholas Grimshaw una estructura que fuese lo suficientemente alta para albergar los árboles



de bosques tropicales y lo suficientemente amplia para dar cobijo a los soleados paisajes mediterráneos.

2.5.3.2. MORFOLOGÍA:



En busca de la forma más eficaz para contener los distintos microclimas, Grimshaw se inspiró en una forma orgánica: la cúpula geodésica inventada por el estadounidense Buckminster Fuller, que proponía englobar el máximo volumen con la mínima superficie posible.

El proyecto se compone así de 8 domos geodésicos formando dos biomas de árboles y plantas. También hay un bioma al aire libre, un centro de visitantes, un anfiteatro al aire libre y un camino de acceso. El proyecto fue desarrollado en 4 fases.



La primera fase se conformó con el Centro de Visitantes. Se trata de un espacio que sirve de nexo entre los biomas. Funciona como puerta de entrada, salas de expedición de billetes, tiendas, baños y galerías de educación. Es un volumen en forma de banana que recorre una de las laderas de la antigua cantera. Está ubicado estratégicamente en el punto más alto del terreno. En un primer momento, el edificio oculta los domos de la visión del público que se aproxima al lugar. Pero después, una vez dentro, se puede disfrutar de la visión panorámica y sorprendente del conjunto.

La fase dos del proyecto se constituye por los biomas. Ocupan la parte más profunda de la cantera, recostados sobre sus laderas. Están dispuestos en dos grupos formados por una secuencia de cuatro bóvedas transparentes cada uno. Dentro de las bóvedas se reproducen distintos climas del mundo.

El bioma Trópico Húmedo es el mayor invernadero del mundo, abarcando 1.56 hectáreas. Mide 55 metros de alto, 100 metros de ancho y 200 de largo. Aquí se mantiene el clima húmedo y denso de la selva tropical, con árboles frutales de plátanos, café, caucho y bambú, entre otros.

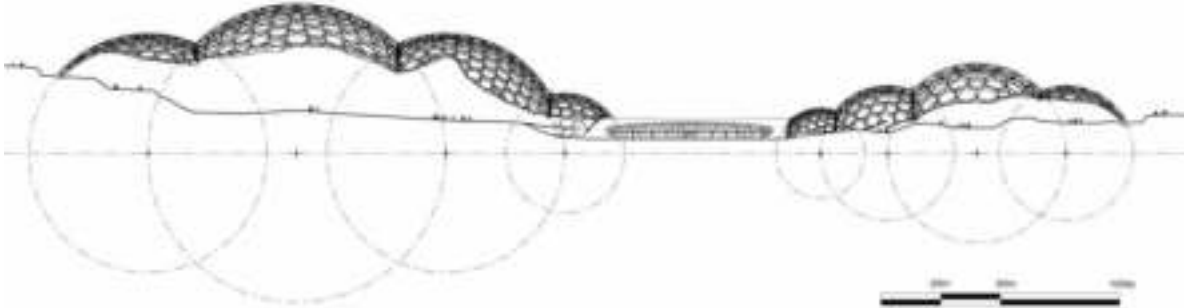
El bioma más chico conserva el ambiente cálido y templado árido de zonas comprendidas entre los 30 y 40 grados de latitud. Abarca 0.65 hectáreas, con 35 metros de alto, 65 de ancho y 135 metros de largo. Entre las especies que alberga se encuentran las viñas y aceitunas.

Un tercer ecosistema, similar al de Gran Bretaña, se exhibe al aire libre en los jardines que rodean a las cúpulas, con plantas como el té, lavanda, lúpulo y cáñamo. La ubicación exacta de los biomas en el sitio fue determinada por una sofisticada técnica que indica donde obtendrían mayor ganancia de luz solar cada estructura. Estas cúpulas constituyen los domos geodésicos construidos más grandes del mundo.

La Fundación Edén constituye la fase 3 que se inauguró en 2003. El Core forma parte de la cuarta fase de desarrollo. Proporciona al proyecto Edén un servicio de educación, con la incorporación de aulas y espacios de exhibición.



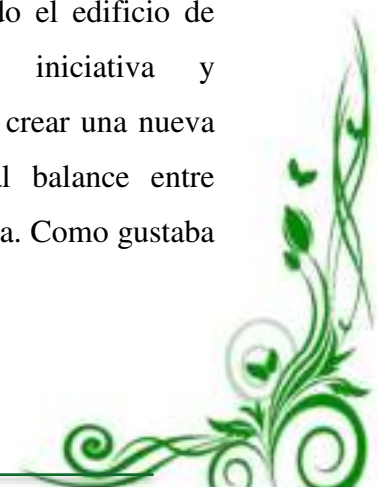
Dentro del plan director para todo el sitio contemplando futuras ambiciones, se incluyó el diseño de la carretera de acceso al Proyecto.



2.5.3.3. FUNCIÓN:



El Proyecto Edén continúa evolucionando: el nuevo Centro de Educación de Recursos abrirá sus puertas en la primavera del 2005, se construirá un futuro Bioma de Trópicos Áridos, y ya se ha proyectado el edificio de acceso. Con una gran iniciativa y conocimiento se ha llegado a crear una nueva arquitectura que responde al balance entre naturaleza, turismo y economía. Como gustaba



argüir a Buckminster Fuller, "no hay crisis energética, sólo una crisis por ignorancia."

Las ocho bóvedas tienen un tamaño variable, alcanzando la mayor de ellas los 200 metros de longitud, 100 metros de ancho y 55 de altura.

Explica Nicholas Grimshaw que "la idea de usar el acantilado estuvo presente desde el principio, apoyándose sobre él. Desde la primera vez que lo vi. Al tener un muro verde, con el edificio inclinándose sobre él, casi se duplica el espacio."



MUSEO DE EDUCACIÓN MEDIOAMBIENTAL PARA LA CIUDAD DE TARIJA



2.5.3.4. TECNOLOGÍA



Los domos están formados por una estructura de tubos de acero galvanizado de diferentes tamaños. El equipo de Grimshaw trabajó en estrecha relación con Anthony Hunt Associates Ltd y Mero Plc para desarrollar la estructura y definir la longitud de cada sección de acero a través de modelos 3D realizados por ordenador. Esto permitió que cada sección de acero se fabricara individualmente para ser ensamblados in situ.

Los tubos presentan una alta resistencia a pesar de su ligero peso, y forman una serie de hexágonos, pentágonos y triángulos de distintos tamaños (hasta 9 metros los mayores) conectados, creando una esfera cubierta de paneles EFTE. La estabilidad estructural está garantizada por un entrecruzamiento de cúpulas, que están ancladas con fundaciones perimetrales de hormigón.

La estructura está completamente libre de apoyos internos. Resulta así un diseño estructural muy eficiente ya que proporciona máxima resistencia con un mínimo de acero y máximo de volumen con un mínimo de superficie.

El cerramiento de los domos se materializa con más de 500 paneles de EFTE . Se trata de una lámina termoplástica transparente de gran resistencia. Los paneles son



creados a partir de varias capas delgadas de película EFTE UV-transparente, sellados en su perímetro e inflados creando una cámara de aire. Se utilizó este material por ser muy liviano, con un peso equivalente al 1% del peso del vidrio. Además, EFTE es reciclable, antiestático, auto limpiante y fácilmente reparable ya que en caso de un pinchazo se puede arreglar con cinta EFTE.

Los paneles forman cámaras en las que se bombea aire caliente. Una vez inflados, proporcionan más aislación que el vidrio, actuando como una manta térmica para la estructura. Cada uno puede soportar el peso de una persona. Su vida útil es de entre 20 y 30 años.



El Centro de Visitantes es un edificio bajo con techo de acero en pendiente cubierto de césped. El uso de tierra apisonada es una técnica de construcción local de Cornwall.

La calefacción de los biomas está asistida por la calidad de aislamiento de los paneles EFTE. También es facilitado por el clima sostenible de los mecanismos de control, mediante el cual el calor del sol se almacena en la masa térmica de la roca sobre la que se construyeron las cúpulas. Esto regula la temperatura diaria y puede radiar calor



durante la noche. La materia vegetal proporciona el 60% de la base de carga de calefacción. La humedad de los biomas es ayudada por sprays de niebla bajo los árboles y por una cascada que contribuye al movimiento del aire.

Durante el caluroso verano puede ser bombeado aire fresco en la base y la parte superior de las cúpulas, abiertas para su ventilación. La energía solar se utiliza para bombear aire en los paneles EFTE y para proveer de agua al Centro de Visitantes.

Si bien existe un sistema de calefacción alternativo y demás instalaciones, estas son complementarias a los sistemas naturales. Se elaboraron estrategias para reducir al mínimo el desperdicio natural. El agua de lluvia se recicla para la humidificación, mientras que la filtración de agua subterránea se transforma en un recurso positivo, siendo distribuida dentro de la dotación de riego.



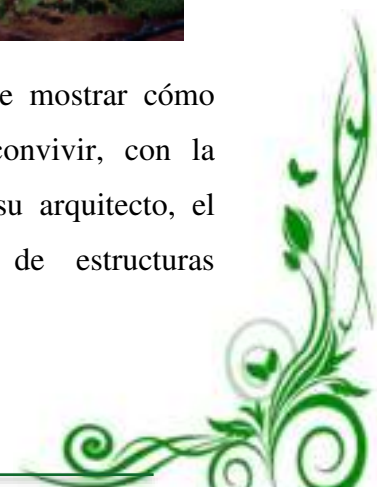


Para recuperar la naturaleza perdida por la cantera, Grimshaw mostró una capacidad extraordinaria de utilización del Sol como fuente principal de energía para calentar los biomas, y el agua de lluvia para humidificarlos. Además empleó aluminio reciclado, maderas procedentes de bosques sostenibles, el uso de papel de periódico para aislar térmicamente y gaviones de acero inoxidable rellenos con la zahorra del lugar como muros de contención. Todos éstos son materiales importantes en nuestra concienciación de los limitados recursos naturales.

2.5.3.5. ESPACIO



El Proyecto Edén nació de la voluntad de mostrar cómo podemos recuperar, e incluso llegar a convivir, con la naturaleza. Para llevar a cabo esta idea, su arquitecto, el británico Nicholas Grimshaw, avanzó en la investigación de estructuras



extremadamente ligeras con las que rescatar un paisaje desolado por la explotación de una cantera. Durante la construcción del Proyecto Edén, el estudio Grimshaw también desarrolló un sistema de gestión medioambiental que controlase la influencia de sus estructuras sobre aspectos como la flora, los recursos naturales, la atmósfera o la comunidad local.

2.5.3.6. CONCLUSIÓN

El proyecto EDEN utiliza una tecnología muy innovadora para crear diferentes climas combina ecología, horticultura, ciencia, arte y arquitectura ofreciendo al espectador una agradable sensación de confort con la naturaleza. La exposición incluye más de 100000 plantas que representan 5000 especies de muchas de las zonas climáticas del mundo.



3. UNIDAD III: MARCO REAL

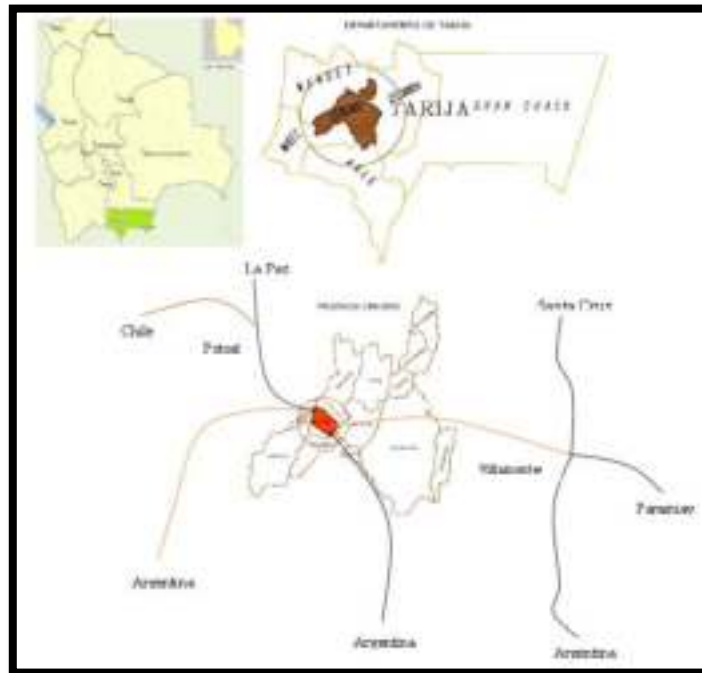
3.1. ANALISIS URBANO DE LA CIUDAD DE TARIJA

3.1.2. ANTECEDENTES URBANISTICOS DEL AREA A PROYECTAR

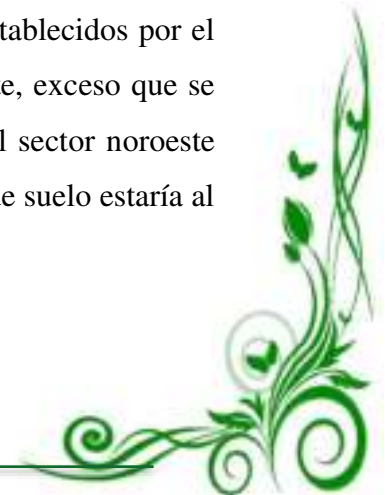
3.1.2.1. UBICACIÓN GEOGRÁFICA.-

El Departamento de Tarija, ubicado al sur de Bolivia, geográficamente se encuentra entre los paralelos $20^{\circ}50''$ y $22^{\circ}50''$ de latitud sur y los meridianos $62^{\circ}15''$ a $65^{\circ}20''$ de longitud oeste. Tiene una extensión territorial de 37.623 km², que representan 3,4% del territorio nacional.

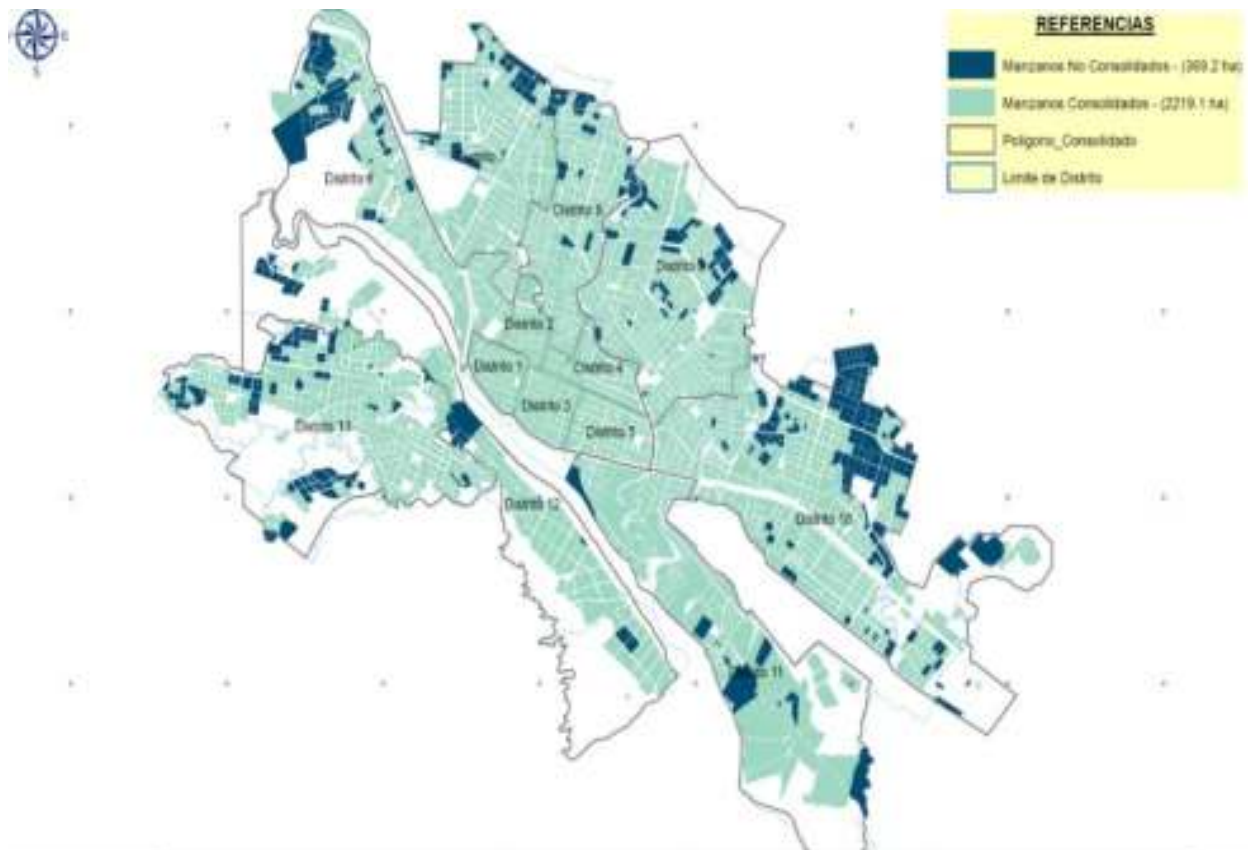
UBICACIÓN DE TARIJA, CERCADO Y LA CIUDAD DE TARIJA



La extensión de la mancha urbana actual, ha rebasado los límites establecidos por el polígono urbano en tres puntos de la ciudad, dos en el sector noreste, exceso que se da en el diseño de urbanizaciones simplemente, mientras que por el sector noroeste este desborde está consolidado con construcciones, este incremento de suelo estaría al



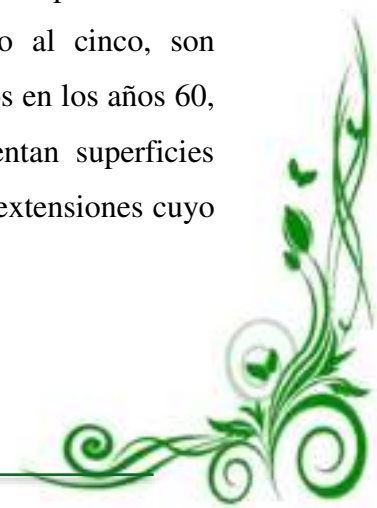
margen de las 8.179,5 Has., correspondientes a la superficie total del área urbana. La mancha urbana consolidada por manzana se la muestra en el plano siguiente.



Un análisis del actual perímetro urbano nos permite identificar que si bien la mancha urbana ha crecido, la misma tiene el suficiente espacio para albergar otra mancha igual o mayor a la que se tiene en la actualidad. El resumen de lo expresado se visualiza en el cuadro.

3.1.2.2. DIVISIÓN POLÍTICO ADMINISTRATIVA

La división político administrativa del área urbana del Municipio, comprende trece distritos con superficies muy heterogéneas, los distritos del uno al cinco, son coincidentes con los cinco barrios originales de la ciudad establecidos en los años 60, El Molino, San Roque, Las Panosas, La Pampa y Fátima, presentan superficies promedios de 51,6 has; mientras que los distritos del 6 al 13 tienen extensiones cuyo promedio es 480,5 has.



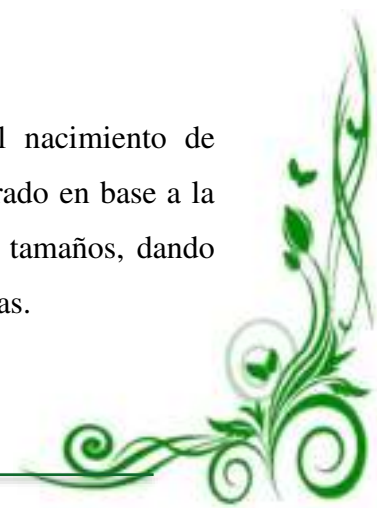
➤ Distritos

La ciudad ha sido dividida en trece distritos, cada uno de ellos con características internas muy particulares, el grupo de distritos que tienen un solo barrio (distritos 1 al 5), tienen extensiones entre 36 y 66 Has., un segundo grupo de distritos compuesto por el 6, 7 y 8 presentan extensiones entre 215 y 359 Has., dos distritos 9 y 12, cuentan con superficies alrededor de las 464 y 490 has., otros dos distritos, 11 y 13, tienen superficies entre 570 y 579 Has., y finalmente el distrito 10, el de mayor extensión cuenta con 833 has.



➤ Barrios

Las Organizaciones Territoriales de Base (OTB's) son fruto del nacimiento de pequeñas urbanizaciones en la periferia, las que se han ido estructurado en base a la trama original, aunque de forma muy heterogénea en cuanto a sus tamaños, dando origen a 87 barrios con superficies muy reducidas y de variadas formas.



CIUDAD DE TARIJA: DISTRITOS SEGÚN SUPERFICIE Y CANTIDAD DE BARRIOS. AÑO 2.006.

Distritos	Área (Has.)	Nro. Barrios
Distrito 1	46	1
Distrito 2	37	1
Distrito 3	53	1
Distrito 4	56	1
Distrito 5	66	1
Distrito 6	414	17
Distrito 7	341	13
Distrito 8	248	7
Distrito 9	392	13
Distrito 10	630	13
Distrito 11	558	5
Distrito 12	612	5
Distrito 13	591	9
Total	4.101	87

Fuente: Datos Oficiales SIC del 2007
 Elaboración: SIC del



3.1.2.3 SISTEMA SOCIO ECONÓMICO Y CULTURAL

➤ **DEMOGRAFÍA NACIONAL**



El análisis de la población, su dinámica de cambio, sus características e interacciones con otros elementos de la realidad social, económica o territorial, permiten orientar los procesos de planificación urbana en el marco del desarrollo humano sostenible y bienestar social.

Los procesos de urbanización caracterizados por el desplazamiento de la población del campo a la ciudad, se han visto claramente en la historia boliviana. De esta manera la población del país, ha mostrado un constante y ágil crecimiento; sin embargo, es en el contexto urbano donde se registra los mayores índices de crecimiento, en tanto que la población rural disminuye.

CUADRO 13 BOLIVIA: CRECIMIENTO DE LA POBLACIÓN NACIONAL, URBANA- RURAL, Y PARTICIPACIÓN

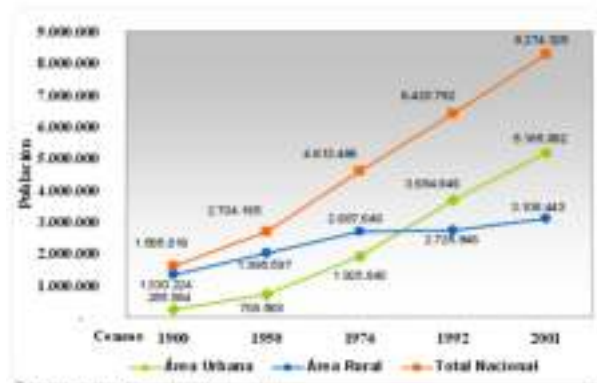
Año	Área Urbana		Área rural		Total Nacional	
	Población	%	Población	%	Población	%
1.900	255.594	0,16	1.330.224	0,84	1.585.818	1,00
1.950	708.568	0,26	1.995.597	0,74	2.704.165	1,00
1.976	1.925.840	0,42	2.687.646	0,58	4.613.486	1,00
1.992	3.694.846	0,58	2.725.946	0,42	6.420.792	1,00
2.001	5.165.882	0,62	3.108.443	0,38	8.274.325	1,00

Fuente: INE, Censos 1900,1950,1976,1992,2001

Elaboración: SIC Sd.

Esta tendencia de desplazamiento hacia los centros urbanos tiene un comportamiento similar al crecimiento de la población nacional, como podemos observar en el gráfico siguiente.

BOLIVIA: CRECIMIENTO DE LA POBLACION NACIONAL, URBANA Y RURAL

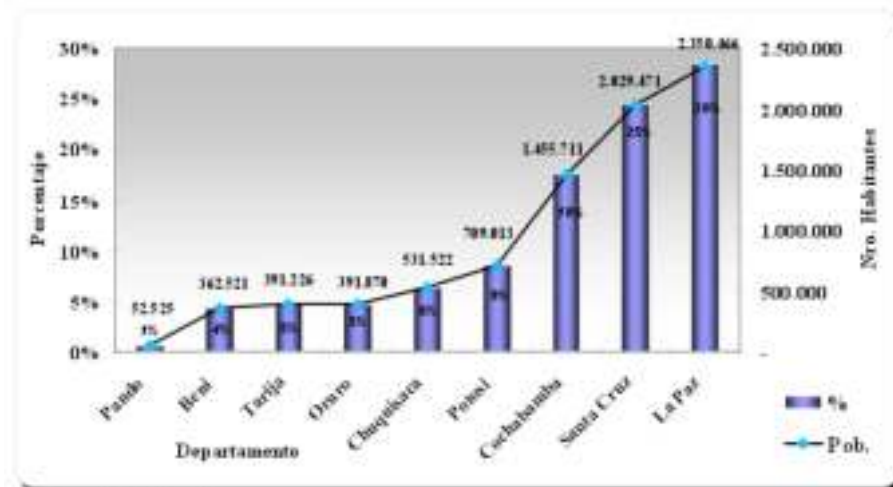


Fuente: INE, Censos 1900, 1950, 1992, 2001
Elaboración: SIC Sd.



El departamento de Tarija, con una población de 391.226 habitantes, representa alrededor del 4,73 por ciento del total nacional. Lo que ubica al departamento en el séptimo puesto en cuanto a población nacional.

GRÁFICO 2 BOLIVIA: POBLACIÓN SEGUN DEPARTAMENTOS Y PARTICIPACIÓN DE TARIJA, 2.001



Fuente: IHE CHPV 2001
Elaboración: SDC 2001

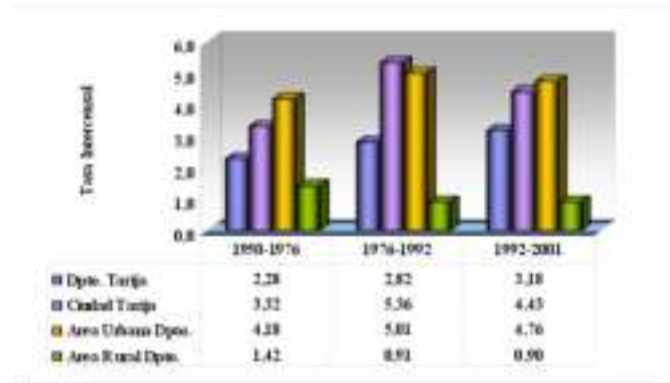
➤ **DEMOGRAFÍA: CIUDAD DE TARIJA**

La ciudad capital Tarija ha sufrido transformaciones sobre todo en el aspecto socioeconómico, marcando un crecimiento urbano incontrolado debido a corrientes migratorias, desvirtuando la estructura y el uso de suelo predeterminado.

Si bien la población del Departamento ha mostrado un crecimiento sostenido durante el periodo 1.950-2.001, fue durante 1.992 y 2.001 cuando se acelera a una tasa del 3,18 por ciento anual. La población de las zonas urbanas presenta mayores tasas de crecimiento y muestra un punto de inflexión en el periodo 1.992-2.001 cuando disminuye de una tasa de 5,01 a 4,76; lo que implica una disminución en el ritmo de crecimiento urbano del Departamento.



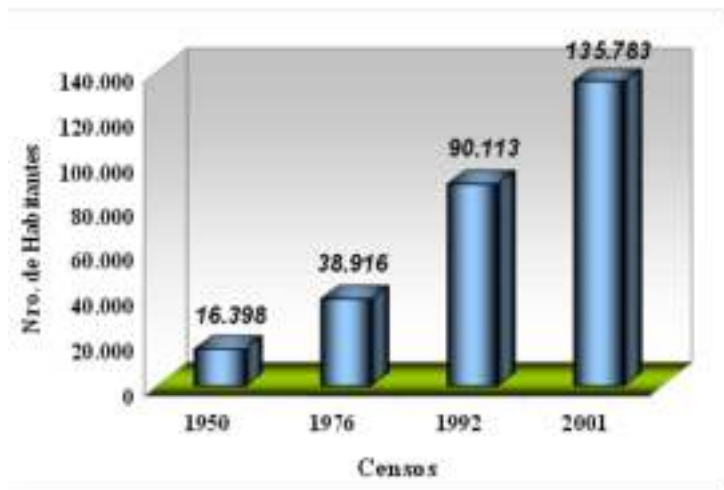
TARIJA: CRECIMIENTO POBLACIONAL INTERCENSAL SEGUN ÁREA GEOGRÁFICA



Fuente: INE
Elaboración: SIC, Svl

La serie histórica, que se presenta a continuación, muestra un constante crecimiento de la población de la ciudad de Tarija. Si bien en términos absolutos la cifra fue en aumento, el grado o la tasa entre los periodos censales han variado entre uno y otro, mostrando que el ritmo de crecimiento de la ciudad de Tarija, presentó un máximo en el censo de 1.976, para luego ir disminuyendo en el año 92 y más aún según los datos del censo del 2.001.

CIUDAD DE TARIJA: CRECIMIENTO POBLACIONAL 1.950-2.001



Fuente: INE, CENSOS 1950, 1976, 1992 y 2001
Elaboración: SIC, Svl



En la composición de la población según sexo, se tiene que el 48 por ciento (66.218 hombres) corresponde a la población masculina y el 52 por ciento (69.565 mujeres) está representado por la población femenina. El siguiente cuadro presenta la distribución de la población por sexo según grupos quinquenales de edad, donde se observa que la población de la Ciudad de Tarija es mayoritariamente joven (menor a 30 años). A partir de esta edad la población en los siguientes grupos de edades declina persistentemente, hasta alcanzar a los 49 años la mitad de los que se tiene a los 30 años de edad, esto al parecer esta explicado por la migración por razones laborales.

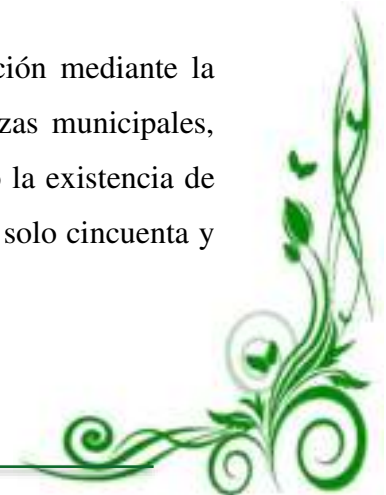
CIUDAD DE TARIJA: ESTRUCTURA DE LA POBLACIÓN POR SEXO Y EDAD
2.001

Categoría	Hombres	Mujeres	Total
0 a 4	8.907	8.409	16.916
5 a 9	9.012	9.104	18.116
10 a 14	8.529	8.724	17.253
15 a 19	7.416	7.590	15.006
20 a 24	6.151	6.753	12.904
25 a 29	4.809	5.318	10.127
30 a 34	4.266	4.525	8.791
35 a 39	3.810	4.091	7.901
40 a 44	3.400	3.571	6.971
45 a 49	2.646	2.795	5.441
50 a 54	2.112	2.244	4.356
55 a 59	1.646	1.722	3.368
60 a 64	1.240	1.327	2.567
65 a 69	962	1.173	2.135
70 a 74	792	1.003	1.795
75 a 79	469	582	1.051
80 a 84	257	346	603
85 a 89	123	159	282
90 a 94	44	78	122
95 y más	27	51	78
Total	66.218	69.565	135.783

Fuente: DCE 2001
Elaboración: IIC: 201

➤ DISTRIBUCIÓN ESPACIAL DE LA POBLACIÓN

El año 2.006, una vez realizada la actualización de la información mediante la revisión de las Resoluciones del Concejo Municipal y Ordenanzas municipales, además del recorrido por los diferentes barrios, se ha establecido la existencia de 87 barrios que son considerados en el diagnóstico y de los cuales solo cincuenta y tres cuentan con Resolución Municipal.



MUSEO DE EDUCACIÓN MEDIOAMBIENTAL PARA LA CIUDAD DE TARIJA

A continuación, en el cuadro, se presenta de forma más detallada la composición de cada Distrito.

CIUDAD DE TARIJA: DISTRITOS Y BARRIOS 2.006

Dic	Distritos	Barrios	Dic	Distritos	Barrios
1	1	1 El Molino	43		1 15 de Agosto
2	2	1 San Roque	44		2 Pedro Antonio Flores
3	3	1 Los Pinos	45		3 7 de Septiembre
4	4	1 La Pampa	46		4 Iro de Mayo
5	5	1 Virgen de Fátima	47		5 El Constructor
6		1 La Loma	48	9	6 Solimayra
7		2 El Carmen	49		7 Amalia
8		3 Oroskopos	50		8 San Bernardo
9		4 57 Virasudas	51		9 Mito Méndez
10		5 Luis Pizarro	52		10 Luis Espinal
11		6 15 de Noviembre	53		11 Américo Acea
12		7 Juan Pablo II	54		12 Maricao Campero
13		8 Libertad	55		13 12 de Mayo
14	6	9 Virgen de Guayana	56		1 Barón y Amad
15		10 15 de Agosto	57		2 San Jorge I
16		11 Peruanos en la	58		3 San Jorge II
17		12 Carlos Wagner	59		4 Aeropuerto
18		13 Los Olivos	60		5 Yuncillas
19		14 Purico	61		6 Simón Bolívar
20		15 Los Alamos	62	10	7 Juan Nicolás
21		16 Mecánicos	63		8 15 de Abril
22		17 La Unión	64		9 Juan XXIII
23		1 Defensores del Chaco	65		10 Rosedal
24		2 Oscar Zamora	66		11 San Pedro
25		3 3 de Mayo	67		12 Barros Brancos
26		4 IV Centenario	68		13 Artistas
27		5 4 de Julio	69		1 El Teje
28		6 12 de Octubre	70		2 La Terminal
29	7	7 Los Chapacos	71	11	3 San Jerónimo
30		8 Las Pucaras	72		4 Petrolera
31		9 15 de Junio	73		5 San Luis
32		10 101 Km Sur	74		1 San Martín
33		11 19 de Mayo	75		2 Osmar Busch
34		12 20 de Enero	76	12	3 Arroyos Sud
35		13 María de los Angeles	77		4 Miraflores
36		1 Eduardo Auroa	78		5 San Blas
37		2 San José	79		1 Abn Fonac
38		3 Lourdes	80		2 Sarac
39	8	4 San Marcos	81		3 Taboleta I
40		5 Oscar Alfaro	82		4 Taboleta II
41		6 La Florida	83	13	5 Central
42		7 24 de Junio	84		6 Luis de Portales
			85		7 Méndez Arce
			86		8 San Antonio
			87		9 Amalia Medinaelli

La población de los distritos varía entre los 3.8 y 24.7 mil habitantes. Los de mayor población son los distritos 8, 9 y 10 y los de menor población los distritos 1, 12, 3 y 4. El gráfico 9 muestra de manera objetiva y numérica las diferencias de habitantes entre cada distrito y en el Anexo 1, se encuentra un detalle de la población por cada barrio que componen los distritos.





El número promedio de integrantes por hogar en la ciudad de Tarija es de cinco, tomando en cuenta las 35.488 viviendas cuantificadas. Se estima que en la ciudad existen 34.298 familias según el promedio de 5 integrantes por familia que se determinó a través del CNPV-2.001.

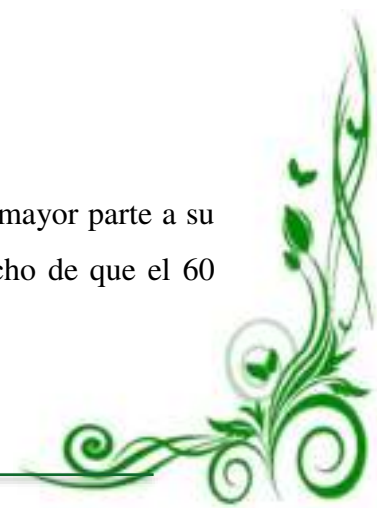
CIUDAD DE TARIJA: POBLACIÓN POR DISTRITOS, NÚMERO DE VIVIENDAS, TAMAÑO DE HOGAR Y NÚMERO DE FAMILIAS 2.006

Distritos	Población	Viviendas	Tamaño Promedio de Hogar	Nro. Familias Estimada
Distrito 1	3.804	1.072	3,5	761
Distrito 2	7.074	2.017	3,5	1.415
Distrito 3	6.083	1.726	3,5	1.217
Distrito 4	6.441	1.829	3,5	1.288
Distrito 5	8.086	2.392	3,4	1.617
Distrito 6	17.612	3.956	4,5	3.522
Distrito 7	18.432	4.207	4,4	3.686
Distrito 8	24.713	5.542	4,5	4.943
Distrito 9	24.596	5.589	4,4	4.919
Distrito 10	20.114	5.038	4,0	4.023
Distrito 11	10.543	2.307	4,6	2.109
Distrito 12	4.871	1.297	3,8	974
Distrito 13	19.120	3.957	4,8	3.824
Total	171.480	40.929	4,2	34.298

Fuente: DFE 2001
Elaboración: SIC. Sd.

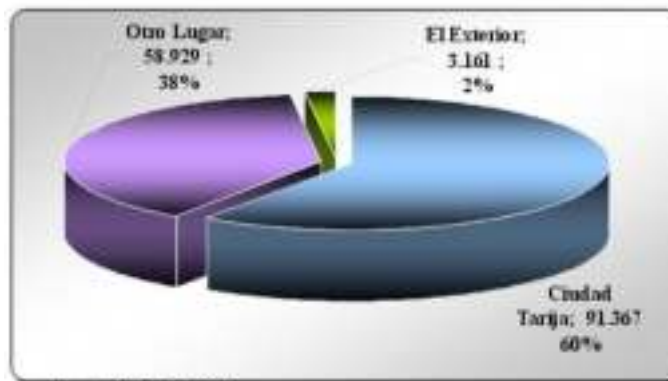
➤ **LUGAR DE PROCEDENCIA.**

El ritmo de crecimiento que presenta la provincia, se debe en su mayor parte a su propio incremento vegetativo, esto se puede constatar por el hecho de que el 60



por ciento de la población censada el 2.001, nació en la provincia. Sin embargo, existe un significativo 38 por ciento de población procedente de otro lugar del departamento o del país y 3.161 habitantes (2 por ciento) procedentes del exterior. En algunos casos se presentan datos a nivel provincial, por no contar con información desagregada para el área urbana y rural del municipio.

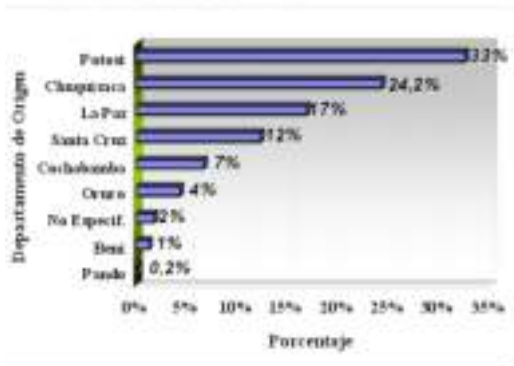
MUNICIPIO DE CERCADO TARIJA: POBLACIÓN POR LUGAR DE NACIMIENTO



Fuente: INE CNPV 2001.
Elaboración: SEC, S6

La migración es el fenómeno demográfico determinado por el cambio de residencia habitual entre dos lugares geográficamente delimitados por un periodo mayor a seis meses. El CNPV 2.001, ha identificado 17.368 migrantes permanentes, de los cuales 15.127 provienen de otra provincia del departamento u otro lugar del país, entre los cuales los más frecuentes son los que provienen de Potosí y Chuquisaca con el 33 por ciento y 24,2 por ciento respectivamente.

MUNICIPIO DE CERCADO TARIJA: POBLACIÓN MIGRANTE POR DEPARTAMENTO DE ORIGEN



Fuente: INE CNPV 2001.
Elaboración: SEC, S6



➤ 6. DENSIDAD DEMOGRÁFICA

a) Densidad Demográfica Ciudad de Tarija

La densidad promedio estimada para la ciudad de Tarija es de 63 habitantes por hectárea; Un análisis histórico de la densidad en la ciudad, está señalando que su valor máximo se alcanzó en la década de los 60 y 70 con un valor de 123 y 248 habitantes por hectárea, respectivamente; mientras que el mismo cálculo realizado el año 1997, disminuye a 73 habitantes por hectárea; a partir de este año, la densidad va disminuyendo gradualmente, el 2.002 alcanzó 59 hab./ha., y el año 2.006 a 42 hab./ha.; esta baja densidad no refleja una mejora en la calidad de vida, al contrario, la incorporación de una mayor cantidad de terreno a la mancha urbana ha presionado hacia un deterioro de la calidad de los servicios básicos, costo del transporte y cobertura de los servicios de educación y salud.

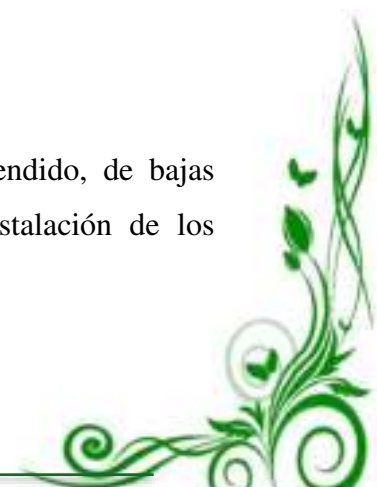
CIUDAD DE TARIJA: DENSIDAD POBLACIONAL POR DISTRITOS AÑO 2.006

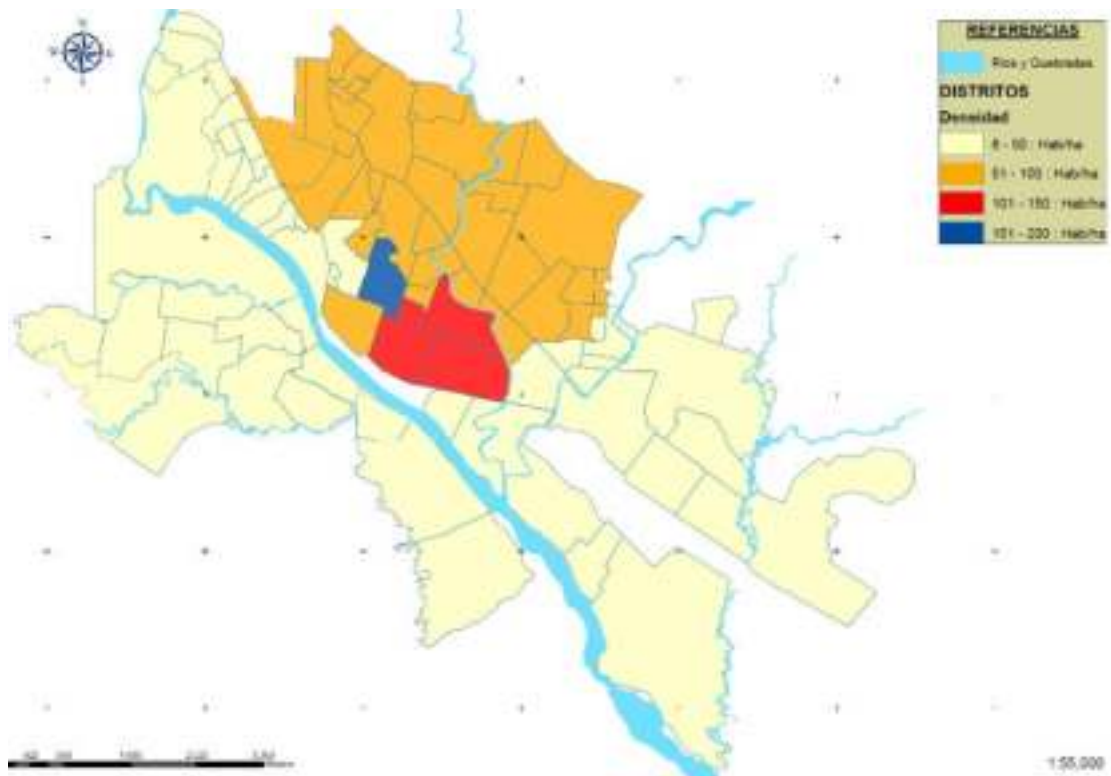
Distritos	Área (Has.)	Habitantes	Densidad Hab/Ha
Distrito 1	46	3.804	83
Distrito 2	37	7.074	191
Distrito 3	53	6.083	114
Distrito 4	56	6.441	115
Distrito 5	66	8.086	122
Distrito 6	414	17.612	43
Distrito 7	341	18.432	54
Distrito 8	248	24.713	100
Distrito 9	392	24.596	63
Distrito 10	688	20.114	29
Distrito 11	558	10.543	19
Distrito 12	612	4.871	8
Distrito 13	591	19.120	32
Área Total	4.101	171.489	42

Fuente: DDE. Proyección a Tasa Intercestral

Elaboración: SIC. S.d.

