

## 1. INTRODUCCIÓN

La actividad turística ha experimentado cambios. En la actualidad los turistas demandan naturaleza y cultura, no solo sol y playa. Nuevos turistas y por tanto nuevos productos turísticos, aparecen en escena. Analizar algunas de las consecuencias asociadas con la proliferación del turismo es el objetivo. El creciente interés de los políticos y operadores comerciales de toda Europa por el turismo, ha surgido en gran parte de la creencia de que dicho turismo es un importante segmento de crecimiento la demanda turística.

Después del análisis realizado del contexto local en la población de Tarija y tomando en cuenta los diferentes niveles y aspectos de la zona, se observa que existe déficit de apoyo de infraestructura a la explotación del Turismo en el área.

Se propone a la región una Ruta Turística en la cual se consideró el aspecto Histórico-Cultural. La propuesta de la misma involucra la implementación de un Museo Paleontológico que cumpla con todas las funciones que se requieren. En él se concentra la cultura, tradición y ciencia, de esta manera el visitante tendrá un concepto general de lo que es la evolución de las diferentes eras geológicas. Por ello se ve la imperiosa necesidad de plantear una nueva infraestructura para el actual Museo Paleontológico y Arqueológico el mismo que no reúne las características necesarias para ser considerado museo paleontológico.

El museo tal y como se lo entiende hoy nace con un sentido absolutamente didáctico y como una gran universidad al servicio de la cultura. Otro análisis que se consideró durante el estudio es que con gran decepción constatamos que entre las 7 Maravillas de Tarija, la Reserva Paleontológica de Rujero fue



descalificada, a pesar de su enorme valía. La misma no cuenta con la infraestructura ni las medidas necesarias para su protección y preservación. Esta fue la razón que nos genera la idea del porque elaborar la propuesta de un Museo Paleontológico, el que cubrirá en parte la falta de explotación de los recursos naturales como elementos para el Turismo. El valle central de Tarija está bañado por lugares naturales de gran belleza, además del hecho que este sea un gran osario de animales que un día lo habitaron.

“El conocimiento del pasado, prepara mejor para el futuro”

Es importante conocer nuestra historia y la herencia tangible e intangible que recibimos, debemos luchar para su enriquecimiento y difusión de la misma. Los museos como patrimonio cultural, deben rever su constitución y organización, a partir de las nuevas exigencias del mundo moderno. Es necesario conocer las demandas de este segmento y las maneras en que hoy los mismos están habituados a consumir información y relacionarse con otros sujetos y objetos. Si se ignora la manera de funcionar en las prácticas, los deseos, las ambiciones y las expectativas que tiene la audiencia, difícilmente podrá disfrutar verdaderamente de una experiencia educativa, cultural y de entretenimiento genuina.

## **2. DELIMITACIÓN DEL TEMA**

El tema a tratarse son los restos fósiles, específicamente el diseño de un Museo Paleontológico para la ciudad de Tarija y población en general. El mismo que contará con todas las comodidades y ambientes para preservar y mejorar el cuidado de los materiales a exponer.

### **PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

El actual Museo Paleontológico no cumple con su rol principal, que es de estudiar y exhibir los descubrimientos. Tampoco realiza la catalogación de las muestras encontradas. Los antecedentes consultados evidencian que muchos



de los fósiles anteriormente encontrados fueron vendidos o bien utilizados a través del contrabando a fueron a parar en otros museos del mundo, entre las razones se afirma que no existe un lugar especializado para realizar los estudios científico-paleontológicos.

La cuenca cuaternaria se extiende en aprox. 100.000 hectáreas en dirección noreste y sudeste de territorio Tarijeño. Nuestra región es un verdadero osario de estos antiguos habitantes, siendo las áreas de mayor riqueza fosilífera las de Rujero, el Parque de las Barrancas y también en la Loma de San Juan se ha encontrado restos. Los restos de fósiles encontrados son importantes en cantidad y calidad.

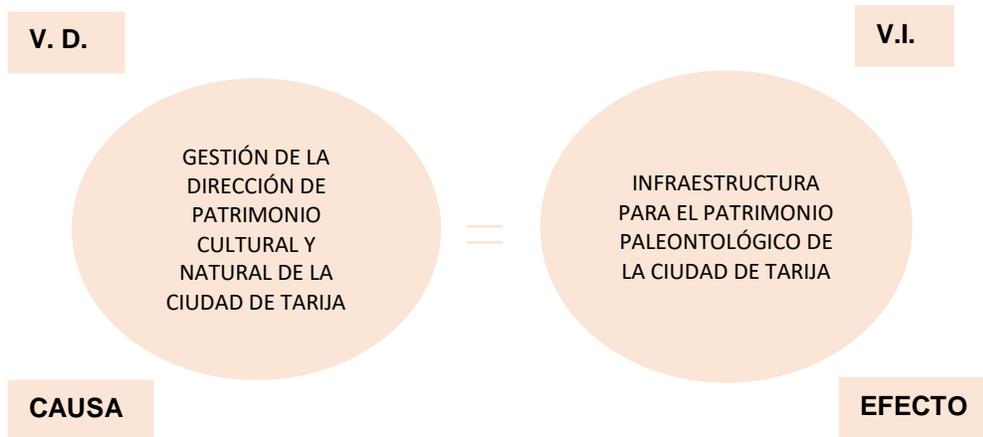
A pesar de la gran riqueza paleontológica que existe en el Valle Central de Tarija no se cuenta con infraestructura o espacios necesarios ni óptimos para el mejor funcionamiento, preservación y exposición de los fósiles ó el cuidado riguroso que merecen todas las piezas fósiles que permanecen dentro del actual museo.

Al ser tantos los hallazgos fósiles encontrados en territorio tarijeño se genera un problema para el actual museo, puesto que éste no tiene la capacidad necesaria para tal cantidad, convirtiéndose una de las salas de exposición en depósito donde se acumulan las piezas encontradas.

Esta deficiencia de infraestructura genera falta de motivación de visita al museo por parte del turista evitando que el mismo no tenga acceso al verdadero conocimiento de la historia y riqueza que se encuentra en el suelo tarijeño, lo que deriva en la no explotación del turismo en Tarija.



La falta de una infraestructura que brinde todo su potencial educativo, de exposición, conservación, investigación y recreativo a la ciudadanía de esta manera fortalecer la difusión de esta riqueza casi olvidada por nuestra población y autoridades mismas. Aportando de esta manera mejorar la oferta turística para el visitante de esta ciudad.



### 3. JUSTIFICACIÓN DEL TEMA

El departamento de Tarija se constituye como una región con un gran potencial turístico respecto a sus recursos naturales sean estos culturales, arqueológicos, paleontológicos propios de su aprovechamiento racional y sostenible como una alternativa económica en la generación de productos turísticos que la ciudad tiene.

Siendo la paleontología una de las riquezas que se tiene olvidada por nuestras autoridades en nuestra ciudad, se plantea la construcción de un Museo Paleontológico Arqueológico para la ciudad de Tarija como un equipamiento de apoyo a una red turística de museos que se integren de manera fácil y



accesible para la difusión y estudio de los fósiles e historia a toda persona interesada y que satisfaga su necesidad cultural, histórica y científica.

Los primeros hallazgos o investigaciones de importancia sobre la paleontología en Tarija fueron realizados por Wenddel en 1845 quien obtuvo gran cantidad de fósiles los cuales se encuentran en el museo de París este peregrinaje siguió a pesar de que en 1959 se inauguró el museo paleontológico y arqueológico de Tarija, esta exportación continuo con la excusa de que en Tarija no existía la infraestructura adecuada para el cuidado y preservación de los mismo.

El motivo para el desarrollo del mismo es el evidente problema de infraestructura que en la actualidad tiene el museo paleontológico de la ciudad de Tarija, este trabajo será un aporte para que esta institución mejore las condiciones actuales en la que se encuentra.

Desde el punto de vista social, frente al desarrollo de la actividad turística que tiene la ciudad de Tarija y con la finalidad de potencializar esta actividad única la cual se encuentra con serias deficiencias para su mejor exposición, investigación y educar a la ciudadanía acerca de esta riqueza que tenemos sin explotar

Esto nos genera la necesidad de elaborar una propuesta de un Museo que más allá de exhibir los hallazgos fósiles, sea un referente científico y pueda acrecentar la cultura paleontológica.

#### TURISMO PALEONTOLÓGICO:

una alternativa de ingresos económicos Entre otra de las razones para elabora la presente propuesta es el creciente número de público y turistas que ingresa al actual museo el mismo que es un indicador importante que genera grandes expectativas de orden económico para la región.



## 4. OBJETIVOS

### 4.1. OBJETIVO GENERAL

Elaborar un proyecto de Museo Paleontológico, que cuente con las características arquitectónicas adecuadas que permitan la comunicación, exposición, investigación y conservación en condiciones apropiadas todos los restos fósiles que se tiene en la ciudad de Tarija.

### 4.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Resolver la demanda arquitectónica que tiene el museo paleontológico de la ciudad de Tarija.

Promover, potencializar el patrimonio paleontológico de la ciudad de Tarija

Preservar, exponer y enseñar de manera didáctica los hallazgos fósiles de la zona.

Generar espacios propicios para disfrutar de las exhibiciones de fósiles donde los visitantes interactúen y experimenten las sensaciones de vida en las diferentes eras geológicas.

Exponer y difundir, tanto al experto científico como así también al turista la riqueza faunística fósil que tiene la ciudad.

Ofrecer a nivel nacional e internacional un espacio para conferencias y exhibiciones o intercambio de fósiles.

Promocionar el Museo Paleontológico en el Departamento de la ciudad de Tarija como nueva alternativa turística regional, nacional e internacional.

### 4.3. VISIÓN



Un Museo Paleontológico que apoye al conocimiento histórico-científico, esparcimiento cultural, enmarcado en una infraestructura apropiada dentro del contexto de sostenibilidad ambiental, que preservará los restos fósiles de la Reserva Paleontológica y Arqueológica de la ciudad de Tarija.

#### 4.4.MISIÓN

Facilitar a los visitantes el acceso al conocimiento y recreación de la historia paleontológica de nuestra ciudad.

El museo paleontológico posee un carácter de servicio educativo, científico y turístico al público.

El diseño de las salas de exposición fomenta la interactividad del servicio que brinda teniendo en cuenta los factores del contexto, para brindar de la manera más adecuada el material que compone a la institución.



## MARCO TEÓRICO

### 5. MUSEO



Un museo es una institución permanente, sin fines de lucro y al servicio de la sociedad y su desarrollo, que es accesible al público y acopia, conserva, investiga, difunde y expone el patrimonio material e inmaterial de los pueblos y su entorno para que sea estudiado y eduque y deleite al público.

El ICOM admite dentro de esta definición, además de los museos designados como tales:

los institutos de conservación y galerías de exposición dependientes de bibliotecas y archivos;

b) los yacimientos y monumentos arqueológicos, etnográficos y naturales, y los yacimientos y monumentos históricos que tengan la naturaleza del museo para sus actividades de adquisición, de conservación y de comunicación;

c) las instituciones que presentan especímenes vivos, tales como los jardines botánicos y zoológicos, acuarios, viveros, etc.;

d) los parques naturales

e) los centros científicos y planetarios.

El International Council of Museums perteneciente a la UNESCO posee la siguiente definición de Museo y es con ella que los museos deben tratar de lograr el objetivo propuesto.

No cumplir con ella es cumplir el objetivo de Museo a medias.



## 6. EVOLUCIÓN HISTÓRICA DEL CONCEPTO DE MUSEO

MUSEOS → GÉNESIS → COLECCIONISMO

Es Ptolomeo Filadelfo quién fundó en Alejandría, en el siglo III a C., el primer instituto de investigación científica, llamándole Museo.

Desde entonces se dio ese nombre a los establecimientos dedicados a conservar objetos de valor, para el estudio de las ciencias y de las artes

### 6.1. La edad media

El museo no es un fenómeno cultural consolidado, las culturas son de régimen cortesano y religioso con predominio de objetos preciosos en templos, tumbas, con sentido trascendental, los objetos artísticos no tienen valor de coleccionismo, aunque en algunos pueblos hay una incipiente producción de tipo industrial que los inhibe de ser valorados por los coleccionistas ilustrados.

### 6.2. En Grecia

Se ve un uso más propagandístico influenciado por las directrices artísticas y en ocasiones museísticas de la cultura romana. Para Roma la imagen sirve para propaganda, información, ilustración, noticia, es decir lo es todo. Marcelo lleva a Roma desde Siracusa cuadros y estatuas de tierras helénicas sentando el precedente del coleccionismo romano.



Fuente: Anonyme, Le Cabinet de Calceolari (ou Calceolaria) à Vérone, 1622, gravure, Bibliothèque Estense, Modène.