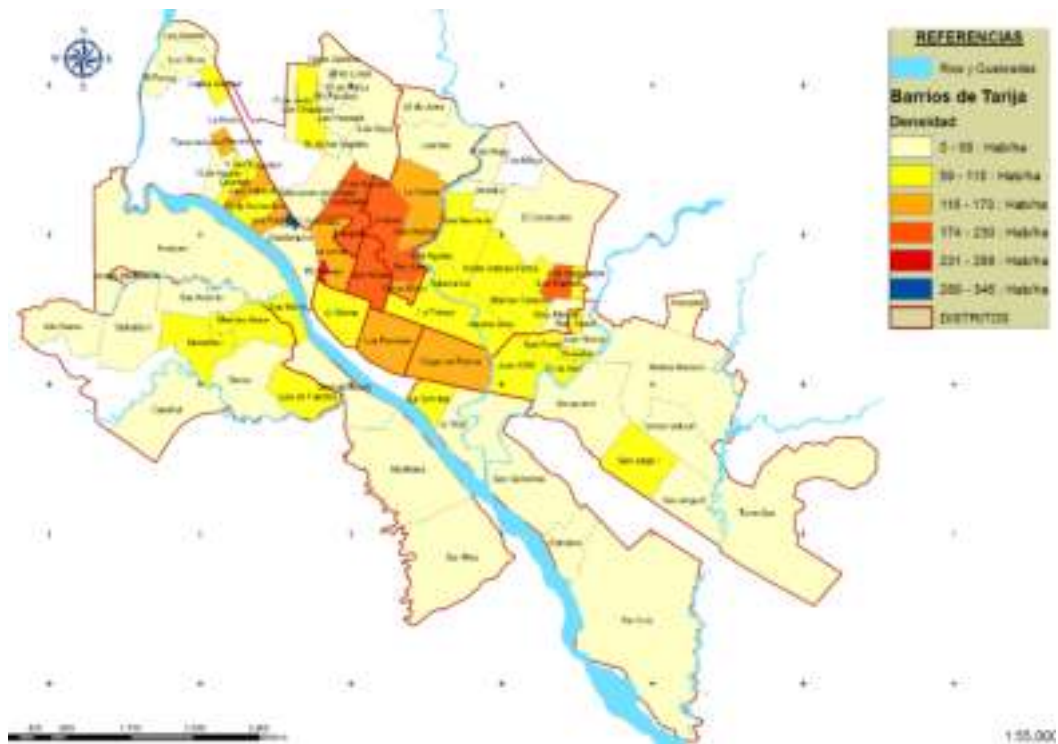
La expansión descontrolada, ha originado un crecimiento distendido, de bajas densidades; que estaría generando el encarecimiento de la instalación de los servicios básicos y ausencia de equipamientos.





Considerando los barrios de la ciudad, se observa que el 77 por ciento tiene una densidad menor a 115 Hab./ha., en tanto que un 13 por ciento tiene una densidad comprendida entre 115 y 173 habitantes por hectárea, finalmente se observa que un 2 por ciento de los barrios tiene una densidad que está entre 230 y 346 habitantes por hectárea.





➤ BASE CULTURAL DE LA POBLACIÓN

a) Procedencia o Lugar de Origen

Tarija tiene una población con características culturales propias. En la época pre colonial se encontraban varios grupos étnicos, pero cuando llegaron los españoles quedaron casi solo grupos de .tomatas. Tempranamente, gracias a su clima templado, prosperaron las producciones agrícolas y ganaderas de origen europeo, como por ejemplo vid, trigo, naranjo y ganadería de vacunos, porcinos, ovinos. Esto favoreció una radicación importante de la población española, de orígenes principalmente andaluces y vascos. De este se creció el tipo de cultura típica tarijeña. La gente que vive hoy en día en el valle de Tarija se conoce como chapacos.



CUADRO 25 PROVINCIA CERCADO: SALDO MIGRATORIO

Año	Población	Inmigrantes	Emigrantes	Tasa de migración neta (%)
2001	375.626	91.146	43.874	12,58
1992	283.799	57.493	33.474	8,46

Fuente: INE, 2001
Elaboración: SIC Srl

b) Origen étnico

Un grupo étnico con una tradición cultural común y un sentido de identidad, que puede tener su propia lengua, religión y costumbres distintivas. Pero lo más importante es probablemente su sentido de identificación como un grupo tradicionalmente distinto. Regularmente este término se aplica a grupos minoritarios, como subgrupos en una sociedad (Albo C, X. (2005)²⁵En la ciudad Tarija, es posible distinguir dos grupos sociales diferenciados: la población mestiza y la criolla.

c) Idioma

De acuerdo al Censo 2001, se tiene que en la ciudad de Tarija un 99,6 por ciento de la población hablan el español, como lengua materna.

La gran mayoría de la población tiene como idioma materna el castellano. No obstante está creciendo la población que habla otro idioma, este fenómeno por los inmigrantes que han llegado en el municipio, principalmente del occidente del país.

d) Religión

La población de Tarija profesa la fe Católica, sin embargo, es notoria la presencia de iglesias Evangélicas y Adventistas en los diferentes barrios del área urbana y comunidades rurales.



3.1.2.4. SANEAMIENTO BÁSICO

El saneamiento básico hace referencia al abastecimiento de agua potable, alcantarillado y evacuación de aguas servidas y tratamiento de residuos. En Tarija la Cooperativa de Agua Potable y Alcantarillado COSAALT, es la encargada de brindar el servicio. En tanto que la recolección de los residuos sólidos se encuentra a cargo de la Empresa Municipal de Aseo EMAT.

De acuerdo a la información primaria obtenida en los diferentes barrios de la ciudad, podemos deducir que el servicio que tiene mayor cobertura en la ciudad es el agua potable, con porcentajes aceptables del 83 por ciento, por el contrario el servicio de alcantarillado sanitario, tiene un porcentaje de 63 por ciento. La recolección de basura indica mejores coberturas que el alcantarillado sanitario; finalmente, lo que preocupa es la ausencia en gran parte de la ciudad del sistema de alcantarillado pluvial.

CIUDAD DE TARIJA: LONGITUD DE LAS REDES Y COBERTURA DE SERVICIOS BÁSICOS

TIPO DE SERVICIO	LONGITUD RED (Km.)	COBERTURA (%)
Alumbrado Público Red	408	75%
Alcantarillado Sanitario	322	63%
Gas Domiciliario	390	76%
Telefonía Fija	317	69%
Agua Potable	387	83%

Fuente: Boleta Distritos Urbanos (Trabajo de Campo)

Elaboración: SIC SdL

a) Agua Potable

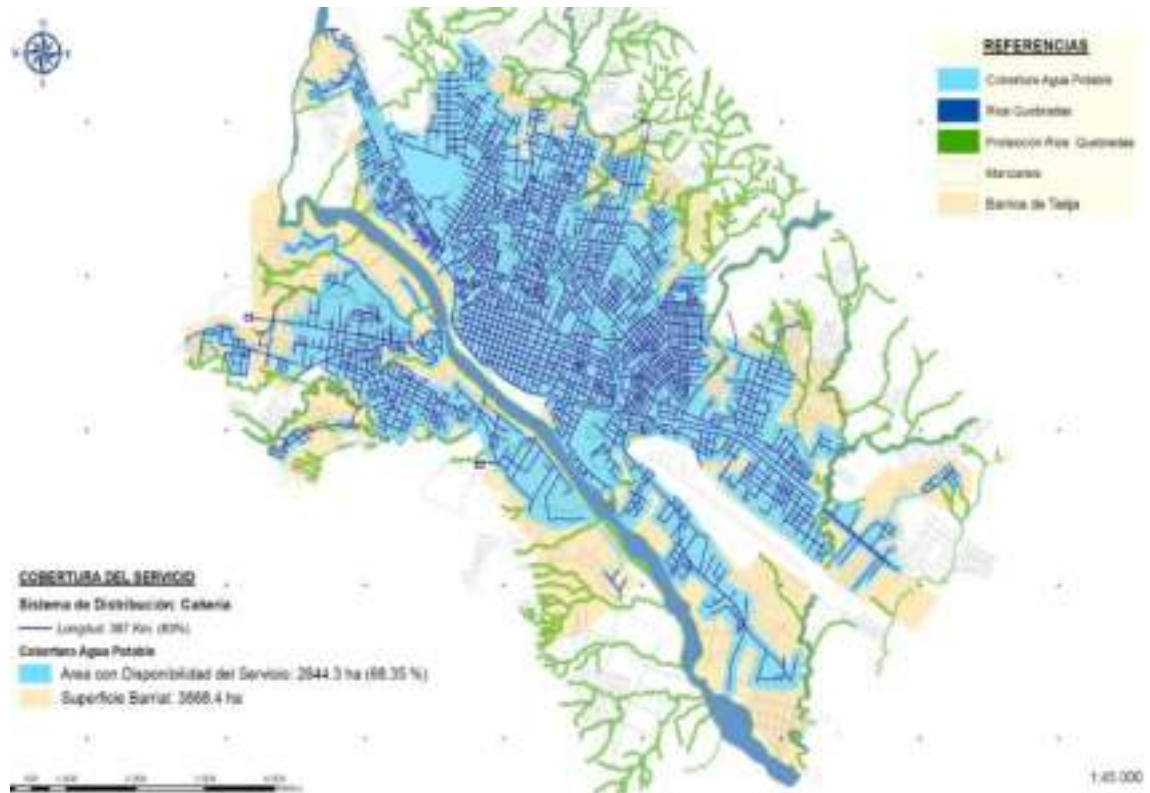


CIUDAD DE TARIJA: COBERTURA DE AGUA POTABLE

DISTRITOS	LONGITUD RED (Km.)	COBERTURA
Distrito 1	10	100%
Distrito 2	8	100%
Distrito 3	12	100%
Distrito 4	10	100%
Distrito 5	15	100%
Distrito 6	33	82%
Distrito 7	40	94%
Distrito 8	38	92%
Distrito 9	56	86%
Distrito 10	70	96%
Distrito 11	30	71%
Distrito 12	18	59%
Distrito 13	49	104%
TOTAL	387	83%

Fuente: Boleta Distritos Urbano (Trabajo de Campo)

Elaboración: SIC SdL



b) Alcantarillado Sanitario y Pluvial

La ciudad de Tarija cuenta con una red de alcantarillado sanitario que cubre los 13 distritos urbanos, la Cooperativa de Agua y Alcantarillado COSAALT, encargada de prestar este servicio, cubre a gran parte de la ciudad mediante una red de recolección de aguas servidas, las que tienen un tratamiento final en las lagunas de oxidación ubicadas en el barrio de San Luís, el resto de la ciudad es atendida mediante subsistemas, ubicados sobre todo en los distritos que se encuentran en la banda del Guadalquivir, el distrito 13 tiene 6 subsistemas y el distrito 12 cuenta con uno, al margen del subsistema ubicado en el Hotel Los Parrales, el distrito 10 cuenta con 2 y finalmente el distrito 11 tiene 4, estos subsistemas funcionan con cámaras sépticas, cuyas descargas líquidas, son drenadas en los cause de las quebradas Sagredo, Sossa y el Guadalquivir.

CUADRO 58 CIUDAD DE TARIJA: COBERTURA DE ALCANTARILLADO SANITARIO

DISTRITOS	LONGITUD RED (Km.)	COBERTURA
Distrito 1	10	100%
Distrito 2	8	100%
Distrito 3	12	100%
Distrito 4	11	100%
Distrito 5	15	100%
Distrito 6	30	70%
Distrito 7	34	60%
Distrito 8	34	87%
Distrito 9	46	64%
Distrito 10	53	67%
Distrito 11	23	51%
Distrito 12	8	23%
Distrito 13	38	91%
TOTAL	322	63%

Fuente: Boleta Distrito Urbano (Trabajo de Campo)

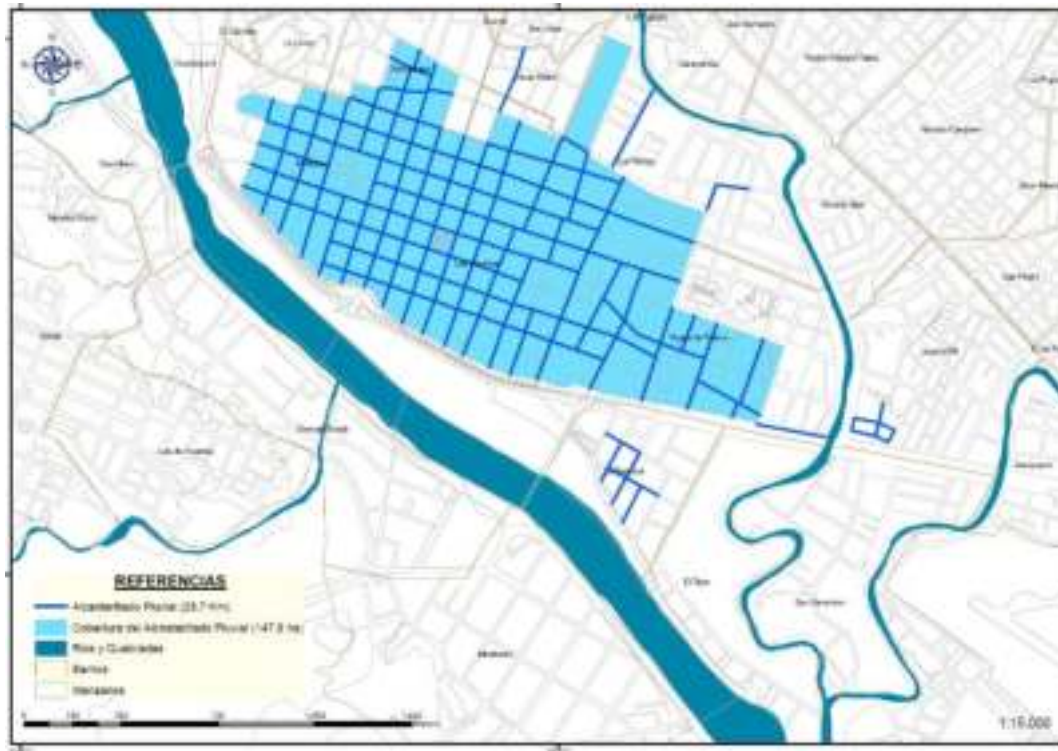
Elaboración: SJC/Sd.





En cuanto al alcantarillado pluvial en la ciudad de Tarija, lamentablemente no se pudo contar con planos que señalen con exactitud la ubicación de bocas de tormenta para poder cuantificar su cobertura, el recorrido por las calles nos permitió identificar que el servicio tan solo alcanza al área central de la ciudad, pudiéndoselo catalogar como el servicio básico más deficiente de todos los instalados en la ciudad de Tarija.

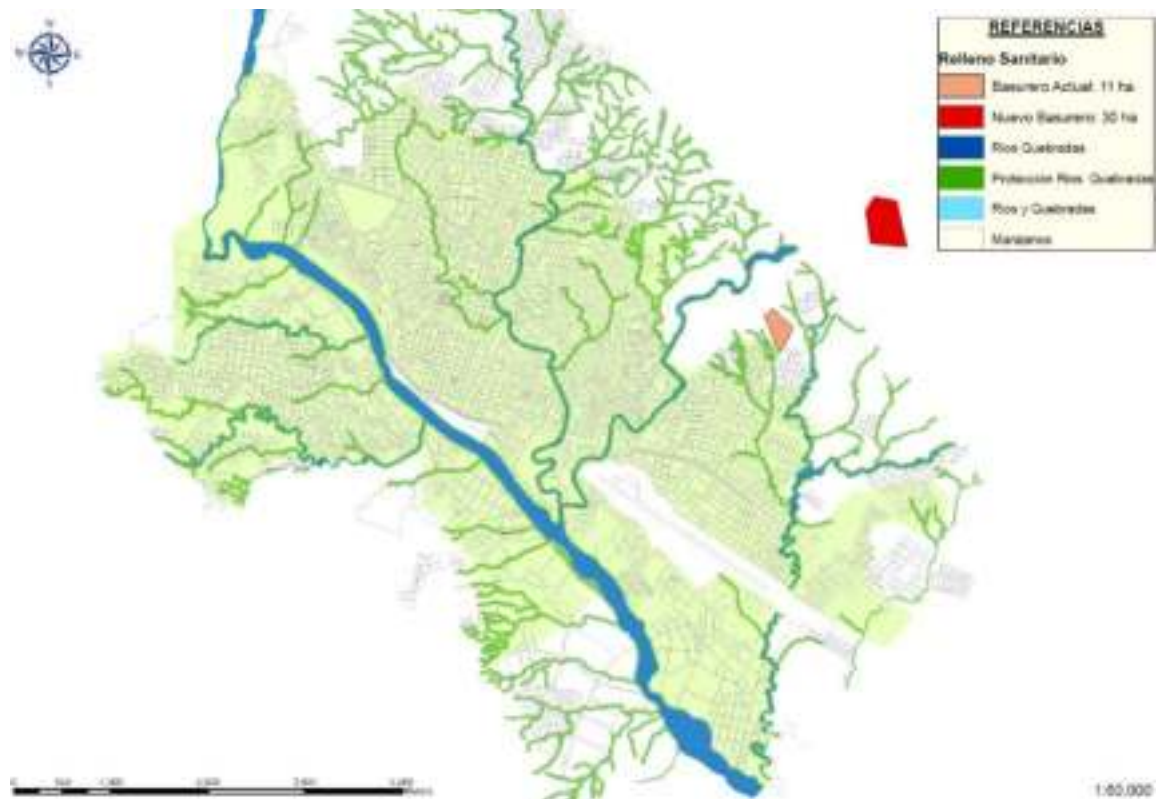




c) Recolección y Tratamiento de Residuos Sólidos

El recojo y posterior disposición de los desechos sólidos que produce diariamente la ciudad de Tarija es realizada por la Entidad Municipal de Aseo EMAT. Siendo esta una entidad descentralizada del Gobierno Municipal, sin fines de lucro legalmente constituida mediante Ordenanza Municipal.





3.1.2.5. FUENTES Y USO DE ENERGÍA

En Tarija las principales fuentes de energía utilizadas en las viviendas son: Energía Eléctrica, Gas Licuado y Gas Domiciliario. La institución encargada de la distribución, conexión y comercialización de Energía Eléctrica es SETAR S.A. (Servicios Eléctricos Tarija), Para la cobertura de este servicio se tienen tres plantas de generación, ubicadas en San Jacinto, La Tablada y barrio Avaroa.

a) Energía Eléctrica Domiciliaria y Alumbrado Público

La empresa que genera y distribuye energía eléctrica en el municipio es SETAR S.A., que abarca la ciudad de Tarija y todo el Valle Central denominado Sistema Central.

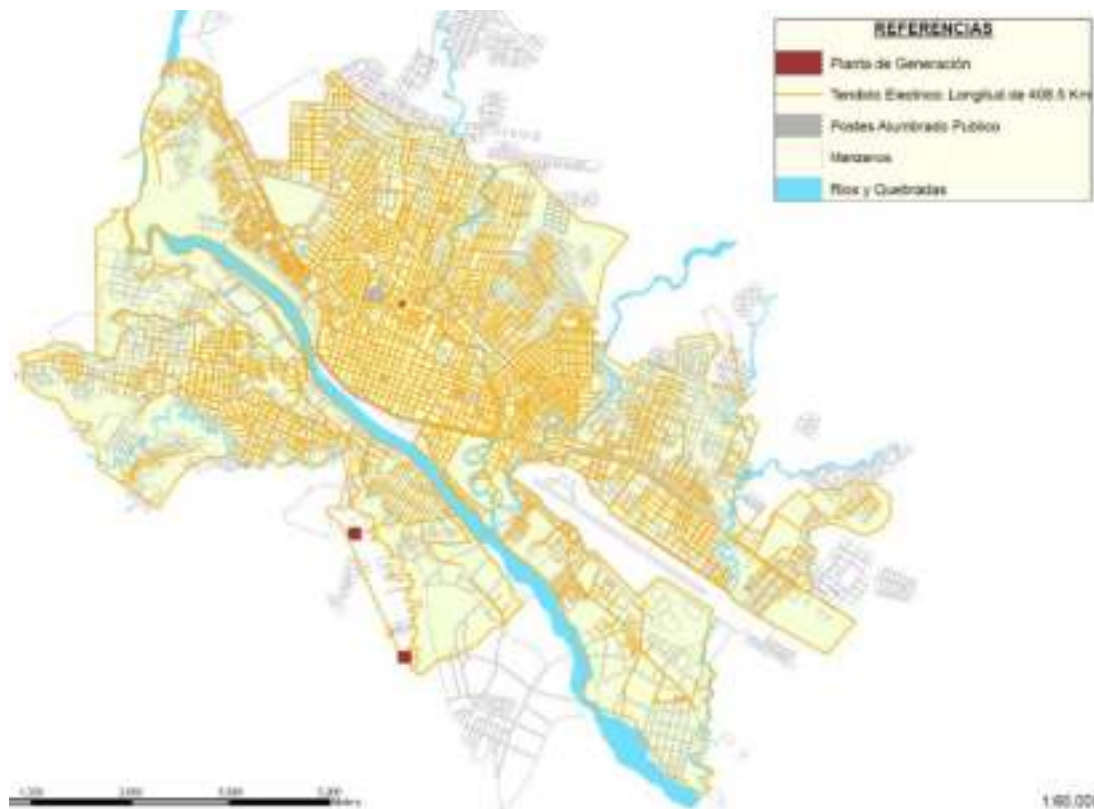


CIUDAD DE TARIJA: COBERTURA DE ALUMBRADO PÚBLICO

DISTRITOS	LONGITUD RED (Km.)	COBERTURA
Distrito 1	10	100%
Distrito 2	8	100%
Distrito 3	12	100%
Distrito 4	11	100%
Distrito 5	15	100%
Distrito 6	37	82%
Distrito 7	43	94%
Distrito 8	38	92%
Distrito 9	58	86%
Distrito 10	78	96%
Distrito 11	32	71%
Distrito 12	21	65%
Distrito 13	45	79%
TOTAL	408	75%

Fuente: Boleta Distritos Urbanos (Trabajo de Campo)

Elaboración: SIC 81



b) Gas Natural y Gas Licuado

CIUDAD DE TARIJA: COBERTURA DE GAS DOMICILIARIO

DISTRITOS	LONGITUD RED (km.)	COBERTURA
Distrito 1	10	100%
Distrito 2	8	100%
Distrito 3	12	100%
Distrito 4	10	100%
Distrito 5	15	100%
Distrito 6	31	70%
Distrito 7	44	95%
Distrito 8	43	98%
Distrito 9	58	79%
Distrito 10	66	80%
Distrito 11	26	58%
Distrito 12	15,5	57%
Distrito 13	51	80%
TOTAL	389,5	76%

Fuente: Boleta Distritos Urbanos (Trabajo de Campo)

Elaboración: SIC. Sst.



3.1.2.6. TRANSPORTE Y COMUNICACIONES

a) Infraestructura vial

El departamento de Tarija como bisagra entre Bolivia, Argentina y Paraguay tiene un aposición privilegiada que permite este relacionamiento, el mismo que se lo realiza mediante las dos ciudades fronteras que tiene el departamento, como son Yacuiba y Bermejo, cuyas vías se convierten en el conector de primer orden tanto en el transporte de carga como de movimientos poblacionales.

➤ Vías Troncales Ruta Nacional e Interdepartamental

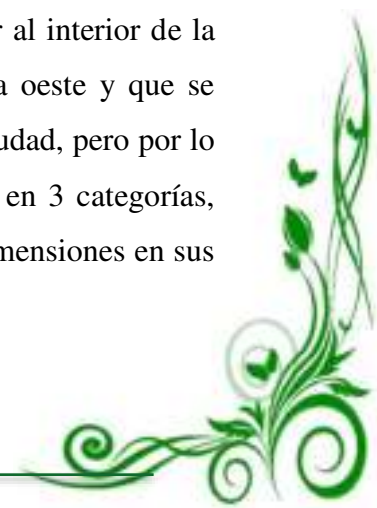
Estas vías están definidas como conectoras de la estructura vial regional permiten relacionar las áreas urbanas con la región. El ancho para este tipo de vías troncales generalmente tienen un perfil de 50 a 100 metros, con posibilidades de acoger tráfico pesado con separadores centrales, así como tendidos eléctricos de alta tensión, gasoductos y oleoductos.

Esta vía ínter departamental al interior de la ciudad de Tarija, la atraviesa de sur a norte, bifurcándose en dos vías, la una cuyo perfil y nombre se modifica a lo largo de su trayecto paralelo al cauce del Guadalquivir y la otra denominada Av. Circunvalación con un perfil de 30 m.

➤ Vías Estructurantes

Son las destinadas a atender las necesidades de la ciudad en su interior y los distritos que la conforman. Estas vías primarias se convierten en los ejes principales de tráfico vehicular público y privado.

La estructura vial actual, no cuenta con una red viaria bien definida, continua y jerarquizada, este primer diagnóstico nos ha permitido identificar al interior de la mancha urbana, vías que absorben el tráfico vehicular de este a oeste y que se constituyen en las columnas vertebrales de amplias zonas de la ciudad, pero por lo heterogéneo de sus perfiles, hemos clasificado este tipo de vías en 3 categorías, que cumplen la misma función estructural, pero con diferentes dimensiones en sus



perfiles. 1° vías estructurantes de 22 a 20 metros de ancho, 2° vías de 14 a 18 m. y 3° vías de 12 m.

➤ **Vías Conectoras**

Son vías internas de tráfico de vehículos y peatones de las unidades vecinales, atendiendo las necesidades de conexión entre las vías estructurantes, con anchos de 12 y 20 metros.

Esta categoría de vías responde básicamente a vías que por el asfalto que presentan y por su diseño lineal, se han convertido en los nexos cortos más rápidos entre unidades vecinales.

Las identificadas al interior de la estructura vial son: 15 de Abril, Belgrano, Bolívar,

Ballivián, General Trigo, Heriberto Trigo, Heriberto Trigo, Villamontes, Marcelo Santa

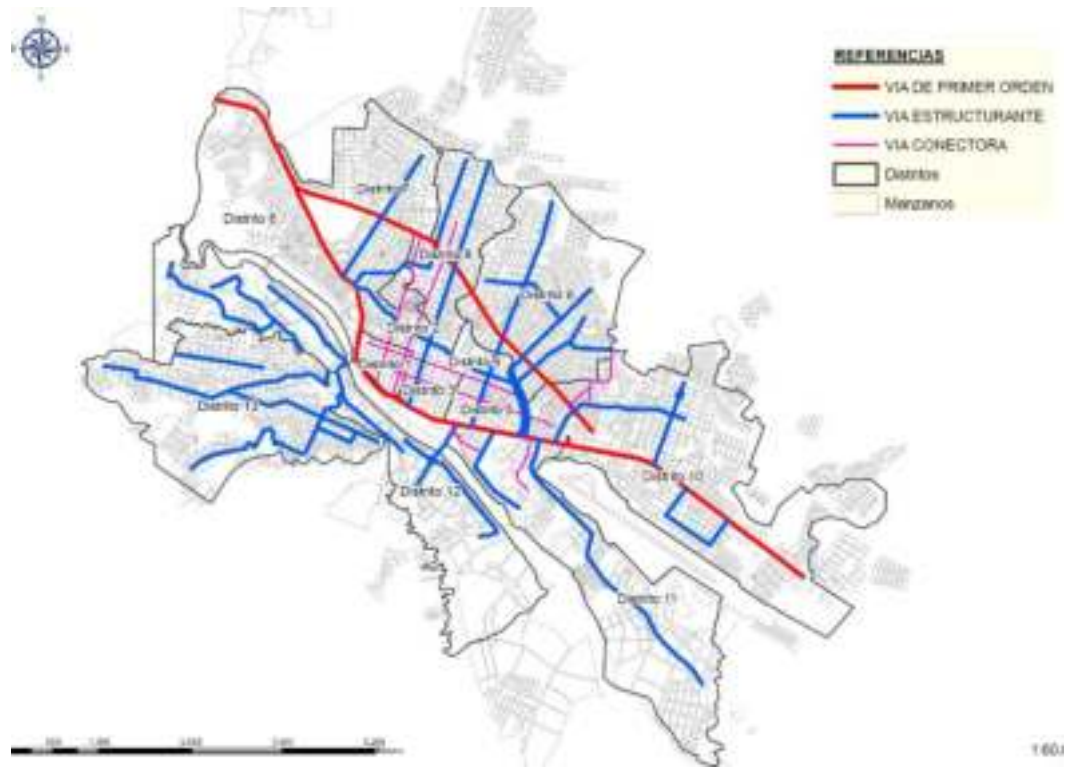
Cruz, San Lorenzo y Capitán Castellanos.

➤ **Peatonales**

El concepto redactado en el Plan Regulador señala, que estas vías se utilizan para acortar las distancias peatonales al interno de las unidades residenciales, interrumpiendo las manzanas, Se han manejado perfiles entre de 8 y 10 metros para estos paseos peatonales.

Al interior de la estructura urbana podemos encontrar vías peatonales, aunque más que peatonales son conocidos como pasaje ya que no cumplen con la definición de peatonales ni menos con sus dimensiones, en la zona central se conoce el pasaje Baldivieso, también se han identificado en barrio Fátima algunas vías con característica peatonales, que responden más a pasajes muy estrechos cuya función de brindar seguridad al peatón no se cumple.

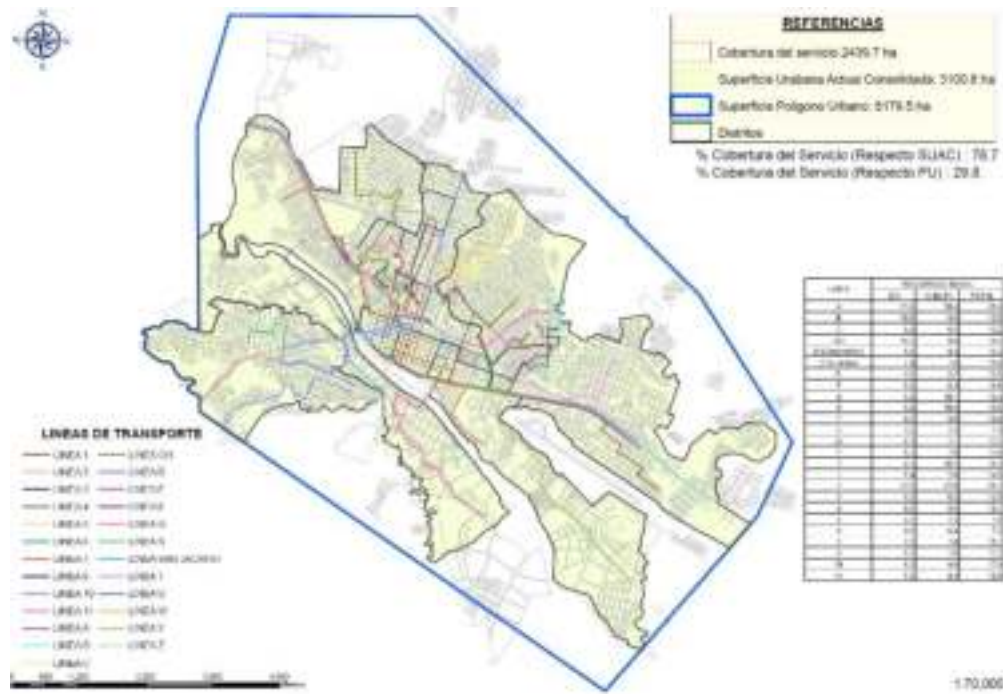




b) Transporte Público Urbano

Los medios de transporte público realizan traslado de pasajeros a los diferentes barrios de la ciudad, este medio de transporte está constituido por motorizados denominados micros que hacen su recorrido por rutas o calles establecidas y con una periodicidad de tiempo. El promedio de frecuencia de salida entre micro y micro oscila entre los 3 y 7 minutos, dependiendo de la ruta y del sindicato. El número de asociados por cada uno de los sindicatos varía también entre los 10 y 42 afiliados, haciendo un total de 481 unidades que estarían prestando el servicio, el cuadro se muestra con mayor especificidad lo señalado.





74 CIUDAD DE TARIJA: PARQUE AUTOMOTOR DEL TRANSPORTE PÚBLICO

Línea de Micro	Sindicato y/o Cooperativa	Unidades	Horario	Frecuencia
A	La Tablada	36	06:00 - 22:00	3" - 4"
B	La Tablada	36	06:00 - 22:00	3" - 4"
D	La Tablada	37	06:00 - 22:00	3" - 4"
S	La Tablada	30	06:00 - 22:00	3" - 4"
C	La Tablada	24	06:00 - 22:00	3" - 4"
CH	La Tablada	36	06:00 - 21:30	4" - 5"
G	La Tablada	20	06:00 - 21:00	5" - 8"
K	La Tablada	15	06:00 - 21:00	6" - 7"
Sub Total		234		
E - F	Luis de Fuentes	42	06:00 - 22:00	3"
3	Luis de Fuentes	18	06:00 - 21:30	4" - 5"
5	Luis de Fuentes	16	06:15 - 22:00	6" - 7"
10	Luis de Fuentes	17	06:15 - 22:00	6" - 7"
SAN JACINTO	Luis de Fuentes	13	06:00 - 21:00	15"
9	Luis de Fuentes	10	06:30 - 22:00	3" - 4"
Sub Total		116		
1	Virgen de Chaguaya	15	06:10 - 21:00	5"
2	Virgen de Chaguaya	20	06:10 - 21:00	7"
4	Virgen de Chaguaya	22	06:10 - 21:00	5"
6	Virgen de Chaguaya	22	06:10 - 21:00	5"
7	Virgen de Chaguaya	15	06:10 - 21:00	7"
8	Virgen de Chaguaya	10	06:10 - 21:00	7"
9	Virgen de Chaguaya	10	06:10 - 21:00	5"
11	Virgen de Chaguaya	15	06:10 - 21:00	7"
13	Virgen de Chaguaya	2	06:10 - 21:00	5"
Sub Total		131		
Total		481		

Fuente: Sindicato La Tablada, Cooperativas Luis de Fuentes y Virgen de Chaguaya
Elaboración: SIC Sd.



c) Comunicaciones

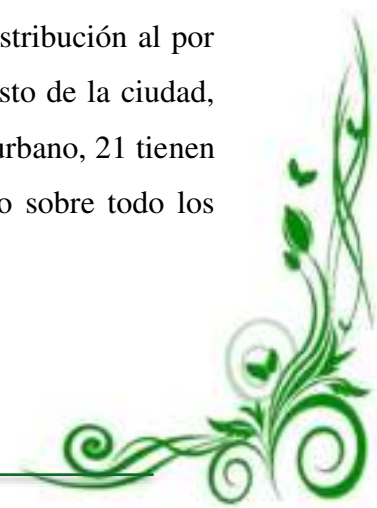
El servicio de telefonía en la ciudad lo brinda la Cooperativa de Servicios Telefónicos Tarija que en 1996 contaba con 18.260 instalaciones hoy cuenta con 29.764 conexiones domiciliarias cubriendo un área de aproximadamente 4.150 hectáreas.

3.1.2.7. ÁMBITO ECONÓMICO PRODUCTIVO

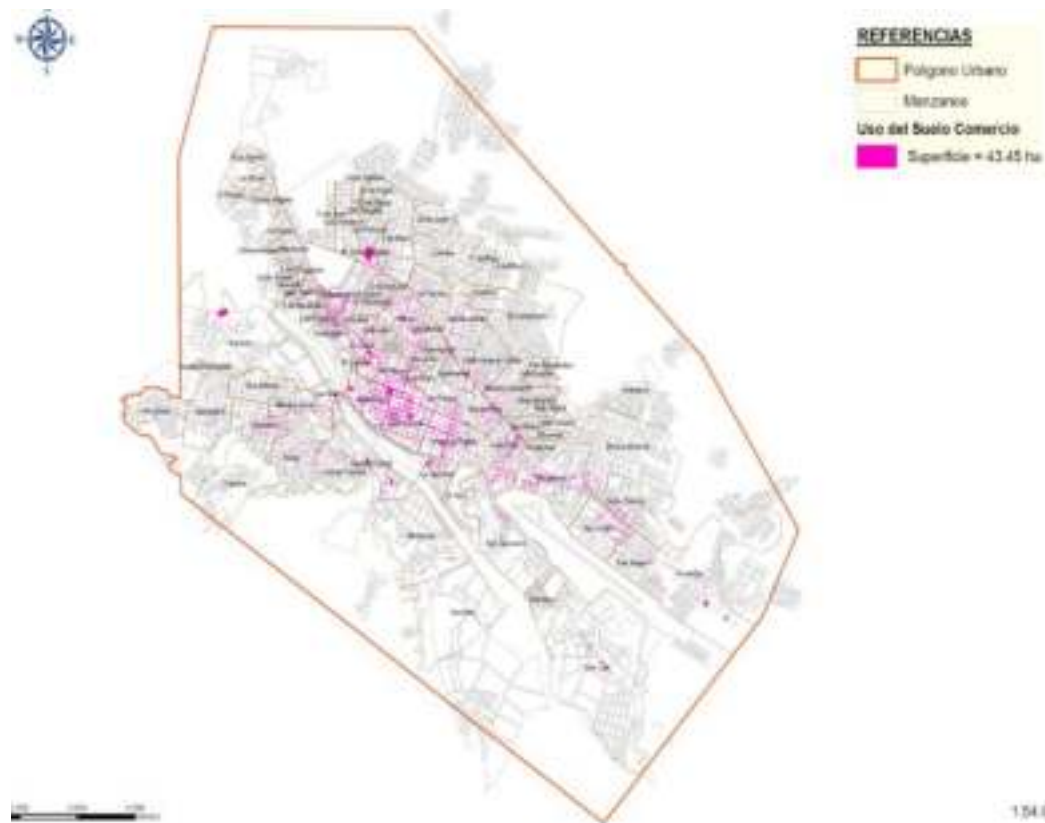
El comercio se ha desarrollado a lo largo y ancho de la mancha urbana, ya que en muchas zonas se establece el uso mixto con el residencial, desde las dispersas tiendas de barrio hasta la concentración del comercio especializado constituyen la principal actividad urbana.

El comercio en principio se estableció en las plantas bajas de las casonas de la zona central, con el crecimiento que experimenta la ciudad, este se va instalando en las principales avenidas de la ciudad, con cierto grado de especialidad, la Av. Domingo Paz con artefactos electrodomésticos y suntuarios, Av. La Paz desarrolla la especialidad de materiales de construcción y repuestos de vehículos, la Av. Circunvalación será el asiento de ferreterías, restaurantes, venta de materiales de construcción, etc., Av. Froilán Tejerina experimenta la misma ocupación del comercio en todas sus variedades, predominando la venta de abarrotes por su proximidad con el Mercado Campesino. En este sector precisamente, los comerciantes del interior del país han implantado una tipología comercial consistente en edificios de 5 metros de frente, con bloques sobre la rasante municipal e incluso con volúmenes superiores en voladizo sobre la vía pública.

El caso más serio lo constituye el Mercado Campesino, que si bien fue concebido como un centro de acopio de productos agropecuarios para su distribución al por mayor, hoy en día se ha convertido en el principal centro de abasto de la ciudad, está el movimiento que genera que de las 25 líneas de transporte urbano, 21 tienen como destino dicho mercado, ocasionando un congestionamiento sobre todo los



fines de semana, problema que hasta el momento, autoridades encargadas al respecto, no han podido solucionar.



3.1.2.8. ÁMBITO FÍSICO NATURAL

➤ TOPOGRAFÍA

El actual levantamiento topográfico de una parte de la ciudad (55 %) proporcionado por CATASTRO URBANO no permite observar ni definir con exactitud las características planialtimétricas ni fisiográficas de la ciudad. Sin embargo con la información proporcionada por medio de una imagen satelital de la ciudad (febrero de 2006) se observa claramente que la topografía más accidentada del terreno, se encuentra en el sector noreste en una franja comprendida entre Pampa Galana y las proximidades de San Mateo y una segunda franja en el sector noroeste, abarcando la parte norte del barrio Aranjuez.



PENDIENTES POR DISTRITO

DISTRITOS	PENDIENTE
Distrito 1	Baja
Distrito 2	Baja
Distrito 3	Baja
Distrito 4	Baja
Distrito 5	Baja
Distrito 6	Media
Distrito 7	Media
Distrito 8	Media
Distrito 9	Media
Distrito 10	Media
Distrito 11	Media
Distrito 12	Media
Distrito 13	Media

Fuente: SIC. Srl. 2007

Elaboración: SIC. Srl

➤ **CLIMA**

La provincia Cercado en su conjunto posee 7 estaciones climáticas y 18 estaciones pluviométricas, siendo las estaciones más completas las estaciones de El Tejar y El aeropuerto, las mismas ubicadas dentro de la ciudad.

El radio urbano prácticamente comprende dos tipos de clima según la metodología de Caldas y Lang, la primera, corresponde a un clima templado árido (24. 21 °C) que comprende un 95% del área urbana, mientras que el segundo, corresponde a un clima de tipo templado semiárido (21 .17,5 °C), equivalente sólo al 5% del radio urbano

a) Precipitación.

La provincia cercado alberga en su totalidad 18 estaciones pluviométricas, las cuales se utilizaron para determinar la precipitación media anual, dando como resultado una precipitación de 683,8 mm/año. Sin embargo la precipitación media anual radio urbano es 611,8 mm/año, valor resultado del promedio de dos estaciones ubicadas en la ciudad.