Las casas de los miembros dirigentes de la sociedad debían tener biblioteca, pinacoteca, obras de arte y bronce griegos y helenísticos, originales o copias elaboradas por expertos. Surge el coleccionismo hedonista y snobista, lo que podríamos decir un hobby.

El coleccionismo se convierte en un auténtico mercado y su concepto definitivo entonces es: la colección artística como INVERSIÓN DE CAPITAL.

El coleccionismo romano acuñó no solo la terminología de ciertas instituciones artísticas sino que alentó y consolidó las bases del mercado de arte contemporáneo pero también aportó el dar UTILIDAD pública a las obras de arte.

Se comprende el valor del enriquecimiento cultural del pueblo a través del coleccionismo como patrimonio cultural de todos; concepción que decaerá con el Imperio y el Imperio tardío.

El Cristianismo se manifiesta como una derivación del arte romano tardío, pero con metas pedagógicas más definidas: el arte para la educación moral.

Sólo con Constantino pervivirá el arte del coleccionismo por esmero y afán de cultura de algunos, tendiéndose a ver un mundo de poder sobrenatural más que terreno.

Surge el pentapyrgion para la exposición de obras de arte; antecesora de la actual vitrina de exposición museística.



### 6.3. Edad media

La Iglesia es la única forma de museo público. La política adoptada por ésta contra la idolatría no favoreció al coleccionismo, solo en algunos centros elitistas y minoritarios reside el germen de la cultura humanista del Renacimiento.

La aparición del urbanismo nuclear en el gótico, produce un cambio permitiendo una transformación social que determinará las tres esferas más contactadas con el coleccionismo: la religiosa-clerical, la cortesana caballeresca y la burguesa nace el gusto por lo profano, la decoración de viviendas con objetos museables entre otras.

El Humanismo produce una renovación total del coleccionismo; la obra de arte es enriquecida por el Renacimiento con un valor formativo y científico para el hombre moderno, educado al contacto con la obra antigua, el objeto tiene valor estético e histórico.

Fuente: Anonyme, Le Cabinet de Cabolani (ou Calceolaris) à Vérone, 1622, gravure, Bibliothèque Estense, Modène.

El coleccionismo tiene su edad de oro en la segunda mitad del siglo XVI, aparecen las primeras guías artísticas y catálogos de colecciones, cobran valor científico las series, aparecen los museos de ciencias naturales con criterio moderno, el objeto es más interesante por lo que enseña que por su belleza.



Burguesía y aristocracia permitieron la creación del museo que hoy visitamos, pero fueron necesarias transformaciones para que surgiera la ciencia museológica y se operara un cambio fundamental descodificando al



hombre en su relación con el museo y otorgándole preponderancia sobre los objetos. La incorporación de la informática y electrónica permiten una nueva revolución museológica y ya se puede hablar del museo virtual.

#### 6.4. **En Argentina**

Se comienza en forma temprana a considerar la institución museo, dos años después de 1810 surge el Museo del País predecesor del actual Museo Nacional de Ciencias Naturales. Otro ejemplo es el Museo de Historia Natural de La Plata creado por el perito Moreno, a estos se les sumaron los museos de bellas artes y de historia.

Quién no conoce puede pensar que, un Museo es un lugar frío, vetusto o severo, donde se conservan una diversidad de cosas y que es visitado por personas aburridas y adustas.

La figura de aquél Museo Mausoleo ha desaparecido para transformarse en un instituto cultural que desarrolla las potencias de una comunidad. Conjuga al mismo tiempo el pasado, el presente y el futuro con una nueva dinámica, aplicándola a los estudiantes, profesionales y público en general.

El acervo patrimonial de los Museos, es decir sus colecciones, se han integrado a través de la historia por el afán que tienen los hombres de coleccionar. Teniendo en cuenta este concepto, el Museo más antiguo fue el de Nabonid, último Rey de Babilonia, en el siglo VI a C., cuya hija coleccionaba y exhibía los regalos preciosos que hacían al soberano. En el siglo V a C., se destacó la Pinacoteca que poseía la Acrópolis de Atenas, con obras de Apeles; Panaitos; Nikosthenes; Onésimo y otros. En Roma, Cicerón y Julio César, en el 43 a. C. fueron grandes coleccionistas y enseñaron el hábito a sus contemporáneos.



En la Edad Media, los Monasterios y las Catedrales fueron refugio de tesoros y colecciones de arte ordenadas metódicamente.

#### 6.5. Renacimiento

Nacen los museos propiamente dichos, especialmente en Italia con las familias Médici, Gonzaga, Ceste, Montifeltro, Urbino y otros.

En 1549, el duque Cosme de Médici, construyó el primer edificio museológico llamado Galería de los Oficios, para albergar sus propias colecciones.

En el siglo XVIII, se crea en Inglaterra el Museo Británico y su primer núcleo formador fue una colección de libros y manuscritos del médico y naturalista irlandés Hans Sloane (1660-1753). Otro gran aporte del Patrimonio lo hizo Jean Cotton.

En Francia se iniciaron las colecciones con Luis XIII (1610-1643) que recibió las obras de arte que le había legado Richelieu. Luis XIV acrecentó estas riquezas comprando las colecciones del banquero Jabach, de Mazarino y Carlos I de Inglaterra. Así entraron numerosos cuadros de pintores venecianos del siglo XVI.

Durante el reinado de Luis XVI, el conde de Angiviller, director del futuro Museo del Louvre, realizó compras sistemáticas en prevención de su apertura. La inauguración del Museo se realizó el 8 de Noviembre de 1793.

En 1833, en épocas de Luis-Felipe, se inauguró la sección egipcia, cuando Champollion, su primer Director acababa de penetrar en el

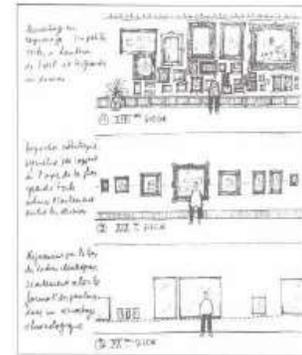


secreto de los jeroglíficos. Desde entonces el crecimiento del patrimonio museológico es permanente en todas sus secciones.

También en el siglo XIX se crearon los museos del Ermitage en 1852, y el de Bulag en 1863 transformado luego en Museo del Cairo, bajo la dirección del francés August Mariette.

### 6.6. Siglo XIX

El Museo en general, era un templo del saber solo para iniciados o eruditos, hasta que John Ruskin, ((1819-1900) célebre crítico de arte, artista y reformador inglés) difundió las ideas revolucionarias evotales como: personal especializado; puertas abiertas para el acceso a las colecciones; protección adecuada e institución dinámica, al servicio de todo tipo de público.



El Museo moderno es esencialmente dinámico y está al servicio de la educación popular, no se concibe una organización técnica para un exclusivo núcleo de concurrentes.

El Museo depósito ya no existe, sino que es dinámico, por eso más que acumular materiales o fondos documentales, pone ese acervo al servicio del público.

## 7. FUNCIONES DEL MUSEO

Las funciones fundamentales del museo son



Cada una de estas funciones da origen a un área de atención específica que supone un personal especializado en el cumplimiento de esa función.

De importancia significativa es el exponer, y de allí uno de los fines primordiales del museo como tal y la principal con respecto al público, pues es el puente de comunicación entre el personal del museo, la colección y el público el visitante.

Las exposiciones temporales e itinerantes han contribuido a acrecentar la importancia de las actividades que ejercen los museos en el campo de la cultura y la educación.

Las exposiciones también son objeto de clasificación, de acuerdo a su temporalidad se pueden clasificar en: Permanentes, temporales, Itinerantes. También las exposiciones se clasifican de acuerdo a su carácter en: Retrospectivas, antológicos, individuales, colectivas, temática, interés histórico, serie.

El museo realiza sus funciones con el auxilio de las ciencias y técnicas de la Museología, la Museografía y la Animación cultural; las cuales se relacionan con los componentes y funciones del museo:

a.- **Museología:** Es una ciencia aplicada, la ciencia del museo. "Ella estudia la historia, el rol en la sociedad, los sistemas específicos de investigación, conservación, educación, organización, la arquitectura, los espacios, la tipología". Es la teoría de los museos, abarcando los aspectos históricos, filosóficos, ideológicos, etc.

b.- **Museografía:** Brazo y mano de la museología, pues es el conjunto de técnicas, métodos y prácticas relacionadas con las operaciones que se llevan a



cabo en los museos. Museografía estudia su aspecto técnico: instalación de las colecciones, climatología, arquitectura del edificio, aspectos administrativos, etc.

c.- **Animación Cultural:** El museo es un centro cultural de la comunidad y en el convergen numerosos miembros de instituciones de la comunidad en cuyo seno este se ubica, en tal sentido se convierte de esta manera en un vínculos de unión y extensión cultural para la comunidad, no sólo por la labor que realiza en si mismo sino porque en sus espacios también se pueden presentar conciertos, conferencias y actividades de toda índole que guardan relación con la divulgación cultura hacia la comunidad.

De allí que el museo sea considerado centro cultural de la comunidad.

## 8. ELEMENTOS QUE CONFORMAN EL MUSEO :

Los elementos del museo son cuatro:

El edificio

El espacio

Las colecciones

El Público

### 8.1. El Edificio:

El edificio del Museo deber tener una serie de condiciones para que éste pueda cumplir sus funciones a cabalidad. Así mismo el edificio destinado a museo puede tener varios orígenes como son:

a.- Un edificio o construcción que tenga valor intrínseco que se considere monumento, por su valor estético, por ser una buena expresión de un estilo o técnica arquitectónica. En este caso el mismo tendría doble función: el edificio como monumento y el edificio como museo, albergando las colecciones. En este caso la museografía deber



adaptarse a los espacios internos disponibles, sin alterar su estructura original.

b.- Un edificio que tenga valor de referencia histórica es decir, que en él hubiera sucedido un hecho relevante, importante, significativo desde el punto de vista histórico, que lo valoriza, dándole categoría de bien cultural o de monumento. Incluyéndolo en el inventario Nacional de bienes culturales o de Patrimonio cultural. Ejemplo: la casa natal de Simón Bolívar, la casa natal de Augusto César Sandino, la casa archivo Ruben Darío, etc.; que aunque no sean obras ejemplares de la arquitectura de una época, es decir, no tienen valor intrínseco, su valor está dado por su referencia histórica.

c.- Un edificio construido específicamente para museo. Este edificio tiene la ventaja de que, supuestamente, es construido, de acuerdo a las funciones que va a desempeñar el museo; es decir tomando en cuenta sus diversos usos, estableciendo una relación orgánica entre la forma y la función. Previendo espacios para depósitos, exposición, talleres, oficinas, esparcimiento del público visitante área de servicios y mantenimiento; tomando en cuenta las normas mínimas de conservación, como la iluminación, una buena circulación, seguridad, etc.

Partiendo de la premisa "la función determina la forma" desde el punto de vista de la arquitectura del museo, podremos establecer las siguientes relaciones entre funciones y espacios del museo, destinados a dichas funciones.

## 8.2. Espacios:



Son áreas que conforman el museo y se le destinan a diversos usos de acuerdo a sus funciones, como son:

- Depósitos de colecciones permanentes, obras en préstamo y obras en tránsito.
- Talleres de conservación de material arqueológico y madera.
- Talleres de restauración de obras pictóricas, papel, etc.
- Laboratorios de química y fotografía, y depósitos de materiales y mantenimiento.
- Salas de Exposiciones permanentes, temporales Jardines y pasillos.
- Áreas administrativas, archivos, etc.
- Oficinas de archivos documentales (banco de datos) y biblioteca especializada.
- Oficinas,
- Talleres didácticos,
- Información al público.
- Área de usos múltiples para conferencias, cursos, seminarios, teatro, títeres, danza, música, etc.
- Cafetería, baños, etc.

Como se puede observar son muchas las posibilidades de uso de los espacios en el museo. En el siglo XVIII y XIX, apenas se limitaba a espacio para exposiciones y depósitos, la incorporación de nuevas funciones y por lo tanto de nuevos espacios al museo ha sido un logro de las últimas décadas, incorporándole otras funciones sociales, convirtiéndolo en un Espacio Social.

### 8.3. La conservación de los Bienes del Museo



Todo museo al ser depositario de una colección de obras, en custodia o en tránsito tiene la obligación de preservarla y rodearla de las condiciones ideales para su conservación aplicando las medidas preventivas de conservación, seguridad y mantenimiento.

El problema de la conservación de bienes culturales muebles más frecuente es el que, en la mayoría de los casos, los museos no funcionan en edificios especialmente contruidos para este fin, sino en construcciones antiguas y prestadas para los efectos, algunos sólo con las adaptaciones mínimas para el establecimiento de las instituciones. El conservador, atender los siguientes aspectos:

1. Mantenimiento.
2. Condiciones de exhibición.
3. Depósito.
4. Manipulación de Obras.
5. Embalaje.
6. Transporte.
7. El público y el Museo.
8. Fumigación.

La conservación de los objetos de museo de los países tropicales no difieren en principio de la conservación en los climas templados, la diferencia estriba en que, si las condiciones del medio no se regulan, la luz, la temperatura, la humedad y otros factores pueden afectar los objetos para una adecuada conservación. Por ejemplo la luz es necesaria para que se vean los objetos pero puede ser una causa importante de deterioro. Las causas fundamentales del deterioro de los objetos de museo relacionados con las condiciones de almacenamiento y exposición, pueden clasificarse en:

#### A. La luz



**B. Condiciones atmosféricas adversas:**

- Contaminación con partículas sólidas.
- Humedad relativa,

La temperatura (Demasiado alta, baja o variable)

**C. Factores Biológicos:**

- Proliferaciones vegetales.
- insectos.

#### 8.4. Las Colecciones

Las colecciones son conjuntos de objetos (bienes culturales) que tienen un interés científico, histórico o estético, que a su vez, pueden tener un valor intrínseco o extrínseco. Como se ve por ejemplo en las colecciones de cerámica arqueológica, lítica, pintura, etc.

En algunos casos son objetos heterogéneos identificados por el nombre de las personas que las reunió coleccionó.

Aunque las colecciones de algunos museos del siglo XIX tuvieron su origen fundamentalmente en el saqueo y despojo por parte de países colonizadores a pueblos sometidos, para sustentar prestigio y poder, hoy en día las colecciones nacen de una voluntad de estudio y confrontación, por lo tanto, deben ser más el reflejo de una política coherente de adquisiciones, que de la casualidad.

#### 8.5. El Público

El público tampoco es un todo homogéneo, es variado y diferenciado, se podría clasificar de la siguiente manera:

**Estudiantes**, los cuales están conformados por preescolares, escolares, alumnos de educación media y Superior.



**Público especializado**, entre los que se hallan Investigadores, Estudiosos y artistas.

**Público en general** como profesionales, maestros, amas de casa, obreros, empleados, campesinos, etc.

**Turistas**, quienes conforman ese segmento de visitantes al museo que hacen que este se integre firmemente a la oferta turística de un lugar.

Si tomamos en cuenta la variedad de público que visita al museo, llegamos a la conclusión que podremos diferenciar programas dirigidos, específicamente a algunas de estas capas. Es difícil utilizar un lenguaje común para todo tipo de público y satisfacer todas las necesidades de información que este tenga.

Pero si queremos llegar a un público en un momento determinado, o a un segmento de éste, debemos empezar por realizar un estudio del lenguaje, como del contenido que vamos a transmitir.

En este sentido se pueden diferenciar tres tipos de niveles de información en la comunicación museística: General, Especializada y Específica.

## 8.6. TIPOS DE MUSEOS

Entre los muchos parámetros para calificar, clasificar y caracterizar un museo se encuentran criterios como son:

Tomando en cuenta su dependencia administrativa:



**Museos Públicos**, los cuales dependen del presupuesto público, ya sea a nivel nacional, estatal, o municipal, etc.

**Museo Privados**, que dependen administrativamente del presupuesto o fondos privados, que tienen autonomía del Estado. Pueden depender de una fundación o persona privada.

De acuerdo a la cobertura de sus colecciones:

Museos Nacionales, o sea, cuando sus colecciones son representativas de la totalidad nacional, en un área específica de la colección que posea.

Museos regionales cuando sus colecciones son representativas de la totalidad de una región definida, como un territorio específico, ya sea con criterios administrativos, económicos o geográficos.

Museos locales en donde las colecciones son referidos específicamente a una localidad definida, por lo general dado a su referencia histórica.

Museos de sitio (in situ) son los ubicados en un sitio arqueológico o histórico y exponen objetos allí encontrados o directamente relacionados con éste.

Casa museo son aquellos museos que se encuentran funcionando en inmuebles que en virtud de haber ocurrido en ella un hecho relevante, desde el punto de vista histórico, se le considera patrimonio cultural y se transforma en museo, mostrando los objetos relacionados con ella.

#### 8.7. De acuerdo a la naturaleza de colección

La clasificación tipológica utilizada atiende de forma especial a la naturaleza de los fondos museográficos, aunque se han incorporado



otras categorías fundamentales, como la casa-museo, museo de sitio, especializado y general.

Categoría, esta última, muy habitual, en la que se expresa la variedad y riqueza de las colecciones custodiadas en los Museos Estatales.

- **Arqueológico:** contiene objetos, portadores de valores históricos y/o artísticos, procedentes de excavaciones. Se incluyen las especialidades de numismática, glíptica, epigrafía y otras.
- **Arte Contemporáneo:** contiene obras de arte realizadas en su mayor parte a partir del siglo XX. Se incluye la fotografía, el cine.
- **Artes Decorativas:** contiene obras artísticas de carácter ornamental. También se denominan artes aplicadas o industriales.
- **Bellas Artes:** contiene obras de arte realizadas fundamentalmente desde la Antigüedad al siglo XIX, (arquitectura, escultura, pintura, grabado).
- **Ciencia y Tecnología:** contiene objetos representativos de la evolución de la historia de la ciencia y de la técnica, y además se ocupa de la difusión de sus principios generales.
- **Ciencias Naturales e Historia Natural:** contiene objetos relacionados con la biología, botánica, geología, zoología, antropología física, paleontología, mineralogía, ecología.
- **Especializado:** profundiza en una parcela del Patrimonio Cultural y no cubierta en otra categoría.



- **Etnografía y Antropología:** se dedica a culturas o elementos culturales preindustriales contemporáneos o pertenecientes a un pasado reciente. Entran en esta categoría los museos de folklore, artes, tradiciones y costumbres populares.
- **Historia:** Se incluyen en esta categoría los museos que ilustran acontecimientos o periodos históricos, personalidades, los museos militares
- **De Sitio:** creados al musealizar determinados bienes históricos (yacimientos arqueológicos, monumentos, ejemplos in situ del pasado industrial) en el lugar para el que fueron concebidos originariamente.
- **General:** Museo que puede identificarse por más de una de las categorías anteriores.

## 8.8. MUSEOS Y TURISMO

Los museos están prestando satisfactorios servicios a los visitantes aunque en verdad museos bien provistos para esta necesidad son escasos, aún los museos líderes. Hasta donde se tiene conocimiento sólo museos de un tipo muy especial que atraen turistas tienen folletos de guía escritos en diferentes idiomas, pero no van más allá.

Lo más importante dentro de la política de los museos es pensar en la extensión de servicios que ellos puedan ofrecer a los extranjeros. Los museos deben estar en la capacidad de encontrar formas y maneras de servicios. Por ejemplo:



**a.- Los museos deben colocar afiches y fotos en lugares propios** tales como puertos y aeropuerto, estaciones de ferrocarril, del metro y en los grandes hoteles. Guías escritas de los museos en estos sitios serán también de gran ayuda para promocionar los museos.

En este sentido los panfletos de las galerías de arte, museos, sitios de recreación y de interés histórico pueden distribuirse, en los módulos de información turística de las ciudades, en el metro, hoteles, agencias de viajes, etc. los turistas se sentirán complacidos con estos panfletos de gran ayuda.

**b.- El incluir visitas a los museos en la ruta de los buses de turistas,** ésta ser más fácil para los turistas. En ciudades con muchos museos, debe organizarse un "tour de museos" de manera que los turistas tengan tiempo para visitar cada uno de ellos. Esto ser efectivo y conveniente para extranjeros que no están familiarizados con el sitio y dispongan de un tiempo limitado.

**c.- Los museos deben poseer textos explicativos o guías,** así como recursos audiovisuales para explicar las exhibiciones. Lo ideal sería que el museo tuviera guías bilingües o un intérprete. Esto dar al museo una gran reputación.

**d.- Para promover el servicio a dar a los extranjeros,** algunos museos se deben proveer de guías voluntarias entrenadas por el personal del museo en un programa de educación.

Sin embargo este tipo de organización de voluntarias para museos no es posible para cada museo sería bueno coordinar una organización con muchos museos participantes, haciendo que las guías voluntarias



dependientes de la misma puedan ser llamadas por cualquier museo cuando se necesite de sus servicios.

#### 8.9. LA INTERACTIVIDAD EN LOS MUSEOS

Los museos vigentes están sufriendo grandes procesos de transformación, las nuevas tecnologías permiten a los visitantes tener desde un guía personalizado que les explique en el idioma deseado las exposiciones que prefieran, me refiero a las pequeñas maquinas con audífonos que se ofrecen, por un módico precio, en las entradas de los museos más modernos; hasta la visita más placentera desde el confortable sofá de la casa, con la ayuda de una página Web que sin escrúpulos revela los más íntimos secretos de todos los posibles recorridos.

Y es esto lo que hoy se conoce como interactividad en los museos. En casos excepcionales se están buscando innovadores métodos de introducir la interactividad en los museos, un ejemplo de esto es el Museo de Cultura Popular en Costa Rica. El Museo ofrece una experiencia interactiva de recreación y aprendizaje por medio del contacto con prácticas y costumbres tradicionales de la cultura popular. Los visitantes tienen la oportunidad de aprender de manera interactiva sobre las prácticas que caracterizaban la forma de vida de sus antepasados.

Al hacer los museos más atractivos a sus visitantes se obtienen 2 resultados:

1. Exposición masiva. Mayor cantidad de personas expuestas al conocimiento que se alberga dentro de los museos.
2. Aumento en los ingresos económicos del museo.

#### 8.10. CONOCIMIENTO DEL TEMA A NIVEL NACIONAL:



Museos de Bolivia

Museos de Beni

Museo Ictícola

Museo Chuchini

Museos de Chuquisaca

Casa De La Libertad

Museo Santa Clara

Museo Textil Etnografico Asur

Museo Alfredo Gutierrez Valenzuela

Museo Charcas

Museo Antropológico

Museo De Historia Natural

Museo De Ciencias De La Salud

Museo Catedralicio

Museo Convento De La Recoleta

Museo De Anatomia "Doctor Rodolfo Mendoza"

Museos de Cochabamba

Centro De Arte Contemporaneo

Museo "Geraldine De Caballero"

Museo Interactivo De Ciencias

Pinacoteca, Casa De La Cultura

Museo Del Escritor

Museo Regional De Sipe Sipe

Museo Regional De Aiquile

Museo De Misque

Museos de la ciudad de La Paz



Museo Nacional de Arte  
Museo Nacional de Arqueología  
Casa Museo Marina Nuñez del Prado  
Museo Nacional de Etnografía y Folklore  
Museo de Metales Preciosos Precolombinos o Museo del Oro  
Museo de Textiles Andinos Bolivianos  
Museo Nacional de Historia Natural  
Museo Nacional de Arte Sacro de la Catedral  
Museo Casa de Murillo  
Museo Costumbrista Juan de Vargas  
Museo del Litoral Boliviano  
Museo Tambo Quirguincha  
Museo Kusílo  
Museo de Instrumentos Musicales de Bolivia  
Museo de la Coca  
Museo de Arte Contemporáneo Plaza  
Museo Histórico Militar  
Museo de la Revolución Nacional  
Museo del Deporte Nacional

Museos de Oruro  
Museo Minero  
Museo Nacional "Eduardo Lopez Rivas"

Museo Casa De La Cultura  
Museo Mineralógico  
Museos de Potosí  
Casa De La Moneda  
Museo Norte De Potosi  
Museo Convento De Santa Teresa



Museo San Francisco  
Museo Diego Huallpa  
Museo "Ricardo Bohorquez"  
Museos de Santa Cruz  
Museo De Arte y Arqueologia  
Museo "Monseñor Carlos Geniche"  
Museo De Historia Regional  
Museo Histórico Nacional Teniente General Germán Busch Becerra  
Museo Etnofolklorico  
Museo De Plateria De La Catedral  
Museo Noel Kepff Mercado  
Museo Y Archivo Histórico  
Museo Etnofolklorico Municipal  
Museo Arqueológico Samaipata  
Museo Arqueológico Saipina  
Museo Folclórico Chiquitano  
Museo "Oswaldo Vergara"

Museos de Tarija  
Museo San Francisco  
Museo Paleontológico  
Casa Dorada  
Casa José Eustaquio Méndez

## CONOCIMIENTO DEL TEMA A NIVEL REGIONAL

Museo San Francisco  
Repositorio que funciona desde 1978 en el Convento de San Francisco, donde se exhiben muestras del arte religioso colonial y republicano. Depende de la Orden Franciscana.



Dirección: Convento de San Francisco de la ciudad de Tarija.

Museo Paleontológico

Exposición de piezas paleontológicas y restos arqueológicos hallados en las provincias de Tarija. Funciona desde 1940 y depende de la Universidad Juan Misael Saracho.