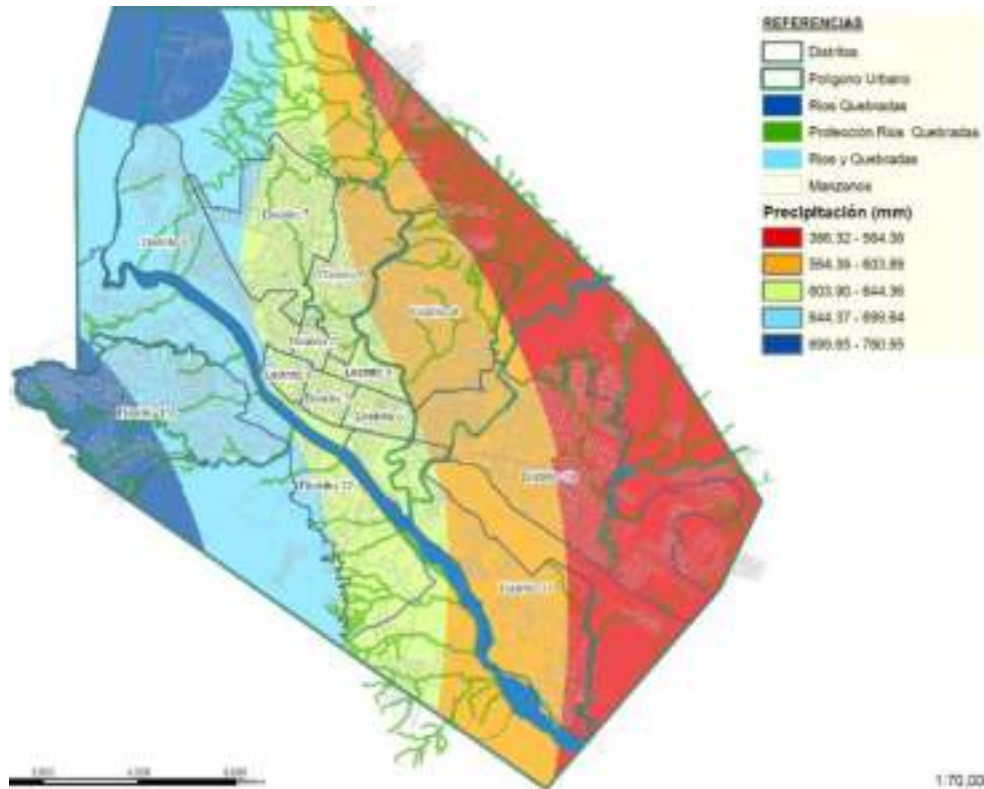


CUADRO 92 DATOS DE PRECIPITACIÓN

ESTACIÓN	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	TOTAL
Aeropuerto	133,3	113,9	83,6	21,5	2,4	0,8	0,6	2,1	6,8	36,1	69,9	130,9	601,9
El Tejar	133,0	107,1	95,5	18,6	3,1	0,9	1,0	2,8	7,3	39,4	80,9	132,0	621,6
Precipitación Média Anual													611,8

Fuente: SIC. Set. 2007

Elaboración: Sis. S.I.



b) Temperatura

La temperatura promedio anual de la ciudad es de 17,9 °C, dato determinado por medio de datos medidos en las estaciones de El Aeropuerto y El Tejar (ver siguiente tabla).

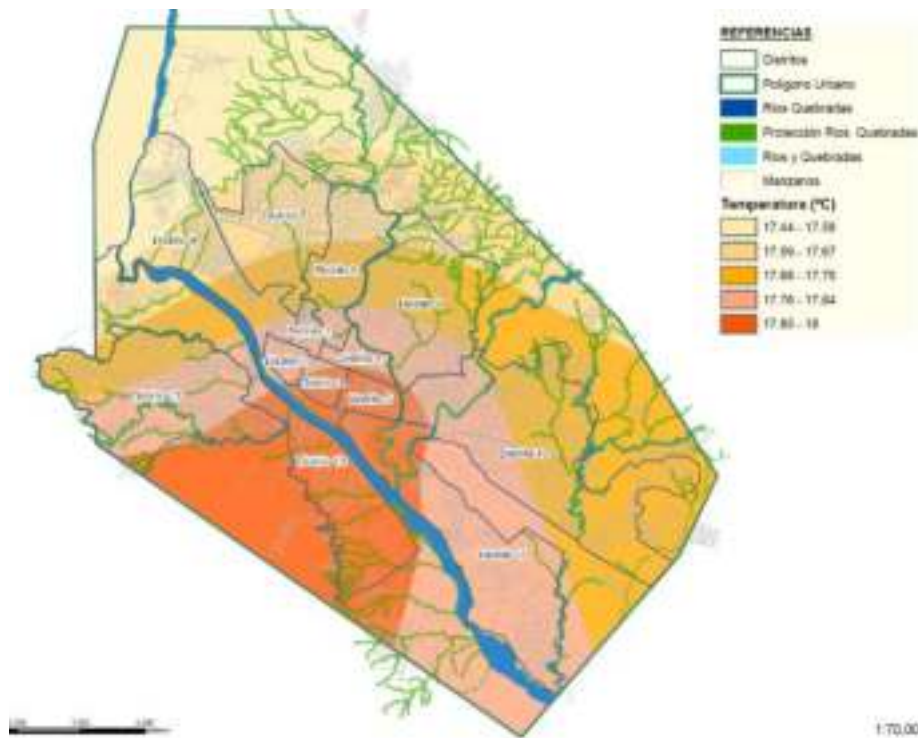
CUADRO 93 DATOS DE TEMPERATURA

ESTACIÓN	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	TOTAL
Aeropuerto	20,7	20,3	19,9	18,3	15,4	13,3	13,1	15,0	16,8	19,4	20,2	20,7	17,8
El Tejar	21,0	20,5	20,2	18,6	15,7	13,7	13,5	15,4	17,0	19,5	20,3	20,9	18,0
Temperatura Média Anual													17,9

Fuente: SIC. Set. 2007

Elaboración: Sis. S.I.



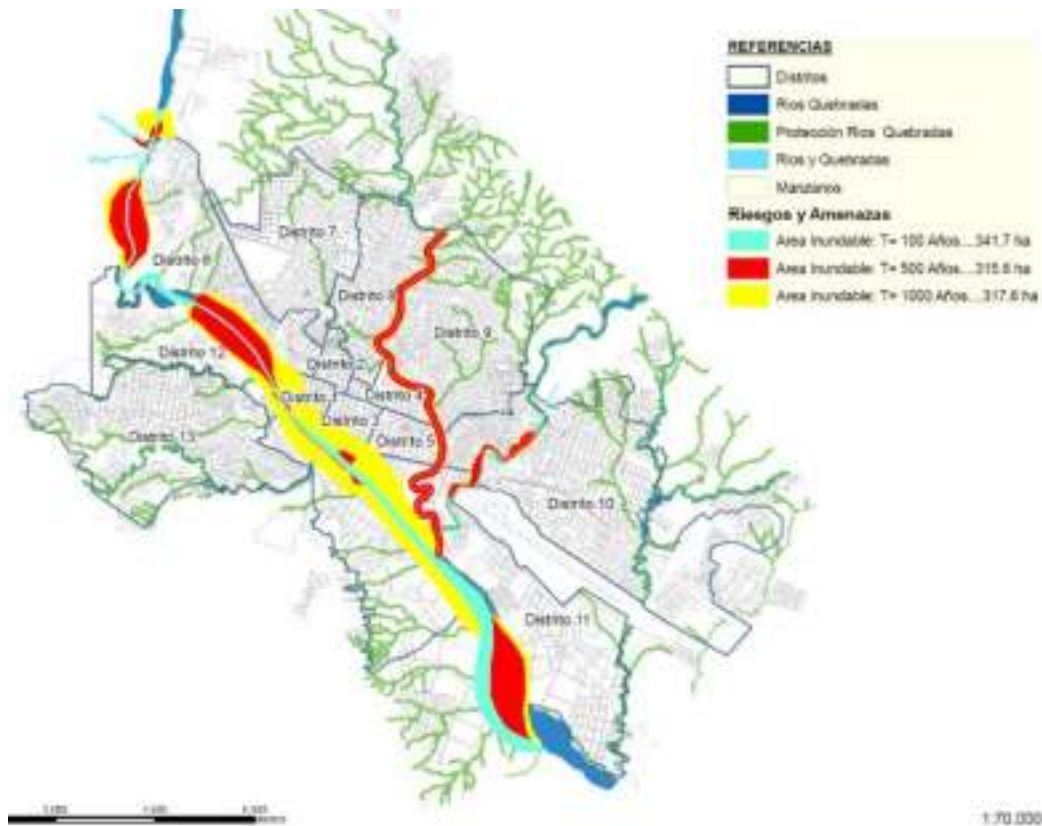


➤ RECURSOS HÍDRICOS

El aporte del caudal de los ríos está directamente relacionado con la precipitación, el área de recarga de la cuenca, la cobertura vegetal, la composición geológica, el relieve del terreno, los suelos.

Por la ciudad hace su curso el río Guadalquivir con una longitud de 16 Km. a lo largo del radio urbano en dirección norte a sur, además de este drenaje natural pasan dos quebradas, la Quebrada de El Monte, la que divide los distritos 4, 5, 7, 8 y parte del distrito 9, siendo ésta la mayor causante de riesgos de inundación a lo largo de su curso. La quebrada San Pedro que divide los distritos 9 y 10, es menos propensa a grandes avenidas que la anterior.

En el siguiente gráfico se muestra los caudales medios mensuales del Río Guadalquivir, principal río que pasa por la ciudad.



3.1.2.9. ÁMBITO FÍSICO NATURAL

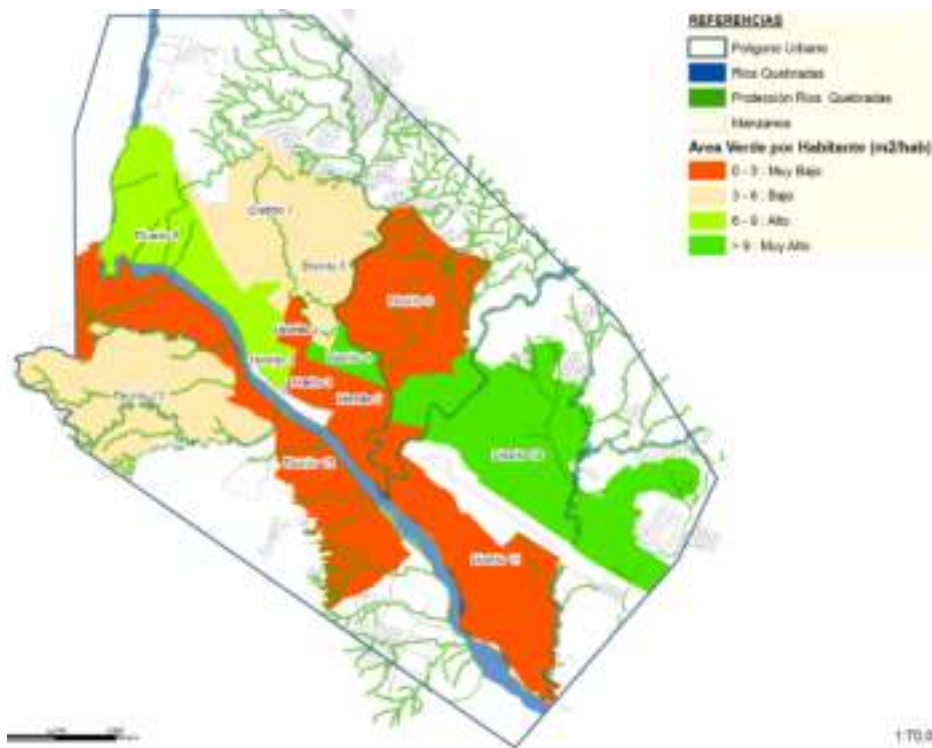
a) VEGETACIÓN Y COBERTURA DE LA TIERRA

El área urbana de la ciudad de Tarija, no presenta importantes formaciones vegetales, lo más destacable son las masas arbóreas en las márgenes del Guadalquivir. La vegetación utilizada en calles y avenidas, no responde a necesidades ambientales, a pesar de ser esta un determinante factor del equilibrio climático y ecológico del sistema urbano; las especies empleadas en vías, por lo general son de características, en cuanto a forma y follaje, de escasas dimensiones como para que puedan cumplir a cabalidad su función de elemento termorregulador del microclima urbano. De igual manera no responden a mejorar la calidad de la imagen urbana.

Las áreas verdes existentes son de pequeñas dimensiones y la vegetación tiene características arbustivas, en las zonas de reciente expansión y principalmente en los barrios nuevos, no se considera la presencia de vegetación para los espacios de

recreación la misma está siendo remplazada por tinglados, que no van con la fisonomía estética de la ciudad, las vías de igual manera se encuentran desprovistas de vegetación arbórea, encontrando otro obstáculo en el tendido de los servicios de energía eléctrica y teléfonos, para un verdadero desarrollo y aprovechamiento de su follaje.

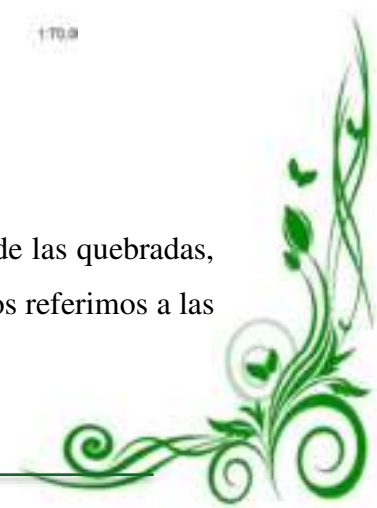
- **Áreas Verdes:** El espacio destinado a las áreas verdes en la mancha urbana se clasifica de la siguiente manera:
- **Áreas verdes baldías:** se consideran en este estrato a las áreas o lotes sobre las cuales no se ha efectuado ningún trabajo e inclusive subsisten algunos problemas legales respecto al terreno destinado para esto. El 2% del total de áreas verdes tienen esta categoría de desarrollo.



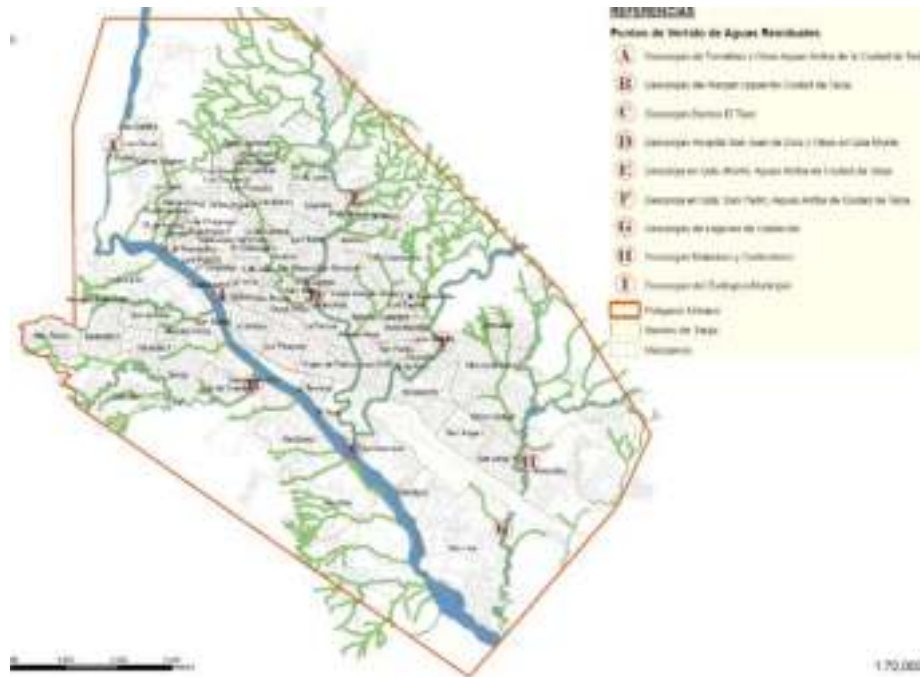
b) ÁMBITO AMBIENTAL

➤ CONTAMINACIÓN HÍDRICA

La principal contaminación hídrica se la encuentra en los causes de las quebradas, las que presentan un alto grado de contaminación, sobre todo si nos referimos a las



quebradas Sagredo, Sossa y Verdún, lugar donde son vertidas las aguas residuales del distrito 13, ante la ausencia de un colector que guíe este tipo de residuos a una planta de tratamiento como son las lagunas de oxidación, otras quebradas como la del Cementerio y San Pedro, también son depósitos de aguas residuales, además han sido convertidas en depósitos de desechos sólidos, causando malos olores y desmejorando el paisaje que presentan nuestra ciudad.

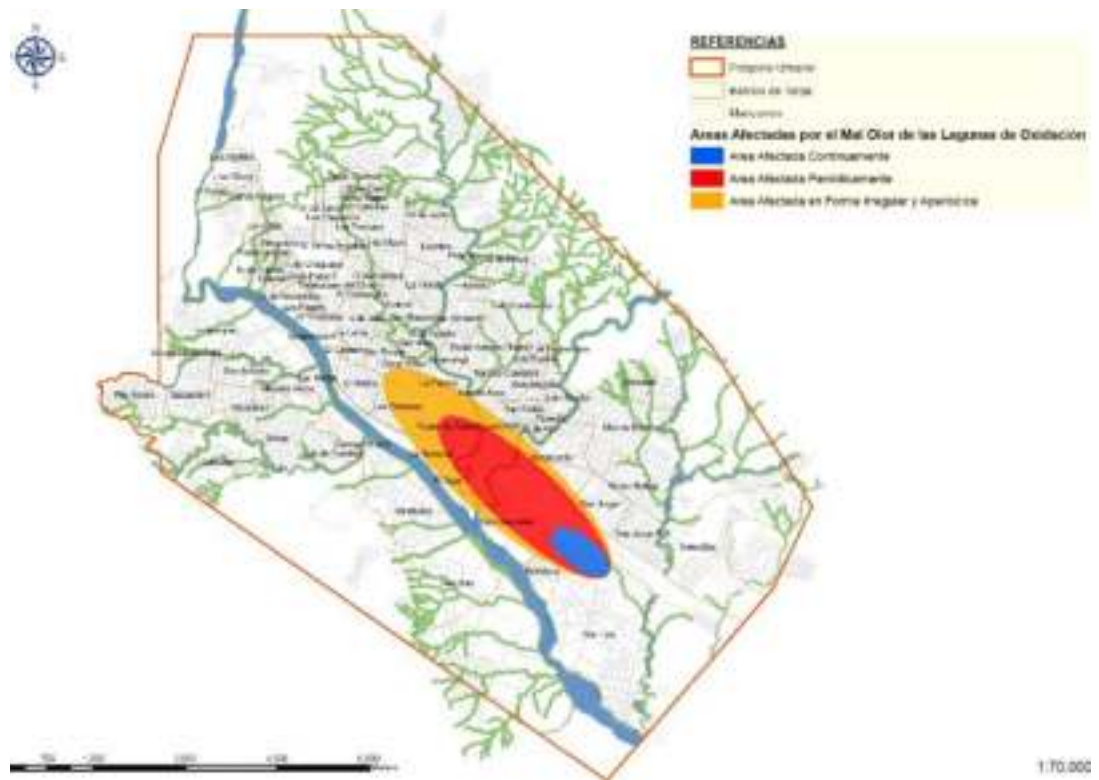


➤ CONTAMINACIÓN ATMOSFÉRICA

Básicamente la contaminación atmosférica en el área urbana, viene dada por partículas en suspensión, originadas por vías que no tienen tratamiento ya que un 28 % de las mismas son de tierra. La presencia de áreas erosionadas y otras sin forestación, contribuyen a aumentar el polvo en la atmósfera.

Otro contaminante lo constituyen las fuertes humaredas que son ocasionados por los incendios de chaqueos que son usuales en los meses de Julio y Agosto en las proximidades de la ciudad.

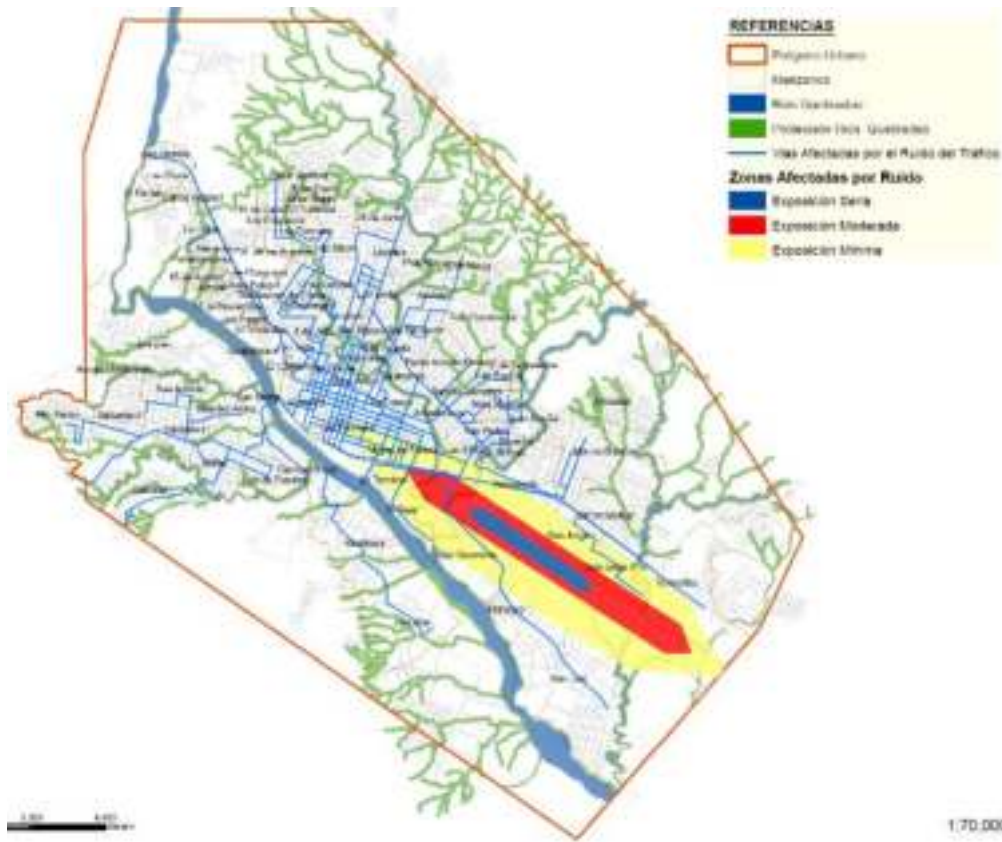




➤ CONTAMINACIÓN ACÚSTICA

Si bien la contaminación acústica no alcanza niveles mayores a los permisibles, (120decibeles) la podemos percibir fundamentalmente en las zonas centrales donde se concentran bocinas de vehículos y sectores de venta distinguiéndose aparatos con música con fuertes volúmenes que oscilan entre 70 y 80 decibeles, el mayor problema derivaría de una sobre posición de usos del suelo, al mezclarse actividades como talleres de metal mecánica, carpinterías, Karokes, con la actividad habitacional, esto ocasiona conflictos por los ruidos producidos por maquinaria como sierras, de igual manera el ruido de la música generada por discotecas en horarios nocturnos, privan a sus vecinos de placenteros descansos.



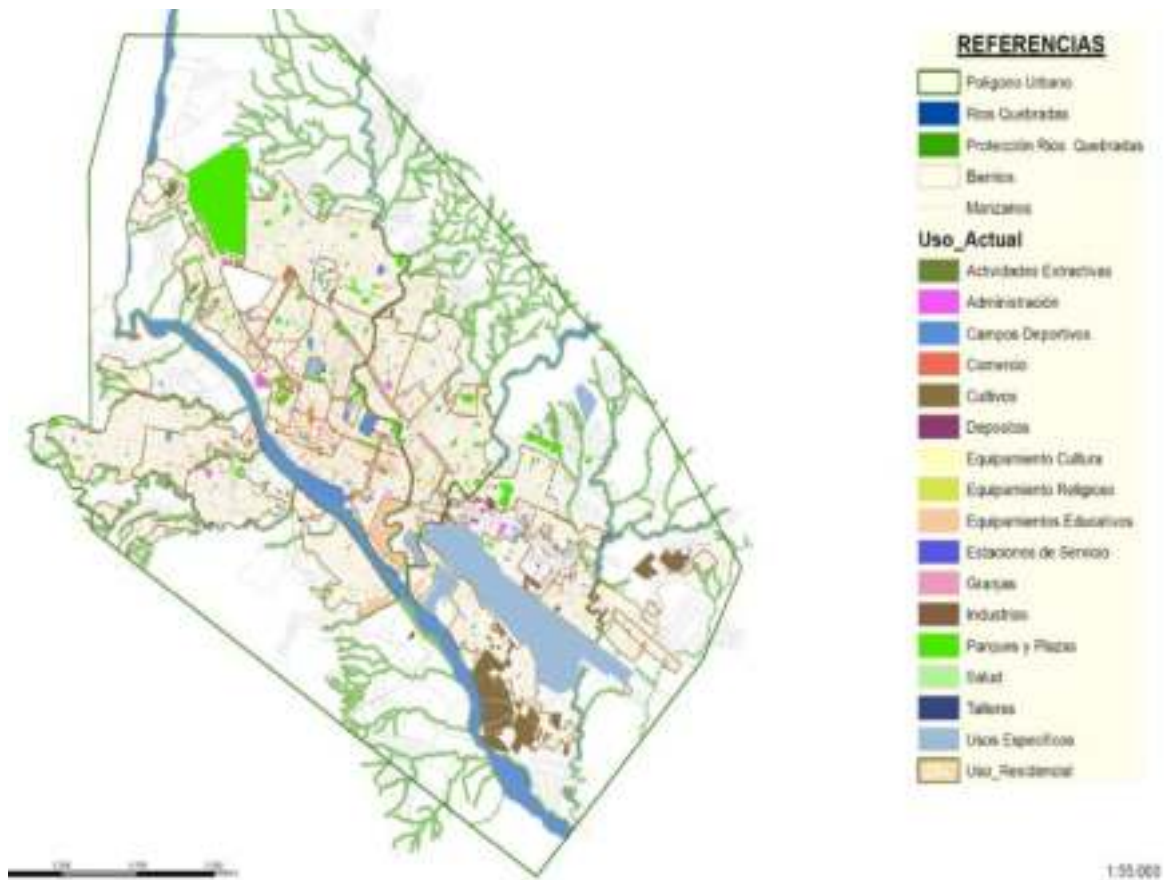


c). EQUIPAMIENTO DE IMPACTO POTENCIAL NEGATIVO

Uno de los equipamientos que está identificado como negativo es el que constituye las lagunas de estabilización ubicadas en el barrio San Luís, equipamiento que requiere de una pronta intervención para solucionar su funcionamiento o determinar su traslado, debido a las limitaciones de COSAAL para encarar esta problemática, en reuniones con esta institución de servicio se planteó que, la opción más factible es la intervención de la Prefectura, ya que cuenta con los recursos para encarar una inversión de tal magnitud. La proximidad de nuevas urbanizaciones al relleno sanitario, nos plantea la situación de su traslado, ya que los gases generados en dicha planta son traídos por corrientes de aire, produciendo la consabida contaminación.

3.1.2.10. USO DEL SUELO

➤ USO ACTUAL DEL SUELO



El área urbana general de la ciudad de Tarija está compuesta de tres tipos de áreas: Una intensiva que considera todo el espacio que sirve para la interrelación de las personas, considera toda el área construida con sus vías, como también todo lo concerniente a su equipamiento. Otra área, la extensiva involucra todo aquel suelo próximo al área intensiva, que se está guardando para el crecimiento futuro de la ciudad, una vez saturada el área intensiva. Por último el área protegida, considerada patrimonio ya sea por sus valores naturales, científicos, culturales, etc., debiendo ser tratada con normas especiales para su uso.

Es así que en todos los puntos de la ciudad, se encuentran diferentes categorías de suelos como: residenciales, de equipamiento, administrativas, depósitos, talleres, comerciales, áreas verdes, y otro tipo de usos específicos todos estos son descritos a continuación.



a) Residencial

El área residencial forma parte del equipamiento urbano y es todo aquel suelo específico para la construcción de viviendas, el suelo destinado para el uso habitacional ocupa el 50,4% total del suelo, existiendo al interior de este suelo diferencias, tanto en densidad como en tipologías, las que serán analizadas en un capítulo especial.

b) Comercial y de Servicios

La actividad de comercio y servicios tiene un gran dinamismo sobre el suelo urbano, el mismo ha ido ocupando diversas zonas de la ciudad e irrumpiendo en suelo residencial de forma mixta, planta baja comercio y planta alta vivienda, dando lugar más tarde a la construcción de edificios con características netamente comerciales.

CUADRO 99 MUNICIPIO CERCADO: PLAN DE ORDENAMIENTO URBANO USO ACTUAL DEL SUELO ÁREA URBANA CIUDAD DE TARIJA

Categoría	Descripción	Superficie (ha)	Porcentaje (%)
ADMINISTRACION	Administración	12,15	0,30%
AREAS PRODUCTIVAS	Cultivos	107,18	2,61%
	Grajas	0,36	0,01%
AREAS VERDES	Campos Deportivos	45,30	1,10%
	Plazas Parques	182,22	4,44%
COMERCIO	Comercio	43,45	1,06%
DEPOSITOS	Depositos	6,90	0,17%
EQUIPAMIENTO	Cultura	0,35	0,01%
	Educación	54,39	1,33%
	Religiosos	5,84	0,14%
	Salud	6,15	0,15%
OTROS USOS	Actv. Extrac. Hornos de Ladrillo	7,07	0,17%
	Estaciones de Servicio	1,13	0,03%
	Industria	9,47	0,23%
TALLERES	Talleres	7,75	0,19%
USOS ESPECIFICOS	Usos Especificos	293,59	7,16%
RESIDENCIAL	Residencial	2.225,70	54,27%
VIAS	Loseta	17,00	0,41%
	No Aperturada	197,00	4,80%
	Piedra	148,00	3,61%
	Peatonal	1,00	0,02%
	Pavimento Flexible	344,00	8,39%
	Pavimento Rigido	21,00	0,51%
	Tierra	364,00	8,88%
TOTAL		4.101,00	100,00%

Fuente: Boleta Distrito Urbano (Trabajo de Campo)

Elaboración: SIC. D.1



c) Administración

El suelo de administración está referido a las oficinas de servicios de la administración Nacional, Departamental o Municipal, Justicia, Trámites en General, Bancos, cooperativas y otras oficinas de interacción entre los gobiernos y los habitantes.

El suelo ocupado por las infraestructuras de equipamiento es de 71,25 has. del total del suelo urbano, dividido en cuatro actividades: educación, salud, cultura y religión, a continuación se detallan dichos componentes.

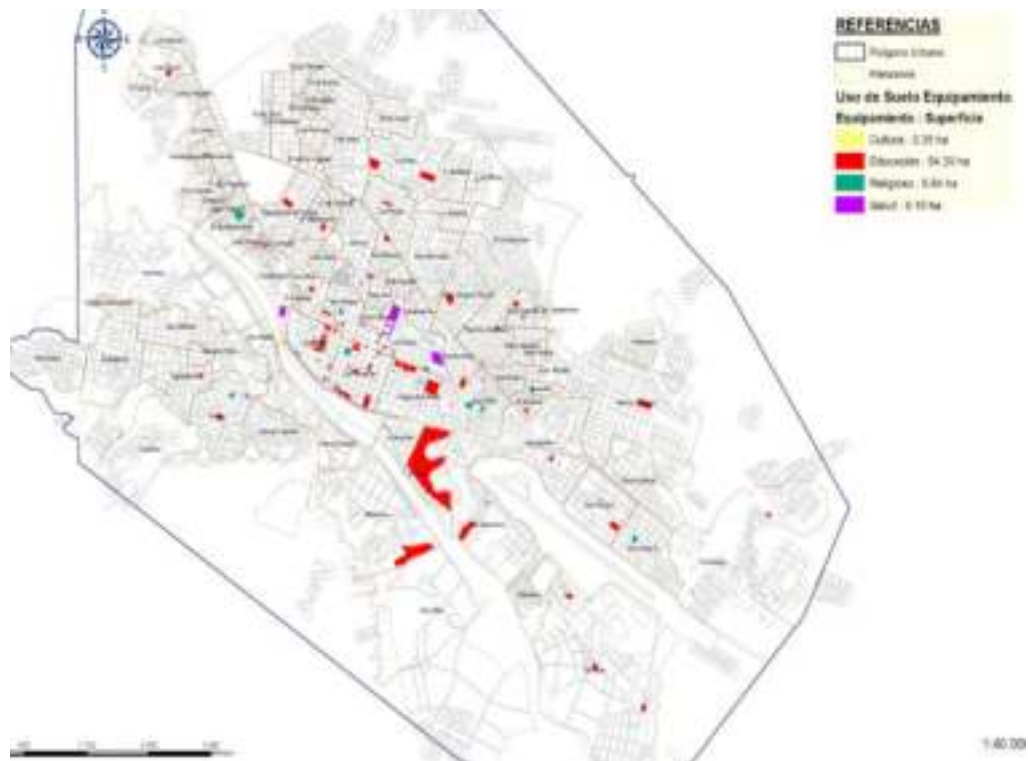
Educación: Es el espacio destinado a la construcción de equipamiento escolar en sus diferentes niveles, en este rubro el porcentaje es mínimo porque se destina el 1,7% del territorio para la edificación de Infraestructuras Educativas, cabe mencionar que los distritos con mayor cantidad de suelo destinado a esta actividad son: 1, 3, 5, 8, 10 y 11, este último con una superficie de 26 has., debido a que se consideraron los predios del Campus Universitario, ubicados en el barrio El Tejar.

Salud: Es el espacio donde se edifican los centros que cumplen funciones a favor de la salud poblacional, a este rubro se destina el 0,2% del total de la superficie, se cuenta con 8Centros de Salud de dependencia municipal, un hospital regional y un hospital del seguro social.

Cultural: Está referido a los espacios destinados a la construcción de auditorios, teatros, museos, el porcentaje es tan bajo, que la tabla no permite reflejarlo.

Religioso: Está referido a las construcciones para el culto, pudiendo ser estas iglesia católicas, evangélicas, mormonas u otra creencia. Esta categoría tiene un porcentaje similar al de salud, es decir un 0,2%.

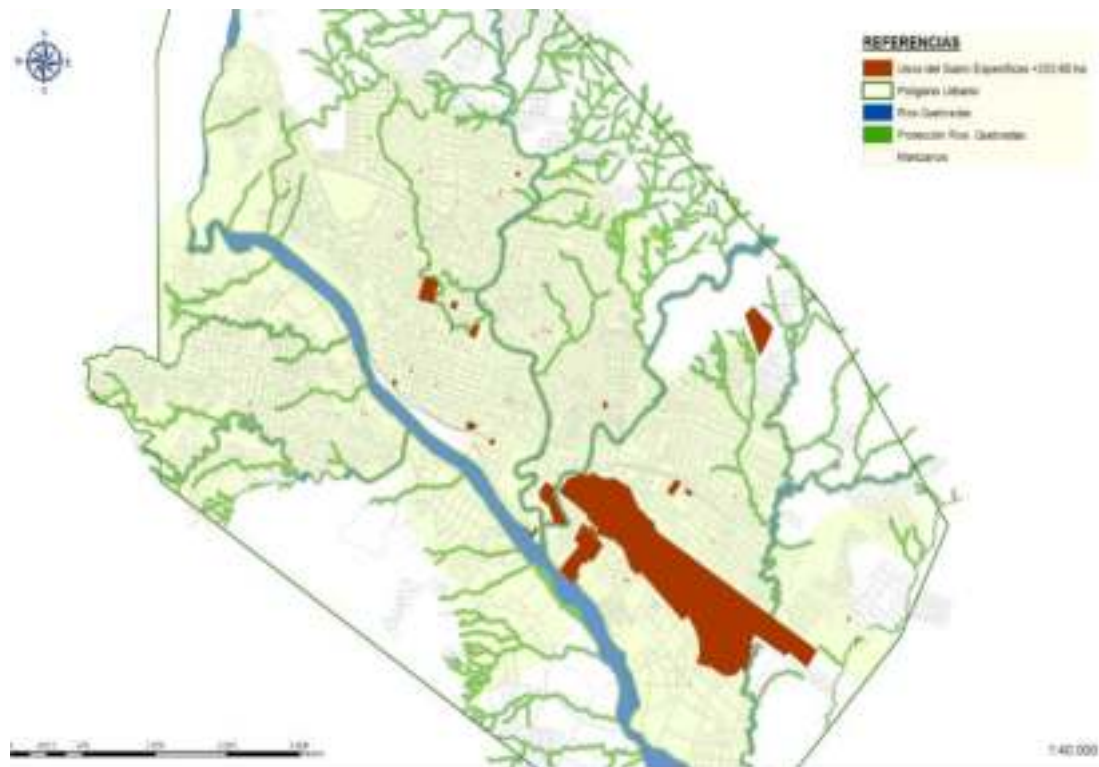




➤ Usos Específicos

Dentro de esta categoría de usos, se han agrupado equipamientos como los : Policiales, militares, cementerio, Terminal de transporte automotor, aeropuerto, incorporándose además a este uso, las plantas de tratamiento de aguas residuales. La cantidad de suelo utilizado en esta categoría es de 293,59 has, equivalente. al 7,16 por ciento del total.

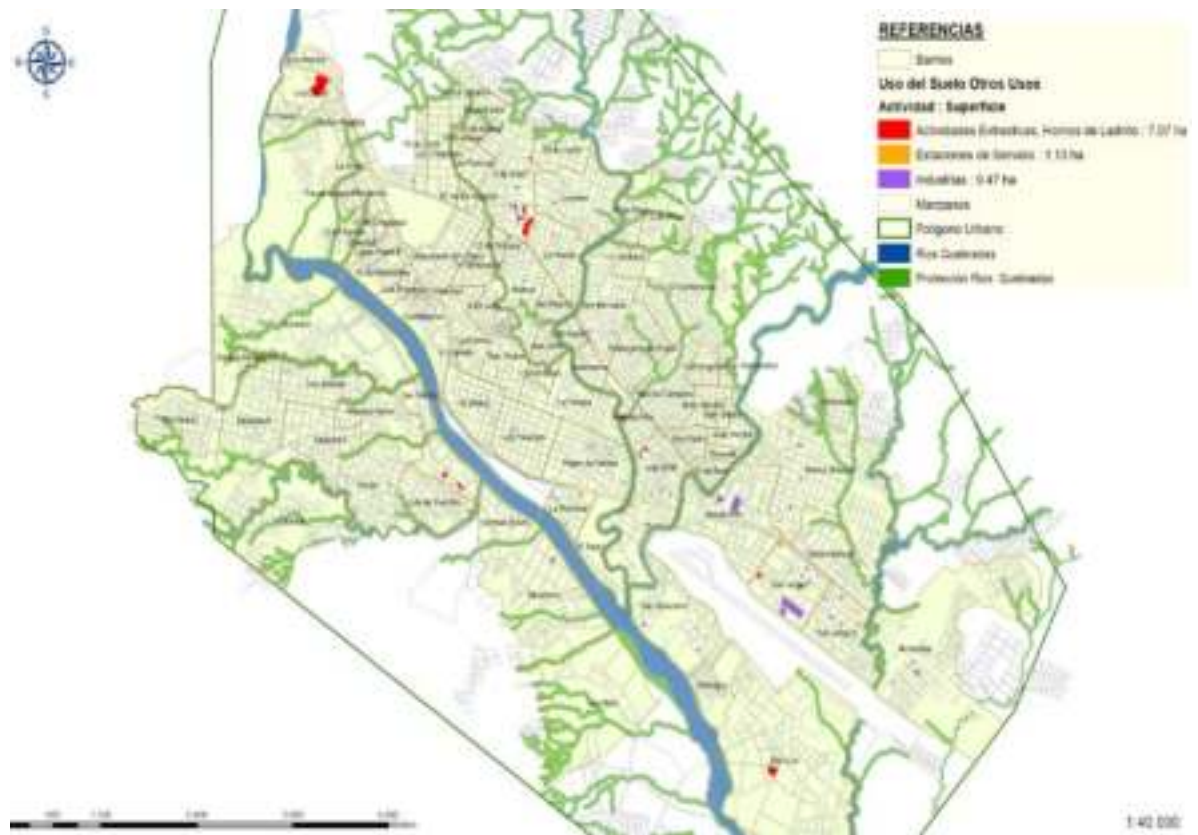




➤ Otros Usos

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 adicionales, como son las industrias, la misma utiliza un área de 9,47 has., las actividades extractivas canteras y hornos de ladrillos tienen 7,07 has., identificadas para sus actividades y finalmente se encuentran incorporados a esta categoría las estaciones de servicio con una utilización de 1.13 has. El porcentaje total de esta categoría de uso equivale al 0,43 por ciento del uso del suelo.





3.2.3. DIAGNOSTICO Y CONCLUSIONES GENERAL

La ciudad de Tarija se ha caracterizado por problemas que el desarrollo urbano acelerado y conflictivo ha acumulado sobre su territorio a lo largo de estos últimos 10 años ocasionado principalmente por asentamientos humanos en su periferia. En síntesis, /todos los antecedentes, expuestos desde los generales (la ciudad) hasta los particulares (el barrio o asentamiento), dan cuenta del retraso que ha ocasionado la falta de una visión prospectiva de ciudad a largo plazo y la poca efectividad de los instrumentos normativos aplicados.

Como hemos constatado, con el análisis específico de la problemática urbano social del sitio de estudio, el crecimiento tiende a la dispersión, con niveles bajos de densidad generado por un mercado inmobiliario especulativo y la debilidad de controles municipales; todo esto sumado al enorme impacto ambiental, político y social de la economía informal, sobre todo en el comercio y el transporte público. También lo es el difícil acceso del total de la población a servicios básicos,

sociales y equipamientos de calidad, que hace que ese acceso no sea equitativo, manifestaciones que solo afirman un camino lento pero irreversible hacia la fragmentación urbana y social de la ciudad de Tarija.

En este sentido, las políticas se convierten en instrumento para disminuir la **segregación socio espacial**, generado por las variables mencionadas en el párrafo anterior, mediante la intervención de impacto en los barrios de la periferia mas reprimidos económicamente, para que los vecinos recuperen su dignidad de ciudadanos y se sientan identificados con su entorno. Normalmente la tendencia de nuestro Gobierno Municipal ha sido la de invertir en zonas de prestigio, que es donde más se ve, acentuando las diferencias sociales y espaciales existentes.

Por eso, entendiendo que el proceso de ocupación puede guiarse para que sea positivo es importante detallar aquello que consideramos como potencialidades y debilidades identificadas fruto de la presente investigación:

El crecimiento de la ciudad y su desarrollo no debe convertirse en un sinónimo de deterioro de la calidad de vida, sino por el contrario deben ser progreso y mejores condiciones de vida para futuras generaciones y oportunidades de desarrollo económico y trabajo para toda la población.

Más aun si como hasta hoy el enfoque de la planeación urbana de asignar un uso al suelo urbano ha sido poco efectivo como instrumento regulador de la expansión urbana producto de los asentamientos irregulares, básicamente porque se los ha considerado como una extensión de la mancha urbana que tiene los mismos componentes sociales, económicos, ambientales y urbanos que aquellos llamados “tradicionales” cuando según nuestra investigación se constata lo contrario.



3.3. ANALISIS DE SITIO:

3.3.1 ELECCION DEL SITIO A INTERVENIR

Para la elección del lugar a intervenir se deben de tomar los siguientes aspectos:

➤ UBICACION URBANA.-



SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO
 SUBSISTEMA: Cultura (INBA) ELEMENTO: Museo de Arte
2.- UBICACION URBANA

JERARQUIA URBANA Y NIVEL DE SERVICIO		REGIONAL	ESTATAL	INTERMEDIO	MEDIO	BASICO	CONCENTRACION RURAL
RANGO DE POBLACION		(+) DE 500,001 H.	100,001 A 500,000 H.	50,001 A 100,000 H.	10,001 A 50,000 H.	5,001 A 10,000 H.	2,500 A 5,000 H.
RESPECTO A USO DE SUELO	HABITACIONAL	▲	▲	▲	■		
	COMERCIO, OFICINAS Y SERVICIOS	●	●	●	●		
	INDUSTRIAL	▲	▲	▲	▲		
	NO URBANO (agrícola, pecuario, etc.)	■	■	▲	▲		
EN NUCLEOS DE SERVICIO	CENTRO VECINAL	▲	▲	▲	▲		
	CENTRO DE BARRIO	▲	▲	▲	▲		
	SUBCENTRO URBANO	■	■				
	CENTRO URBANO	■	■	■	●		
	CORREDOR URBANO	■	■	■	■		
	LOCALIZACION ESPECIAL	●	●	●	●		
	FUERA DEL AREA URBANA	■	■	▲	▲		
EN RELACION A VIALIDAD	CALLE O ANDADOR PEATONAL	▲	▲	▲	▲		
	CALLE LOCAL	▲	▲	▲	■		
	CALLE PRINCIPAL	■	■	■	●		
	AV. SECUNDARIA	●	●	●	●		
	AV. PRINCIPAL	●	●	●	●		
	AUTOPISTA URBANA	▲	▲	▲			
	VIALIDAD REGIONAL	▲	▲	▲	▲		

OBSERVACIONES: ● RECOMENDABLE ■ CONDICIONADO ▲ NO RECOMENDABLE
 INBA = INSTITUTO NACIONAL DE BELLAS ARTES



➤ SELECCIÓN DEL PREVIO



SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO

SUBSISTEMA: Cultura (INBA)

ELEMENTO: Museo de Arte

3. SELECCION DEL PREDIO

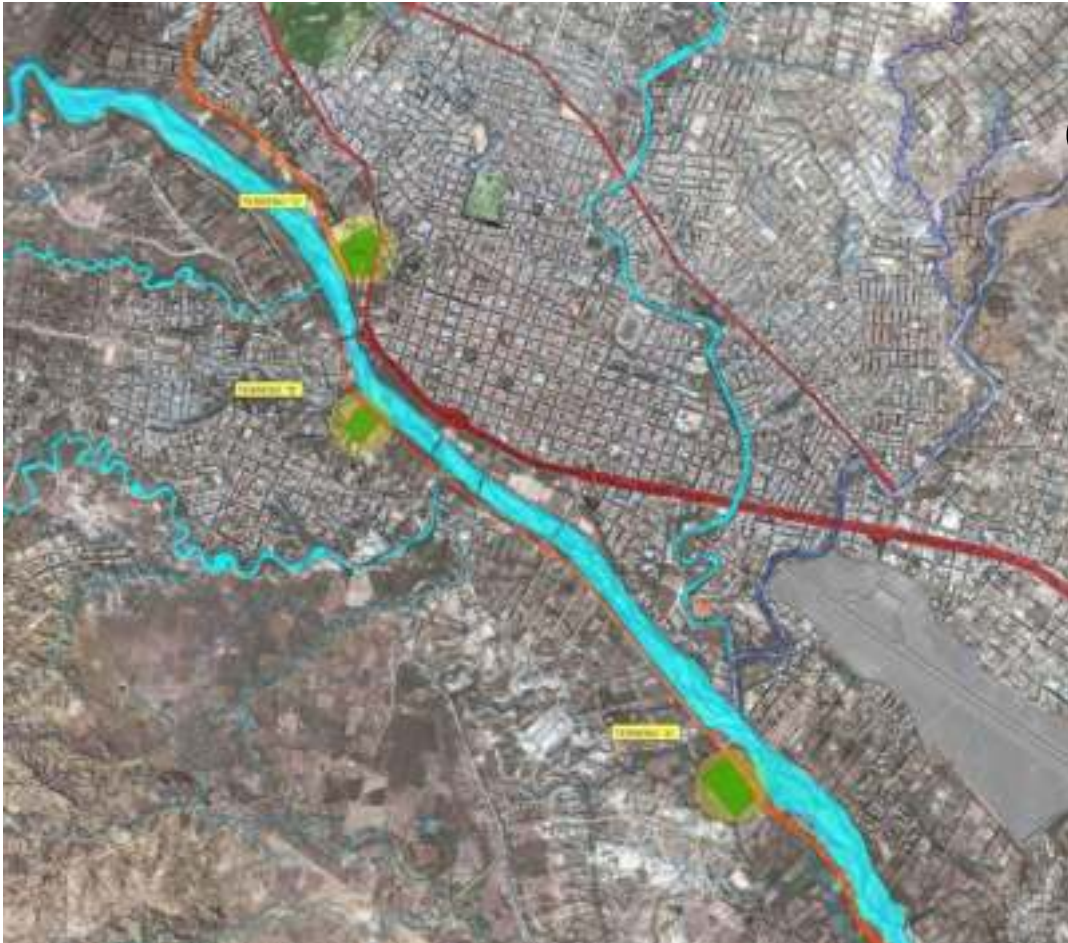
JERARQUIA URBANA Y NIVEL DE SERVICIO		REGIONAL	ESTATAL	INTERMEDIO	MEDIO	BASICO	CONCENTRACION RURAL
RANGO DE POBLACION		(+) DE 500,001 H.	100,001 A 500,000 H.	50,001 A 100,000 H.	10,001 A 50,000 H.	5,001 A 10,000 H.	2,500 A 5,000 H.
CARACTERISTICAS FISICAS	MODULO TIPO RECOMENDABLE (UBS:) (1)	A - 3,060	B - 1,586	C - 673	C - 673		
	M2 CONSTRUIDOS POR MODULO TIPO	4,170	2,360	1,100	1,100		
	M2 DE TERRENO POR MODULO TIPO	8,273	4,604	2,202	2,202		
	PROPORCION DEL PREDIO (ancho / largo)	1: 1 A 1: 2					
	FRENTE MINIMO RECOMENDABLE (metros)	65	50	35	35		
	NUMERO DE FRENTES RECOMENDABLES	3 A 4	3 A 4	2 A 3	2 A 3		
	PENDIENTES RECOMENDABLES (%)	2% A 10% (positiva)					
	POSICION EN MANZANA	COMPLETA	COMPLETA	CABECERA	CABECERA		
REQUERIMIENTOS DE INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS	AGUA POTABLE	●	●	●	●		
	ALCANTARILLADO Y/O DRENAJE	●	●	●	●		
	ENERGIA ELECTRICA	●	●	●	●		
	ALUMBRADO PUBLICO	●	●	●	●		
	TELEFONO	●	●	●	●		
	PAVIMENTACION	●	●	●	●		
	RECOLECCION DE BASURA	●	●	●	●		
	TRANSPORTE PUBLICO	●	●	●	●		

OBSERVACIONES: ● INDISPENSABLE ■ RECOMENDABLE ♦ NO NECESARIO
 INBA= INSTITUTO NACIONAL DE BELLAS ARTES
 (1) Las cantidades anotadas se refieren a la superficie total del área de exhibición por módulo.



➤ EVALUACIÓN Y ELECCIÓN DEL TERRENO

Se realizó una evaluación de cada terreno tomando en cuenta 3 aspectos fundamentales: Aspectos Espaciales, Aspecto Físico Natural, y el Paisaje, asignándole una ponderación en cada aspecto y comparando ambos terrenos.



➤ Valoración según sus características:

Para poder elegir el lugar de emplazamiento del proyecto, posteriormente al análisis urbanos y especialmente las áreas culturales de la ciudad de Tarija se ha tomado en cuenta tres alternativas para el desarrollo del proyecto.

Valoración de categorías:

5- Excelente 4- Muy bueno 3- Bueno 2- Regular 1- Deficiente



TERRENO "A"

El terreno "A" se encuentra ubicado en la parte sur-este de la ciudad de Tarija, en el distrito 12, barrio San Blas con una superficie total de 45.380 M2.



AL TERNATIVA N° 1		PUNTOS De 0 a 5
VALIEDAD	ACCESIBILIDAD AL PREDIO	3
	INFRAESTRUCTURA VIAL	2
	TRANSPORTE URBANO	1
	CONEXION CON UNA VIA ESTRUCTURANTE	3
	ACCESIBILIDAD RAPIDA	3
CARACTERÍSTICAS URBANAS	UBICACION URBANA	2
	UBICACION OPMA	2
	RELACION CON EQUIPAMENTOS URBANOS	2
	TIEMPO DE RECORRIDO DESDE EL CENTRO DE LA CIUDAD	3
	DISPONIBILIDAD DE TERRENO	4
	AREA DEL TERRENO	3
	VALOR DEL SUELO	2
CARACTERÍSTICAS RISCAS	PLAZOS URBANOS LEGIBLES	2
	TOPOGRAFIA	4
	PAISAJE NATURAL DEL ENTORNO	3
	PAISAJE URBANO DEL ENTORNO	3
	VISUALES	2
	ORIENTACION	3
	SERVICIOS BASICOS	2
PUNTAJACION TOTAL		45



TERRENO "B"

El terreno "B" se encuentra ubicado en la ciudad de Tarija, al sur-oeste, barrio Villa Busch con una superficie total de 40.172 M2.



ALTERNATIVA N° 1		PUNTOS De 0 a 5
VALIDAD	ACCESIBILIDAD AL PREDIO	4
	INFRAESTRUCTURA VIAL	3
	TRANSPORTE URBANO	3
	CONEXION CON UNA VIA ESTRUCTURANTE	4
	ACCESIBILIDAD RAPIDA	3
CARACTERÍSTICAS URBANAS	UBICACION URBANA	4
	UBICACION OPTIMA	3
	RELACION CON EQUIPAMIENTOS URBANOS	3
	TIEMPO DE RECORRIDO DESDE EL CENTRO DE LA CIUDAD	4
	DISPONIBILIDAD DE TERRENO	3
	AREA DEL TERRENO	3
	VALOR DEL SUELO	4
HIPOS URBANOS LEGIBLES	2	
CARACTERÍSTICAS FISICAS	TOPOGRAFIA	3
	PAISAJE NATURAL DEL ENTORNO	3
	PAISAJE URBANO DEL ENTORNO	2
	VISUALES	4
	ORIENTACION	4
	SERVICIOS BASICOS	4
	PUNTAJE TOTAL	63



TERRENO "C"

El terreno "C" se encuentra ubicado en la ciudad de Tarija, al nor-oeste en el distrito 6, barrio Guadalquivir con una superficie total de 43.572 M2.



ALTERNATIVA N° 1		PUNTO DE PUNTO
VALUACIÓN	ACCESIBILIDAD AL PUEBLO	5
	INFRAESTRUCTURA VIAL	3
	TRANSPORTE URBANO	4
	CONEXIÓN CON UNA VÍA ESTRUCTURANTE	4
	ACCESIBILIDAD RÁPIDA	5
CARACTERÍSTICAS URBANAS	UBICACIÓN URBANA	3
	UBICACIÓN OBTIMA	3
	RELACION CON EL ENTORNO URBANO	4
	TIEMPO DE RECORRIDO DESDE EL CENTRO DE LA CIUDAD	3
	DISPONIBILIDAD DE TERRENO	3
CARACTERÍSTICAS FISICAS	ÁREA DEL TERRENO	4
	VALOR DEL SUELO	4
	USOS URBANIZABLES	3
	TOPOGRAFÍA	3
	PAISAJE NATURAL DEL ENTORNO	3
CARACTERÍSTICAS URBANAS	PAISAJE URBANO DEL ENTORNO	4
	VISUALES	3
	ORIENTACIÓN	4
	SERVICIOS BÁSICOS	3
	PUNTAJE TOTAL	74



CONCLUSION:

Se puede concluir que la zona del barrio Guadalquivir es la más óptima para la realización del proyecto "MUSEO MEDIO AMBIENTAL" encontrándose el terreno en el ex parque zoológico, donde los factores más importantes fueron la accesibilidad que presenta el terreno y que es una área fiscal para la elaboración de equipamientos recreativo cultural según PMOT del Gobierno Municipal el terreno presenta una gran variedad de vegetación la cual se la considera una reserva biológica.

➤ JUSTIFICACIÓN DEL SITIO A INTERVENIR

Después de haber analizado los posibles lugares de intervención, y cualificados en cuanto a: accesibilidad, Visuales, Topografía, Vegetación es destacable la zona del barrio Guadalquivir, por lo cual se puede proponer la implementación de un equipamiento

en la zona. Debido a que se encuentra en un punto estratégico de la ciudad y en una zona donde existen diversos equipamientos públicos, esto puede aprovecharse en crear una red de proyectos turísticos y además por ser un espacio de protección natural.

La topografía del sitio presenta pendientes, las cuales nos ayuden con el diseño.

Las visuales hacia el entorno están definidas hacia la ciudad, y de la misma manera el paisaje natural que envuelve al sitio. También se puede aprovechar la masa arbórea existente e incorporarle al diseño del museo, creando lugares interesantes en estos espacios.



3.4 .ANÁLISIS DEL DISTRITO 6



3.4.1 UBICACIÓN GEOGRÁFICA.-

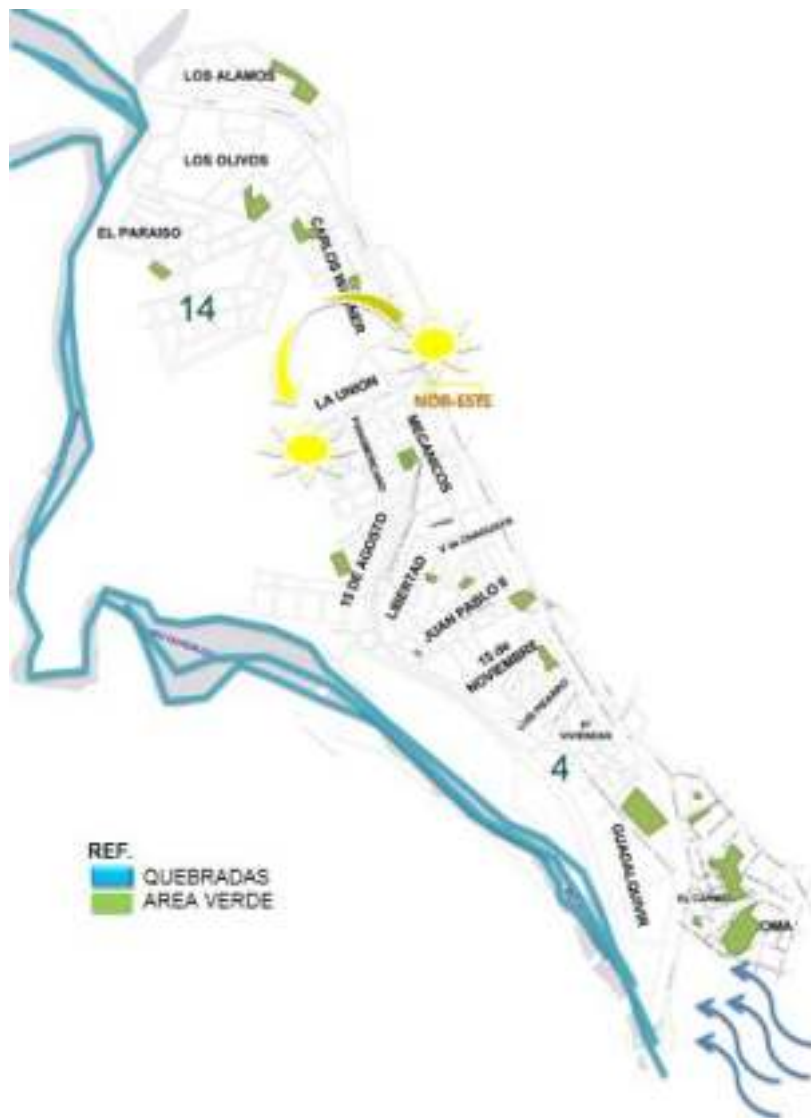
El distrito 6 se encuentra situado geográficamente en la parte Nor-Este de la Ciudad de Tarija con una superficie aproximada de 1.532.000 m².

3.4.2. DIVISIÓN POLÍTICA 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, Obrajes, Carlos Wagner y Los Álamos, 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.

3.4.3. ANÁLISIS FÍSICO NATURAL.-





➤ DESCRIPCIÓN TOPOGRÁFICA.-

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.

➤ ESPACIOS VERDES.-



Existe un total de 72.930 m² de áreas verdes en el distrito, es decir 3,72 m²/habitante lo que se considera por encima de la norma de Desarrollo que es de 1m²/habitante. De los catorce barrios, seis barrios no disponen de áreas verdes.



➤ Áreas Verdes.-

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.

3.4.4. FÍSICO TRANSFORMADO: VIVIENDA

➤ Tipologías de Vivienda.-

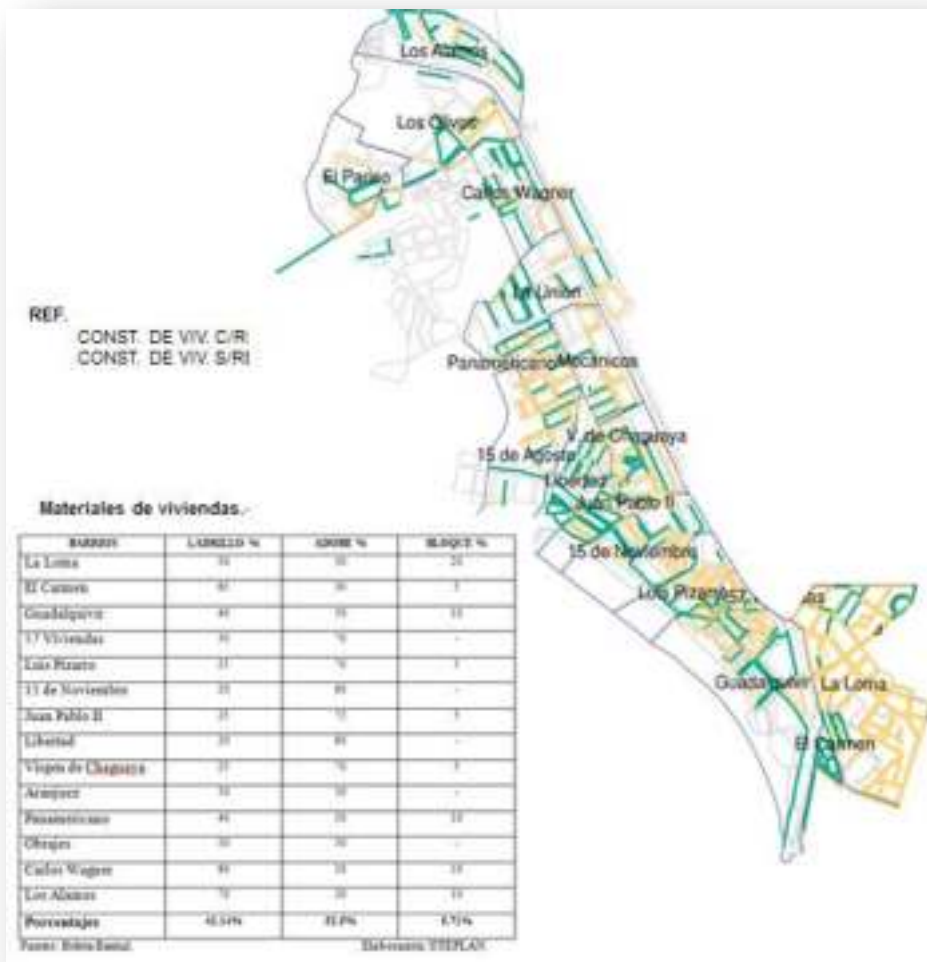
Bajo esta categorización, la mayor parte de las viviendas de los barrios que componen el distrito 6 son de la categoría B y C, solo pequeño porcentaje del 1 % corresponde a la categoría D y el 5 % a la categoría A.



Categoría C.-



Categoría D.-



3.4.5. FÍSICO TRANSFORMADO: EQUIPAMIENTOS





Equipamiento Religioso.-



Se encuentra la Iglesia de la Loma San Juan, con una ubicación céntrica.

Equipamiento de Educación.-



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

Equipamiento de Comercio.-



En el distrito el comercio no se encuentra en la mayoría de los barrios, en el barrio de La Loma existe el comercio formal e informal.



Equipamiento Administrativo.-



Se encuentra en este distrito la Oficialía Mayor Técnica de la Alcaldía de Tarija

Equipamiento Diverso.-



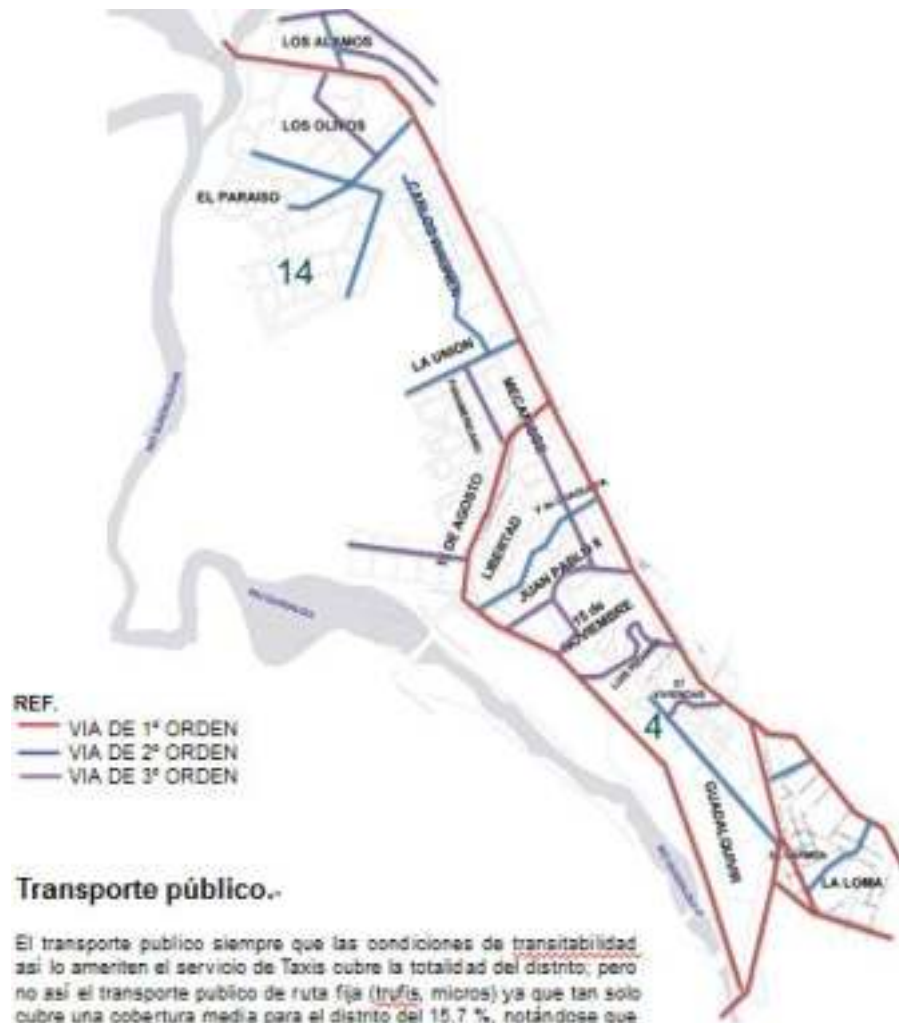
Cuenta con un parque de las flores y el mirador La Loma de San Juan

Equipamiento Deportivo.-



Actualmente se encuentra en construcción el nuevo coliseo de básquet.

3.4.6. Físico transformado: vías



➤ **Materiales de Vías.-**



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

Pavimento flexible.-

Abarca el 10% del territorio total de distrito, siendo estas las vías de primer orden y algunas de 2do orden.



Tierra.-

Abarca un total de 59% en el distrito. Estas vías en ciertos barrios llegan a ser todas las calles que lo comprenden.



Piedra.-

Abarca un total del 25% en el distrito. Son pocas las vías que cuentan con este tratamiento. Siendo algunas de 1er y 2do orden.



Adoquines.-

Abarca el 6% en el distrito. Son ciertas calles de 2do grado que cuentan con esta característica.



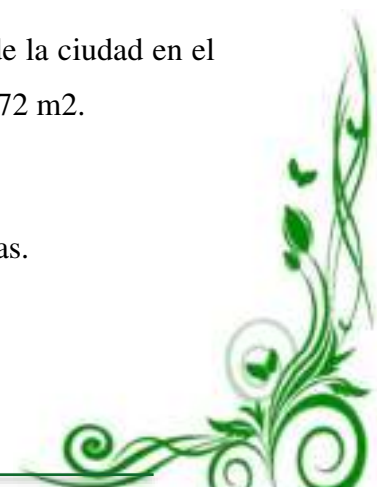
3.5 ANÁLISIS DEL SITIO ELEGIDO:

➤ **Ubicación.-**

El terreno se encuentra ubicado en la ciudad de Tarija al noroeste de la ciudad en el distrito 6 barrio Guadalquivir. Cuenta con una superficie de total 43572 m².

➤ **Límites físicos naturales y artificiales**

El sitio a intervenir tiene una superficie aproximadamente 4.3 hectáreas.



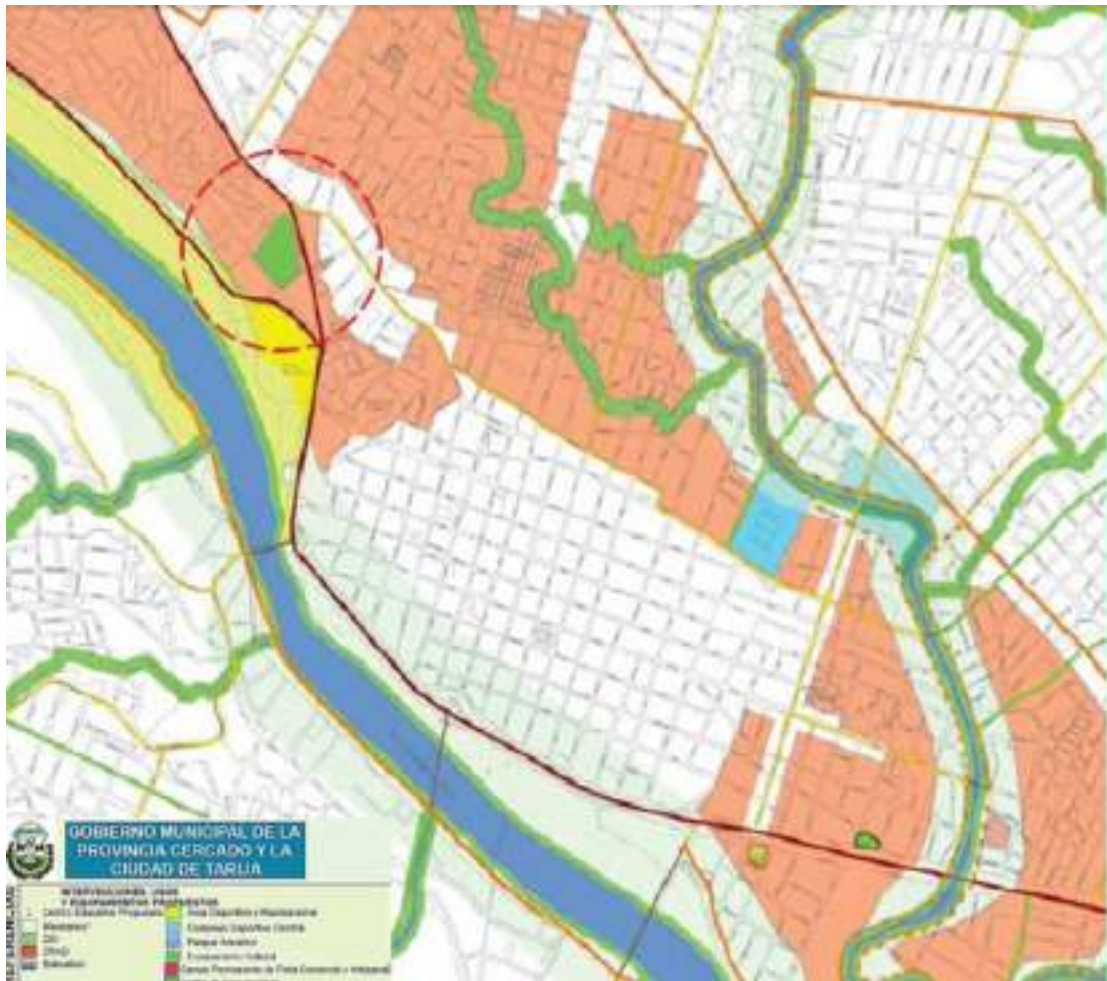


LIMITES DEL TERRENO	
NORTE	POSTA MUNICIPAL
SUR	ALBERGUE MUNICIPAL
ESTE	AVENIDA INTEGRACION
OESTE	AV. LAS AMERICAS - AV. GUADALQUIVIR

➤ **Uso de suelo:**

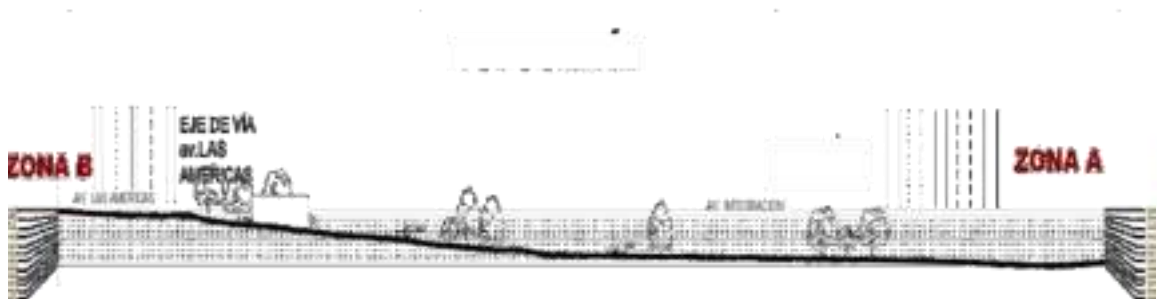
Según el uso de suelo esta zona presenta características muy heterogéneas, tiene un alto grado de consolidación sin embargo por el lugar que ocupa al interior de la mancha urbana se presenta propicia para albergar en su interior una serie de equipamientos a nivel urbano.





➤ **Topografía:**

La topografía del terreno es muy importante a la hora de evaluar las posibilidades de desarrollo del terreno, dándonos las condicionantes en cuanto a la estructura la forma del proyecto arquitectónico.



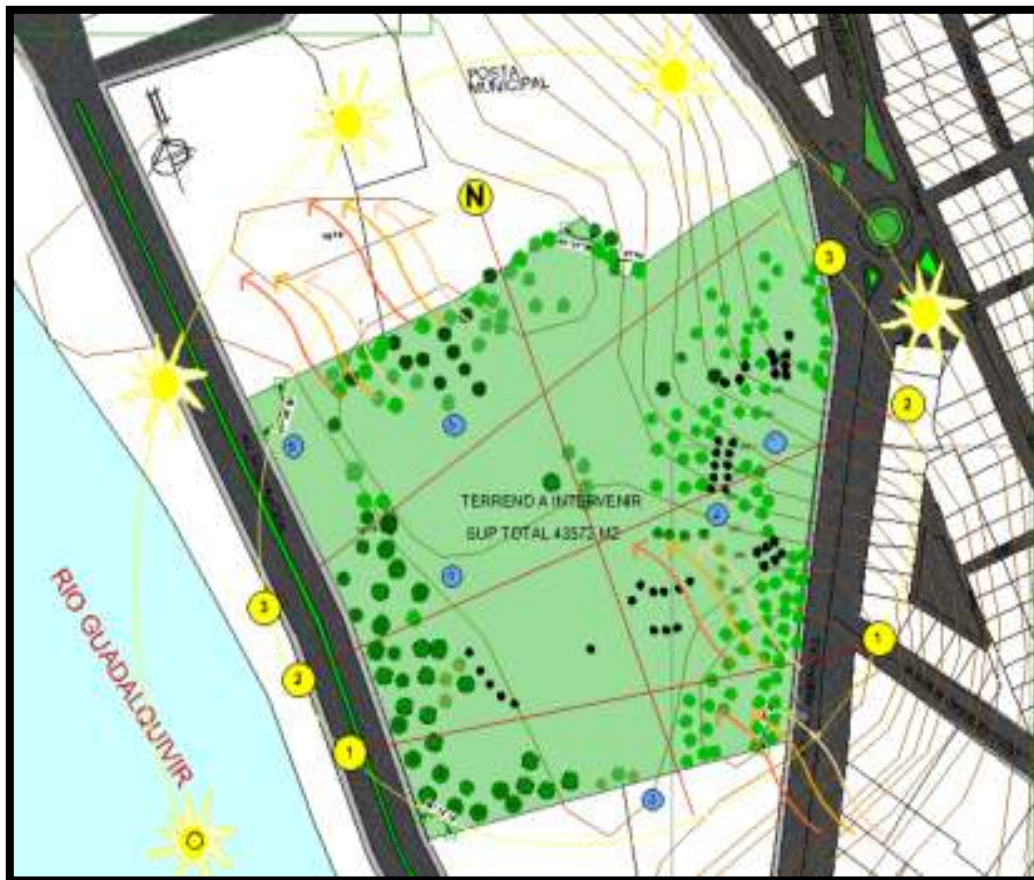
La topografía del terreno es apta para llevar a cabo el proyecto, los diferentes niveles servirán para delimitar áreas y funciones de manera física sin crear barreras visuales. las pendientes podrían crear espacios óptimos para la contemplación visual.

➤ **Hidrografía:**

El terreno se encuentra en colindancia indirecta con los cauces del río Guadalquivir, el mismo que tiene un caudal relativamente bajo, lamentablemente no se realizan tratamientos para la contaminación existente, siendo el mismo depositario de basura malogrando a la tierra que absorbe estos contaminantes.

En el sitio no existen aguas estancadas en forma de pozos ni otros de profundidad considerable. Las corrientes pluviales corren de Sur – Este a Nor-Oeste sin encontrar muchos obstáculos a su paso.

➤ **Clima :**



REFERENCIAS



➤ **Temperatura :**

Posee un clima templado, semi humedo característico del valle tarijeño

-Temperatura Máxima Extrema: 38.5 °C (Octubre)

-Temperatura Mínima Extrema: -9.5 °C (Agosto)

CLIMA		
MES DE:MAYO,JUNIO,JULIO,AGOSTO TEMPERATURA VARIABLE	MES DE:ENERO,MARZO,ABRIL TEMPERATURA VARIABLE	MES:SEPTIEMBRE,OCTUBRE,NOV.,DIC. TEMPERATURA VARIABLE
MAX. T-20 H-30% HASTA T-30 H-35%	MAX. T-25 H-60% HASTA T-30 H-65%	MAX. T-25 H-60% HASTA T-30 H-65%
MIN. T- 5 H-40% HASTA T-20 H-50%	MIN. T- 10 H-40% HASTA T-20 H-50%	MIN. T- 510 H-40% HASTA T-20 H-50%

➤ **Vientos:**

- Velocidad del viento: 8.2 km/hr (Septiembre)

- Dirección del viento: Sur este a Noreste.

-Precipitación pluvial: 133.6 mm/m2 (Enero).

➤ **Vegetación:**

El sitio elegido es un lugar donde se puede encontrar una variedad de árboles de medida alta, media y baja. Ya que el terreno cuenta con una gran masa arbórea q se puede aprovechar e implementarla al momento de realizar el diseño del “MUSEO MEDIO AMBIENTAL”.

Vegetación existente en el terreno:





Los grupos de árboles se pueden observar con mayor predominancia en la parte lateral izquierda del terreno con mayor predominancia de vegetación alta como ser: eucaliptos y palmeras, y en la parte lateral derecha se puede apreciar también una gran masa de árboles como ser molles y sauces.

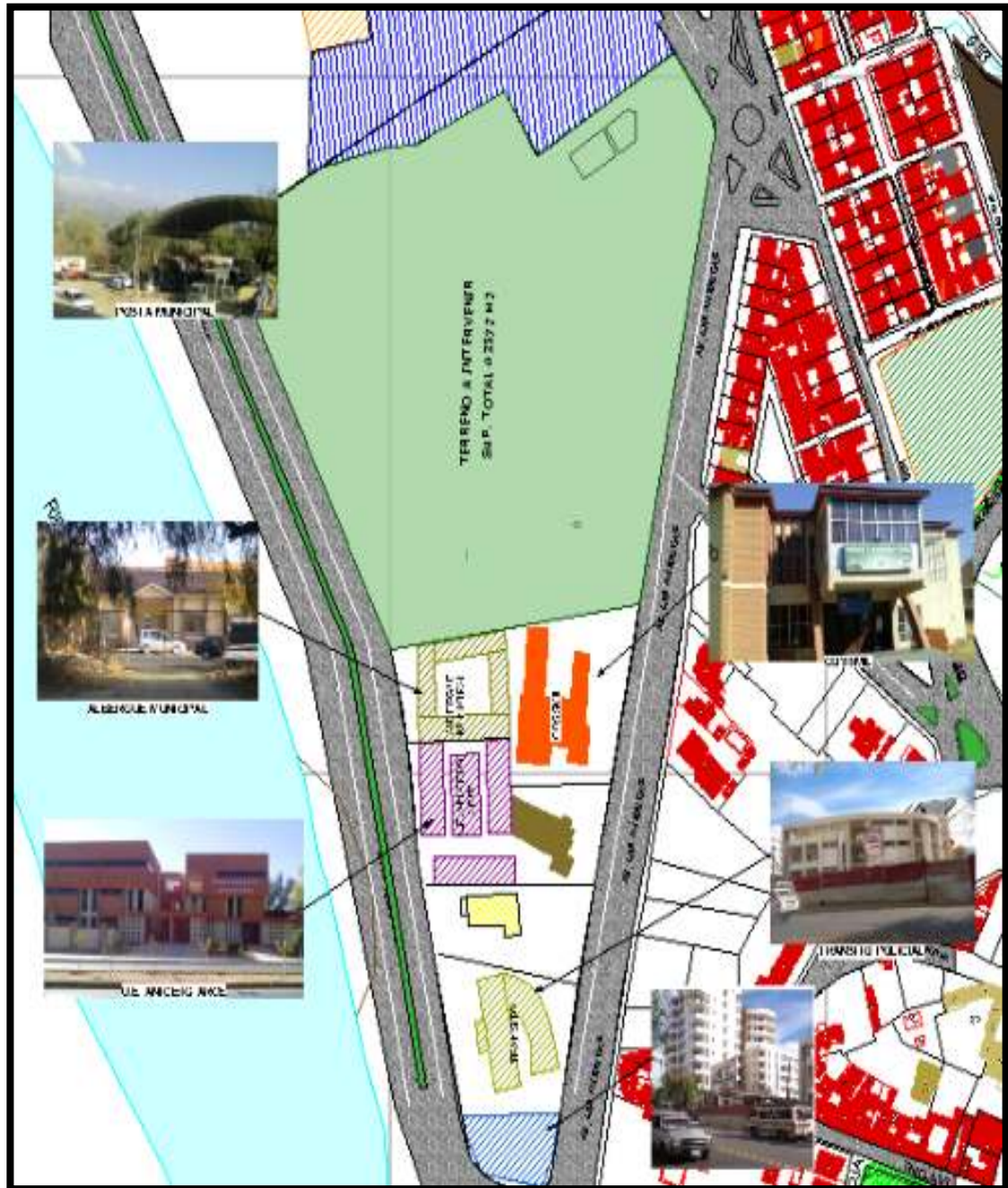
➤ **Servicios básicos:**

Esta zona cuenta con todos los servicios básicos requeridos

SERVICIO	SI	NO
AGUA POTABLE	X	
ALCANTARILLADO SANITARIO	X	
GAS DOMICILIARIO	X	
LINEA TELEFONICA	X	
ALUMBRADO PUBLICO	X	
ENERGIA ELECTRICA	X	



➤ Equipamientos urbanos existentes:



➤ **Accesibilidad al terreno:**

La accesibilidad hacia el área de intervención es óptima, ya que el terreno se encuentra situado sobre dos vías importantes de primer orden.



4. UNIDAD IV: PROYECTO ARQUITECTÓNICO

4.1. PREMISAS DE DISEÑO

4.1.1. PREMISAS URBANAS Y DE ENTORNO

Consolidar un proyecto que se constituya en un elemento Hito Referencial Urbano, integrado a su entorno inmediato tanto natural como artificial para contribuir a restablecer y mejorar la calidad ambiental, la confraternidad social y el paisaje urbano.

El proyecto tiene que integrarse con el sitio, respetando sus características propias, pero a la vez tiene que tener una relevancia ante el paisaje.

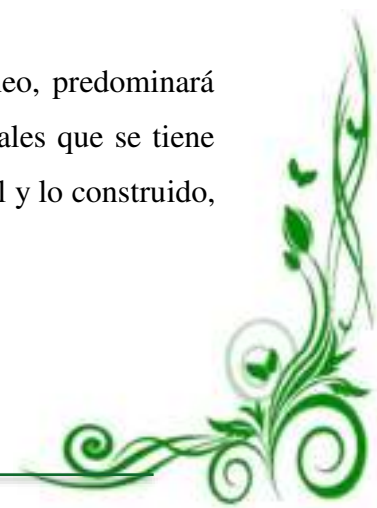
La forma del proyecto tiene que representar las funciones y actividades que se desarrollan en él, llegando a diferenciarlo de las viviendas y demás equipamientos que se encuentran alrededor y logrando consolidarse como un referente urbano.

Recuperar el espacio público natural; reconstituyendo el suelo degradado, configurando un proyecto con carácter público respetuoso y que emerja del lugar a intervenir, enriquecerá y vitalizará su entorno en total armonía enmarcándose dentro del contexto, se convertirá en un punto focal atrayente a sus ciudadanos y turistas.