Casa Dorada

Inmueble patrimonial, donde funciona un repositorio dedicado a temas históricos locales y nacionales; además exhibe una colección de arte contemporáneo y antiguo. Funciona desde 1985 y depende de la Universidad Juan Misael Saracho.

Casa José Eustaquio Méndez

Funciona desde el 18 de septiembre de 1966 con la muestra de objetos personales que pertenecieron al guerrillero tarijeño José Eustaquio Méndez y reliquias de la Guerra de Independencia.

## 9. RELEVAMIENTO DE LA SITUACIÓN ACTUAL

### 9.1. Análisis Turístico Cultural Histórico

Análisis de la situación actual

Dentro del marco de hallazgos de fósiles que se tiene como principales yacimientos el Parque de las Barrancas ubicado en la ciudad de Tarija del Municipio Cercado, otro yacimiento más importante en cuanto a restos fósiles es la comunidad de Rujero en el Municipio de Uriondo.



## Museo Nacional Paleontológico Y Arqueológico De Tarija

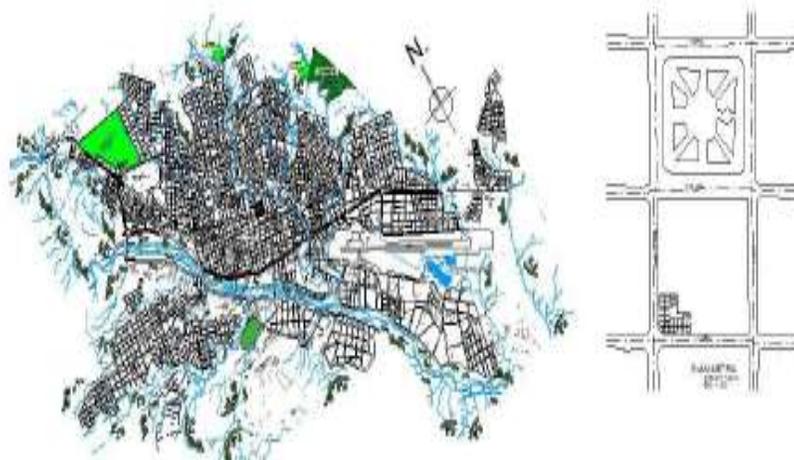
Actualmente en la ciudad de Tarija se encuentra el Museo Nacional de Paleontología y Arqueología.

El año 1941 se inicia las obras de construcción del edificio de Museo Municipal y concluido en 1949. La inauguración oficial fue en Abril de 1959.

En 1964 el museo pasa a depender de la Universidad Juan Misael Saracho

Presenta 700 piezas en exhibición de las cuales 505 pertenecen a mamíferos cuyos fósiles han sido encontrados en la Cueva Cuaternaria de Tarija y 195 piezas constituyen fósiles invertebrados de la edad Paleozoica. La sección arqueológica cuenta con 5.000 piezas líticas y de cerámica, con puntas de flechas, jarros, dardos y otros.

Actualmente se tiene mayor cantidad de fósiles en los depósitos que en la sala de exhibición.



**CANTIDAD DE VISITANTES AL MUSEO PALEONTOLÓGICO  
GESTIÓN 2010**

MESES	LOCALES	INTERIOR	EXTERIOR	TOTAL
Enero	1511	1758	747	4018
Febrero	1038	528	486	2052
Marzo	1383	303	154	1840
Abril	1301	418	139	1858
Mayo	1417	392	125	1934
Junio	1370	515	44	1929
Julio	1521	951	543	2915
Agosto	1151	357	198	1706
Septiembre	1472	580	206	2258
Octubre	1484	1379	272	3135
Noviembre	1036	1051	197	2286
Diciembre	650	642	69	1361
<b>TOTAL</b>	<b>15438</b>	<b>8874</b>	<b>2980</b>	<b>27292</b>

**CANTIDAD DE VISITANTES AL MUSEO PALEONTOLÓGICO  
GESTIÓN 2011**

MESES	LOCALES	INTERIOR	EXTERIOR	TOTAL
Enero	1.311	538	665	2.514
Febrero	878	237	395	1.510
Marzo	972	368	239	1.579
Abril	824	294	126	1.244
Mayo	1.137	298	115	1.530
Junio	1.355	438	97	1.890
Julio	1.500	526	407	2.433
Agosto	959	438	147	1.544
Septiembre	1.470	833	270	2.573
Octubre	1.470	541	156	2.167
Noviembre	1.398	1.054	134	2.586
Diciembre	998	1.131	176	2.305
<b>TOTAL</b>	<b>14.247</b>	<b>7.214</b>	<b>2.927</b>	<b>24.388</b>

**CANTIDAD DE VISITANTES AL MUSEO PALEONTOLÓGICO  
GESTIÓN 2012**

MESES	LOCALES	INTERIOR	EXTERIOR	TOTAL
Enero	1.099	1.386	352	2.837
Febrero	1.046	553	421	2.020
Marzo	1.355	369	126	1.850
Abril	847	304	184	1.335
Mayo	1.127	293	111	1.531
Junio	1.467	433	204	2.104
Julio	2.426	1.574	360	4.360
Agosto	1.234	642	218	2.094
Septiembre	1.236	649	91	1.976
Octubre	1.375	975	102	2.452
Noviembre	1.289	1042	134	2.465
Diciembre	1.212	26	161	1.399
<b>TOTAL</b>	<b>15.713</b>	<b>8.228</b>	<b>2.564</b>	<b>26.505</b>



**CANTIDAD DE VISITANTES AL MUSEO PALEONTOLÓGICO  
GESTIÓN 2013**

MESES	LOCALES	INTERIOR	EXTERIOR	TOTAL
Enero	1.751	3.048	554	5.353
Febrero	1.002	365	273	1.640
Marzo	1.060	566	140	1.770
Abril	1.345	384	70	1.799
Mayo	1.341	375	80	1.800
Junio	842	253	76	1.171
Julio	1.545	1.466	236	3.247
Agosto	992	470	122	1.584
Septiembre	1.128	1.393	132	2.653
Octubre	1.350	1.260	113	2.723
Noviembre	1.139	554	154	1.847
Diciembre	911	1.216	135	2.262
<b>TOTAL</b>	<b>14.406</b>	<b>11.354</b>	<b>2.089</b>	<b>27.849</b>

**CANTIDAD DE VISITANTES AL MUSEO PALEONTOLÓGICO  
GESTIÓN 2014**

MESES	LOCALES	INTERIOR	EXTERIOR	TOTAL
Enero	1.718	2.615	651	4.984
Febrero	1.026	669	378	2.073
Marzo	1.345	461	201	2.007
Abril	1.436	486	228	2.150
Mayo	929	264	65	1.258
Junio	1.424	404	99	1.927
Julio	2.171	1.609	303	4.083
Agosto	1.308	817	171	2.296
Septiembre	979	1.073	165	2.217
Octubre	1.777	1.660	165	3.602
Noviembre	1.430	1.206	192	2.828
Diciembre	1.130	1.496	127	2.762
<b>TOTAL</b>	<b>16.682</b>	<b>12.760</b>	<b>2.745</b>	<b>32.187</b>

**10. ASPECTOS LEGALES Y ADMINISTRATIVOS**

La dirección de Promoción y cultura, dependiente del Viceministerio de Cultura, tiene por finalidad difundir a nivel nacional e internacional el patrimonio Cultural boliviano en todas sus manifestaciones, costumbres,



tradiciones, expresiones folclóricas, mitos y leyendas de la religiosidad popular y otros.

Entre sus tareas específicas esta impulsar toda actividad cultural en coordinación con los gobiernos municipales y gobiernos departamentales

La nueva constitución política del estado estable que:



## 10.1. CAPÍTULO CUARTO

### BIENES Y RECURSOS DEL ESTADO Y SU DISTRIBUCIÓN

II. Los bienes de patrimonio del Estado y de las entidades públicas constituyen propiedad del pueblo boliviano, inviolable, inembargable, imprescriptible e expropiable; no podrán ser empleados en provecho particular alguno.

Su calificación, inventario, administración, disposición, registro obligatorio y formas de reivindicación serán regulados por la ley.

Por ello que la Ley Marco de autonomía s se contempla el siguiente Capítulo

## 10.2. CAPÍTULO 7 DESCENTRALIZACIÓN DEPARTAMENTAL

### SECCIÓN 1 DISPOSICIONES GENERALES

#### ARTÍCULO 46. COMPETENCIAS DE LAS PREFECTURAS

II. Las prefecturas ejecutarán las siguientes competencias concurrentes con los gobiernos autónomos al interior de la jurisdicción departamental:

- a. Planificar y promover las actividades deportivas y administrar su infraestructura, en concurrencia con los gobiernos municipales e indígena originario campesinos;
- b. Planificar, gestionar y promocionar el turismo, en concurrencia con los gobiernos municipales e indígena originario campesinos;
- c. Promocionar y proteger el patrimonio cultural, histórico, artístico, arquitectónico y arqueológico, tangible e intangible, así como el patrimonio natural de su jurisdicción, de manera exclusiva o en concurrencia con los gobiernos municipales e indígena originario campesinos, y con el Estado Plurinacional.



En cuanto al tráfico de fósiles las leyes:

En 1962 en presidente Interino de Bolivia Juan Lechín Oquendo, firmo el decreto Supremo N° 06231 que establece:

**Artículo 1.-** Las personas o instituciones científicas, tanto nacionales como extranjeras, que deseen realizar trabajos de investigación en los yacimientos paleontológicos del país solicitarán previamente autorización expresa del Ministerio de Educación y Bellas Artes

**Artículo 2.-** Será obligatorio la participación de un delegado del Ministerio de Educación en todos los trabajos de investigación paleontológica.

**Artículo 3.-** Todos los materiales excavados o recolectados en los trabajos de investigación deberán ser depositados en el Museo de Ciencias Naturales del Ministerio de educación. Quedando prohibida la exportación de especímenes paleontológicos fuera del territorio nacional.

## 11. Conclusiones

Después del estudio realizado se llega a la conclusión que anteriormente los museos solo pertenecía a las elites y gradualmente se los fue abriendo al público en general esto genera la culturalización de las masas, dentro de la forma arquitectónica se nota una evolución al espacio que se pretende dar a las obras y la significancia de esta en un hecho arquitectónico.

Generalmente los museo son entes de exposición y depósito de las obras, teniendo esto en cuenta se pretende desechar esa idea y formar una nueva donde la interactividad del visitante y obras (Fósiles) no sea ajena sino lo más cercana y de una manera que el visitante sepa lo que es remover la tierra para encontrar un fósil.



El diseño arquitectónico debe solucionar la interactividad entre salas de tal manera que una no se estorbe con otra ya sea visualmente como en conectividad, sino generar un flujo de re creatividad que despierte en interés del público.

Dentro de Bolivia La Paz es el departamento que cuenta con mayor cantidad de museos, allí como en Tarija se encuentran los dos museos paleontológicos siendo los demás museos que exponen distintas obras que engrandecen la riqueza que existe en nuestro territorio.

En la mancomunidad del valle Central se tiene cuatro museos una que corresponde específicamente a la Casa-Museo que es la de Moto Méndez, la Casa Dorada por ser este un ícono de la arquitectura Art nouve. Y generalmente se la usa como Casa de La cultura de exposiciones temporales, el museo Religioso como lo es el museo San Francisco y el museo Paleontológico y Arqueológico el cual es el único en Tarija que expone las muestras halladas en todo su territorio.

Se denota que la falta de políticas de conservación y manejo de este tipo de materiales por parte de las autoridades llega a fatalidad de exponer estas muestras a elementos contaminantes para las mismas así como la exposición a la humedad.

Las muestras fosilíferas que fueron encontradas en el Valle central, no tienen donde reposar ya que una sala de exposición que se tenía en este museo se la habilito como depósito por no tener más espacio.

Es también preocupante que las exposiciones son generalmente muestras originales no así las réplicas, y esto a mediano plazo puede provocar la descomposición de la riqueza paleontológica.



El Proyecto de Museo Paleontológico Arqueológico es factible ya que las competencias para su construcción son directas a las de la Gobernación departamental, siendo este un factor muy importante de desarrollo, ya que dentro de los artículos analizados la gobernación tiene que impulsar el desarrollo turístico y el proyecto planteado tiene la línea de turismo paleontológico.

Por otra parte se ve que las leyes que existen para el control de exploraciones de yacimientos fosilíferos no totalmente omitidas ya que el sitio no existe control de ingresos de turistas, lamentablemente las instituciones encargadas de fiscalizar y ejecutar este decreto no cumplen dicha función.