Espacio Receptor Publico; para toda la población sin distinción alguna, con carácter y fines definidos a la mejora e interacción Cultura-Humano-Naturaleza

4.1.2. PREMISAS FORMALES

La forma arquitectónica se caracterizará por un estilo contemporáneo, predominará las líneas curvas, respetando los espacios y las características naturales que se tiene en el lugar a intervenir, para lograr una clara armonía entre lo natural y lo construido, optimizando un eco proyecto.



El Color y la Textura; El uso del color y las texturas estarán acordes a la forma y función del proyecto según estudios realizados, (prevaleciendo siempre lo natural y lo propio del lugar y entorno), el proyecto se enriquecerá con la utilización de diversas texturas en los materiales de construcción, en los suelos y la que puede aportar la vegetación empleada.

Ritmo y Armonía; Se lograra en la composición formal a través de la naturaleza y función del proyecto, el lenguaje morfológico será una expresión de la naturaleza, tanto en los espacios exteriores como en los interiores

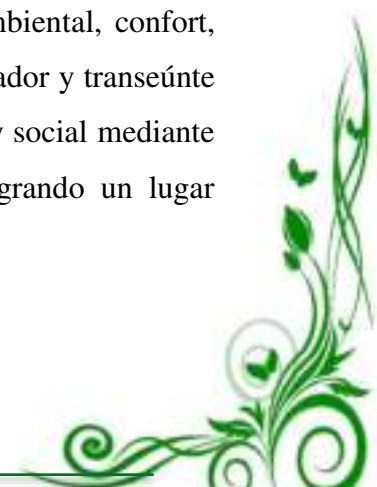
4.1.3. PREMISAS ESPACIALES

La adecuada composición tanto funcional como morfológica de cada volumen, de cada sector que se involucre en el proyecto, tomando en cuenta la dimensión horizontal y la vertical para obtener una interpretación adecuada en proporción de espacios, logrará la unidad para establecer un equilibrio de Espacios Abiertos y Espacios Cerrados de todo el conjunto en su totalidad. Diseño de espacios flexibles y conectados entre sí para lograr una fluidez de actividades e interrelación. Generación de espacios verdes agradables para las personas espacios tranquilos, los elementos naturales tendrán una gran importancia en el diseño.

4.1.4. PREMISAS FUNCIONALES:

El proyecto se consolidará en un hito cultural, natural como social de convivencia entre los habitantes de la ciudad.

Las funciones de este proyecto es brindar cultura y educación ambiental, confort, tranquilidad, recreación y armonía para el individuo visitante, trabajador y transeúnte de la ciudad. Este será un punto estratégico de recreación familiar y social mediante la oferta de diversas actividades, servicios y acontecimientos, logrando un lugar atractivo de uso permanente de la población.



La función y actividades estarán claramente diferenciadas y representadas por los volúmenes y espacios que forman parte del esquema y composición.

La direccionalidad funcional y movimiento lograra transparencia y legibilidad a los volúmenes. Los espacios reflejaran la temática cultural, valores y diversidad para el usuario y el turista a través de espacios transparentes con gran fluidez espacial.

Los volúmenes determinarán el tipo de función que se da dentro del ambiente y la cantidad de personas que puedan ocuparla. La circulación horizontal y vertical estará en puntos estratégicos como en ejes de circulación de uno a otra área.

La diferencia entre los espacios públicos, semipúblicos y privados tendrá la señalización, con la utilización de áreas de información. La orientación espacial del edificio, creará una direccionalidad, utilizando la perspectiva de los espacios internos con relación de los externos, motivando a los usuarios el cambio de ambientes, que logra la misma arquitectura.

4.1.5. PREMISA TECNOLÓGICA

Se harán el uso de materiales tradicionales para la construcción del museo también se harán uso de materiales ecológicos que se amenizan con la naturaleza esto para poder generar al mínimo un impacto ambiental.

En el área de exposición natural se va a exhibir la estructura que sostiene el edificio, contribuyendo a mejorar el aspecto cualitativo del espacio y muestren el avance de los sistemas estructurales a los usuarios. Resaltar la forma estructural, como una expresión de estétic

En lugares donde requiera tratamiento como lo son los senderos por la topografía, las técnicas a emplear deben ser de bajo impacto haciendo uso de materiales naturales de bajo impacto ambiental.



4.1.6. PREMISAS MORFOLÓGICA

La forma predominará las líneas curvas, respetando los espacios y las características naturales del terreno, para lograr una clara armonía entre lo natural y lo construido optimizando el proyecto se va emplear formas que deriven de la naturaleza.

El color y la textura estarán acordes a la forma y su función prevaleciendo lo natural haciendo uso de vegetación que aporte el lugar.

El ritmo y la armonía se lograrán en la composición formal a través de la naturaleza el lenguaje morfológico será una expresión propia de la naturaleza tanto en espacios interiores como exteriores.



4.1.7. PREMISAS PAISAJISTICAS

Se concretará dentro de los lineamientos generales de diseño y edificación la consideración de vegetación alta, media y baja, Utilizando la vegetación como elemento estético, que genere espacios verdes agradables para las personas espacios tranquilos, los elementos naturales tendrán una gran importancia en el diseño del parque.

La Vegetación como Elemento de Protección



Efecto térmico que crea un microclima y estabiliza las variaciones del mismo.
Elemento regulador y modificador del clima.

- Protege del viento, insolación y ruido a través de muros vegetativos o protectores que absorberán el 50 % del viento.
- Renueva el oxígeno atmosférico.
- Crea microclimas
- Enlaza espacios exteriores.
- Incorpora oxígeno en la atmósfera.
- Sirve como protección.

Utilizada como ornamentación y barrera visual. Lograremos brindar las expectativas para que el usuario se acomode a los diferentes espacios e interrelacione con la nueva tecnología y morfología.

La imagen que se desea lograr es de crear espacios con características de nuestro entorno, como la vegetación existente en el lugar, lograr realzar la infraestructura mediante composiciones más naturales y que logre una unidad entre el espacio físico del exterior con los volúmenes diseñados.

4.1.7. PREMISAS MEDIO AMBIENTALES

Adecuación a la Temperatura

- Lograr un Efecto térmico en interiores por filtración de aire.
- Por medio de la Incidencia en la orientación, el volumen y la altura.
- Principal factor de existencia de los diferentes tipos de vegetación.

Adecuación y Aprovechamiento de los Vientos

- Por medio de la Incidencia en la orientación, el volumen y la altura.
- Condiciona el diseño y ubicación del área recreativa.



Los rayos solares

- Adecuación al asoleamiento y sus efectos térmicos
- Determinará la orientación, diseño y ubicación del hecho arquitectónico.
- Aprovechamiento de la luz Natural para economizar por medio de aberturas vidriadas.
- Uso de láminas fotovoltaicos para lograr energía que suministre al equipamiento.

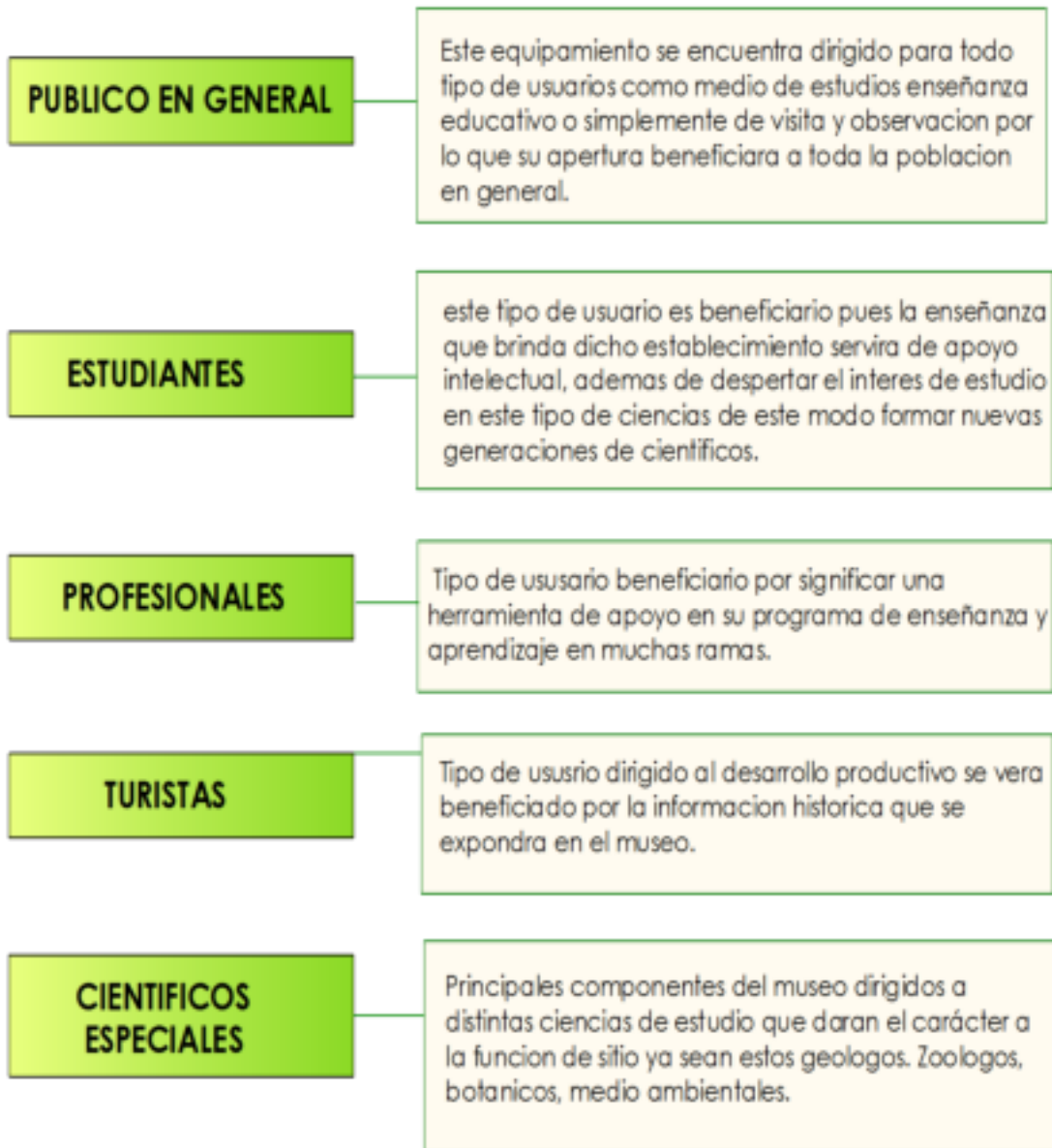
Adecuación al suelo

- La calidad de suelos determina el emplazamiento de estos espacios.
- Condiciona el desarrollo y forma estructural del asentamiento.
- Determina las condiciones de desagüe.



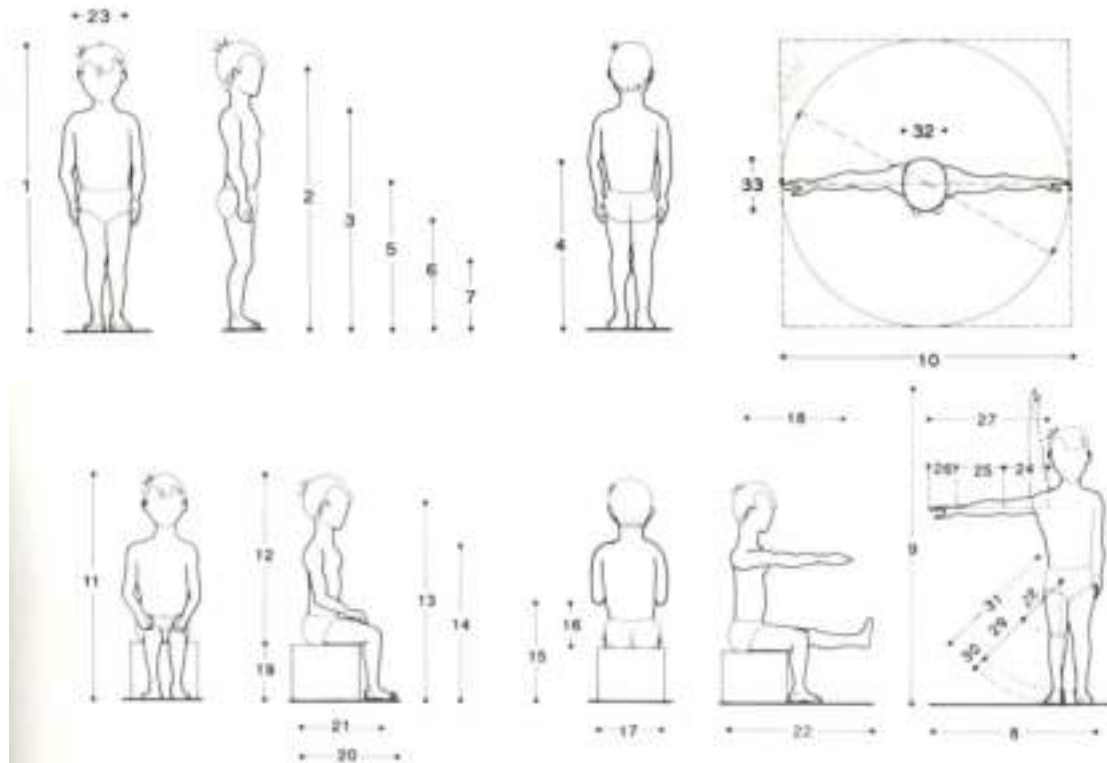
4.2. IDENTIFICACION DE BENEFICIARIOS:

Se considera al usuario como todo aquel que hará uso del museo de educación medioambiental:

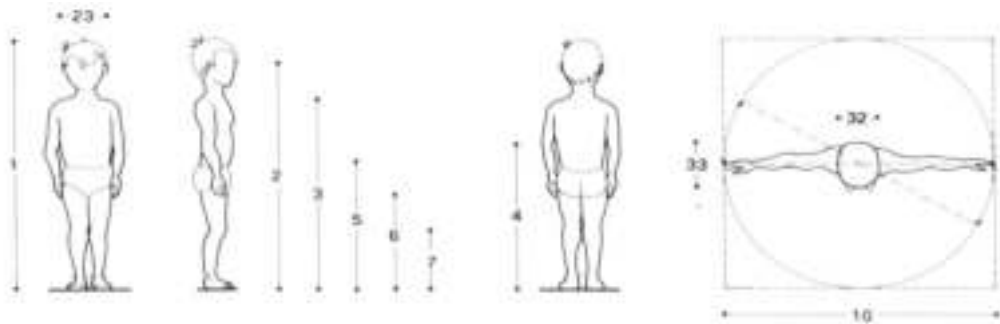


4.3. ANTROPOMETRIA:

DIMENSIONES DEL NIÑO EDAD 1 – 5 AÑOS

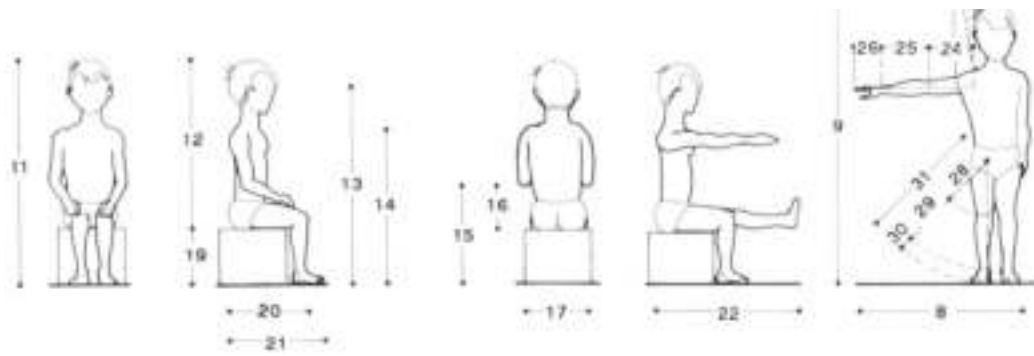
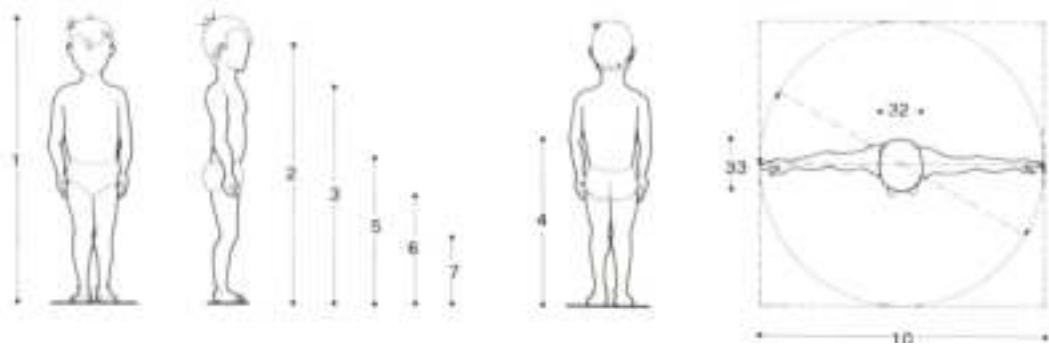


DIMENSIONES DEL NIÑO EDAD 6 – 11 AÑOS

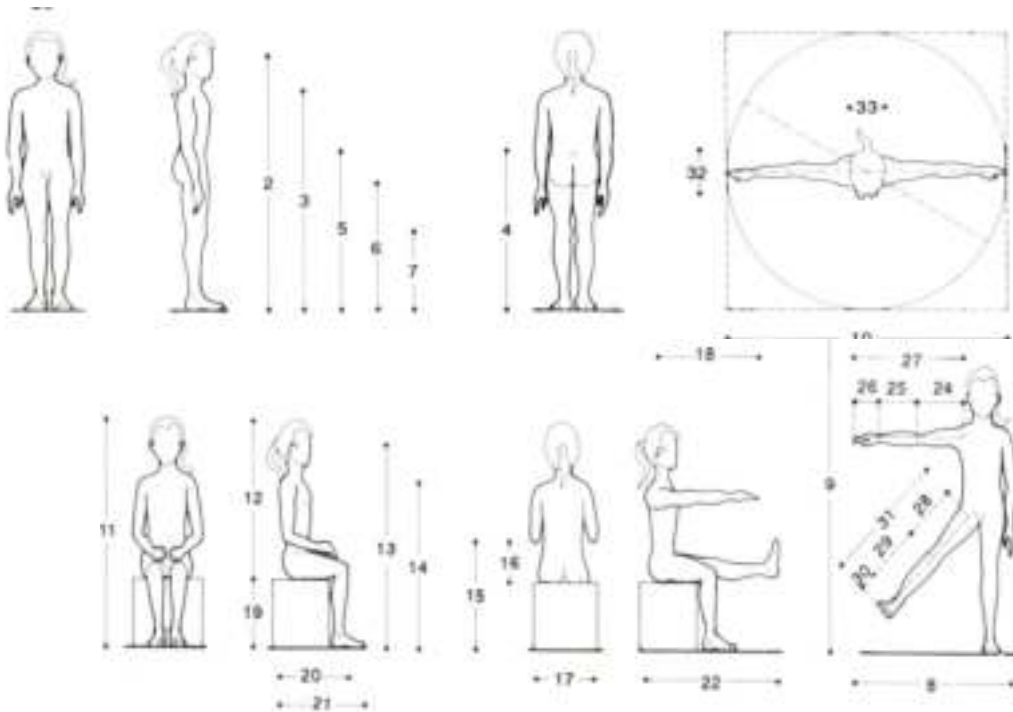


DIMENSIONES DEL NIÑO EDAD 12 – 16 AÑOS

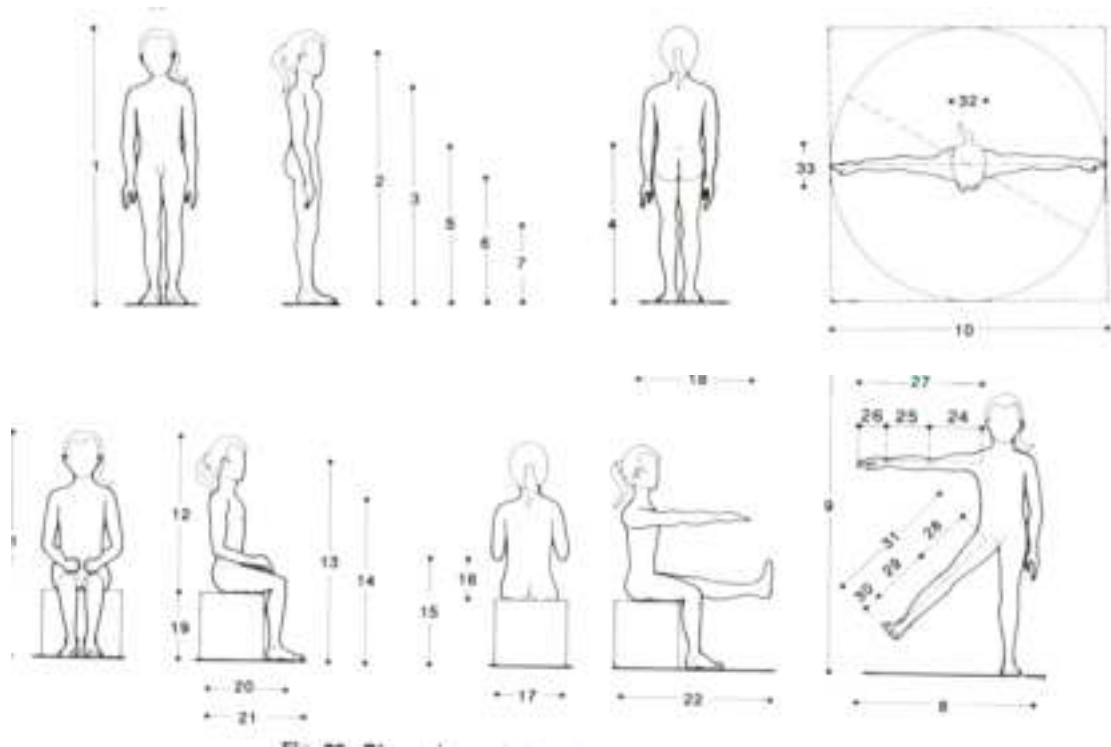




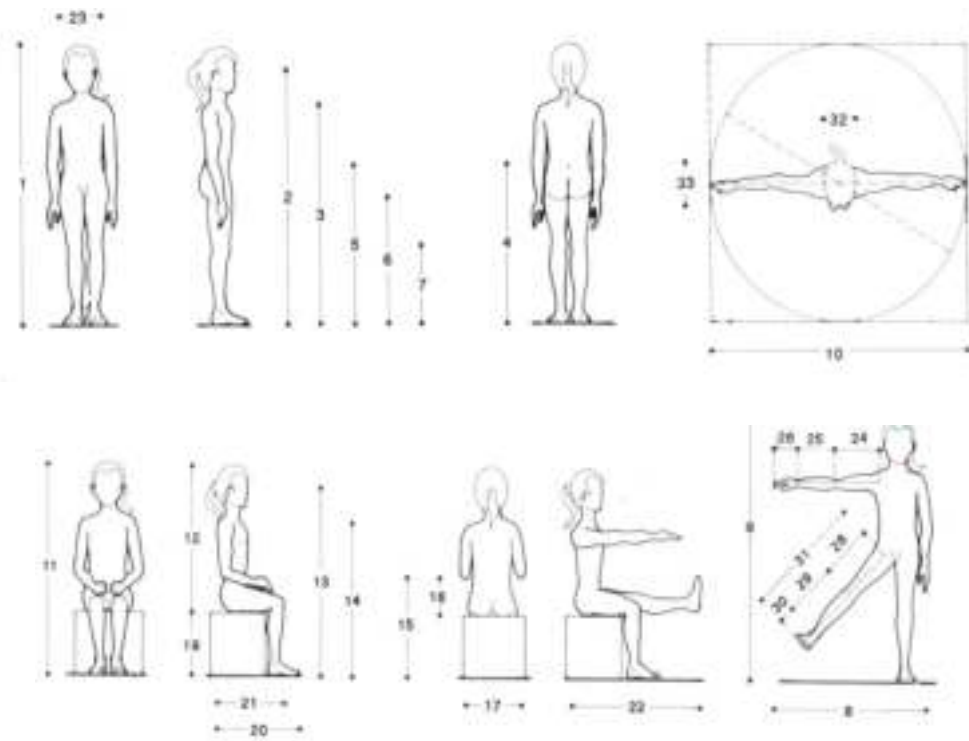
DIMENSIONES DE LA NIÑA EDAD 1 – 5 AÑOS



DIMENSIONES DE LA NIÑA EDAD 6 – 11 AÑOS

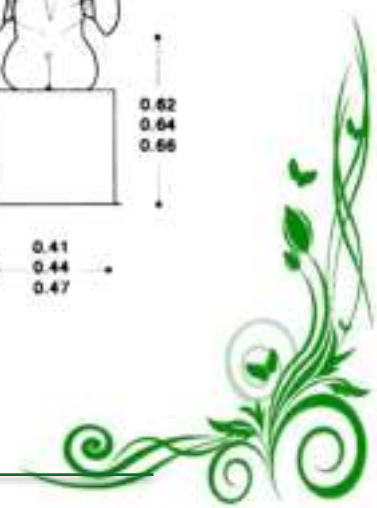
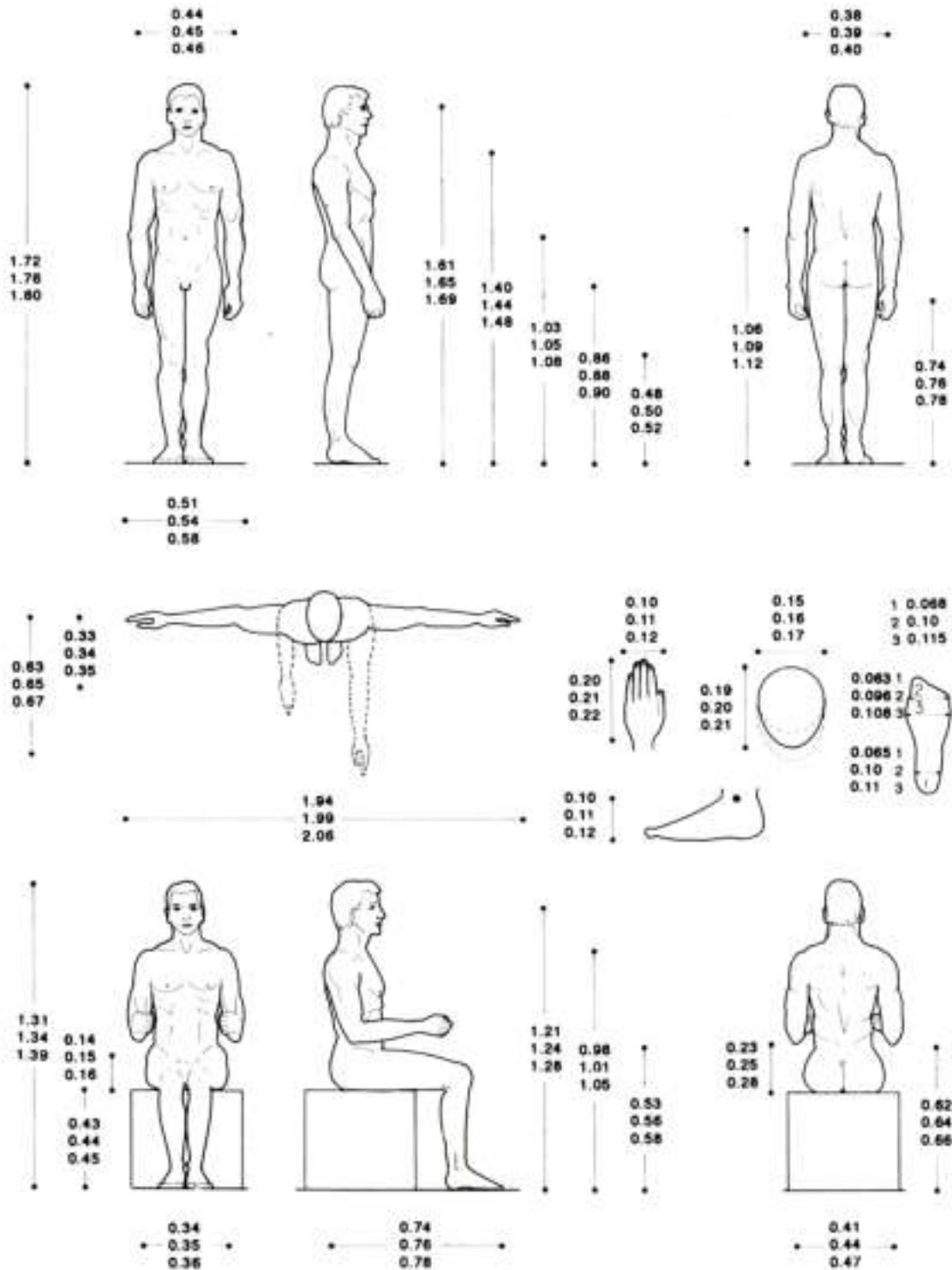


DIMENSIONES DE LA NIÑA EDAD 12 – 16 AÑOS

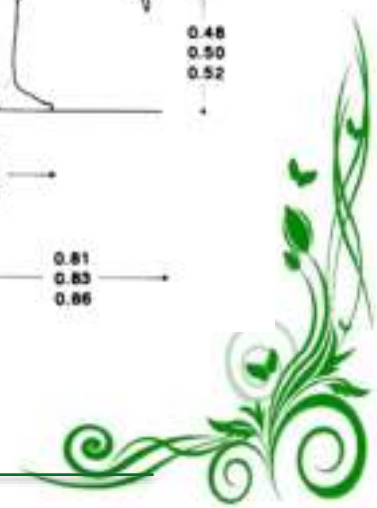
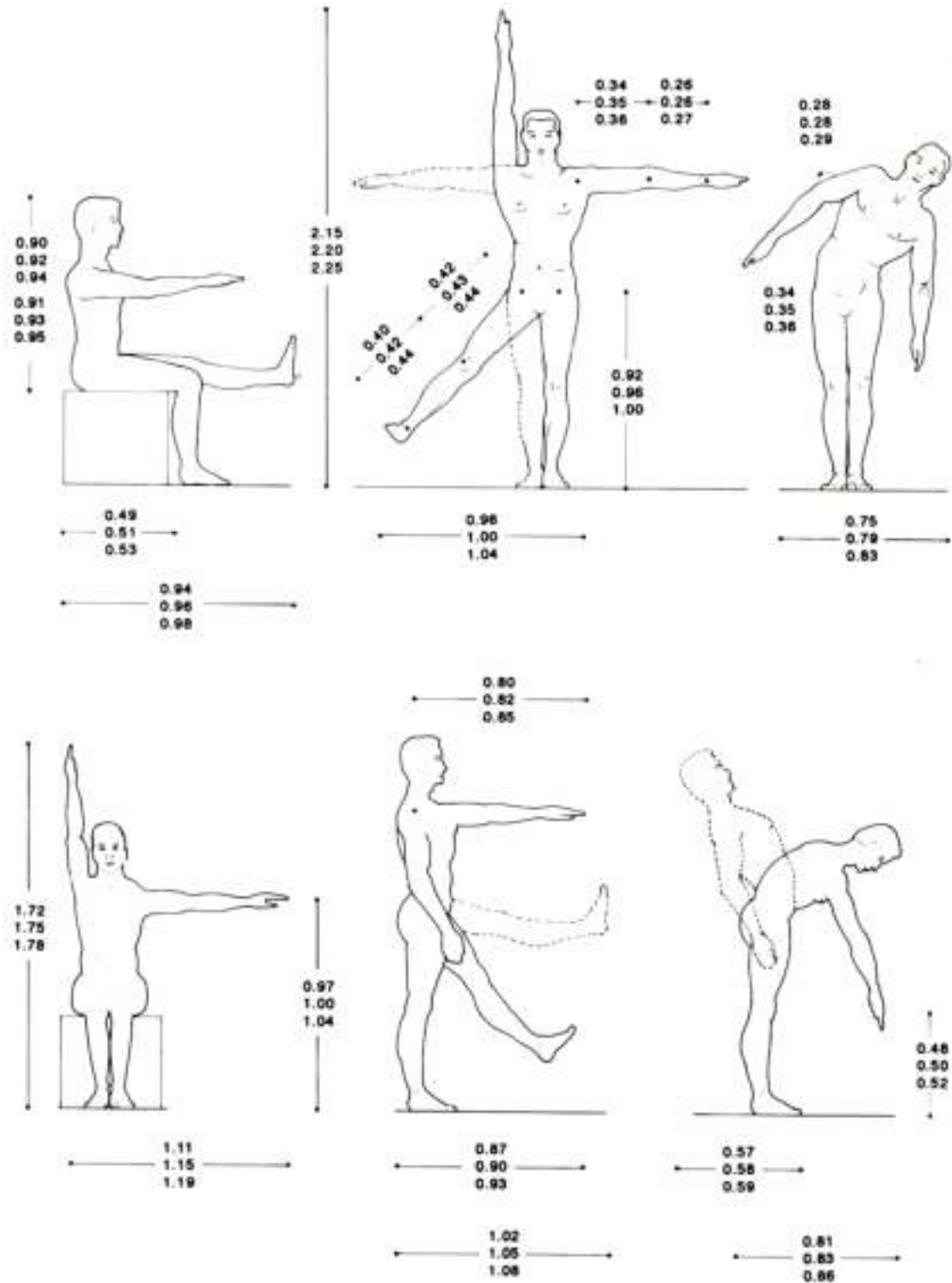




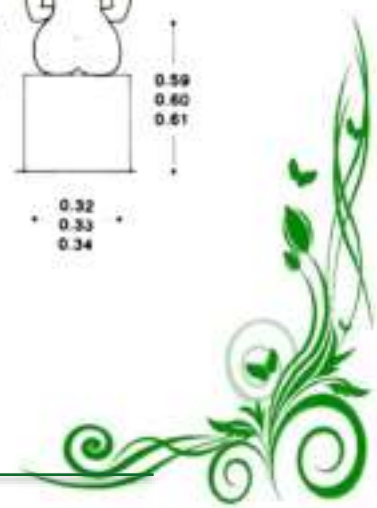
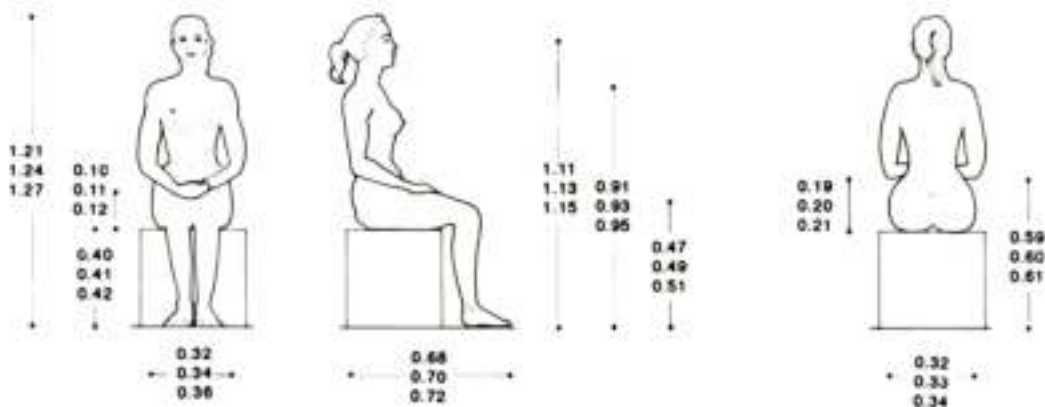
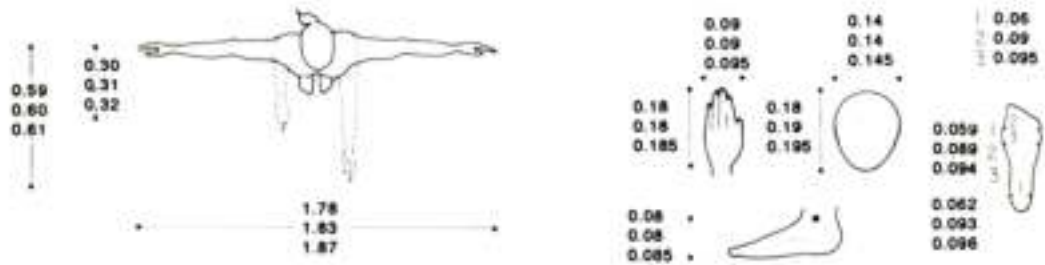
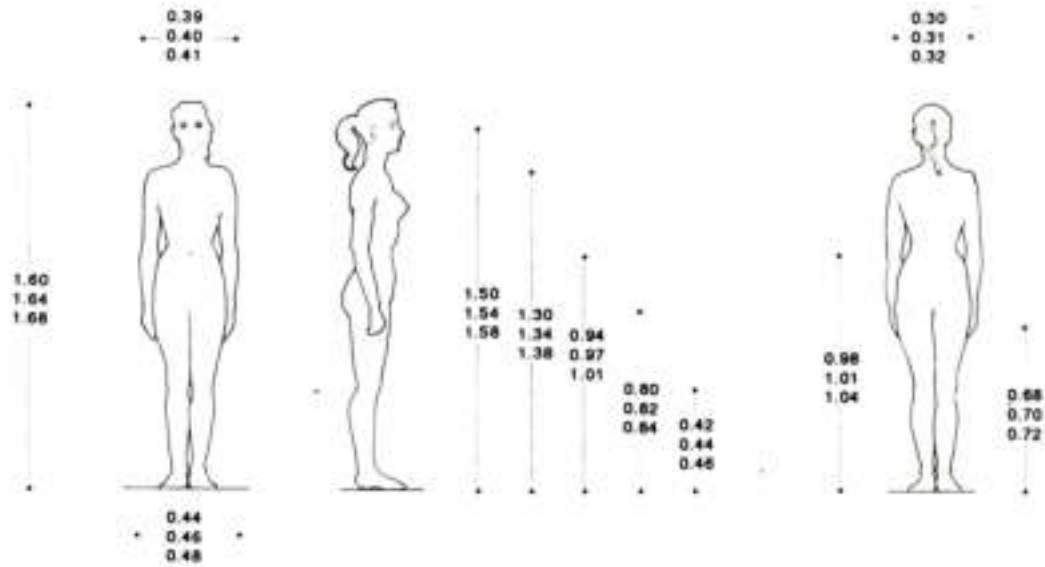
DIMENSIONES DEL CUERPO EN POSICIÓN ESTÁTICA TALLA 1.72-1.76-1.80



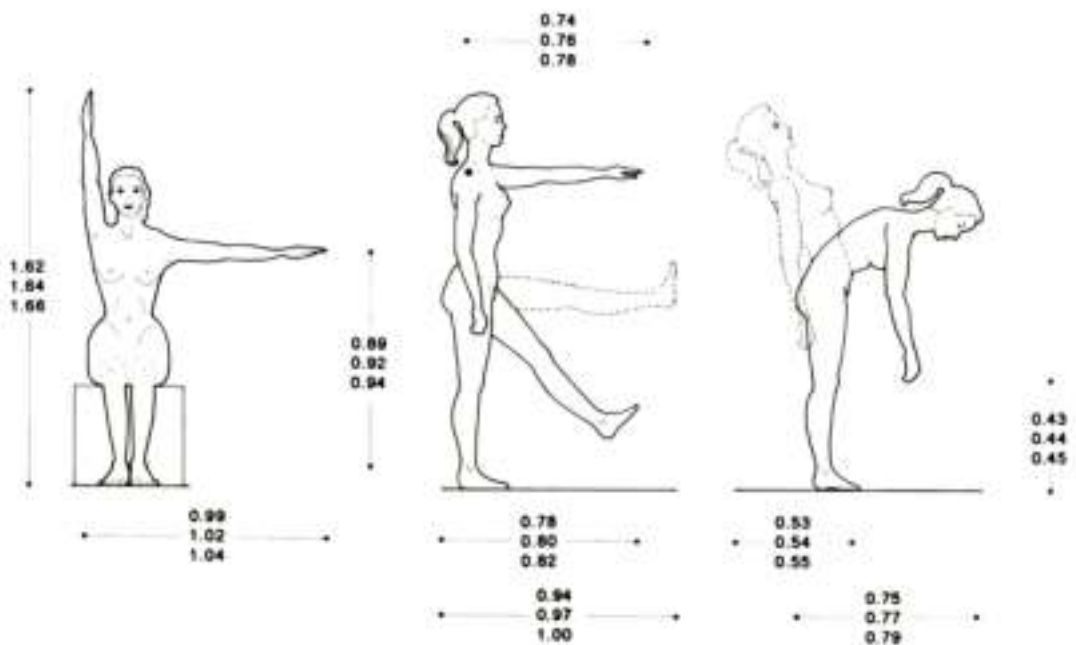
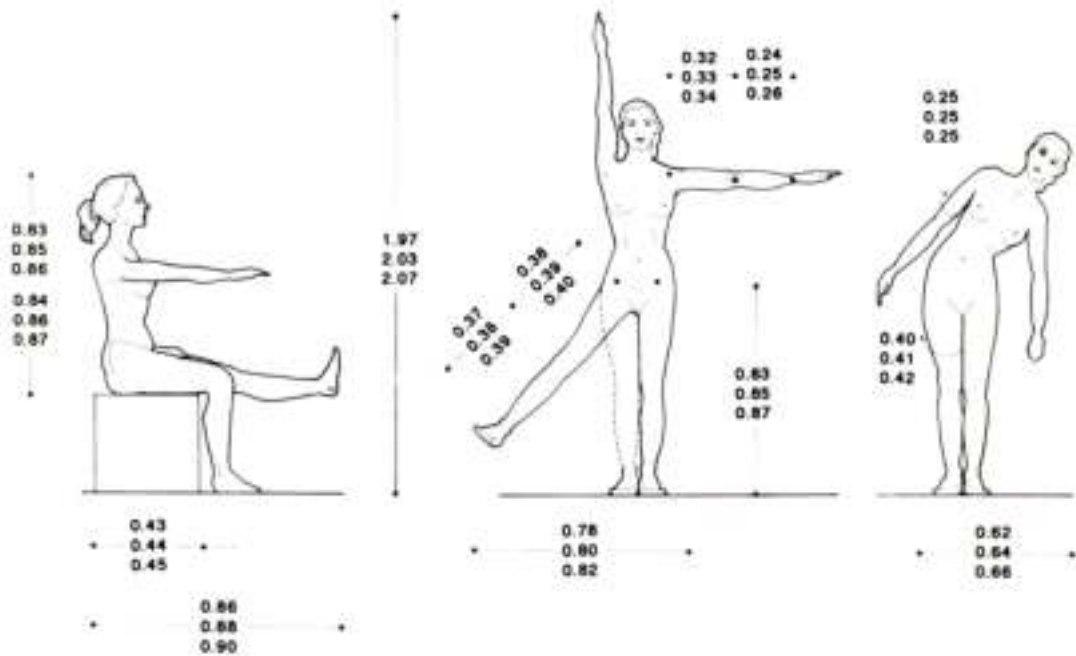
DIMENSIONES DEL CUERPO EN MOVIMIENTO TALLA 1.72-1.76-1.80



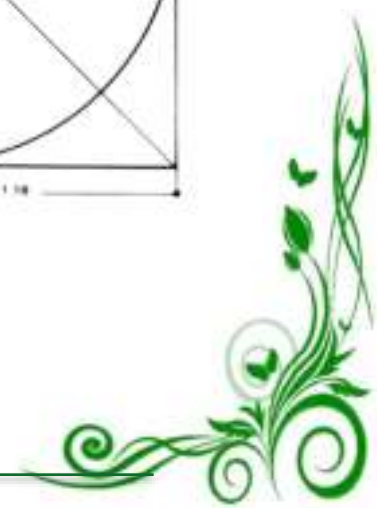
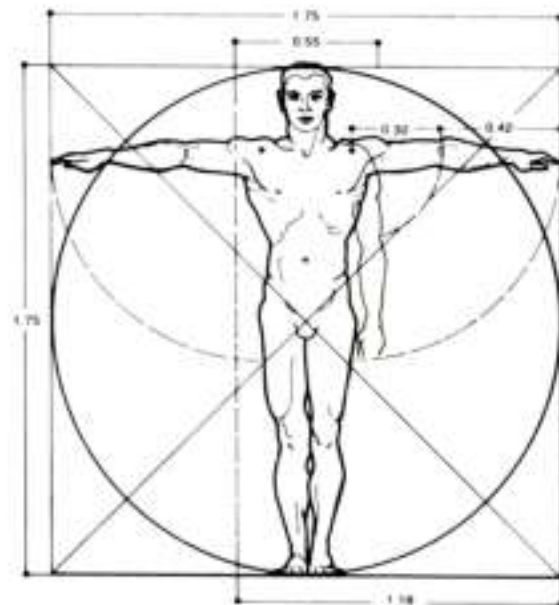
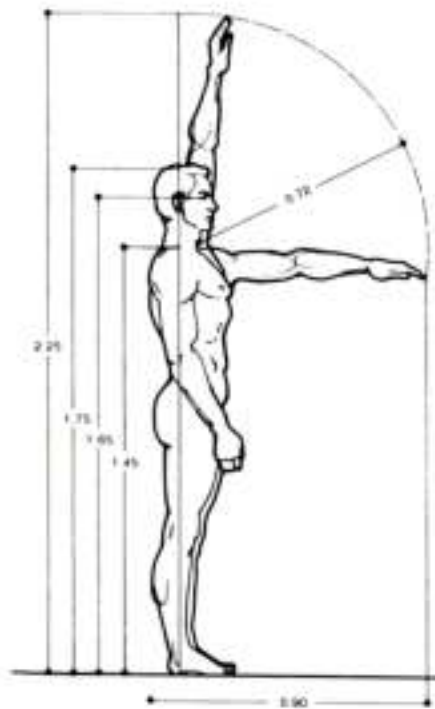
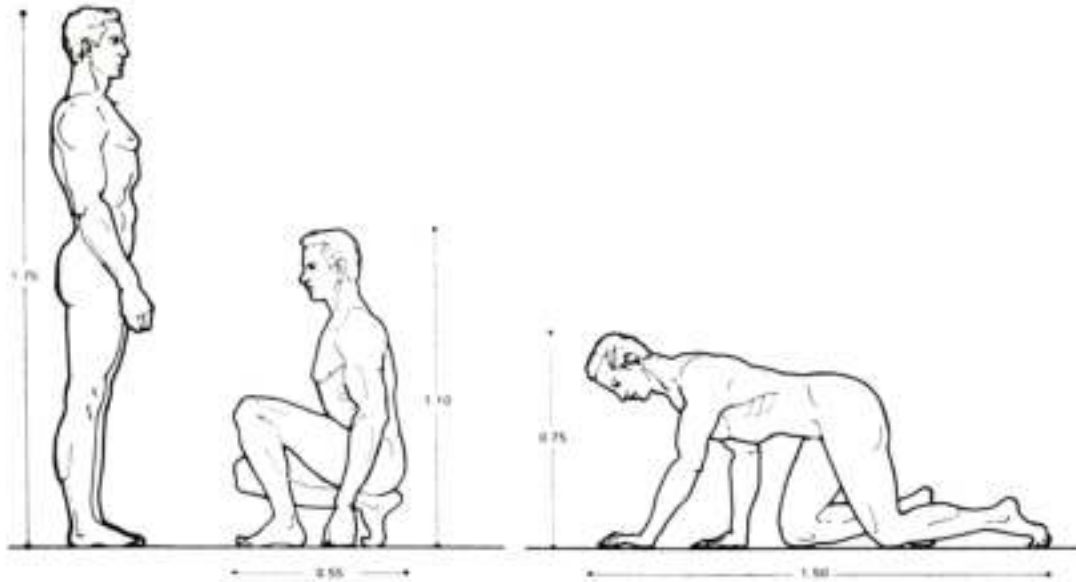
DIMENSIONES DEL CUERPO EN POSICIÓN ESTÁTICA TALLA 1.60-1.64-1.68



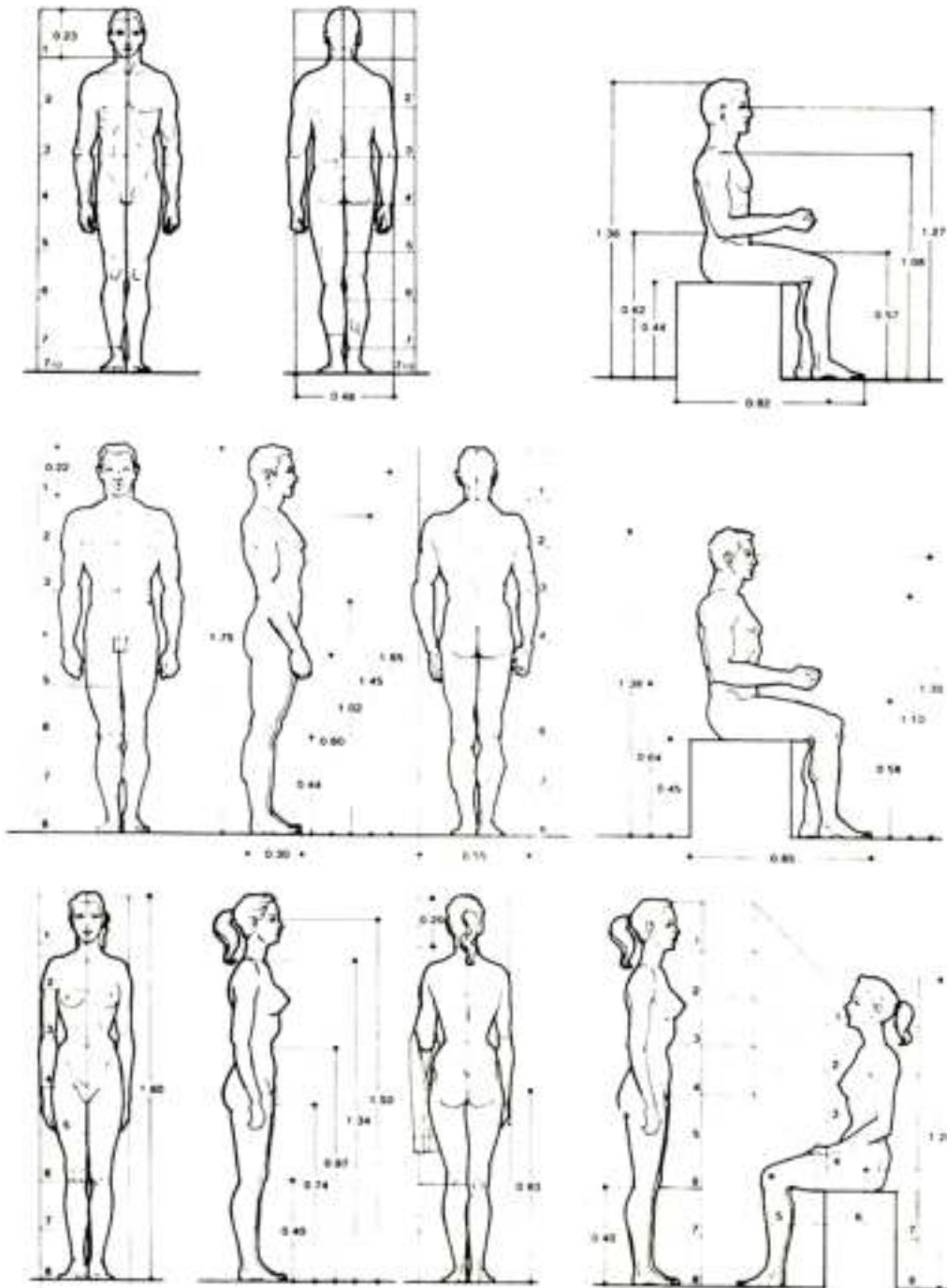
DIMENSIONES DEL CUERPO EN MOVIMIENTO TALLA 1.60-1.64-1.68



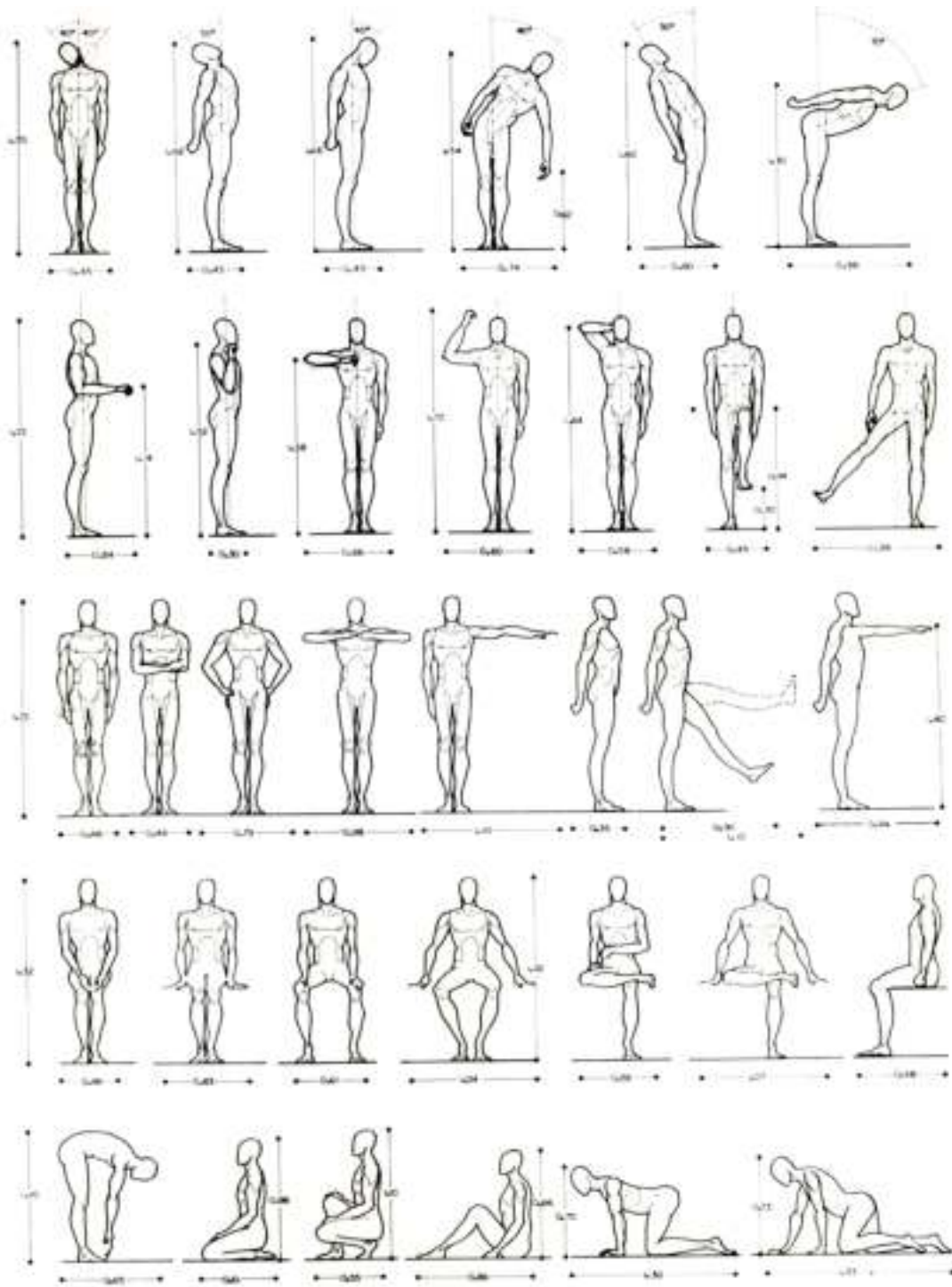
MEDIDAS DEL CUERPO DEL HOMBRE TALLA 1.75



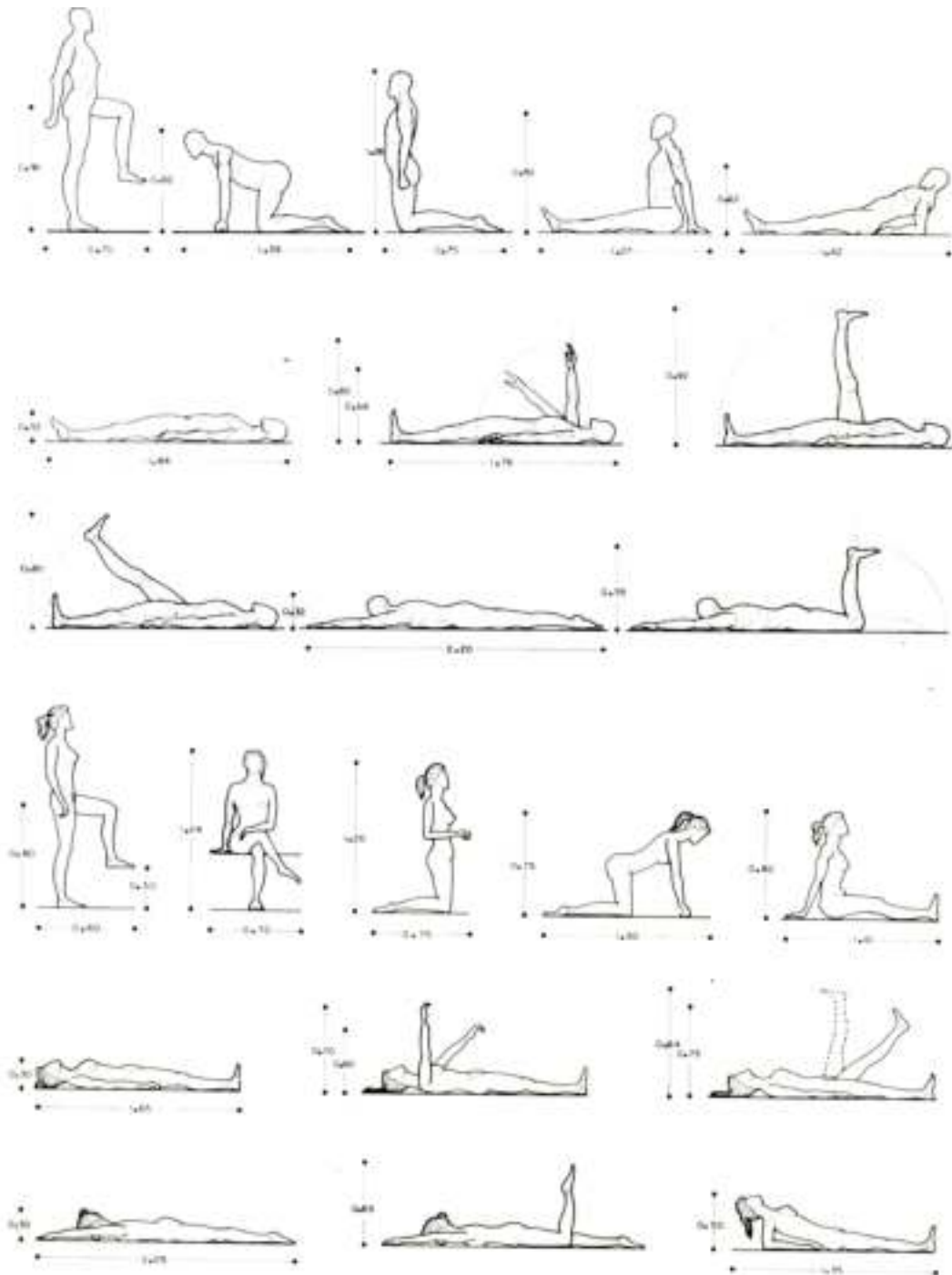
MEDIDAS DEL CUERPO DEL HOMBRE TALLA 1.75 Y DE LA MUJER TALLA 1.60



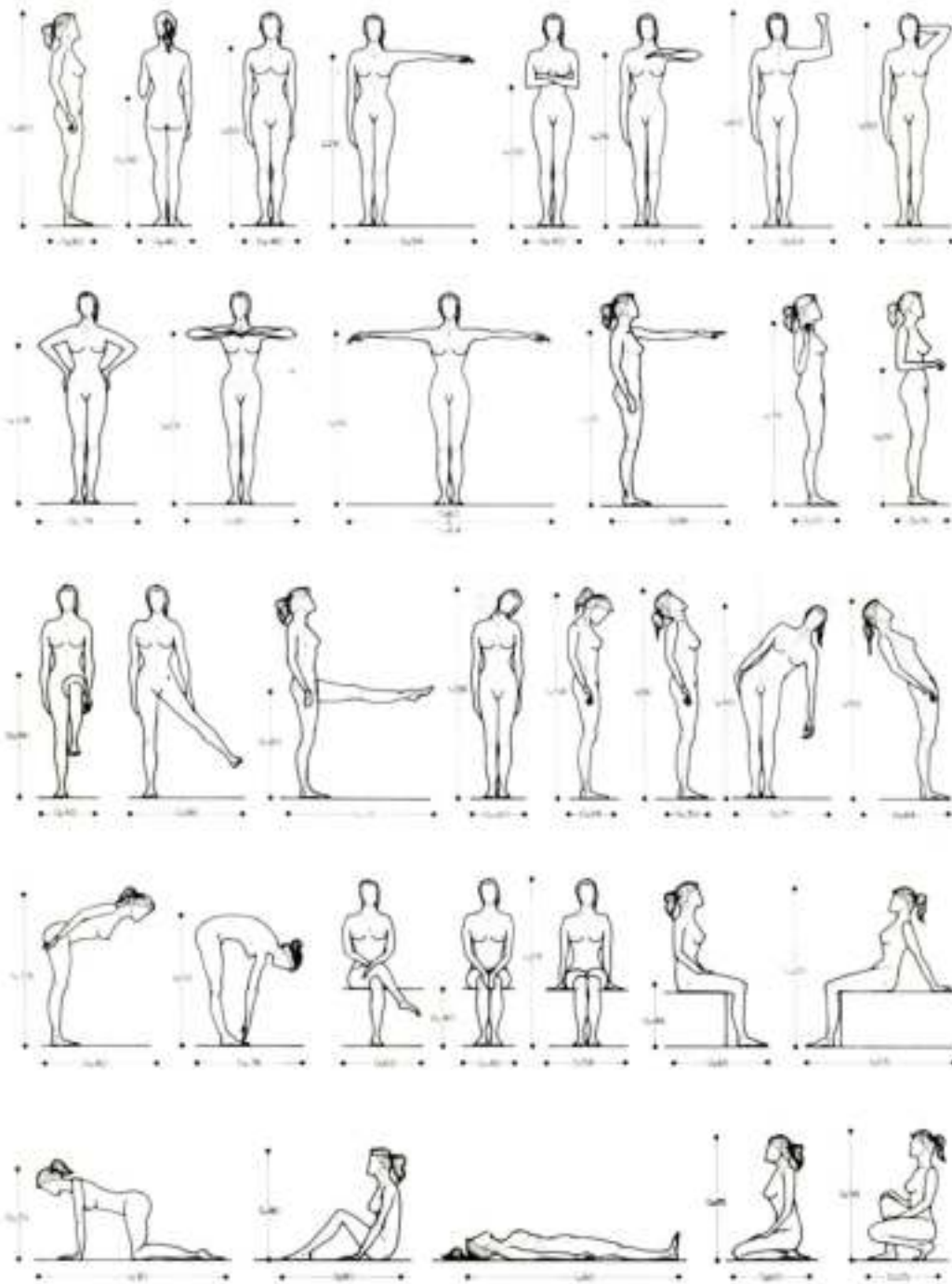
POSICIONES DEL CUERPO DEL HOMBRE EN MOVIMIENTO



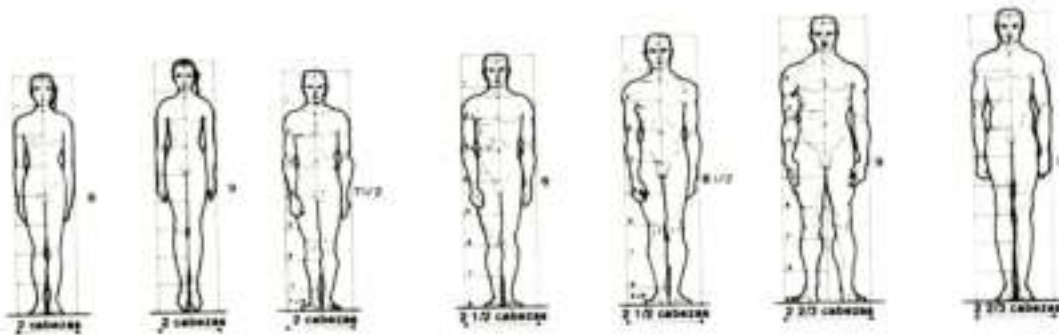
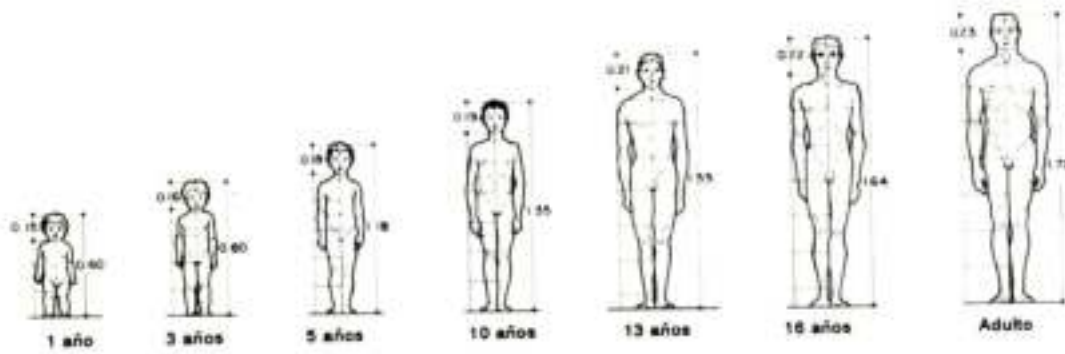
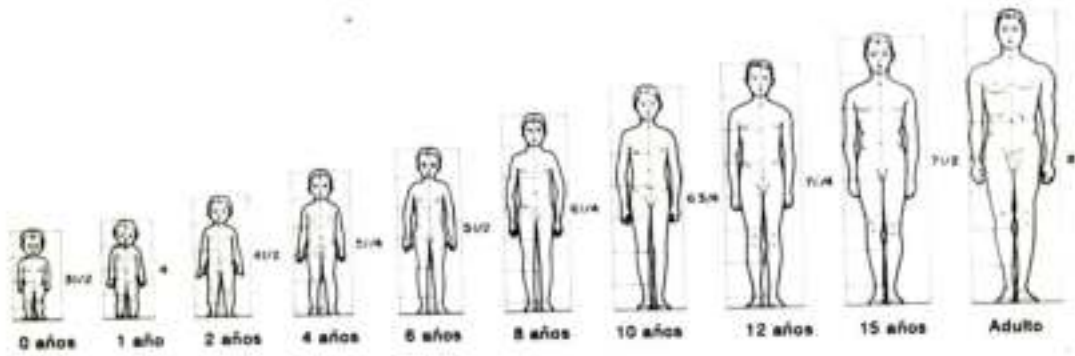
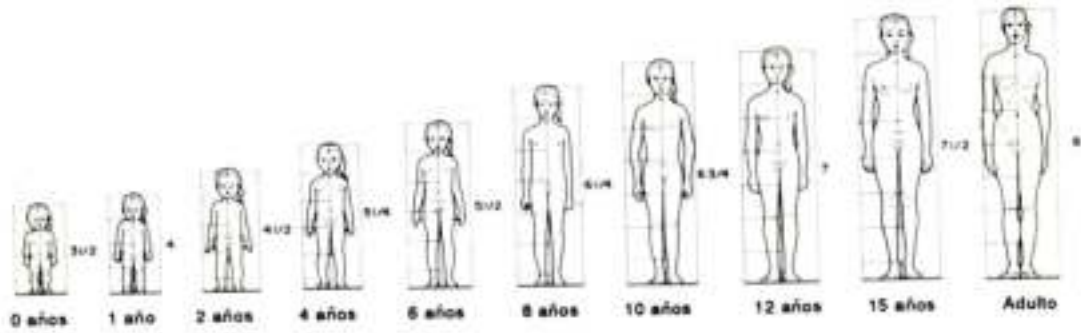
POSICIONES DEL CUERPO DEL HOMBRE Y DE LA MUJER EN MOVIMIENTO

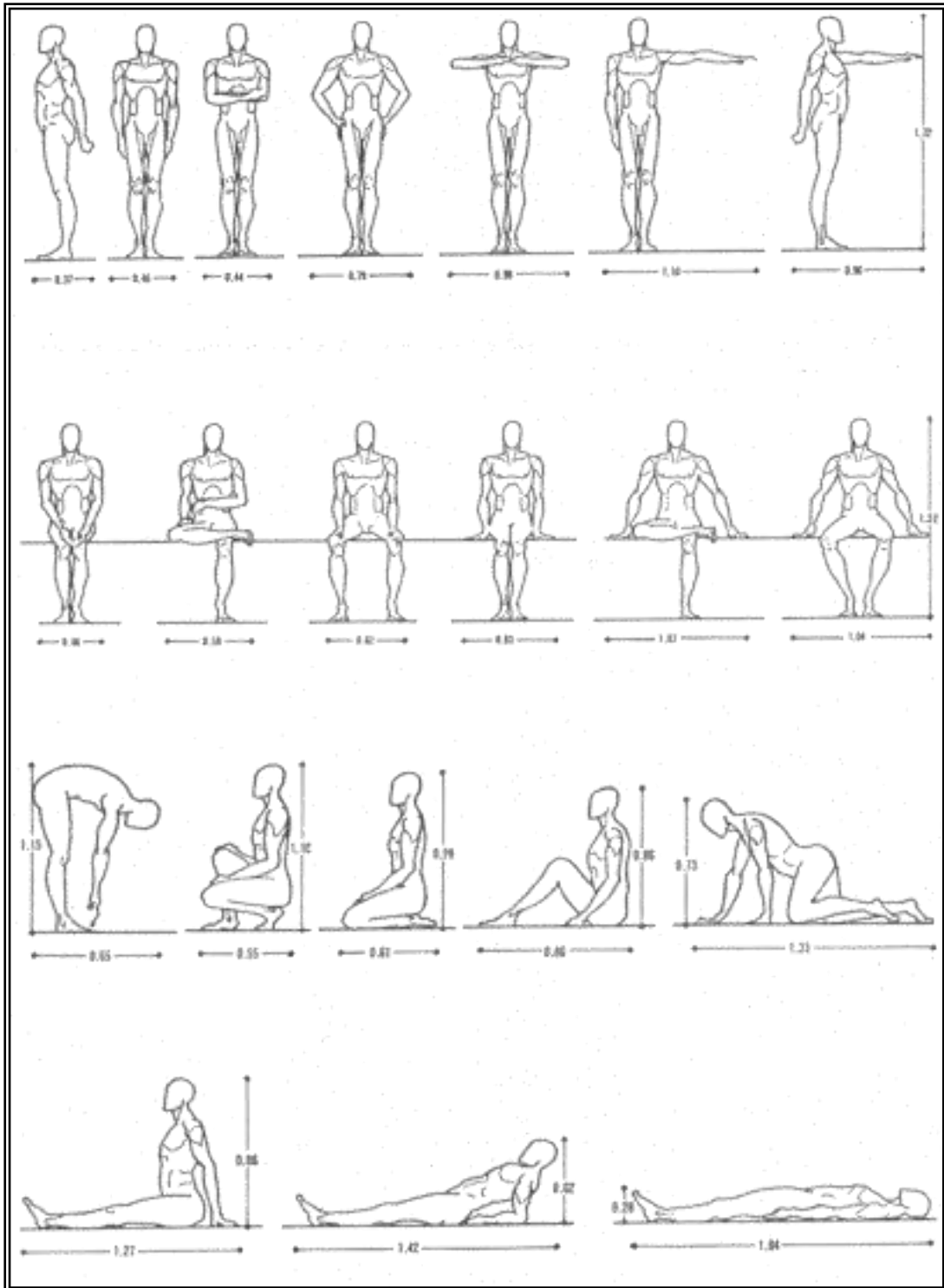


MEDIDAS DEL CUERPO DE LA MUJER EN MOVIMIENTO

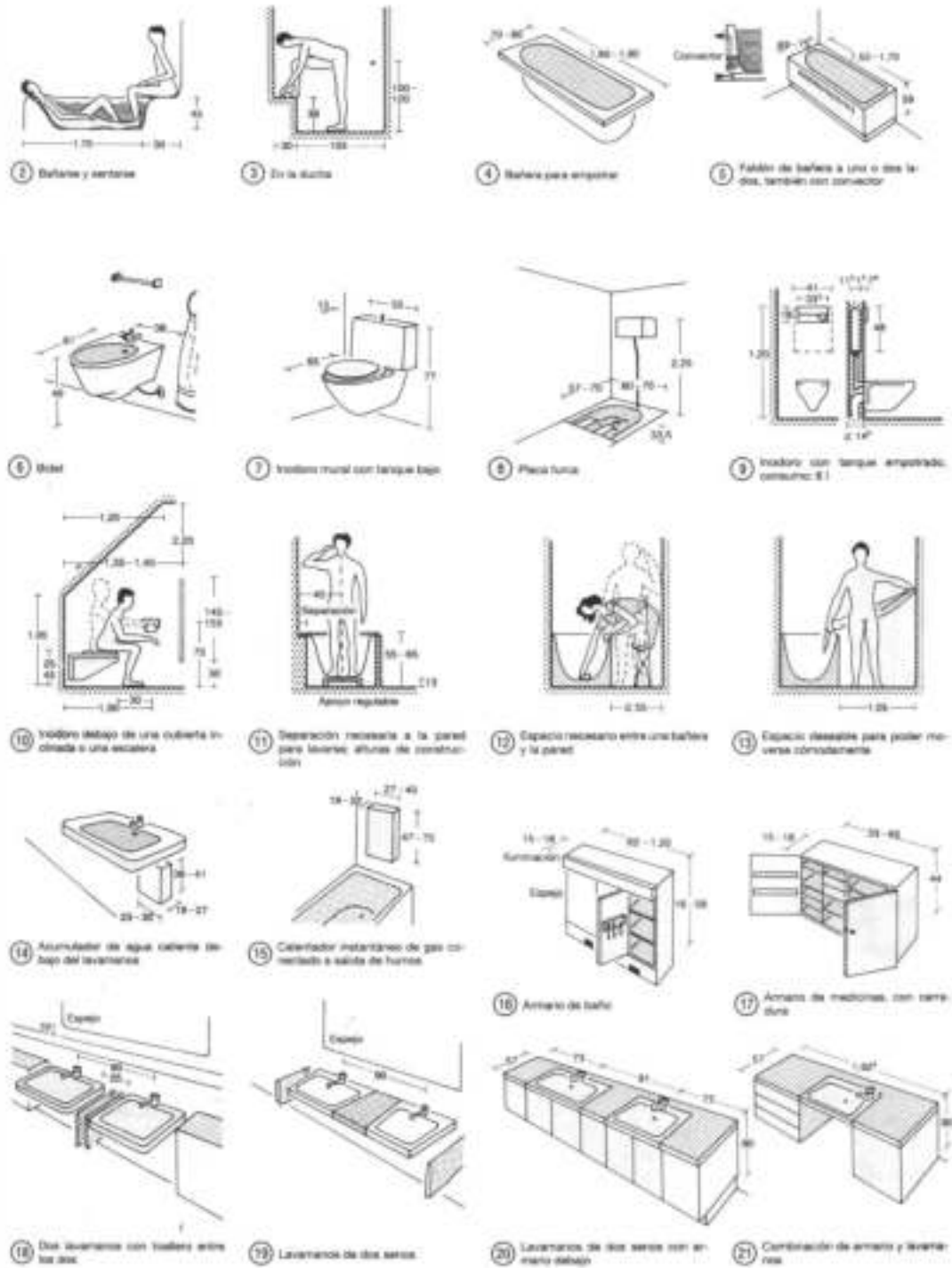


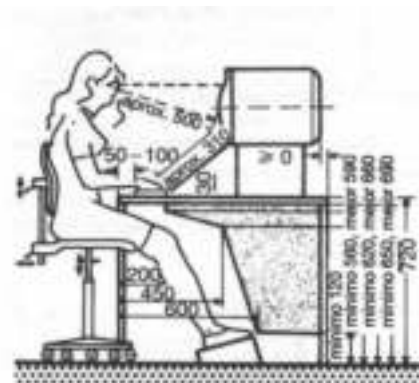
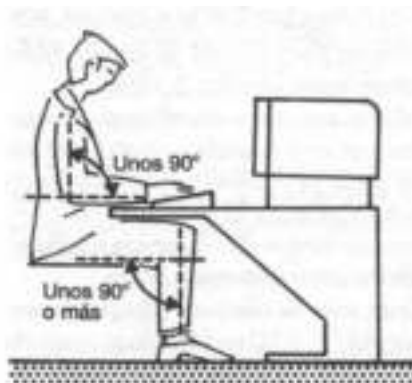
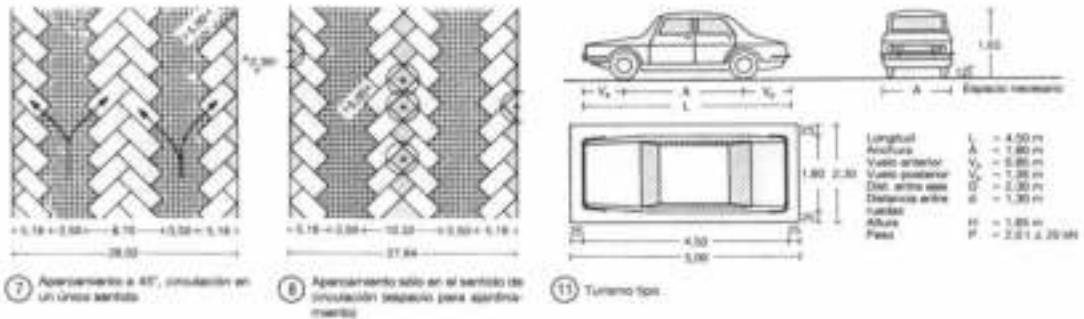
MÓDULOS DE CRECIMIENTO

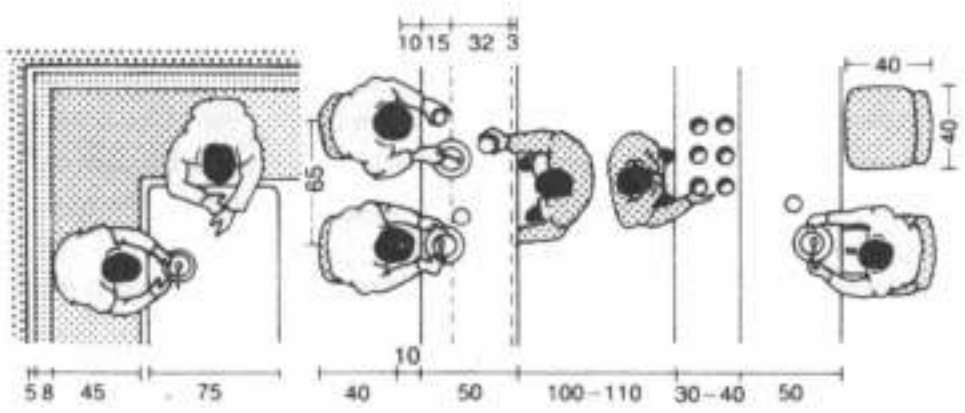
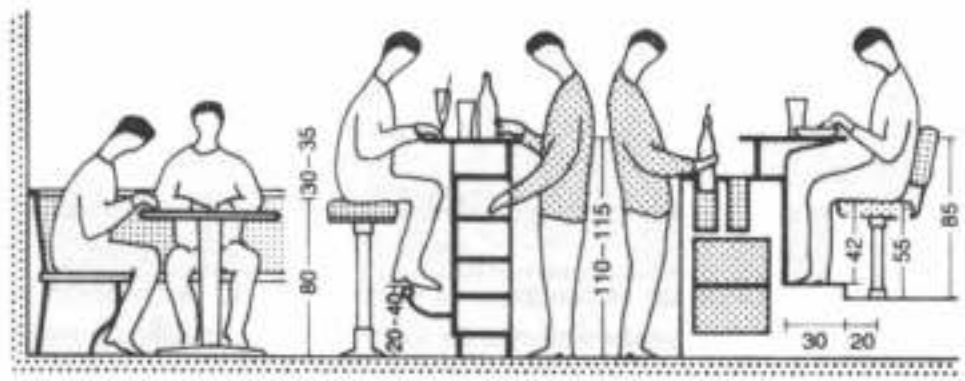
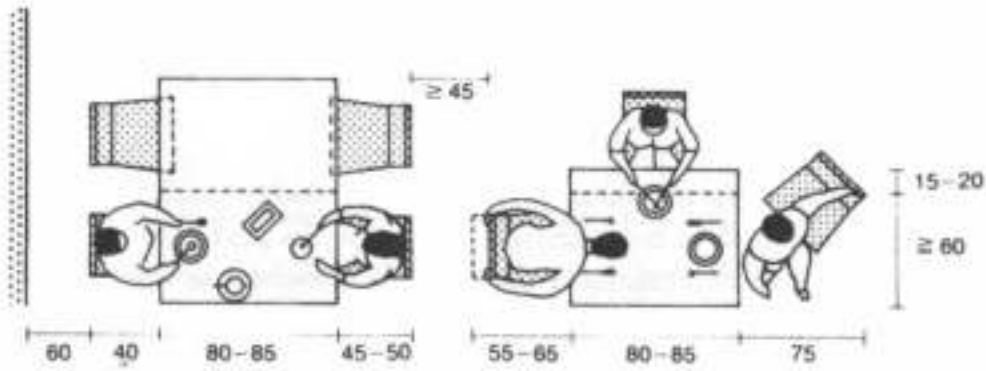