#### 11.1. Clasificación de piezas según mamífero:

GLOSSOTHERIUM		
Humero	2	
Cabeza incompleta	3	
Mandíbula	2	
Tibias	3	10

SCELIDODON		
Tibia	2	
Tibia astrágalo -peroné	11	
Miembro izquierdo anterior	1	11
Asociado de piezas	4	



SCELIDOTHERERIUM SP		
Radios	3	
Cabeza incompleta	2	
Mandíbula incompleta	1	
Fémur	1	12
Replica miembro anterior	1	
Calcáneo derecho	2	
Cabeza completa	1	

LESTODON		
Mandíbula incompleta	1	
Fémur	1	
Mandíbula incompleta	2	
Falange garra	15	30
Torso metacarpo	2	
Segunda vertebra	1	
Humero	4	
Astrágalo	2	
Porción ranura mandibular	1	
Mandíbula completa	1	



CUVIERONIUS TARIJENSIS	
Mandíbula completa	5
3 conexiones de vertebra	1
3 conexiones de vertebra dorsales	1
5 conexiones de vertebra dorsales	1
Humero	4
Tibia fémur	4
Cabeza	2
Sacro	2
Atlas 1ª vertebra	1
Atlas 1ª vértebra cervical	4
Atlas 2ª vértebra cervical	3
Asociación de vertebras dorsales torácicas	8
Vértebra cervical	10
Astrágalo	1
Cubito	7
Tibia	11
Radio	8
Calcáneo	1
Vertebras	3
Pelvis	4
Costillas	39
Molares	13
Región paladar 2 pares	1
Colmillo	10
Mandíbula incompleta	3
Cabeza incompleta	5

178



Molar	1
Rotula	5
Porción 2 molares	1
Fémur	5
Omoplato	2
Vertebra toraxica	12
Pie posterior	1

EQUINO ANDINO	
Cráneo incompleto	5
Patas	7
Porción paladar con ramas dentarias	3
Cabeza incompleta	1
	16

HIPPIDION	
Cráneo incompleto	1
Parte ranal con 6 molares	1
Región paladar	1
Mandíbula inferior	4
Pre maxilar	1
	8



EQUIDAE		
<b>Omoplato</b>	1	
<b>Radio</b>	2	7
<b>Tibia</b>	2	
<b>Paleo lama</b>	1	
<b>Radio incompleto</b>	1	

TOXODONTIDAE		
<b>Mandíbula</b>	2	
<b>Radio</b>	2	6
<b>Tibia</b>	2	

ARCTOTHERIUM		
Porción rama mandibular	1	
Radio	1	4
extremidades	2	

TARIPUS SPF		
Porción rama mandibular 8	1	
Porción paladar	1	4
extremidades	2	



CAMELIDAE		
Porción maxilar	2	
Porción rama mandibular 8	3	7
Cráneo incompleto	2	

MACRAUCHENIA SP		
Porción rama mandibular	1	
Porción paladar	1	3
Cráneo incompleto	1	

SMILODON		
Colmillo	1	
Asociación de vertebras dorsales toraxicas	24	29
Cráneo incompleto	2	
extremidades	2	

CAMELIDO		
Cráneo	1	4
Extremidades	2	



MEGATERIUM AMERICANO		
Mandíbula	4	
Cráneo	2	
Astrágalo	6	
Pie anterior	4	
Calcáneo	8	
Vertebra	20	98
Clavícula	3	
1ª costilla	3	
2ª vertebra axis	4	
Porción rama mandibular	3	
Molar forme	5	
Garra	11	
Tibia peroné	3	
Radio	5	
Cubito	3	
Fémur	6	
Colmillo	8	

HYDROCHOERUS TARIJENSIS		
Cráneo incompleto	1	
Porción rama mandibular	1	
Cráneo incompleto	1	7
Extremidades	2	
Patas	2	



**GLYPTODONTE**

Tibia peroné	6	
Extremidad	4	
Cráneo incompleto	9	
Parte terminal caudal	3	
Anillo caudal	3	
Fracción cola	4	92
Caparazón completo	3	
Estuche caudal	13	
Patas	6	
Coal caudal	6	
Vertebra caudal	7	
Rama mandibular	6	
Mandíbula incompleta	6	
Caparazón incompleta	16	



## 11.2. Material Paleontológico

En cuanto a las piezas paleontológicas de Tarija tenemos un número de 514 piezas en salas de exposición sumando a estas las de depósito llegan a un número de 7980 piezas pertenecientes a 20 especies de mamíferos.

NUMERO	NOMBRE	PIEZAS
1	Glossotherium	21
2	Scelidotherherium sp	16
3	Scelidodon	13
4	Lestodon	34
5	Cuvieronius tarijensis	192
6	Hippidion	17
7	Equino andino	26
8	Equidae	12
9	Megaterium americano	45
10	Toxodontidae	8
11	Arctotherium	3
12	Taripus spf	7
13	Carmelidae	9
14	Macraucheria sp	3
15	Smitodon	38
16	Camélido	2
17	Hydrochoerus tarijensis	7
18	Glyptodonte	61

El principal animal que existió y del cual tenemos registro de una mayor cantidad de piezas es de Cuvieronius tarijensis con 192 piezas en exposición.



Luego se puede observar al Glyptodonte con 61 piezas en exposición.

Clasificación según tipo de familia.-

### **Carnívora**

Felidae

Feis

Smilodon en senadensis

Felid gen

Canadie

Dusicion proplatensis

Protocyon tarigensis

Ursidade

Arototherium tarijensis

Carnivora fam gen.

Probóscides

Glomphothenidae

Cuvieronius andums

Litopterma

Macrauchenidae

Macrauchenia patagónica Owen

Perissodactyla

Equidae

Equis curvidens



Hipiddium

Tapridae

Tarpus tarijensis

Artiodactyla

Tayassuidae

Patigouns stenocephalus

Carnilidae

Lama mesolithica

Paleolama

Edentata

Dasypodidae

Propapus granis

Glyptodontidae

Glyptodon Reticulatus

Hopiophorus Echazu Hoffsteder

Megatheridae

Megatherium tarijensis

Mylodontidae

Glosotherium Tarijensis

Lestodon Armatus Gervais



Mylodon sp  
Scelidotherium Capellini Gervais et.  
Rodentia  
Hydrochoerus tarijensis  
  
Rodenua fam gen et. Sp.

### 11.3. REGLAMENTACIÓN DE EQUIPAMIENTOS CULTURALES.-

La destinación de equipamientos urbanos en una ciudad se da conforme a la cantidad de población con la que cuenta, esto según el manual de equipamientos urbanos.

COMPATIBILIDAD Y COMPLEMENTARIEDAD.-

### TARIJA – TURISMO – CULTURA – EDUCACIÓN

La relación de estos aspectos está relacionada ya que mediante la difusión de nuestro patrimonio paleontológico Arqueológico (CULTURA) nos informamos y aprendemos a conocer nuestra riqueza cultural y a difundirla para beneficio nuestro.

Todas estas manifestaciones culturales apoyan al turismo, pues son un atractivo para un medio dando a conocer la cultura y el nivel cultural de una ciudad

### 11.4. IDENTIFICACIÓN DE BENEFICIARIOS

Se considera al usuario como, todo aquel que hará uso del museo Paleontológico Arqueológico para la ciudad de Tarija.



**ESTUDIANTES:** Ya que el museo de la ciencia y el agua estará destinado a la educación pro-ambiental creando ética en el uso del agua, siendo de gran utilidad a la formación de los estudiantes escolares.

**TURISTAS:** El museo Paleontológico Arqueológico para la ciudad de Tarija. Será un atractivo turístico ya que se exhibirá todo el material que se tiene almacenado en el actual museo que no reúne las condiciones para seguir exponiendo los restos fósiles con los que cuenta actualmente el museo.

**POBLACIÓN EN GENERAL:** El museo Paleontológico Arqueológico para la ciudad de Tarija es un proyecto innovador, de gran importancia para la población, ya que con las exhibiciones y conocimientos impartidos en él, se logrará cambiar la cultura en el cuidado y preservación de nuestro patrimonio Paleontológico y Arqueológico que tiene la ciudad de Tarija.

## 12. PROYECCIONES

### 12.1. PROYECCIONES DE USUARIO

Las condiciones para establecer la cantidad de personas beneficiadas con el museo paleontológico serán establecidas gracias a la información dada sobre la cantidad de visitantes que acuden al museo nacional paleontológico y arqueológico de la ciudad de Tarija.



### CANTIDAD DE VISITANTES AL MUSEO PALEONTOLÓGICO GESTIÓN 2010

MESES	LOCALES	INTERIOR	EXTERIOR	TOTAL	DIAS	D.HAB.	PROM.	OBS.
Enero	1613	1758	747	4118	31	27	153	max
Febrero	1038	528	486	2052	28	25	82	
Marzo	1383	303	154	1840	31	27	68	
Abril	1301	418	139	1858	30	26	71	
Mayo	1417	392	125	1934	31	27	72	
Junio	1370	515	44	1929	30	26	74	
Julio	1521	951	343	2815	31	27	104	
Agosto	1151	357	198	1706	31	27	63	
Septiembre	1472	580	206	2258	30	26	87	
Octubre	1484	1379	272	3135	31	27	116	
Noviembre	1038	1051	197	2286	30	26	88	
Diciembre	650	642	69	1361	31	27	50	
<b>TOTAL</b>	<b>15438</b>	<b>8874</b>	<b>2980</b>	<b>27292</b>			<b>86</b>	<b>PROM</b>

### GESTIÓN 2011

MESES	LOCALES	INTERIOR	EXTERIOR	TOTAL	DIAS	D.HAB.	PROM.	OBS.
Enero	1311	538	665	2514	31	27	93	
Febrero	878	237	395	1510	28	25	60	
Marzo	972	368	239	1579	31	27	58	
Abril	824	294	126	1244	30	26	48	
Mayo	1157	258	115	1530	31	27	57	
Junio	1355	438	97	1890	30	26	73	
Julio	1500	926	407	2833	31	27	105	
Agosto	959	436	147	1542	31	27	57	
Septiembre	1470	633	270	2373	30	26	91	
Octubre	1470	941	156	2567	31	27	95	
Noviembre	1358	1014	134	2506	30	26	96	
Diciembre	993	1131	176	2300	31	27	85	
<b>TOTAL</b>	<b>14247</b>	<b>7214</b>	<b>2927</b>	<b>24388</b>			<b>77</b>	<b>PROM</b>

### CANTIDAD DE VISITANTES AL MUSEO PALEONTOLÓGICO GESTIÓN 2012

MESES	LOCALES	INTERIOR	EXTERIOR	TOTAL	DIAS	D.HAB.	PROM.	OBS.
Enero	1099	1368	552	3019	31	27	112	
Febrero	1046	553	421	2020	29	26	78	
Marzo	1355	369	126	1850	31	27	69	
Abril	847	304	184	1335	30	26	51	
Mayo	1127	293	111	1531	31	27	57	
Junio	1467	433	104	2004	30	26	77	
Julio	2426	1574	360	4360	31	27	161	
Agosto	1234	642	218	2094	31	27	78	
Septiembre	1236	649	91	1976	30	26	76	
Octubre	1375	975	102	2452	31	27	91	
Noviembre	1289	1042	134	2465	30	26	95	
Diciembre	1212	26	161	1399	31	27	52	
<b>TOTAL</b>	<b>15713</b>	<b>8228</b>	<b>2564</b>	<b>26505</b>			<b>83</b>	<b>PROM</b>



### CANTIDAD DE VISITANTES AL MUSEO PALEONTOLÓGICO GESTIÓN 2013

MESES	LOCALES	INTERIOR	EXTERIOR	TOTAL	DIAS	D.HAR.	PROM.	OBS.
Enero	1718	2615	651	4984	31	27	185	
Febrero	1026	669	378	2073	28	25	83	
Marzo	1345	461	201	2007	31	27	74	
Abril	1436	486	228	2150	30	26	83	
Mayo	929	264	65	1258	31	27	47	
Junio	1424	404	99	1927	30	26	74	
Julio	2171	1609	303	4083	31	27	151	
Agosto	1308	817	171	2296	31	27	85	
Septiembre	979	1073	165	2217	30	26	85	
Octubre	1777	1660	165	3602	31	27	133	
Noviembre	1430	1206	192	2828	30	26	109	
Diciembre	1139	1496	127	2762	31	27	102	
<b>TOTAL</b>	<b>16682</b>	<b>12760</b>	<b>2745</b>	<b>32187</b>			<b>101</b>	<b>PROM</b>

### CANTIDAD DE VISITANTES AL MUSEO PALEONTOLÓGICO GESTIÓN 2014

MESES	LOCALES	INTERIOR	EXTERIOR	TOTAL	DIAS	D.HAR.	PROM.	OBS.
Enero	1751	3048	554	5353	31	27	198	max
Febrero	1002	365	273	1640	28	25	66	
Marzo	1060	566	144	1770	31	27	66	
Abril	1345	384	70	1799	30	26	69	
Mayo	1341	379	80	1800	31	27	67	
Junio	842	253	76	1171	30	26	45	
Julio	1545	1466	236	3247	31	27	120	
Agosto	992	470	122	1584	31	27	59	
Septiembre	1128	1393	132	2653	30	26	102	
Octubre	1350	1260	113	2723	31	27	101	
Noviembre	1139	554	154	1847	30	26	71	
Diciembre	911	1216	135	2262	31	27	84	
<b>TOTAL</b>	<b>14406</b>	<b>11354</b>	<b>2089</b>	<b>27849</b>			<b>87</b>	<b>PROM</b>

#### 12.2. CALCULO DEL ÍNDICE DE CRECIMIENTO

De los registros anteriores se puede observar que en la gestión 2010 el promedio máximo diario es de 153 visitantes en el mes de enero. Dato que se tomara como la población inicial para el cálculo del índice de crecimiento para el siguiente proyecto.