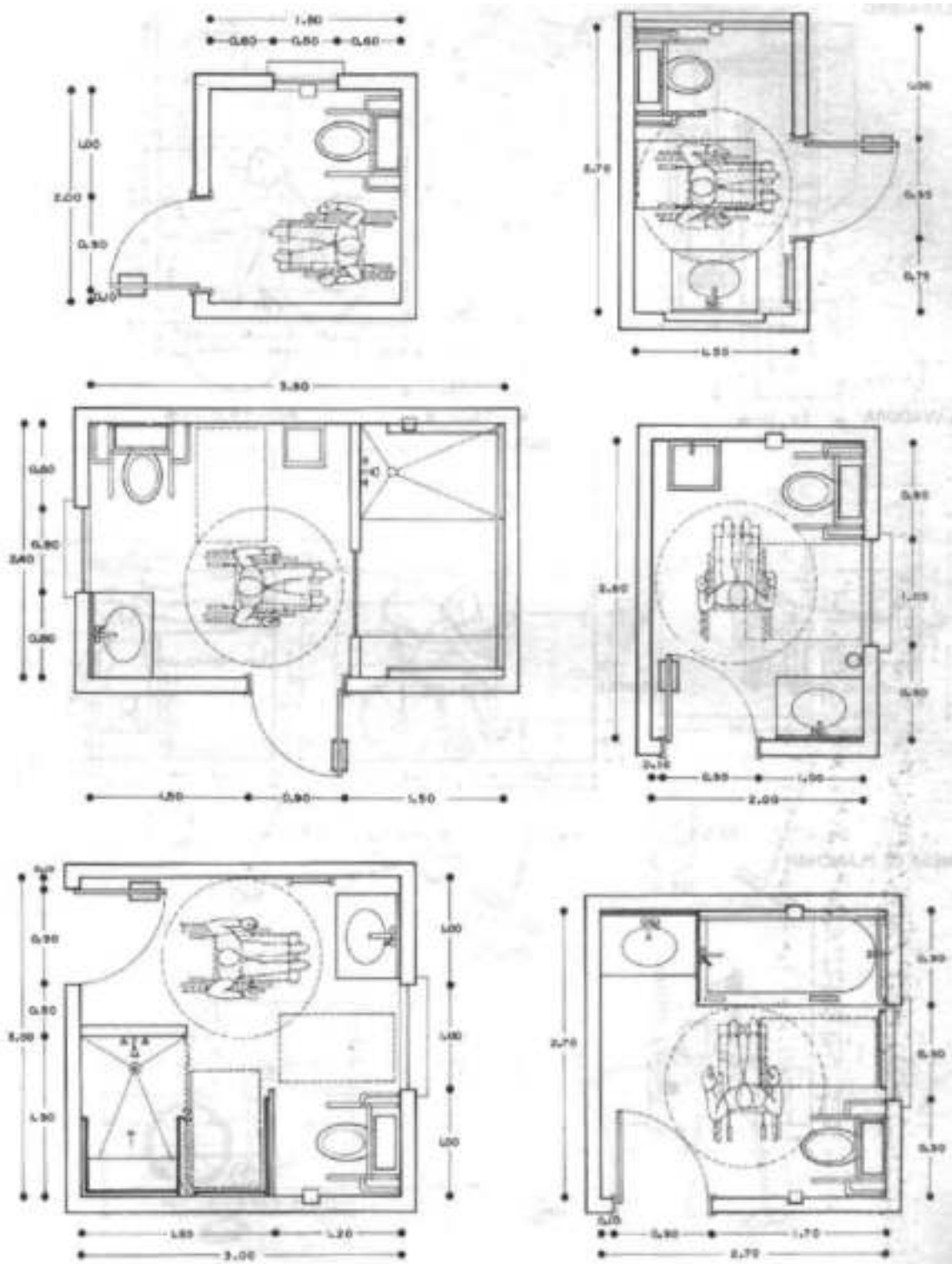


4.4. ERGONOMETRIA:

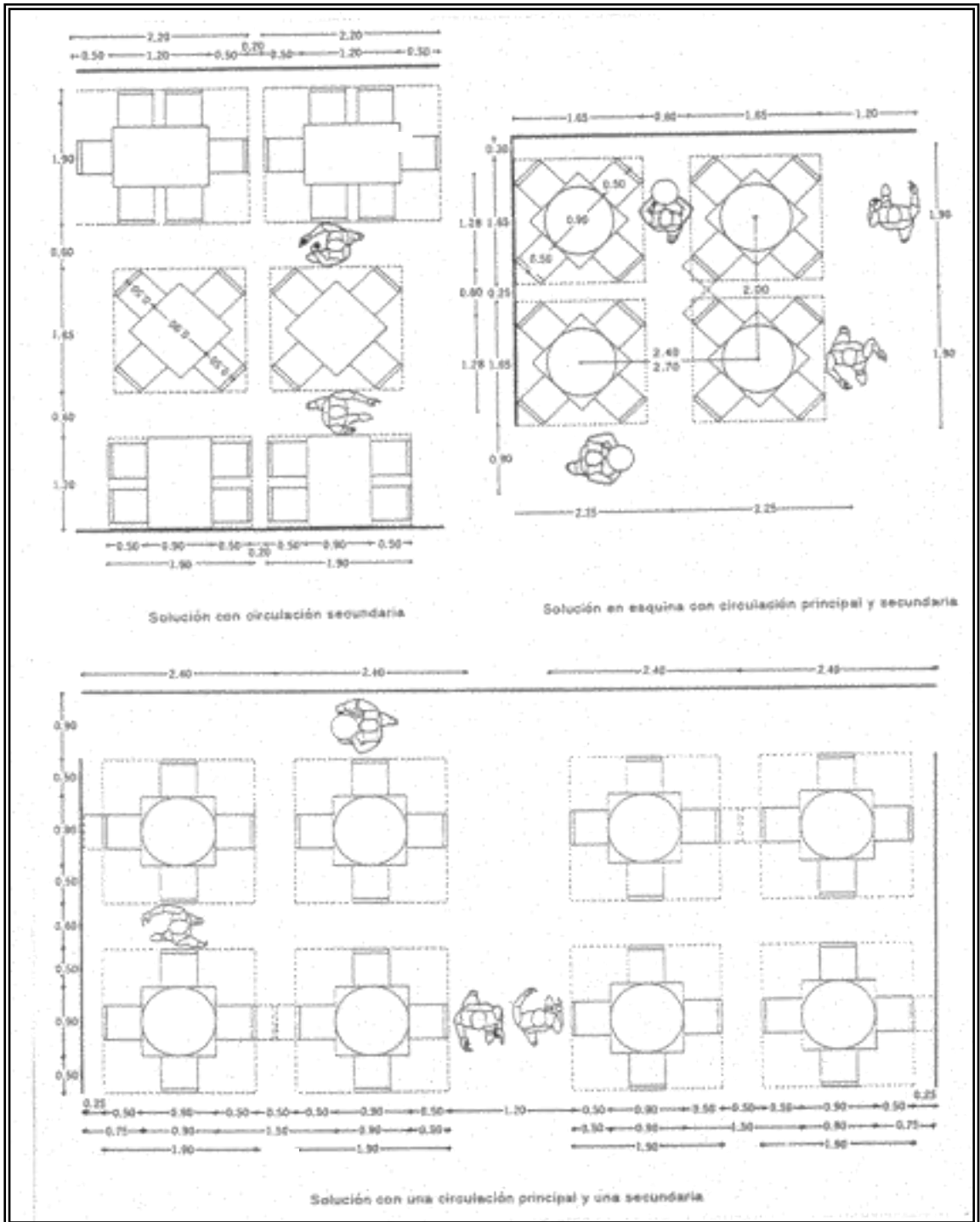






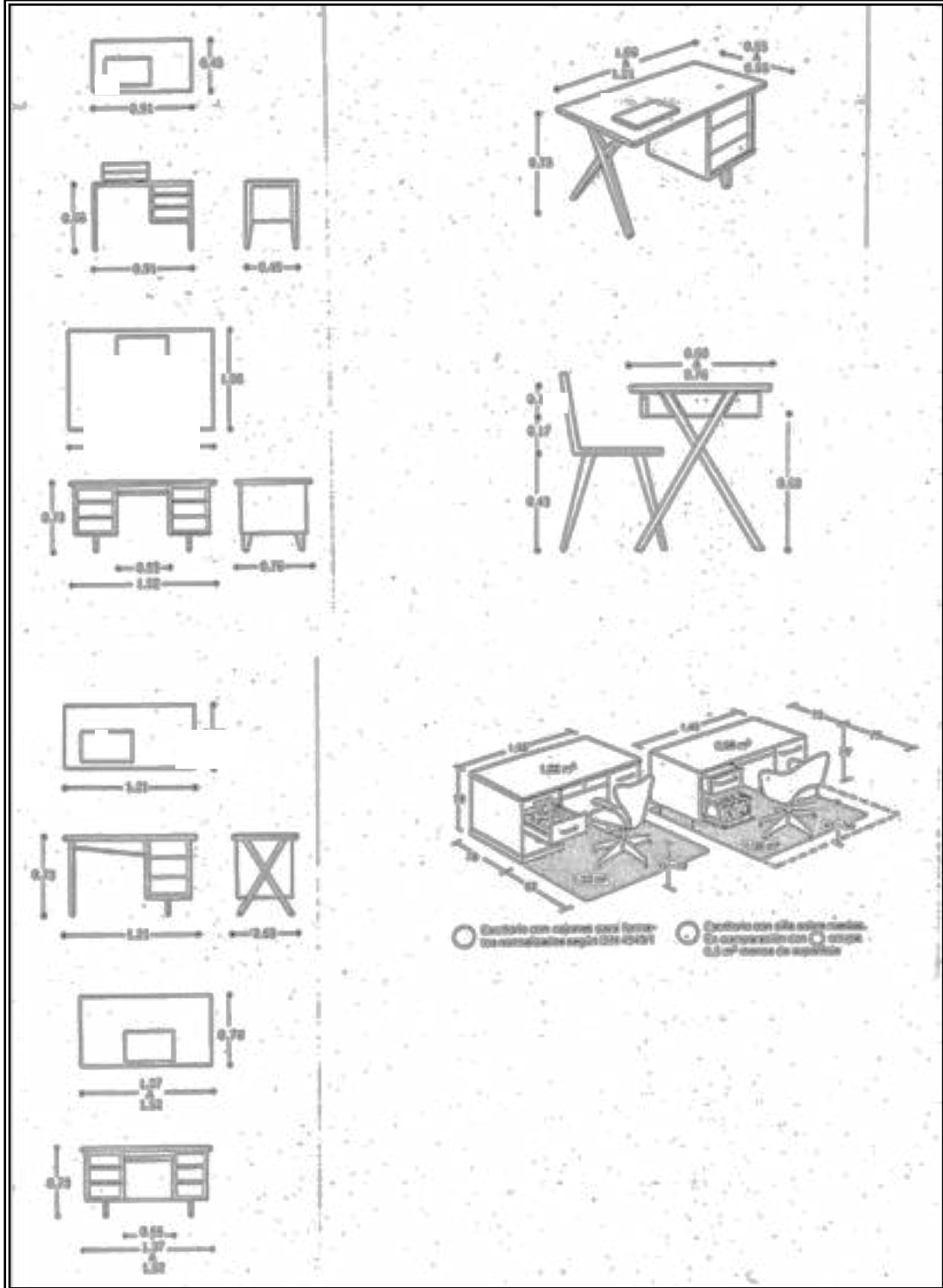


COMEDORES O RESTAURANTES

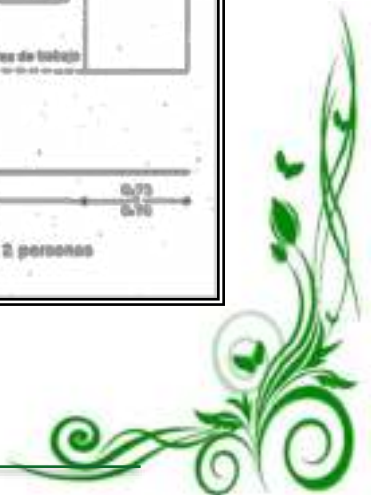
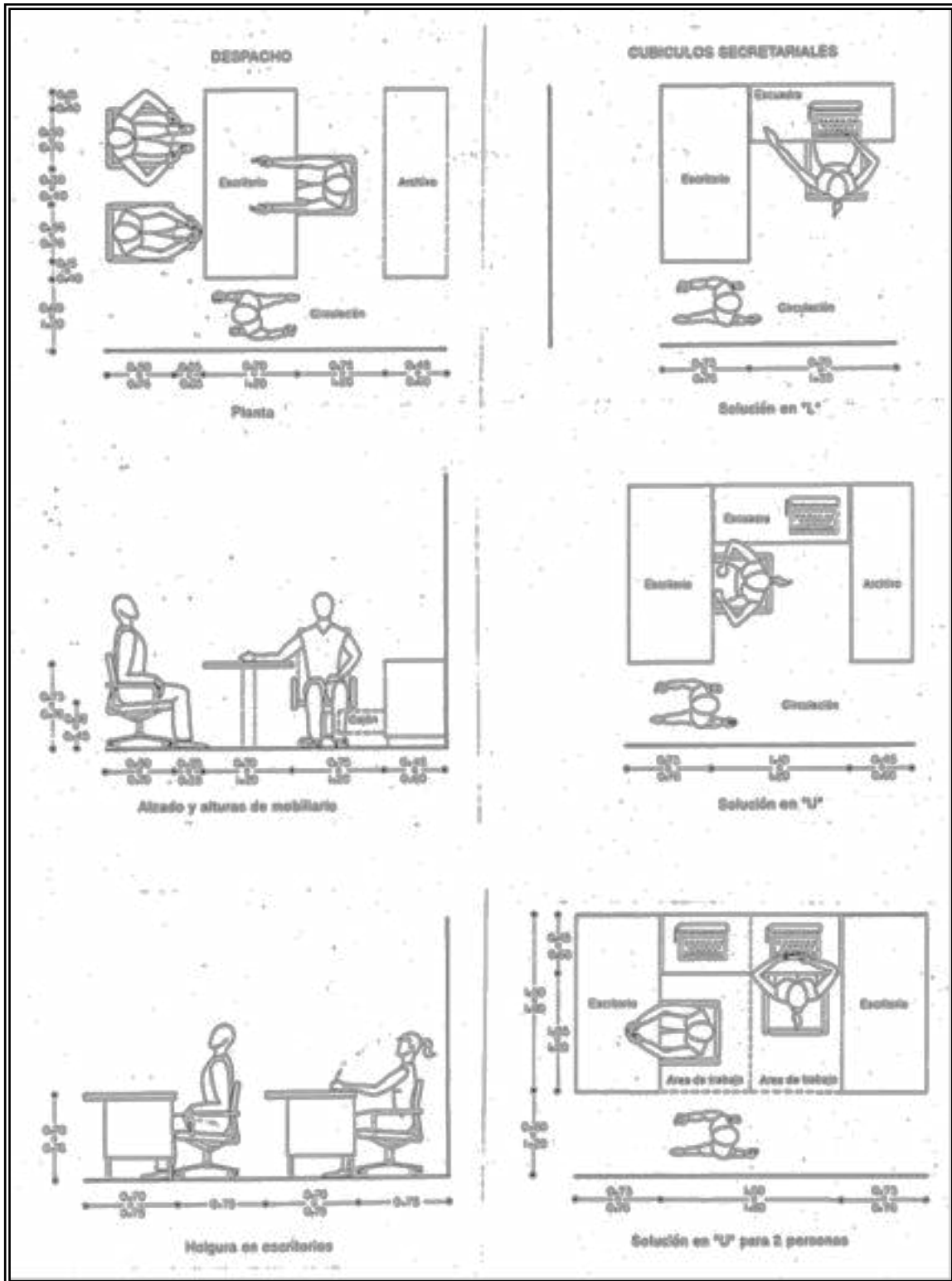


ERGONOMETRIA: LEER Y ESCRIBIR

SOLUCION EN OFICINAS

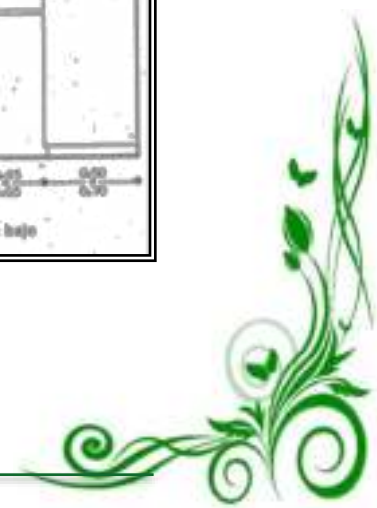
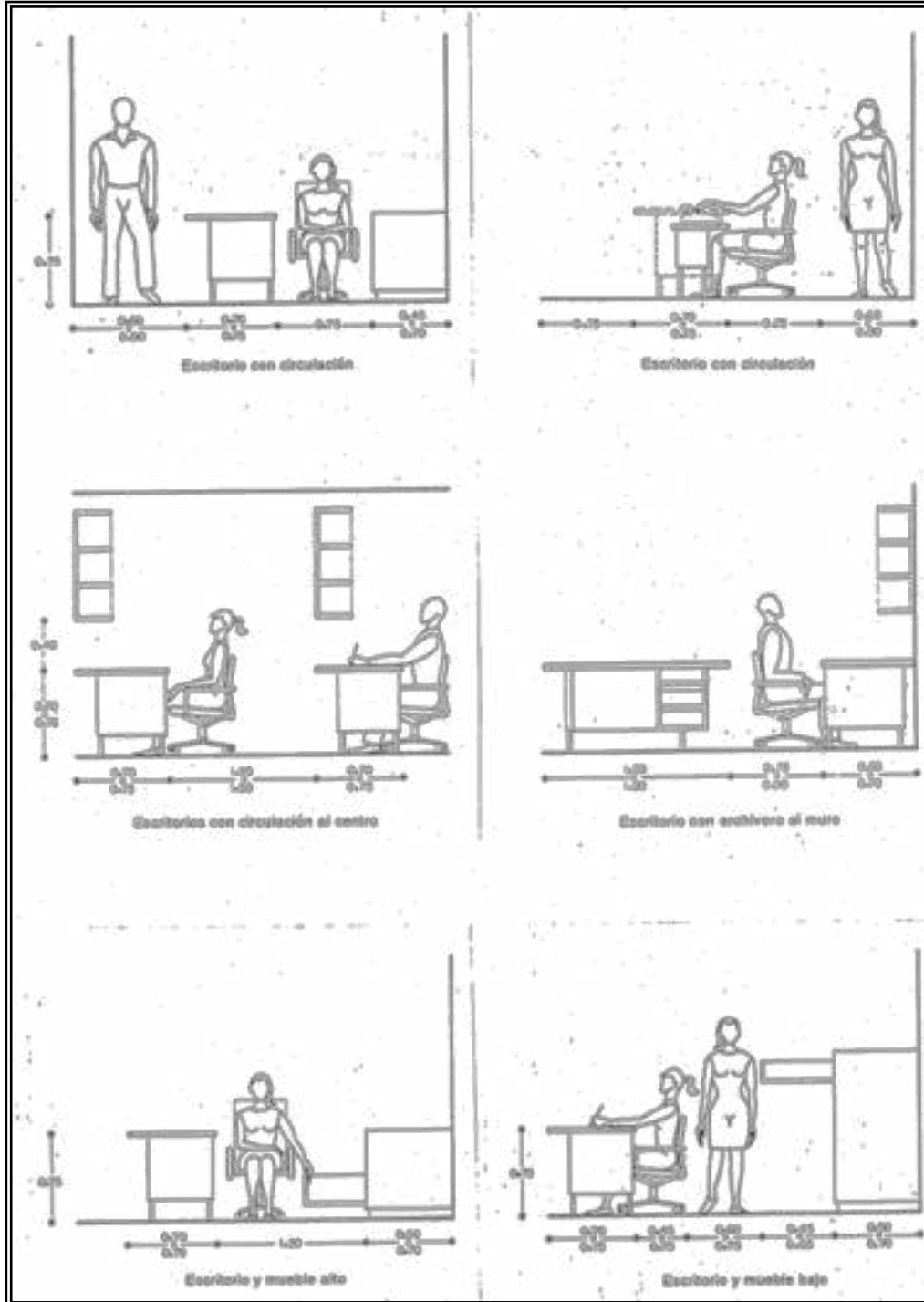


ERGONOMIA: LEER Y ESCRIBIR



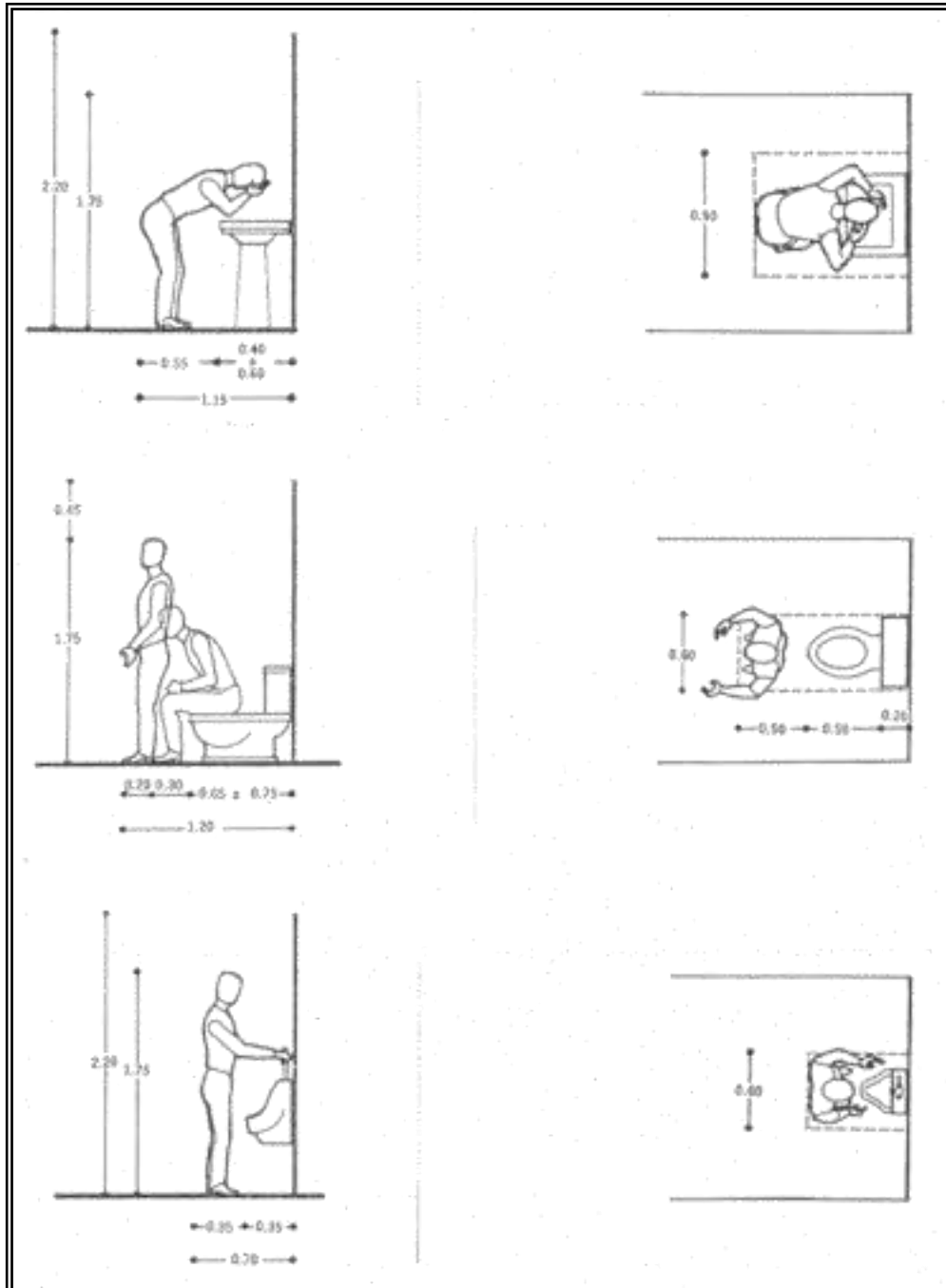
ERGONOMIA: LEER Y ESCRIBIR

SOLUCION EN OFICINAS

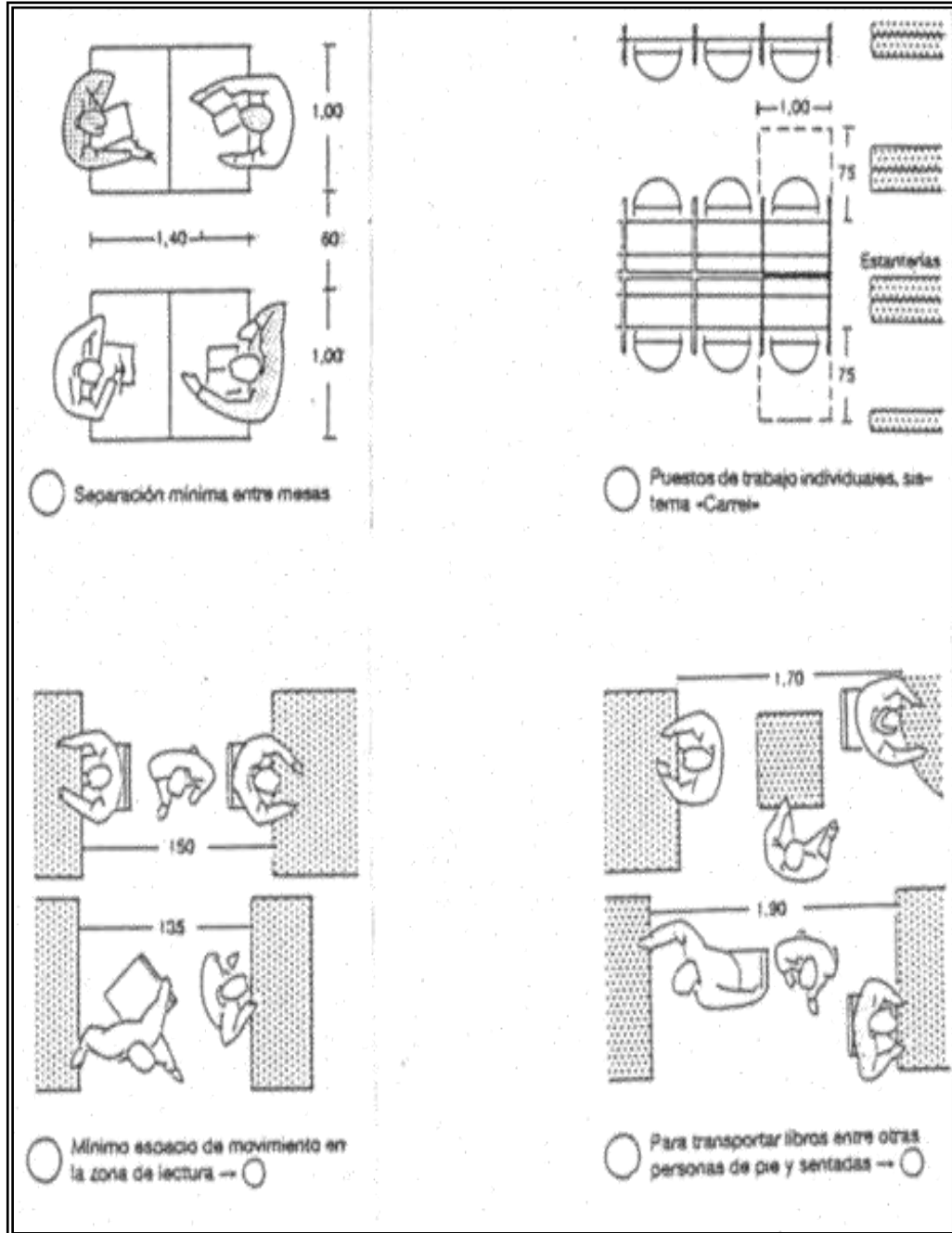


ERGONOMETRIA

BAÑOS

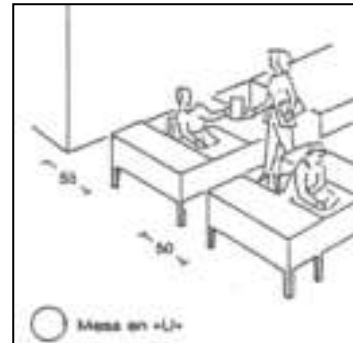
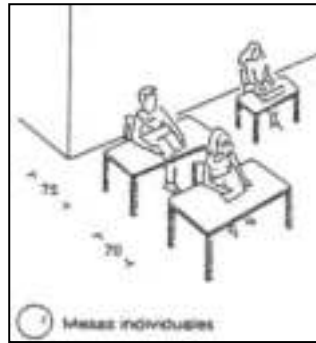
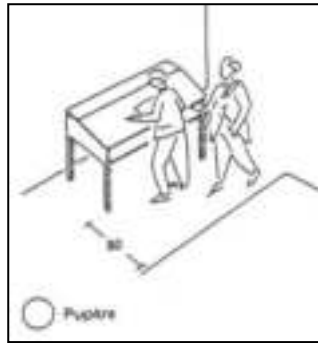


ERGONOMETRIA



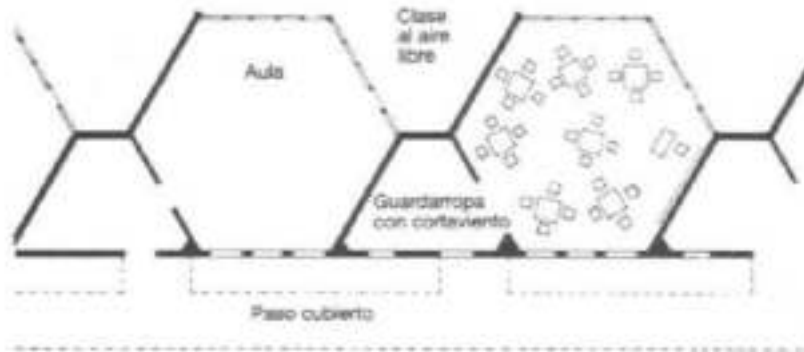
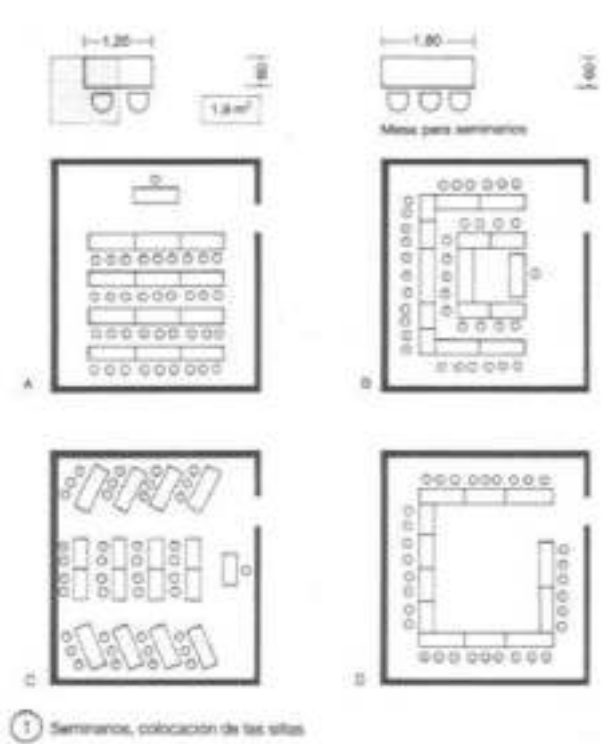
ERGONOMETRIA

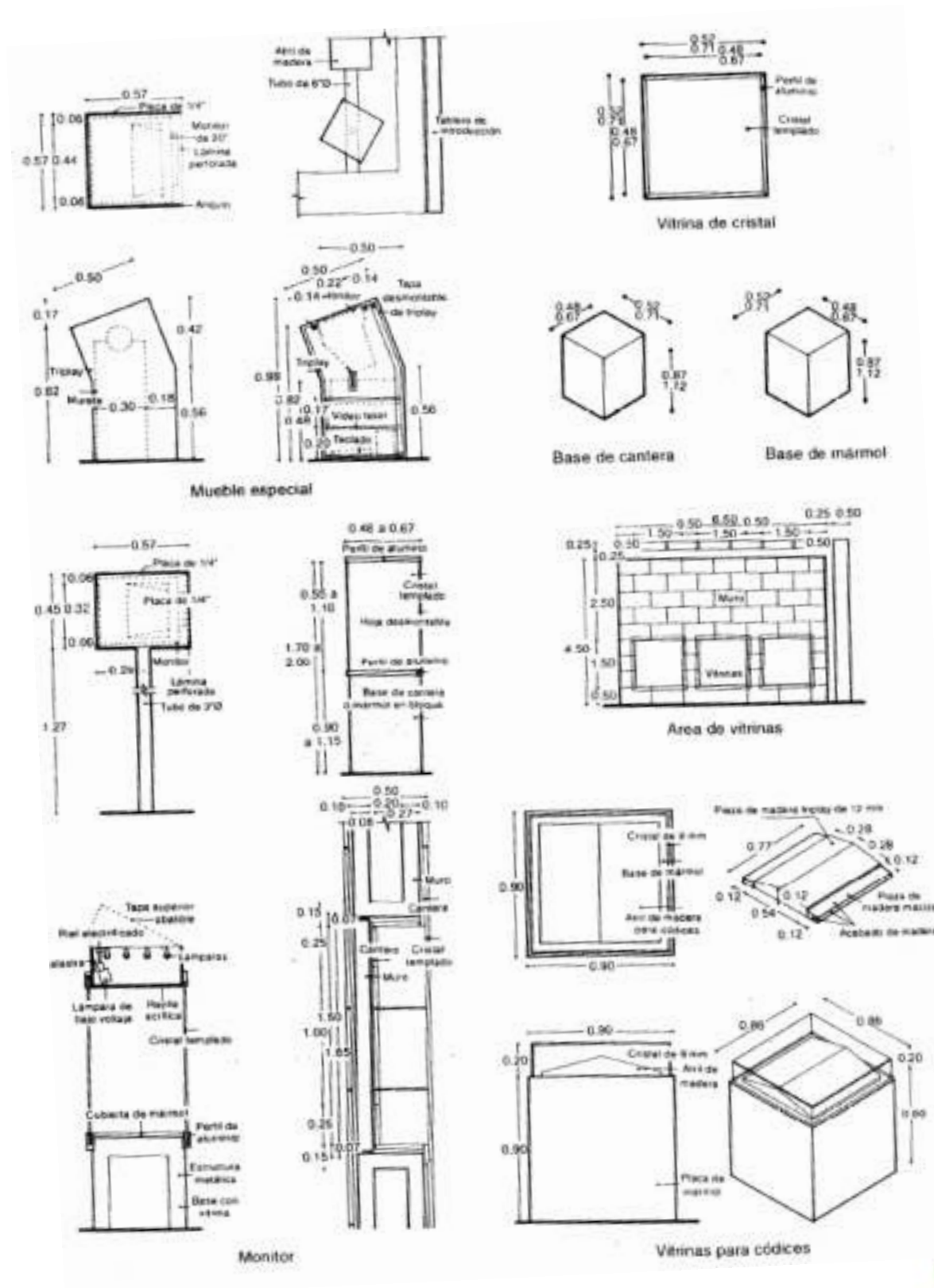
BIBLIOTECA

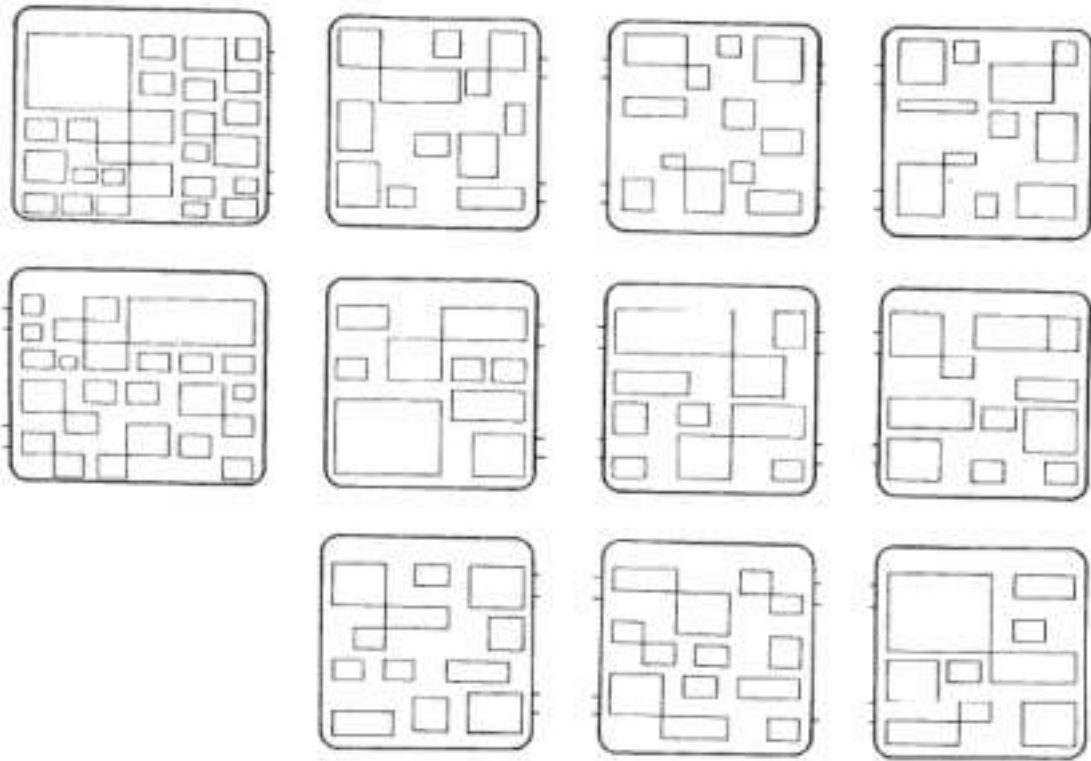


ERGONOMETRIA

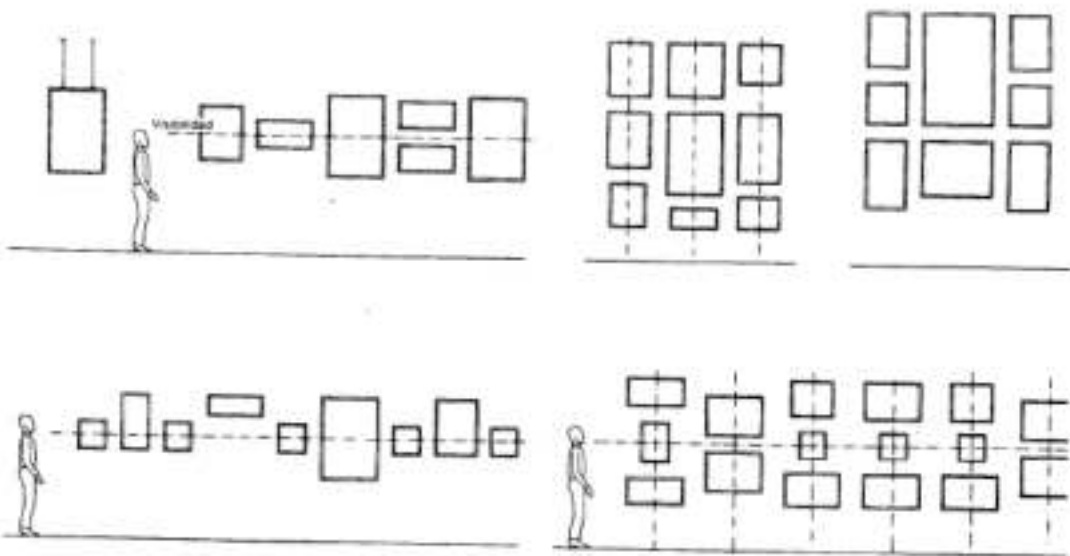
AULAS - TALLERES



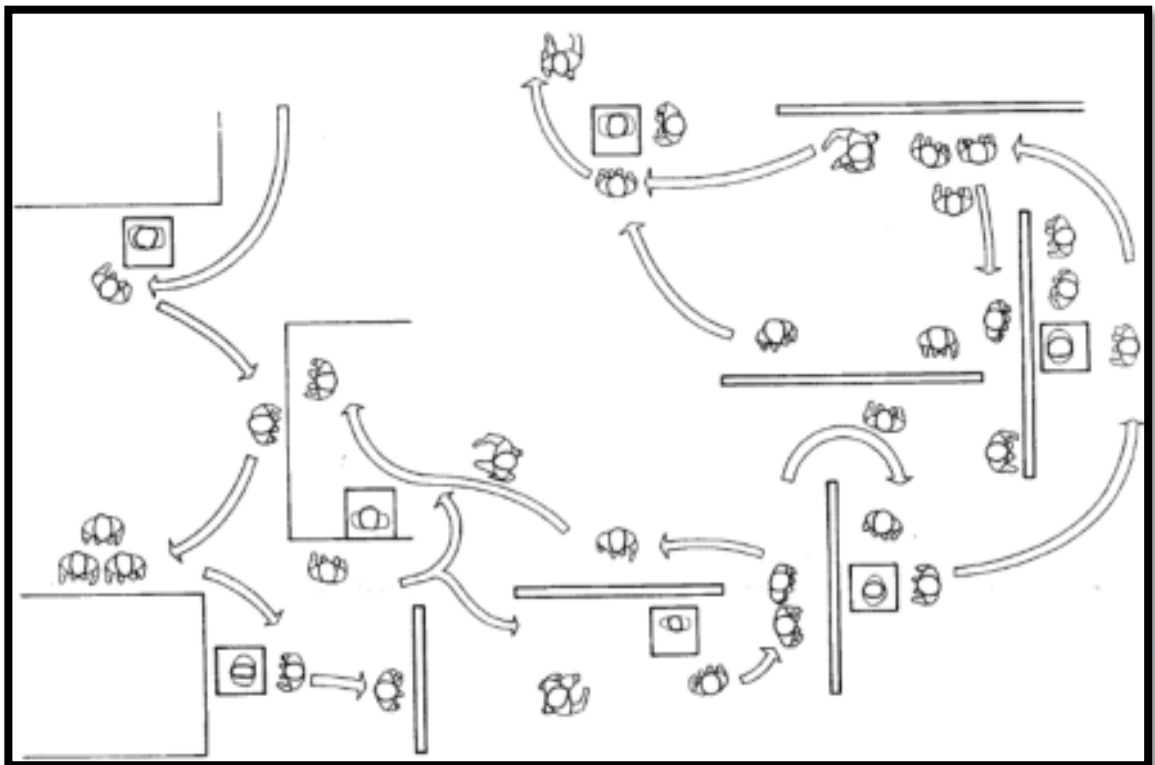
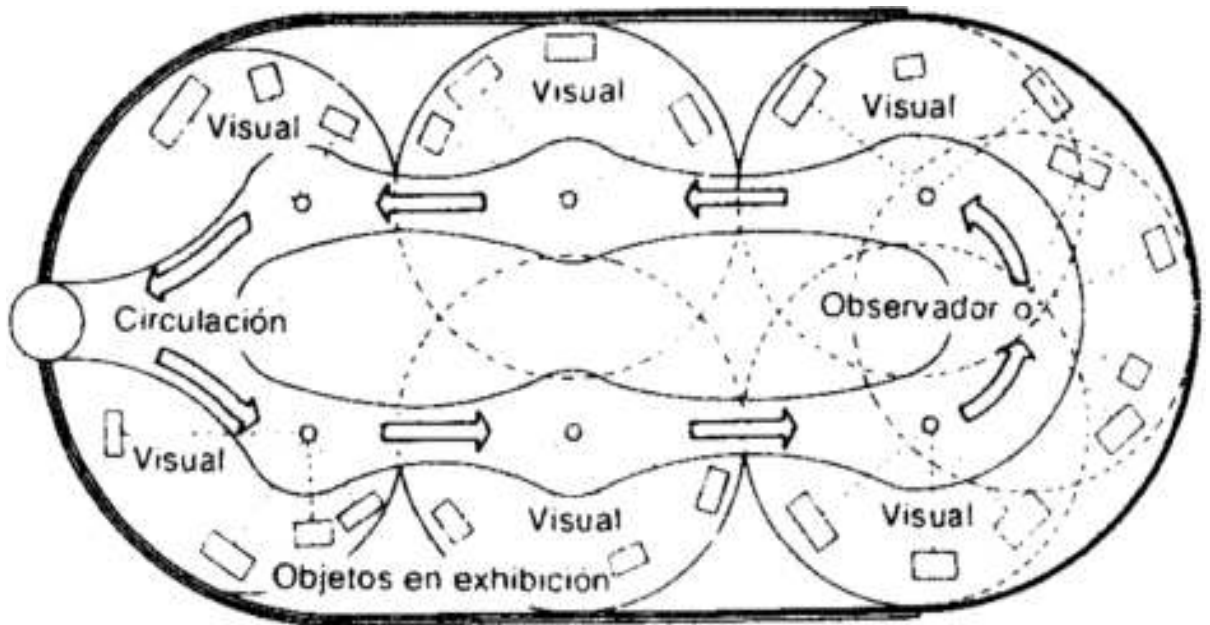




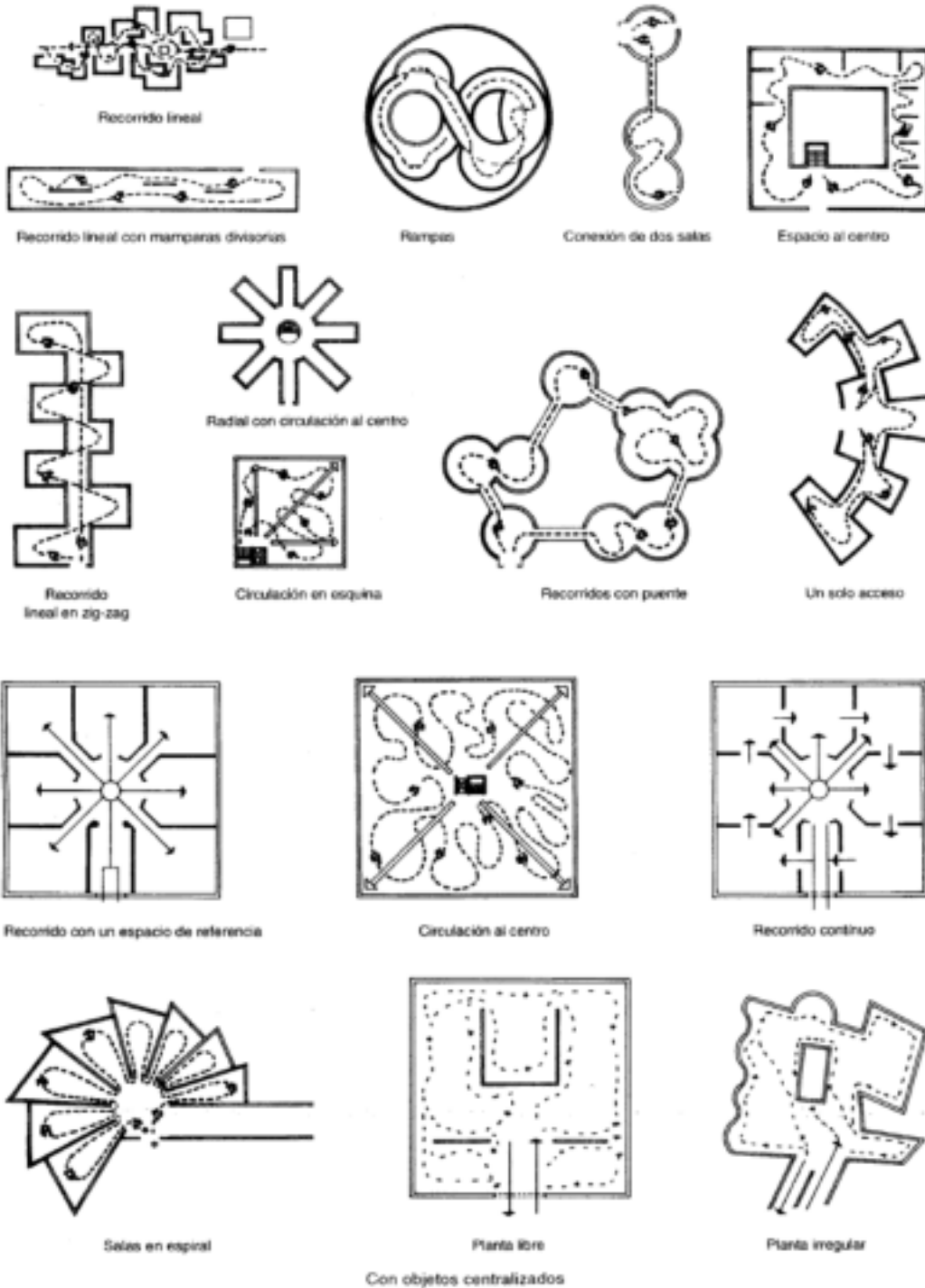
Disposición de pinturas y fotografías en paneles de exposición

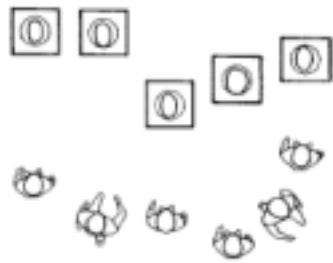


Esquema de circulación y visuales en salas de exposición.



Circulaciones en salas de exposición:





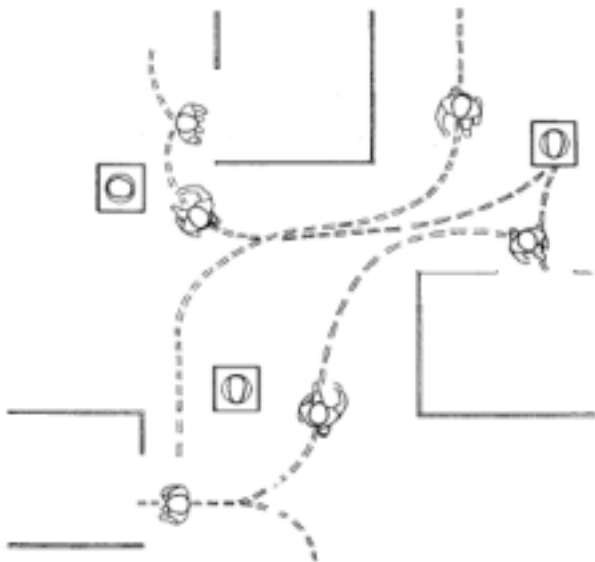
Varios objetos escalonados



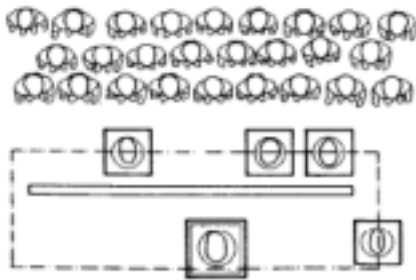
Tres objetos



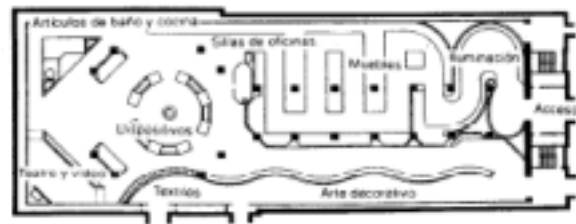
Pedestal centralizado



Mamparas y pedestales



Objetos alrededor de una mampara

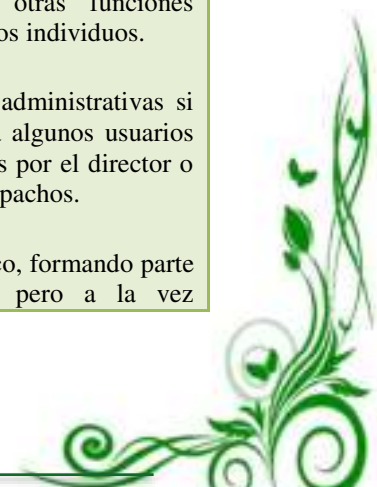


Sala alargada

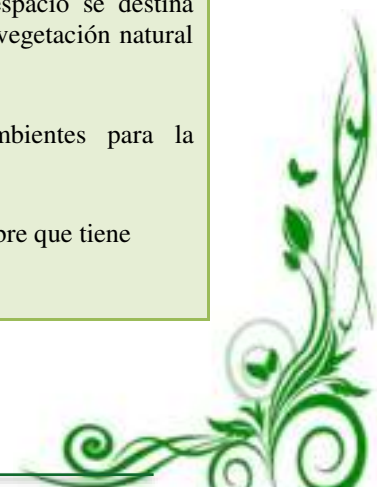


4.3.PROGRAMA CUALITATIVO:

N°	DESCRIPCIÓN DE AMBIENTE	CUALIDAD FUNCIONAL Y ESPACIAL
1	Área de Exposición	<p>Se contara con instalaciones adecuadas para llevar a cabo la exhibición de temas medio ambientales, asi como presentaciones y proyecciones de películas ambientales y del cuidado de nuestro medio ambiente.</p> <p>Conformación, circulación y accesos.- La tendencia moderna consiste en la construcción de grandes espacios, lo suficientemente versátiles y libres, para lograr su adaptación a cualquier tipo de exposición.</p> <p>Por medidas de seguridad asi como la comodidad de los visitantes las áreas de exhibición y de servicio deben estar separadas de las zonas internas y de las oficinas del museo y de preferencia con un solo acceso general desde el exterior.</p>
2	Área Complementaria	<p>Como apoyo para las actividades educativo-culturales se propone una biblioteca computarizada y biblioteca de consulta como un complemento a la enseñanza que ofrece el museo.</p> <p>Aula y talleres.- son ambientes diseñados para impartir clases referentes a la temática medio ambientales siendo esto como un apoyo a la enseñanza del museo.</p> <p>Auditorio.- Este espacio está destinado a actividades de seminarios o actividades sociales en general con el apoyo de un espacio de proyecciones, se relaciona directamente con un hall, baños y los depósitos.</p>
3	Área Administrativa	<p>Las funciones que se desarrollan en esta área están ligadas al registro, admisiones y otras funciones relacionadas con la administración de los individuos.</p> <p>Circulación y Acceso.- Las oficinas administrativas si bien son restringidas deben permitir a algunos usuarios en determinado momento ser atendidos por el director o algún miembro del personal, en sus despachos.</p> <p>La cual debe ocupar un lugar estratégico, formando parte de la zona restringida del museo pero a la vez</p>






		<p>permitiendo, una accesibilidad clara para el usuario.</p> <p>Administración.-Este es un ambiente destinado para la actividad desarrollada por el administrador del museo (los ambientes de estos serán una oficina para el director y oficina para la administración del personal).</p> <p>Se compone de los siguientes ambientes.-</p> <p>Secretaria general, sala de espera, oficina del director, oficina del administrador, sala de reunión, encargado de exposición , contador, cocineta, batería de baños</p>
4	Área de apoyo	<p>Cuenta con ambientes necesarios para reforzar y complementar las actividades principales del museo.</p> <p>Cafetería .-Deben estar aislados del resto de las actividades, su acceso puede ser a travez del área principal de recepción o desde jardines o áreas externas al museo. Es importante cuidar que su ubicación y equipamiento permitan el correcto desalojo de todos los desechos y materias nocivas, como basura, gases, humo, etc.</p> <p>Suvenires.-su ubicación debe estar en el vestíbulo del acceso principal. Es aconsejable también la independencia de la misma para asegurar las ventas.</p> <p>Seguridad.- La ubicación del área de seguridad constituye un elemento fundamental en el diseño de un museo. Además de la oficina para el jefe de seguridad se debe plantear un área destinada a la ubicación de una central de circuito cerrado.</p>
5	Área exterior	<p>Esta área contara con los tratamientos paisajísticos necesarios así como también espacios para exposiciones al aire libre.</p> <p>Área de exposición natural.- este espacio se destina como un área en donde se expondrán vegetación natural viva.</p> <p>Recreación pasiva.- se destina ambientes para la distracción de los visitantes.</p> <p>Recreación activa.- Espacios al aire libre que tiene relación con las áreas de estar.</p>




		Estacionamientos.- Está destinado al estacionamiento eventual y al estacionamiento constante de vehículos relacionado con el ingreso peatonal y vehicular.
--	--	---

4.4.DESCRIPCION DE AREAS


USUARIO	NECESIDAD	ZONA	ACTIVIDAD	AREA	ESPACIO ARQUITECTONICO	MOBILIARIO	ESQUEMA
PUBLICO GENERAL	LLEGAR CAMINANDO	EXTERIOR	LLEGAR AL MUSEO	VERDE	JARDINES	NINGUNO	
				DISTRIBUCION	PLAZOLETAS	BANCAS BASUREROS	
					PLAZAS	BANCAS	
	LLEGRA EN SILLA DE RUEDAS		LLEGAR AL MUSEO	DISTRIBUCION	PLAZAS	RAMPAS	
	LLEGAR EN AUTOBUS		LLEGAR AL MUSEO			PARADA DE BUS	
LLEGAR EN AUTO(PUBLICO-PARTICULAR)	LLEGAR AL MUSEO		EXTERIOR		ESTACIONAMIENTO	CAJONES	
LLEGAR EN BICICLETA	LLEGAR AL MUSEO			ESTACIONAMIENTO	CAJONES		
PERSONAL	LLEGAR CAMINANDO		ACCEDER		ACCESO ALTERNO	NINGUNO	

USUARIO	NECESIDAD	ZONA	ACTIVIDAD	AREA	ESPACIO ARQUITECTONICO	MOBILIARIO	ESQUEMA
PERSONAL DE SEGURIDAD	VIGILANCIA	VIGILANCIA Y CONTROL	VIGILAR EL MUSEO	EXTERIOR	OFICINA DE SEGURIDAD	MESAS SILLAS CAMARAS	



USUARIO	NECESIDAD	ZONA	ACTIVIDAD	AREA	ESPACIO ARQUITECTONICO	MOBILIARIO	ESQUEMA
PUBLICO GENERAL	INGRESAR	ACCESO	INGRESAR AL MUSEO	ATENCION	RECEPCION	MODULO DE RECEPCION SILLAS COMPUTADORA ESTANTES	
				RECEPCION	SALA DE ESPERA	SILLAS BANCADAS MESA MACETAS	
					GUARDARROPA	ANAQUELES	



USUARIO	NECESIDAD	ZONA	ACTIVIDAD	AREA	ESPACIO ARQUITECTONICO	MOBILIARIO	ESQUEMA
DIRECTOR	ADMINISTRAR	ADMISION	ADMINISTRAR	DIRECCION	DIRECCION	ESCRITORIO EJECUTIVO SILLAS DE ATENCION LIBRERO	
SUBDIRECTOR	ADMINISTRAR(SU PLANTARAL DIRECTOR)		APOYARAL ADMINISTRADOR		SUB DIRECCION	ESCRITORIO SILLAS LIBRERO ARCHIVERO	
CONTADOR	PRESUPUESTAR.		PRESUPUESTAR.		CONTABILIDAD	ESCRITORIOS ARCHIVEROS	
PERSONAL ADMINISTRATIVO	REUNIRSE		TRABAJAR POR EL MUSEO		SALA DE JUNTAS	LIBRERO MODULAR SILLAS MESA DE JUNTA EDUCATIVA	

USUARIO	NECESIDAD	ZONA	ACTIVIDAD	AREA	ESPACIO ARQUITECTONICO	MOBILIARIO	ESQUEMA
PUBLICO GENERAL	ESPERAR	ADMISION	CONSULTAR	RECEPCION	SALA DE ESPERA	SILLAS MESAS DE ESQUINAS	
SECRETARIA	ATENDER AL PUBLICO CAPTURAR ARCHIVAR				SALA DE SECRETARIA	ESCRITORIO SILLA ARCHIVEROS	
ADMINISTRATIVO MEDIO AMBIENTAL	ADMINISTRAR		ADMINISTRAR TEMAS MEDIO AMBIENTAL DEL MUSEO		DIRECTIVA	CONTABILIDAD Y RECURSOS HUMANOS	



USUARIO	NECESIDAD	ZONA	ACTIVIDAD	AREA	ESPACIO ARQUITECTONICO	MOBILIARIO	ESQUEMA
PUBLICO EN GENERAL	CONOCER E INFORMARSE	EXPOSICION	RECORRER EDUCARSE Y CONOCER LAS EXPOSICIONES QUE EXHIBEN	EXPOSICION PERMANENTE	-CULTURAS PRIMITIVAS DE TARIJA -ESPECIES EN PELIGRO DE EXTINCION -BIOMA -PLANETARIO -PROCESO DE DESERTIFICACION -CALENTAMIENTO GLOBAL	PANELES DE INFORMACION MATERIALES INTERACTIVOS CUADROS	
				EXPOSICION TEMPORAL	-EXPOSICION DE TALLERES EDUCATIVOS -EXPOSICION DE ARTE DE PINTURA Y ESCULTURA ARTISTAS TARIJEÑOS		 SALA DE EXP.
NIÑOS	CONOCER	JUGOS	INTERACTUAR Y APRENDER JUGANDO	SALA INFANTIL	-BIBLIOTECA -SALA DE JUEGOS EDUCATIVOS	MESAS SILLAS ESTANTES JUEGOS INTERACTIVOS	

USUARIO	NECESIDAD	ZONA	ACTIVIDAD	AREA	ESPACIO ARQUITECTONICO	MOBILIARIO	ESQUEMA
PUBLICO GENERAL	CONSULTAR	CULTURAL	CONSULTAR Y EDUCARSE	CONSULTA	BIBLIOTECA	MESA DE ESCRITORIO SILLAS LIBREROS	
					CENTRO DE COMPUTO	SALA SECRETARIAL MODULOS PARA COMPUTADORA SILLAS	
PERSONAL EDUCATIVO	FOMENTAR		REUNIRSE Y EDUCARSE	DISFUSION	SALON MULTUSO AUDITORIO	MAMPARAS SOFA EQUIPOS DE SONIDO SILLAS BANCADAS PASILLO ESCENARIO	 AUDITORIO



USUARIO	NECESIDAD	ZONA	ACTIVIDAD	AREA	ESPACIO ARQUITECTONICO	MOBILIARIO	ESQUEMA
PUBLICO EN GENERAL	APRENDER	CULTURAL	APRENDER SOBRE EDUCACION AMBIENTAL	EDUCATIVA	TALLER DE ARTE ECOLÓGICO	MESAS INDIVIDUALES ANAQUELES METALICOS MESAS DE TRABAJO	
					TALLER DE EDUCACIÓN AMBIENTAL	MESAS DE ESCRITORIO SILLAS PIZARRAS-ESTANTES	
					TALLER DE CAPACITACIÓN RECICLAJE	MESAS INDIVIDUALES ANAQUELES METALICOS MESAS DE TRABAJO SILLAS	
	NECESIDADES FISIOLÓGICAS		SANITARIOS H*		MINGUITORIOS WC LAVADOS BASUREROS		
SANITARIOS M*		LAVADOS BASUREROS WC					

USUARIO	NECESIDAD	ZONA	ACTIVIDAD	AREA	ESPACIO ARQUITECTONICO	MOBILIARIO	ESQUEMA
PUBLICO EN GENERAL	VENDER	PUBLICA	PREPARAR Y SERVIR ALIMENTOS	COMPLEMENTARIA	CAFETERIA	MESAS SILLAS LAVADOS COCINA	
	ADQUIRIR INGRESOS		VENDER		TIENDA	ESTANTES	
	NECESIDADES FISIOLÓGICAS		HACER USOS DE SANITARIOS		SANITARIO H*	LAVADOS MINGUITORIOS W.C.	
SANITARIO M*		LAVADOS W.C.					

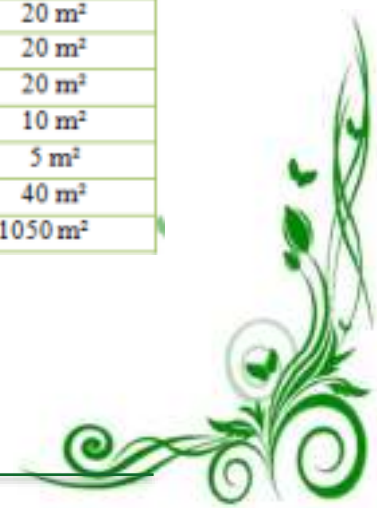


4.5. PROGRAMA CUANTITATIVO:

AREA	ACTIVIDAD	Nº de ambientes	Superficie Parcial	Superficie Total
AREA DE INGRESO	Vestibulo	1	90 m ²	90 m ²
	Sala de estar	2	38 m ²	76 m ²
	Recepción	1	65 m ²	65 m ²
	Oficina de turismo	1	15 m ²	15 m ²
	Sala de ambientación	1	60 m ²	60 m ²
	Suvenires	1	47 m ²	47 m ²
	Total			353 m ²

AREA	ACTIVIDAD	Nº de ambientes	Superficie Parcial	Superficie Total
AREA ADMINISTRATIVA	Vestibulo	1	30 m ²	30 m ²
	Oficina directo general	1	32 m ²	32 m ²
	Oficina del administrador	1	31 m ²	31 m ²
	Secretaria general	1	12 m ²	12 m ²
	Sala de espera	1	18 m ²	18 m ²
	Marketing	1	17 m ²	17 m ²
	Of. encargado de exposición	1	20 m ²	20 m ²
	Sala de juntas	1	35 m ²	35 m ²
	Taller de capacitación	1	70 m ²	70 m ²
	Of. de servicios educativos	1	20 m ²	20 m ²
	Archivos	1	20 m ²	20 m ²
	Depósitos	2	4 m ²	8 m ²
	Baños	2	7.5 m ²	15 m ²
	Cocineta	1	10 m ²	10 m ²
	Total			330 m ²

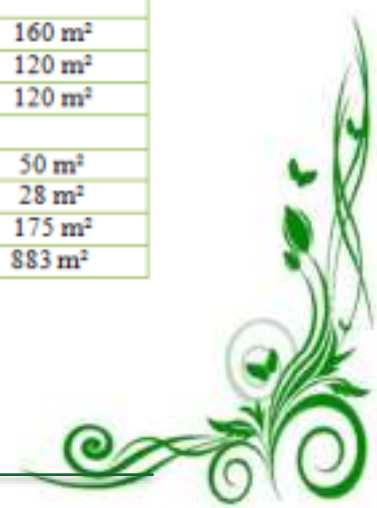
AREA	ACTIVIDAD	Nº de ambientes	Superficie Parcial	Superficie Total
AREA DE EXPOSICION NATURAL PERMANENTE	Vestibulo	1	20 m ²	20 m ²
	Infomación	1	10 m ²	10 m ²
	Sala de exposición natural	1	850 m ²	850 m ²
	Sala de exposición	1	75 m ²	75 m ²
	Of. Ingeniero forestal	1	20 m ²	20 m ²
	Of. Ingeniero agrónomo	1	20 m ²	20 m ²
	Laboratorio	1	20 m ²	20 m ²
	Depósitos	2	10 m ²	10 m ²
	Cuarto de maquinas	1	5 m ²	5 m ²
	Baños	2	20m ²	40 m ²
		Total		



AREA	ACTIVIDAD	Nº de ambientes	Superficie Parcial	Superficie Total
AREA DE EXPOSICION	Area de exposición temporal 1	1	350 m ²	350 m ²
	Area de exposición temporal 2	1	320 m ²	320 m ²
	Sala 1 El universo	1	400 m ²	400 m ²
	Sala 2 Biodiversidad	1	350 m ²	350 m ²
	Sala 3 Recursos naturales	1	350 m ²	350 m ²
	Sala 4 Uso de territorio	1	300m ²	300 m ²
	Sala 5 Contaminación del M.A.	1	520 m ²	520 m ²
	Sala 6 Hacia el Desarrollo Sost.	1	390m ²	390 m ²
				2900 m ²

AREA	ACTIVIDAD	Nº de ambientes	Superficie Parcial	Superficie Total
AREA DE TALLERES EDUCATIVOS	Aula de educación ambiental	1	90 m ²	90 m ²
	Taller de reciclaje 1	1	90 m ²	90 m ²
	Taller de reciclaje 2	1	90 m ²	90 m ²
	Sala multifuncional	1	95 m ²	95 m ²
	Depósitos	2	10 m ²	20 m ²
		Total		

AREA	ACTIVIDAD	Nº de ambientes	Superficie	Frecuencia de uso
AREA COMPLEMETAREA	AUDITORIO			
	Vestibulo	1	32 m ²	32 m ²
	Camerinos	1	31 m ²	31 m ²
	Baños	1	12 m ²	12 m ²
	Deposito	1	18 m ²	18 m ²
	Cocineta	1	17 m ²	17 m ²
	Cuarto de maquina	1	20 m ²	20 m ²
	Auditorio	1	35 m ²	35 m ²
	BIBLIOTECA			
	Biblioteca de consulta	1	20 m ²	20 m ²
	Biblioteca virtual	1	20 m ²	20 m ²
	SALA PARA NIÑOS			
	Biblioteca infantil	2	7.5 m ²	15 m ²
	Sala de juegos educativos	1	10 m ²	10 m ²
	CAFETERIA			
	Cocina	1	160 m ²	160 m ²
	Deposito	1	120 m ²	120 m ²
	Cafetería	1	120 m ²	120 m ²
	SERVICIOS			
	Depósitos	3	17 m ²	50 m ²
	Cuarto de maquinas	2	14 m ²	28 m ²
	Baños	5	35	175 m ²
		Total		883 m ²



MEMORIA DESCRIPTIVA.-**TEMA: “MUSEO DE EDUCACIÓN MEDIOAMBIENTAL”****ANTECEDENTES:**

El haber realizado un análisis a nivel urbano y posteriormente a nivel de sitio, permite tener una idea clara de que tipo de equipamiento se requiere implementar para que con éste no solo se solucione las necesidades sino también se fortalezca el mismo.

DESCRIPCIÓN DE LA PROPUESTA DE ANÁLISIS:**A) LOCALIZACIÓN.-**

El proyecto se encuentra localizado en:

DEPARTAMENTO: TARIJA

CIUDAD: TARIJA

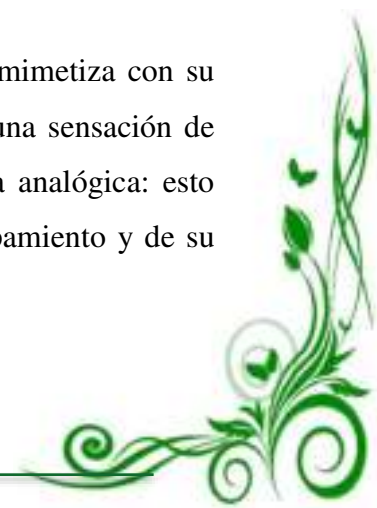
**ZONA: DISTRITO 6 BARRIO GUADALQUIVIR EX PARQUE
ZOOLOGICO**

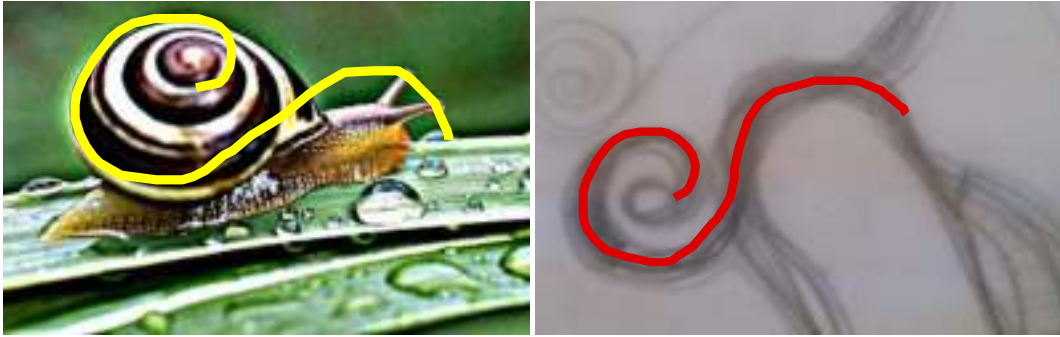
B) SUPERFICIE DEL TERRENO.-

El terreno tiene una superficie de 4.3 has por lo cual en el terreno pueden encontrar una gran variedad de vegetación ya que el terreno cuenta con una gran masa arbórea

1.1. IDEA FUERZA

La Idea Fuerza está basada en una forma natural que a su vez se mimetiza con su entorno existente, creando así un equipamiento que logre generar una sensación de armonía con su alrededor. La morfología está realizada de manera analógica: esto sería la abstracción de un caracol. Que denota el carácter del equipamiento y de su entorno.





1.2. CONCEPTO ESPACIAL

El proyecto pretende integrar la interacción e interrelación, aspectos que llevan a concretizar la idea fuerza, que se basa en la forma natural de una caracol.

La distribución del espacio está dada a lo largo del terreno creando un recorrido irregular siguiendo la forma del caracol, a su vez dividiendo un recorrido principal desde un comienzo del proyecto hasta el final del mismo, contando con un edificio que es el museo y un área de exposición natural y de preservación, como al igual en otros recorridos secundarios con atractivos de características paisajísticas,



- 1.- Ingreso principal y secundario.
- 2.- Areas de recreacion.
- 3.-area de exposicion natural.
- 4.-recorridos exteriores
- 5.-area de equipamiento



1.3. CONCEPTO TECTÓNICO

Los materiales constructivos que se utilizarán para los cerramientos y revestimientos serán los tradicionales.

Los materiales tradicionales no solo se encontrarán en las fachadas sino también en el interior del edificio como el uso de la piedra laja en y recorridos.

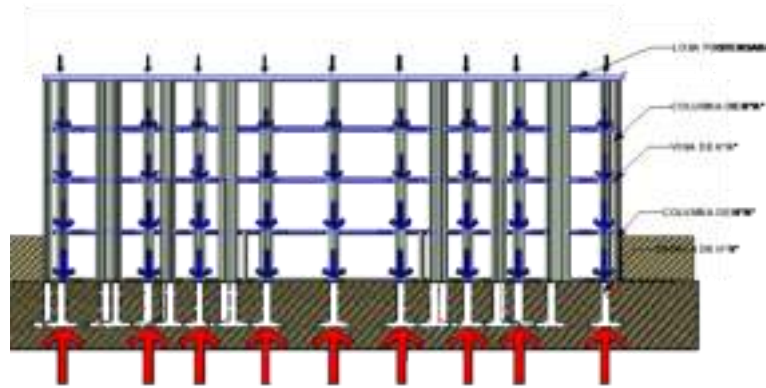
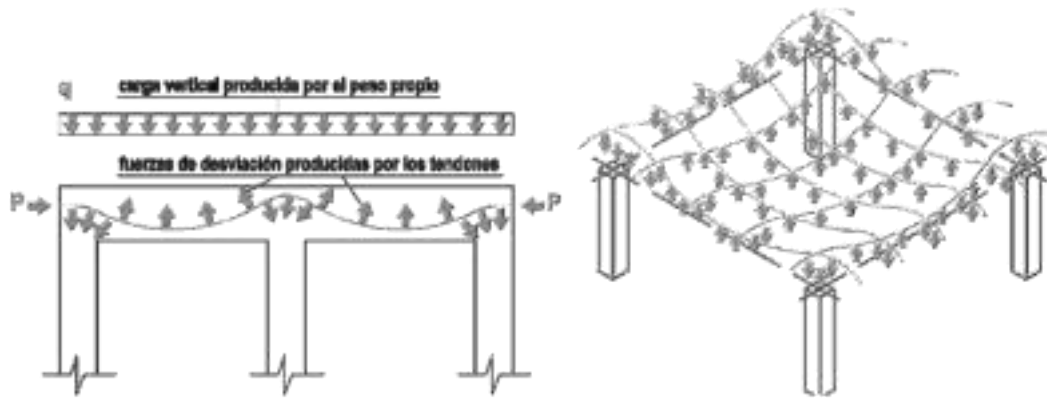
Los espacios exteriores como recorridos, plazuelas, áreas de descanso , se utilizarán para su construcción materiales orgánicos y tradicionales para lograr que estos espacios se integren con la naturaleza existente en el terreno.



1.4. CONCEPTO ESTRUCTURAL

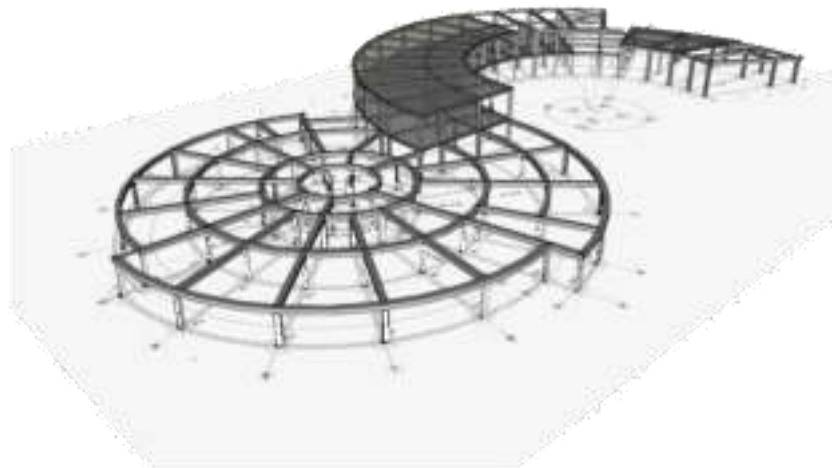
Se plantea un sistema aporticado de sección activa, mediante vigas de H° A°, columnas de H° A° y zapatas de H° A°.





el tipo de

cubierta que se aplicara será la losa postensada

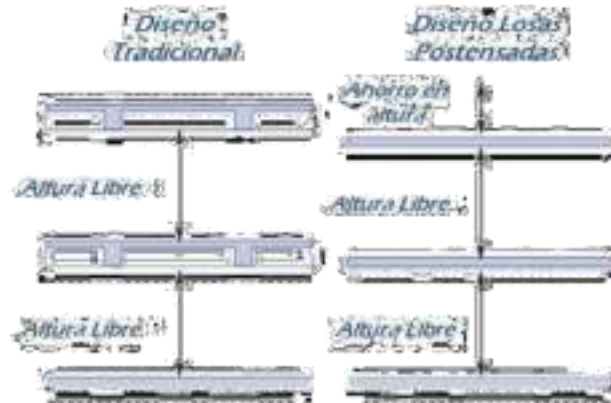


- CUBIERTA LOSA POSTENSADA:

Las losas postensadas consisten en losas de concreto colocado en sitio a las cuales se le instalan cables de acero de alta resistencia no adheridos. Los cables se engrasan y

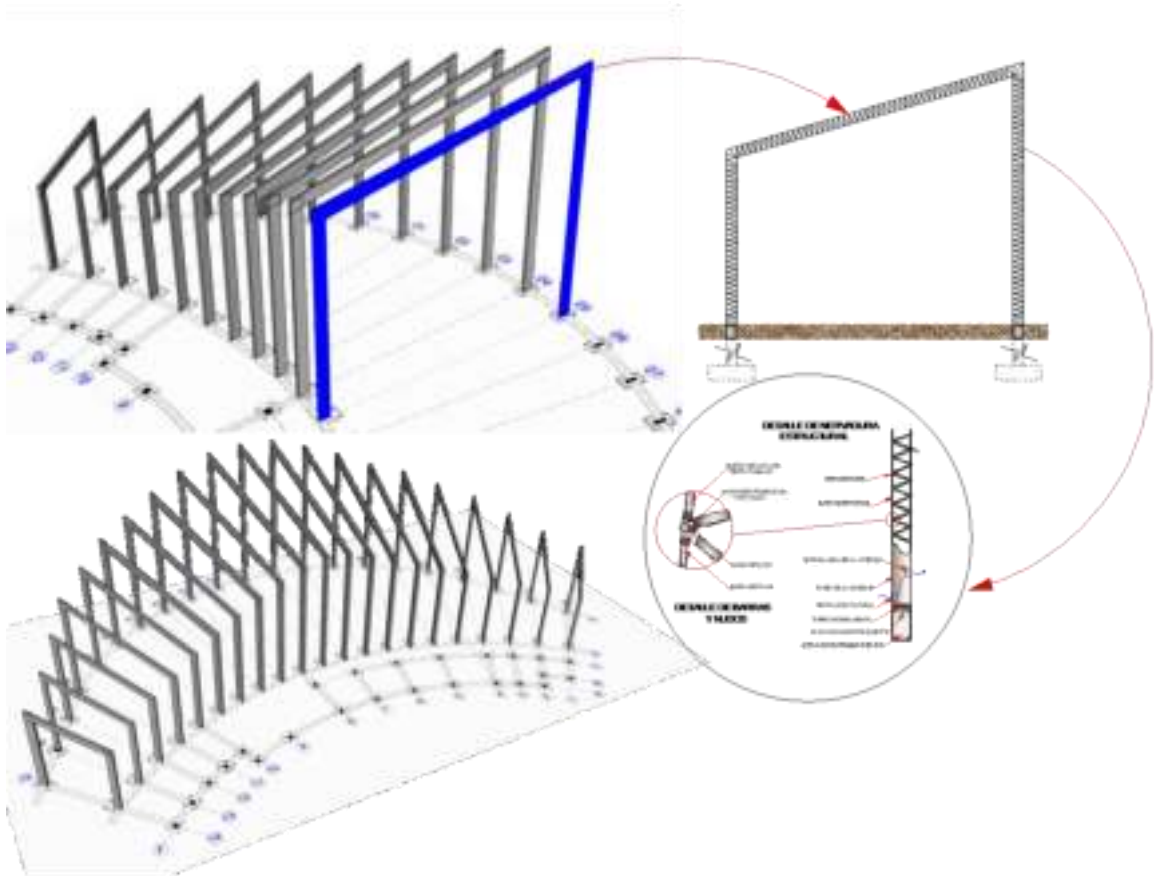


se les coloca un recubrimiento plástico para impedir el contacto del concreto con el acero del cable, los cables tienen trayectorias curvas previamente calculadas. Las trayectorias curvas en el cable producen fuerzas reactivas en dirección opuesta al peso propio con lo que se logran controlar los desplazamientos verticales en las losas. Los cables se fijan a la losa por medio de anclas y cuñas en extremos.



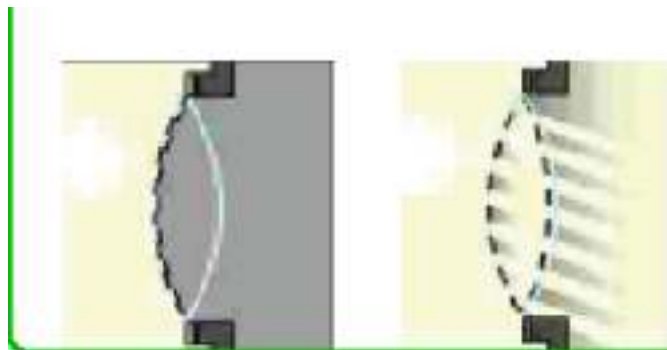
- SISTEMA ESTRUCTURAL AREA DE EXPOSICION NATURAL





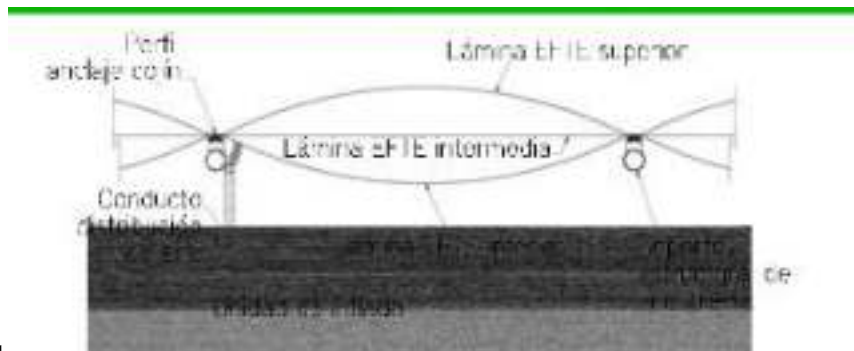
En el área de exposición natural presentara un sistema estructural de pórticos con estructuras metálicas y recubiertas con láminas transparentes de etfe.

El **ETFE** es un material de la empresa DuPont y cuya sigla denomina al copolímero de etileno-tetrafluoretileno, un material plástico emparentado con el Teflón, muy durable, adaptable y que puede ser transparente



La piel de ETFE está dispuesta como inflables que disponen de hasta tres cámaras de aire. Esto, no sólo mejora el aislante térmico, sino que también permite la creación de sombra a través de un sistema neumático. Se consigue un filtro solar y una fachada con un grosor de 200 μm :

- Coeficiente ultra violeta 85%
- Densidad 350 g/m²
- Material auto combustible
- Ligereza
- Elasticidad
- Encuentro de la forma geométrica
- Antiadherente, lo que impide que se ensucie y requiera un mantenimiento de limpieza,



Está basado en la disposición de las camaciones con respecto a su orientación para la mayor ganancia de iluminación natural como al igual de los vientos

Conservar e incorporar manchas de vegetación al alrededor de las edificaciones donde se precise para poder aclimatizar Contemplar los factores climáticos como componente fundamental en la orientación de vientos y asoleamiento de las edificaciones

- Incorporación del elemento agua como complemento natural a las regiones correspondientes.

4.7.- CRITERIOS DE SOSTENIBILIDAD



AHORRO ENERGÉTICO

Para el ahorro energético del equipamiento y en si del mismo proyecto, se plantea utilizar un sistema de vidrios fotovoltaico, el mismo que se instalara de la siguiente manera:

1.- Módulos o paneles fotovoltaicos.- Están formados por varias células fotovoltaicas conectadas entre si de forma que producen una corriente eléctrica de una intensidad y voltaje determinados. Las células suelen estar hechas de silicio, que puede ser mono o policristalino. El primer tipo es más eficiente

2.- Regulador de carga.- Impide que las baterías se sigan cargando cuando ya han alcanzado su nivel máximo. Si se sobrecargan se pueden calentar peligrosamente y se acorta su vida útil.-Evita el retorno de la carga de la batería a los paneles

Si la batería estuviese cargada, pasaría la corriente al sistema de consumo y sino tuviésemos consumo, la disiparía en forma de calor.

3.- Baterías.- Acumulan la energía producida para que este disponible durante la noche y en los días nublados. Se recomienda que:-Semanalmente, vigile que el nivel de carga no exceda demasiado.

4.- Inversor de corriente continua (DC) o corriente alterna (AC).- Adapta la corriente generada por los paneles, que es continua, a la utilizada por los electrodomésticos y los motores. Cuanta más alta es la potencia del inversor, mayor es su precio. Por eso, conviene elegir electrodomésticos de Serie A (bajo consumo)

5.- Iluminación.- Cuando solo se necesite iluminación, se puede prescindir del inversor porque hay lámparas que funcionan con corriente continua.

RECICLAJE DE AGUA



Ante la escasez del agua en ciertos lugares, se propone un sistema de reciclado de aguas, mediante un *sistema biológico-mecánico*, básicamente lo que hace este sistema de reciclaje de aguas grises es limpiarla de nuestro aseo personal (lavabo, ducha, baño) haciendo que se pueda aprovechar para la cisterna, riego del jardín, etc., en definitiva, para aquellos usos no potables. El agua se limpia con una calidad constante y fiable, cumpliendo las normativas de higiene en aguas del cuarto de baño, en un proceso de cuatro fases:

1. Filtrado. Es una unidad que sirve para retener los residuos más grandes (cabellos, fibras...) y se limpia de manera automática, siendo expulsados los residuos por el desagüe.
2. Cámaras de reciclado principal y previo, en donde los bio-cultivos desmenuzan la suciedad del agua. Cada tres horas el agua vuelve a ser bombeada.
3. Desagüe de los residuos.
4. Esterilización, mediante una lámpara de rayos UV, y almacenamiento en la cámara de agua limpia e inodora.

La capacidad diaria de tratamiento es de unos 3000 litros (más que suficiente para una familia), pero este sistema de reciclaje siempre garantiza el agua que se necesite, ya que si el nivel almacenado en la cámara de agua limpia llega a un mínimo preestablecido, se añade agua potable de la red de la vivienda. Lógicamente se necesita una red independiente de la del agua potable, y un lugar en alguna dependencia de la casa para la situación de los módulos-cámaras necesarios.

RECICLAJE DE AGUA DE LLUVIA

Recoger agua de lluvia supone una gran ventaja, ya que es bastante limpia, es gratuita y además no se requiere de instalaciones complicadas para ello.



Descripción de los elementos para dicha instalación:

1-La recogida del agua de lluvia se realiza desde la cubierta, que según el tipo así obtendremos un aprovechamiento u otro. Se recoge con el canalón, el cual debiera disponer de rejillas adecuadas para evitar que hojas y demás partículas medianas pasen a las bajantes.

2-Un filtro que elimine partículas de mayor tamaño para así evitar que éstas se depositen en el aljibe. Debe disponer de tapa de registro para su limpieza periódica y estar conectado a la red de desagüe..

3-Depósito para almacenar el agua ya filtrada. Dependiendo de los requerimientos será de un material u otro. Los más grandes son de hormigón siendo además idóneo que vayan enterrados, para evitar la aparición de algas y bacterias. Existen modelos compactos que ya incorporan el filtro

4-Bomba de impulsión para la distribución del agua por la vivienda, hecha con materiales adecuados para el agua de lluvia, silenciosa y de alta eficiencia.

5-Sistema de gestión y control. Este aparato es imprescindible cuando tenemos dos tipos de agua. Nos dará información de la reserva de agua de lluvia existente en el depósito y conmutará con el agua de la red cuando sea necesario.

El *sistema de reciclado* debe tener la capacidad de drenaje de las aguas sobrantes, así como de su limpieza. Algunas instalaciones además llevan incorporado antes del filtro un sistema que permite desechar lo primeros litros en las primeras lluvias de la temporada que se quiera recoger, es lo que se llama "*lavado de cubiertas*".