En el último año de registro que es la gestión 2014 el promedio máximo diario es de 198 visitantes, que también ocurre en el mes de enero, este dato se tomará como la población final para los fines de cálculo.

La fórmula para el cálculo del índice de crecimientos es de:

$$i(\%) = \left( \sqrt[n]{\frac{Pf}{Po}} - 1 \right) * 100$$

**Dónde:**

$i(\%)$  es el índice de crecimiento expresado en porcentaje.

$n$ , es el número de años desde  $Pf$  hasta  $Po$

$Pf$ , es la población futura

$Po$ , es la población inicial

Entonces reemplazando los datos en la ecuación, se tiene:

$$i = \left( \sqrt[5]{\frac{198}{153}} - 1 \right) * 100$$

$$i = 5.2918\%$$

Por tanto el índice de crecimiento calculado es de 5.2918%.

### CALCULO DE LA POBLACIÓN PROYECTADA T=20AÑOS

Anualmente el museo nacional paleontológico y arqueológico de Tarija recibe al año un promedio de 27644 visitantes, tanto locales, nacionales



como internacionales. Los meses con mayor afluencia de visitantes son Enero,.... Junio, Julio,..... Noviembre y diciembre.

Para el cálculo de la población futura o proyectada se toma como población inicial el valor de 198 visitantes que corresponde a la gestión 2014, pero que no corresponde al año inicial por ser un dato anterior al presente y al año 1 o inicial. Por tanto el número de años a proyectar tiene que ser 20 años más los años anteriores al actual más el año de ejecución. Del presente análisis se recomienda considerar como año inicial el año 2017 y el año horizonte o final el año 2037.

Una vez realizado el anterior análisis, se calculara la población futura por diferentes métodos estadísticos.

## MÉTODOS DE CÁLCULO

✓ Aritmético:

$$Pf = Po \left(1 + \frac{i * t}{100}\right)$$

✓ Geométrico:

$$Pf = Po \left(1 + \frac{i}{100}\right)^t$$

✓ Exponencial:

$$Pf = Po e^{\left(\frac{it}{100}\right)}$$

**Dónde:**

**Pf**, Población futura en hab.

**Po**, Población inicial en hab.

**I**, Índice de crecimiento poblacional anual en porcentaje



t, Número de años de estudio o periodo de diseño

**Datos:**

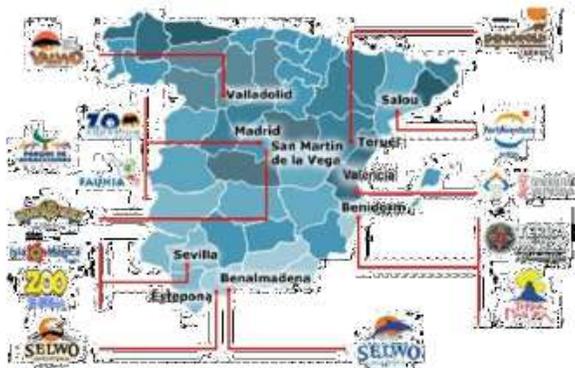
<b>P<sub>0</sub></b> Población inicial	198	visitantes
<b>t</b> Periodo de diseño	20	años
<b>i</b> Índice de crecimiento poblacional anual	5.29	%
<b>A</b> Año inicial del periodo de inversión	2017	años

**RESULTADOS:**

PERIODO DE DISEÑO EN AÑOS t(años)		RESULTADOS DE LOS METODOS DE CALCULO EN HAB.		
		ARITMÉTICO	GEOMETRICO	EXPONENCIAL
<b>2017</b>	0	198	198	198
<b>2022</b>	5	250	256	258
<b>2027</b>	10	303	332	336
<b>2032</b>	15	355	429	438
<b>2037</b>	20	408	555	571
<b>2042</b>	25	460	719	743

**13. ANÁLISIS DE MODELOS REALES**

**13.1. DINÓPOLIS: MUSEO ARAGONÉS**



Es un parque temático sobre dinosaurios situado en Teruel y está catalogado como el parque paleontológico de dinosaurios más grande de toda Europa.

**Ubicación:**



Territorio Dinópolis es un parque cultural, científico y de ocio, dedicado a la paleontología en general y a los dinosaurios en particular. Se encuentra en la provincia de Teruel, en la comunidad autónoma de Aragón, en España.

Fundación Conjunto Paleontológico de Teruel superficie de más de 3000m<sup>2</sup>.

### **Función:**

Ambientes: auditorio, salas múltiples, amplias e integradoras, biblioteca, ambientes tecnológicos, talleres, patios centrales, amplios jardines, parques, estacionamientos. Zonas de



restauración, la Dinotienda y la Sala de Juegos, con un aquillador, un taller de manualidades relacionadas con la Paleontología y una serie de juegos informáticos adaptados a distintas edades.

Atendiendo a las necesidades del visitante, las actividades programadas son variadas pensadas en exhibir, difundir, enseñar y recrear e impactar al visitante.

### **Tecnología:**

Con diversas actividades que se tienen el parque y las salas de exposición se nota espacios amplios con formas limpias para abrir grandes ventanales que integren visualmente las áreas de exhibición entre sí como con los espacios exteriores.



Son un referente tecnológico por los sensores de humedad que se tiene y la implementación de tecnología 3d en la presentación algunas salas. El material ambiental auditivo, etc. para recrear al 100 por ciento el ambiente adecuado para cada actividad que te ofrece este parque., también en las presentaciones de maquetas, elementos gráficos interactivos que permiten al visitante distintos niveles de lectura de información.

### **Espacial:**

Mediante formas y colores sobrios destacan el valor estético de las piezas expuestas y logran un justo equilibrio entre las diferentes ambientes en el interior y exterior de la infraestructura.

El SaurioPark es la zona de ocio al aire libre reservada para los más pequeños, cuenta con cuatro divertidas atracciones: la Troncopista, el Iguanodon, el Brincosaurio y el Dinovivo.



Algunos de los espacios en este Museo son:

**La Sala del Mundo Acuático:** contiene algunos de los fósiles de mayor valor científico del museo y réplicas de animales ya extinguidos que vivieron en el agua.



**La Sala de los Dinosaurios:** Es el único museo del mundo en el que pueden contemplarse en la misma sala las réplicas a tamaño real de un Tyrannosaurus rex y de un Brachiosaurus. La Sala de la Extinción sirve como final del recorrido por la Era Mesozoica, explicando una de las teorías más aceptadas sobre la extinción de los dinosaurios.



**La Sala de los Mamíferos:** se detiene en el momento en que se desarrollaron estos animales tras la extinción de los grandes dinosaurios y en ella se pueden ver los dos grandes esqueletos auténticos que se exponen en Dinópolis, el de un Mamut y el de un Oso de las Cavernas.

Nº de salas de exposición permanente: 2  
Superficie total de salas de exposición permanente: 560 m<sup>2</sup>



**Contexto:**

Este parque temático forma parte de Territorio Dinópolis que está compuesto por: Dinópolis (en Teruel capital) y cuatro museos muy novedosos distribuidos en varias poblaciones de la provincia, Inhóspitak en Peñarroya de Tastavins, Legendark en Galve, Bosque Pétreo en Castellote, la Región Ambarina en Rubielos de Mora y Mar Nummus que ha sido recientemente inaugurado en Albarracín.



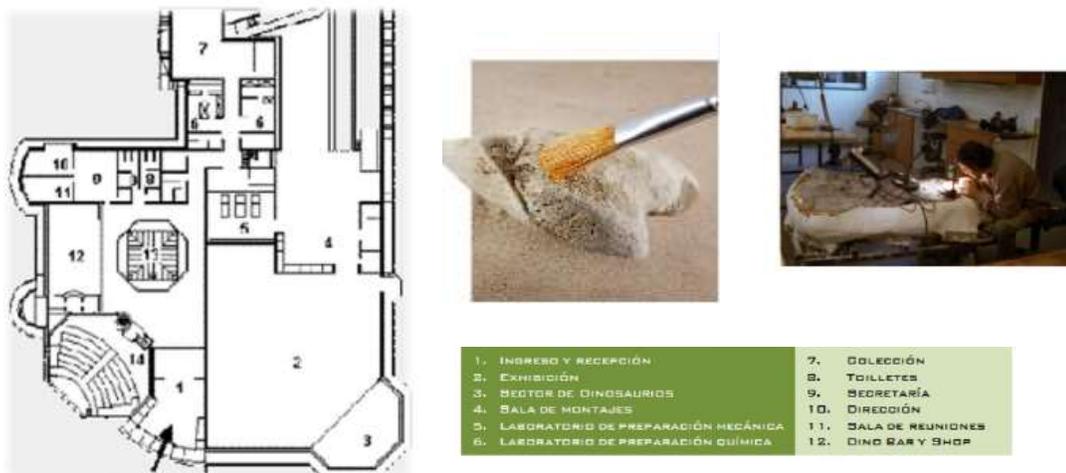
### 13.2. MUSEO PALEONTOLÓGICO EGIDIO FERUGLIO:

Ubicación:

El MEF, es un museo Paleontológico Egidio Feruglio, se encuentra ubicado en Avenida Fontana 140 (entre la Avenida 9 de Julio y Gales) de la Ciudad de Trelew, Provincia del Chubut en Patagonia Argentina.

Función:

El área Pública es el punto de entrada al MEF donde se puede acceder al Auditorio del Museo, el jardín Jurásico, Muestra de Fósiles y Huevos de Dinosaurios y el centro de



Información Paleontológica.

**En el área Científica:** está Integrada por gabinetes especialmente diseñada para el área de estudio, Investigación, Zona de Construcción de Muestras de Dinosaurios de tamaño real, limpieza y acondicionamiento de restos.



**El área de Exhibición:** que está confeccionada según las áreas geológicas, comenzando por la era Cuaternaria y finalizando con la era Paleozoica.



**Tecnología:**

En cuanto a la parte tecnológica el museo consta de los siguientes materiales usados para su construcción como ser: concreto, piedra, acero, vidrio, pintura

En cuanto a los servicios que ofrece el museo consta de aire acondicionado, sistema de iluminación natural y artificial, los colores utilizados están de acuerdo a requerimiento de cada exhibición.



**Espacial:**

La visita al museo incluye un paseo programado por una línea de tiempo hacia el pasado, desde los primeros humanos habitantes de la Patagonia Argentina hasta la vida inicial de los microorganismos primitivos.

La sala correspondiente a la era Mesozoica, la de los dinosaurios es claro el sector principal de exhibición.



Los laboratorios de preparación del MEF cuentan con seis áreas equipadas para responder a todos los requerimientos de una investigación en Paleontología:

- Área para tareas de Macropreparación
- Área para tareas de Micropreparación
- Laboratorio de Preparación con Ácidos
- Laboratorio de cortes delgados
- Laboratorio de moldes para la investigación
- Laboratorio de cortes delgados
- Área de Logística para trabajos de campo.

**Contexto:**

No cuenta con edificaciones que opaquen a la edificación, puesto que el contexto del área es de baja altura.

<b>ERA CENOZOICA</b>	
a	<b>INGRESO</b>
b	<b>HOLOCENO</b>
c	<b>PLEISTOCENO</b>
d	<b>TERCIARIO CONTINENTAL</b>
e	<b>TERCIARIO MARINO</b>
<b>ERA MESOZOICA</b>	
f	<b>CRETÁCICO</b>
g	<b>JURÁSICO</b>
h	<b>MESOZOICO MARINO</b>
i	<b>TRIÁSICO</b>
<b>ERA PALEOZOICA</b>	
j	<b>SUPERIOR CONTINENTAL</b>
k	<b>SUPERIOR MARINO</b>
l	<b>INFERIOR MARINO</b>
<b>ERA PRECÁMBRICA</b>	
m	<b>AUDITORIO</b>
n	<b>ASCENSOR PLANTA ALTA</b>
o	<b>SALIDA PLANTA ALTA</b>
p	<b>VENTANAL DE LABORATORIO</b>
q	<b>SALIDA EXHIBICIÓN</b>
r	<b>SALIDA DE EMERGENCIA</b>



### 13.3. MUSEO DEL DESIERTO: SALTILLO MÉXICO

#### **Ubicación:**

Ubicado en Saltillo, Coahuila e inaugurado en 1999, el Museo del Desierto es uno de los mejores y más importantes de México. Su diseño y contenido le han ganado el reconocimiento de la comunidad científica y visitantes. La mayor fortaleza de este ambicioso desarrollo conjuga la paleontología, geología, biología, antropología, historia y arte en un profundo conocimiento del desierto.

Abarca 12,300 m<sup>2</sup> distribuidos en cuatro pabellones, dos patios, un vestíbulo y otras áreas.



#### **Función:**

Una arquitectura sin barreras, con espacios adecuados para cada sala de exhibiciones que requiere este museo. En sus salas hay muchas oportunidades para participar mediante computadoras, actividades, talleres y charlas.

Este Proyecto continúa revolucionando la región se construirá un futuro Bioma de Trópicos Áridos, y ya se ha proyectado el edificio nuevo, que al igual que la existente limpia que ofrezca la misma simplicidad y seguridad para las exhibiciones que se proyectan.



Eras en Exhibición:

Dinodontosaurios

Era Mesozoica

Era Cenozoica

Era Mesozoica

Fósiles del Tyrannotitan

Parque Paleontológico

Laboratorio

Área de investigación



**Tecnología:**

Cuenta con tecnología de realidad aumentada gracias a un proyecto que implementó con la Universidad Católica del Norte para generar metodologías de aprendizaje lúdicas.

Se trata 'Vuelven a la vida' una iniciativa que permitirá que todos los asistentes al recinto ubicado en las Ruinas de Huanchaca puedan ver como fósiles de criaturas marinas y dinosaurios extintos hace millones de años, "vuelven a la vida" en formato digital.

Lo anterior, permitirá que entregar un abanico de posibilidades sobre las tecnologías que existen de aprendizaje respecto a áreas como la geología, minería, astronomía e historia mediante el uso de tablets y teléfonos inteligentes. Quienes acudan al museo, podrán disfrutar de una forma nueva las exposiciones, ya que este proyecto permite expandir las capacidades sensoriales por medio de información adicional que incorporan sonido, animaciones e imágenes tridimensionales, entre otros elementos que complementan la percepción humana.



**Espacial:**

Las exhibiciones enganchan al tacto, el oído y la vista para involucrar a las emociones; aboliendo la errónea concepción del desierto como un medio pobre y carente de vida.



**Contexto:**

Este museo se encuentra enclavado en el corazón del Desierto Chihuahuense, en el estado de Coahuila, el Museo del Desierto se ubica en Saltillo, su ciudad capital. Situado al norte de Saltillo en el Estado de Coahuila en México, el Museo de Desierto ya cuenta con 13 años desde su apertura educando a todos aquellos niños y mayores curiosos que se interesan por la riqueza de la vida, la historia y la cultura que se ha desarrollado alrededor del desierto.

Lo interesante del lugar es que son niños y adultos quienes a través de animadas guías te mostrarán las colecciones, las salas de exhibición y los videos interactivos del lugar.

**13.4. MUSEO NACIONAL PALEONTOLÓGICO Y ARQUEOLÓGICO DE TARIJA:**

**Ubicación:**

El museo se encuentra ubicado en pleno centro de la ciudad de Tarija en las calle General Trigo #402 esquina



**Función:**

La relación de funciones del museo actual es muy mala ya que no se tiene un recorrido claro de todas las áreas que presenta el museo

**Tecnología:**

Al ser construido a mediados del siglo, este cuenta con los materiales tradicionales como ser adobe, teja colonial.

**Espacial:**

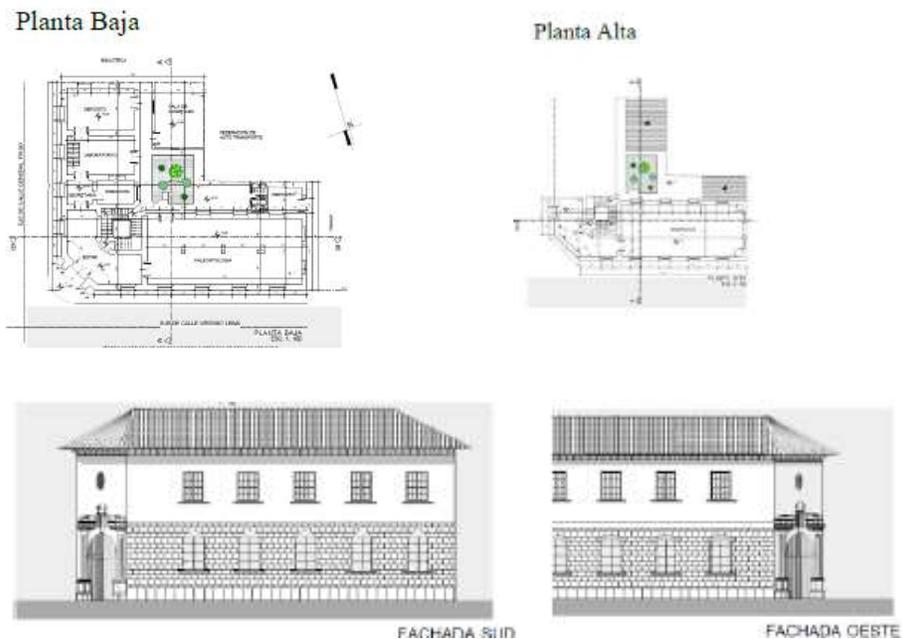


Cuenta con 2 plantas, la primera tiene sala de paleontología, deposito, sala de mineralogía, área administrativa en la segunda planta se encuentra la sala de arqueología y mineralogía.

**Contexto:**

La tipología de contexto inmediato presenta una tipología arquitectónica de mediados de siglo. El museo conserva una relación proporcional con las edificaciones cercanas a él.





### 13.5. CONCLUSIONES PRIMERAS PREMISAS DE DISEÑO

El emplazamiento de los museos analizados es variado, ya que se tiene algunos que se ubican en el centro de la ciudad y así como otros que se ubican en las lejanías como es el caso de MEF y el museo del desierto. El caso de Dinopolis es muy interesante porque no solo es un museo sino un conjunto de ellos que generan una ruta, el mayor es Dianopolis Teruel. La funcionalidad de los museos es en algunos casos ventajosos y claros ya que no se sobreponen entre los ambientes, generando una ruta dentro del mismo edificio.

Se nota que en el museo de Tarija no existe esta claridad de movimiento, ni de identificación de los lugares para su exposición. La tecnología constructiva se ve que utilizan materiales como madera, ferro cemento y en especial los de adaptación de las muestras en el ambiente como sensores de humedad y luminosidad.

La tecnología que se usa en los museos internacionales es en especial la virtualidad que se tiene en cuanto a brindar la información a los visitantes y de ser interactivos.

Los espacios y áreas de trabajo como de exposiciones deben ser amplios para que dentro de ellos se pueda recopilar las diferentes piezas fósiles. Ambientes amplios y de considerable altura, así también dando importancia a los hallazgos pequeños.

Los museos, Del desierto y Dinopolis son complejos que se mimetizan con el paisaje y que están en contacto con ella, se ubican lejos de centros poblados, donde además del hecho arquitectónico se tiene propuestas para espacios externos como pequeños recorridos y juegos fuera del edificio.



## UNIDAD III MARCO REAL

### 14. ALTERNATIVA DE EMPLAZAMIENTO:



En la ciudad de Tarija se analizará 3 alternativas para la ubicación de nuestro proyecto. Para poder elegir el lugar de emplazamiento del proyecto, posteriormente análisis urbano y especialmente las áreas culturales de la ciudad de Tarija se ha tomado en cuenta tres opciones para el desarrollo del proyecto.

#### 14.1. Alternativa de emplazamiento : 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.



#### 14.2. Alternativa de emplazamiento : 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.



#### 14.3. Alternativa de emplazamiento : TERRENO "C"

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



#### 14.4. VALORACIÓN DE SITIO:

##### 14.4.1. VALORACIÓN ALTERNATIVA TERRENO “A”

ALTERNATIVA N° 1		PUNTOS De 0 a 5
VALIDIDAD	ACCESIBILIDAD AL PREDIO	3
	INFRAESTRUCTURA VIAL	2
	TRANSPORTE URBANO	1
	CONEXIÓN CON UNA VIA ESTRUCTURANTE	3
	ACCESIBILIDAD RAPIDA	3
CARACTERÍSTICAS URBANAS	UBICACIÓN URBANA	2
	UBICACIÓN ÓPTIMA	2
	RELACIÓN CON EQUIPAMIENTOS URBANOS	2
	TIEMPO DE RECORRIDO DESDE EL CENTRO DE LA CIUDAD	3
	DISPONIBILIDAD DE TERRENO	4
	ÁREA DEL TERRENO	3
	VALOR DEL SUELO	2
	HITOS URBANOS LEGIBLES	2
CARACTERÍSTICAS RÍFICAS	TOPOGRAFÍA	4
	PAISAJE NATURAL DEL ENTORNO	3
	PAISAJE URBANO DEL ENTORNO	3
	VISUALES	2
	ORIENTACIÓN	3
	SERVICIOS BÁSICOS	2
	<b>PUNTAJUE TOTAL</b>	<b>49</b>

##### 14.4.2. VALORACIÓN A ALTERNATIVA TERRENO “B”

ALTERNATIVA N° 2		PUNTOS De 0 a 5
VALIDIDAD	ACCESIBILIDAD AL PREDIO	4
	INFRAESTRUCTURA VIAL	3
	TRANSPORTE URBANO	3
	CONEXIÓN CON UNA VIA ESTRUCTURANTE	4
	ACCESIBILIDAD RAPIDA	3
CARACTERÍSTICAS URBANAS	UBICACIÓN URBANA	4
	UBICACIÓN ÓPTIMA	3
	RELACIÓN CON EQUIPAMIENTOS URBANOS	3
	TIEMPO DE RECORRIDO DESDE EL CENTRO DE LA CIUDAD	4
	DISPONIBILIDAD DE TERRENO	3
	ÁREA DEL TERRENO	3
	VALOR DEL SUELO	4
	HITOS URBANOS LEGIBLES	2
CARACTERÍSTICAS RÍFICAS	TOPOGRAFÍA	3
	PAISAJE NATURAL DEL ENTORNO	3
	PAISAJE URBANO DEL ENTORNO	2
	VISUALES	4
	ORIENTACIÓN	4
	SERVICIOS BÁSICOS	4
	<b>PUNTAJUE TOTAL</b>	<b>63</b>



### 14.4.3. VALORACIÓN A ALTERNATIVA TERRENO “C”

ALTERNATIVA N° 3		PUNTOS
		De 0 a 5
VALIDIDAD	ACCESIBILIDAD AL PREDIO	5
	INFRAESTRUCTURA VIAL	5
	TRANSPORTE URBANO	4
	CONEXION CON UNA VIA ESTRUCTURANTE	4
	ACCESIBILIDAD RAPIDA	5
CARACTERÍSTICAS URBANAS	UBICACION URBANA	3
	UBICACION OPTIMA	3
	RELACION CON EQUIPAMIENTOS URBANOS	4
	TIEMPO DE RECORRIDO DESDE EL CENTRO DE LA CIUDAD	5
	DISPONIBILIDAD DE TERRENO	3
	AREA DEL TERRENO	4
	VALOR DEL SUELO	4
	HITOS URBANOS LEGIBLES	3
CARACTERÍSTICAS RÍSTICAS	TOPOGRAFIA	3
	PAISAJE NATURAL DEL ENTORNO	3
	PAISAJE URBANO DEL ENTORNO	4
	VISUALES	3
	ORIENTACION	4
	SERVICIOS BASICOS	5
	<b>PUNTUACION TOTAL</b>	<b>74</b>

### 15. CONCLUSIONES:

Por valoración en torno a sus características paisajísticas y de emplazamiento se elige la Alternativa C que es la opción óptima para la elaboración del proyecto "MUSEO PALEONTOLOGICO - ARQUEOLOGICO para la ciudad de Tarija" encontrándose el terreno en el ex parque zoológico, donde los factores más influyentes son la accesibilidad, el terreno presenta también una extensión de terreno considerable, variedad de vegetación, es un área a libre fiscal destinada para la elaboración de proyecto cultural para la ciudad de Tarija y que es una área para la elaboración de equipamientos cultural según PMOT del Gobierno Municipal



## 16. ANÁLISIS URBANO

### 16.1. Zona de estudio

Ámbito regional: Ubicación Geográfica:

El Departamento de Tarija, ubicado al sur de Bolivia, geográficamente se encuentra entre los paralelos 20°50" y 22°50" de latitud sur y los meridianos 62°15" a 65°20" de longitud oeste. Tiene una extensión territorial de 37.623 km<sup>2</sup>, que representan 3,4% del territorio nacional.



### LÍMITES

Limita al norte con el Departamento de Chuquisaca, al sur con la República Argentina, al este con la República del Paraguay y al oeste con los Departamentos de Chuquisaca y Potosí.

### DIVISIÓN POLÍTICA:

El Departamento está organizado en seis Provincias, once Secciones de Provincia y ochenta y dos Cantones. Administrativamente cuenta con una gobernación, seis Sub gobernaciones y once Gobiernos Municipales.

Provincia	Capital (Sub-Departamento)	Municipios	Cantones
Cercado	Tarija (P)	P Tarija (Municipal)	08
Alta	Pulque	P Pulque	10
		P Bataje	
		P Tarija	
Gran Chaco	Tarija	P Chuqui	08
		P Villa Montes	
Ardito	Uruyito	P Uruyito	11
		P Yacubani	
Miraflores	San Lorenzo	P San Lorenzo	11
		P El Potosí	
P'Chaco	Santa Rosa	P Santa Rosa (Municipal)	11
<b>Total</b>	<b>6</b>	<b>11</b>	<b>82</b>



## RESEÑA HISTÓRICA:

Historia colonial 251 años fue fundada el 4 de julio de 1574 hasta el 6 de agosto de 1825, cuando nace la República de Bolivia.

El 4 de julio de 1574 Luis de Fuentes fundó la Villa de San Bernardo por orden del virrey Toledo, en un sitio bueno y llano cerca del río principal Guadalquivir.

La forma urbana se fue conformando por 8 manzanas muy bien estructuradas en forma de damero en torno a un espacio abierto constituido por la Plaza principal.

En la Villa de “San Bernardo de Tarija”, cuando ésta apenas contaba con 300 hab. Existían 5 Órdenes Religiosas. Dominicos, Agustinos, Jesuitas, Franciscanos. El 15 de julio de 1577 se empezó a construir la 1ra edificación religiosa la Iglesia “Matriz”, frente a la Plaza Mayor, sobre la calle Real hoy Gral. Bernardo Trigo esquina La Madrid.

El 18 de mayo de 1606, se dio inicio a la construcción del Primer Templo y Convento de la Orden de Los Franciscanos, entre las calles Bolívar (al norte), Daniel Campos (al oeste), Colón (al este), y La Madrid (al sur).

El aporte de la Compañía de Jesús en Tarija, es digna pues, fueron los jesuitas los que fundaron Misiones en el chaco tarijeño para la evangelización de sus belicosos habitantes.

En el siglo XVII en la Villa de San Bernardo de la Frontera de Tarija, poseía 800 habitantes, seis iglesias cuatro conventos y una capilla, durante el siglo XVIII. Tarija sobrepaso los 2000 habitantes, la Villa fue construida bajo el patrón urbano Hispano de damero tradicional que consideraba la plaza, como el centro de estructura urbana; se establecieron dos plazas, dos mitades de la



ciudad: la plaza del rey (plaza Uriondo con “lo alto”, la otra la plaza común (plaza Luís de Fuentes), constituía “lo bajo”.

En función a esto se edificó la ciudad basado en el concepto de cuadras y barrios.

En el período de 1800 a 1952 se inició la construcción de la ciudad, proceso que tuvo un hito en tiempos de la guerra del Chaco. Crecieron en dimensión los espacios de la zona baja. Entre el siglo XVIII y principios del XIX, nació la arquitectura civil con la construcción de edificios destinados a la administración pública y a espaciosa residencias privadas. La ciudad empezó a crecer hacia arriba.

Con las tradicionales casas hispánicas de una sola planta, surgieron las viviendas de dos pisos de numerosas y amplias habitaciones, distribuidas por patios y galerías con varios ambientes destinados a la actividad social, las habitaciones del segundo piso conectadas generalmente a balcones sin techo, con barandales de hierro forjado, elementos que enriqueció la fachada, la economía se diversificó, la producción y comercialización de bienes agrícolas, , favorecido por la situación geográfica de la ciudad desde donde era posible llegar a los puertos Argentinos sobre el Atlántico.

La revolución de 1952 introdujo una nueva concepción que influyó en el mundo rural y urbano, ambos conceptos comenzaron a ser considerados, como dos ámbitos territoriales, claramente diferenciados (campo, ciudad), a partir de esta concepción la ciudad de Tarija dejó de ser la pequeña villa y comenzó a adquirir lo urbano

## POBLACIÓN.

Tarija tiene una población de 403.079 habitantes, de acuerdo al censo de septiembre de 2001 que representa el 4.73% del total nacional. Un 63.32% se



concentra en el área urbana y el 36.68% en el área rural, con una densidad de 10.71 habitantes por km<sup>2</sup>, superior a la media nacional que es de 6.38 habitantes por km<sup>2</sup>. La Ciudad de Tarija cuenta con de 162.973 habitantes (Estimada 2000 INE).

A seis años de la creación de la República de Bolivia, en 1831, el Departamento de Tarija contaba con 36.2 mil habitantes; al finalizar el siglo XIX, en 1900, la población alcanzaba a 64.6 mil habitantes, a partir de 1976 el incremento poblacional fue significativo, entre 1976 y 1992, la población del departamento se incrementó en 104.2 mil habitantes, en tanto que entre 1992 y 2001 aumento en 99.8 mil habitantes.

### CARACTERÍSTICAS GEOGRÁFICAS:

#### Topografía:

El departamento se divide en tres provincias fisiográficas: la Cordillera Oriental al oeste que cubre el 30% de la superficie departamental; el Sub-andino en la parte central y ocupa el 30% del departamento y al este la Llanura Chaco-Beniana que comprende el 37% del territorio departamental. Aproximadamente el 63% de la superficie total del departamento corresponde a montañas, serranías y colinas, y el 37% conforma planicies, pie de montes y llanuras.



El municipio de Cercado dos zonas:

La zona montañosa (cordillera de los Andes) y está formado por serranías como la de Sama, Laderas y barrancas, donde se encuentra las cabeceras del valle y áreas de ladera.

La zona de los valles, áreas de la parte central, con ondulaciones y surcadas por ríos (Guadalquivir) ubicándose la ciudad de Tarija en una zona con pocas ondulaciones.

#### Hidrografía:

A nivel departamental se puede diferenciar tres sistemas hídricos importantes: la cuenca del río Pilcomayo con una superficie aproximada de 25.160 km<sup>2</sup>, que representa el 67% de la superficie del departamento, y la cuenca del río Bermejo con una superficie de unos 12.000 km<sup>2</sup> que comprende el 32% del departamento; ambos sistemas pertenecen a la Cuenca del río de La Plata; el tercer sistema corresponde a la cuenca cerrada o endorreica de Tajzara de aproximadamente 465 km<sup>2</sup>, equivalente al 1% de la superficie departamental.



MUNICIPIO	CUENCA	SUB CUENCA	AFLUENTES
CERCADO	Guadalquivir	Aito Guadalquivir Tolomosa Santa Ana Nogal Salinas	Coimata, Pajchani, Erquis, Sella, Tojti, Waikho Tolomosa, El Molino, Mena, Seco

**Clima:**

La temperatura ambiente del municipio de cercado varía de acuerdo a la topografía, en general presenta una temperatura media Aritmética:

Temperatura máxima extrema: 26.3 °

**Temperatura mínima extrema: 9.6° C**

Vientos:

Predominantes del sur a de 5.2 Km. /h. Las velocidades extremas son las siguientes: velocidad máxima 7.7 Km. / h, velocidad mínima 4 Km. /h.

La incidencia de los vientos en la ciudad son en su mayor parte del año del sur este y el asoleamiento es normal de este a oeste.

Temperatura:

Cuenta con un clima templado principalmente en primavera y verano; la temperatura media anual es de 18 ° C, las temperaturas medias son las siguientes:

Primavera 18 .80 ° C	Verano 20.80 ° C	Otoño 18.10 ° C	Invierno 14.16 ° C
----------------------	------------------	-----------------	--------------------



### Humedad Relativa:

Depende de la temperatura, altura, orientación y de las precipitaciones; esta varía de 75 %. Los meses más húmedos son enero a marzo, y 65% en los meses secos.

### Insolación:

La incidencia solar juega un papel importante dentro de cualquier proyecto arquitectónico, por lo que es importante tomar en cuenta dentro del diseño la incidencia solar sobre nuestra ciudad ubicada bajo las coordenadas 64 ° 40 ‘, 00” 54 °45’ 32” de longitud al oeste y 21° 35’ 00 “- 21° 35’ 00” de latitud sur

ESTACIONES	PROMEDIO (Hrs.)	MÁXIMA (Hrs.)
Primavera - Verano	5	12
Otoño	6	10
Invierno	7	8

### Vegetación:

La vegetación natural corresponde a una estepa arbustiva semi seca y vegetación secundaria degradada y de poca cobertura formando estratos arbóreos, arbustivos y herbáceos, a lo largo de las quebradas, ríos, torrentes y algunas laderas. Las especies predominantes son las que se presentan en el siguiente cuadro.



NOMBRE VULGAR	NOMBRE BOTÁNICO
Churqui	Acacia caven
Algarrobo blanco	Prosopis alba
Algarrobo negro	Prosopis nigra
Molle	Schinus molle
Jarca	Acacia visco
Chañar	Geofrae decorticans
Alizo	Alnus sp.
Chilca	Bacharis sp.
Tusca	Acacia Oromo
Tola	Paratrephia lepidophylla

### 16.3. Aspectos Socio Económicos:

Hay que enfocarse en la población que es a la vez sujeto del desarrollo y de las actividades económicas y objeto padece de consecuencias del desarrollo.

La economía, al ser ésta una zona productiva, está basada en la agricultura y el trabajo de la tierra, así como también la explotación del petróleo crudo y el gas natural, transporte y comunicaciones, y las industrias manufactureras de alimentos.

Basado en información del INE de los años 2008 y 2009, el Instituto Boliviano de Comercio Exterior (IBCE), la población tarijeña tenía el mejor ingreso per cápita, por tanto se accedía a una mejor calidad de vida que el resto de las personas que habitan en los otros ocho departamentos del país debido a la explotación del petróleo crudo y el gas natural transporte y comunicaciones.

El movimiento económico en la ciudad de Tarija se basa en el comercio agrícola, de hortalizas, frutales, cereales, tubérculos, floricultura y la vid, los yacimientos paleontológicos, además del comercio pecuario (ganadería bovina, ovina, caprina, porcina, equina y aves), la producción artesanal y el turismo.



#### 16.4. Grupos Étnicos:

La población del valle de Tarija, corresponde a la población de origen mestizo. "Chapaco" así como también, grupos étnicos con rasgos culturales propios.

“Chapaco” originalmente es el hombre de campo del valle central de Tarija. “Chapaca” es un término destinado a la mujer nativa del Valle de Tarija, que se pintaban las “chapas” o mejillas de rojo, de ésta manera adquirió el denominativo. La población mestiza se caracteriza por la familia nuclear y el idioma castellano, el 10 % de la población total tarijeña habla quechua y menos de 2 % el aimara.

El 37 % de la población es católica y sólo el 5 % pertenece a otras religiones.

-La población tiene tres formas de procedencia:

-La población oriunda del lugar aproximadamente a 55 %.

-La población rural con un 20 %.

-La población migrante del interior del país es el 25 %.

Los primitivos grupos étnicos que habitaron son: las tribus selvícolas de los Tobas, Maticos, Chulupis, Caicuris y Chiriguanos que sujetaron a las legiones del inca. Los Maticos conservan su vestimenta tradicional, costumbres y técnicas, artesanía.

#### 16.5. Rasgos Culturales:

Predominan elementos culturales de clara raigambre hispana. Lengua el castellano, aún conserva formas, palabras, modismos y expresiones del idioma de los conquistadores matizado unas veces y suavizado.



### 16.6. Idiomas:

Las principales lenguas nativas que se habla en el departamento de Tarija son en su mayoría un 80% el idioma castellano, también se habla el guaraní, y el quechua criollo.

El idioma que predomina en el área del centro es el español, seguido por una variedad de lenguas de las etnias que se encuentran en la zona del mercado.

### 16.7. Demografía:

PROV.	SUP. (KM2)	POB.	DENS. Habit/km2			AREA URBANA		AREA RURAL	
REP. TARIJA	77,625	308,226	3,970	155,305	152,921	120,010	127,720	75,290	68,195
CERCADO	2,078	153,497	7,387	73,994	79,503	45,180	74,594	8,761	8,910

Según el histograma la población del Departamento de Tarija, prácticamente cuadruplicado en 50 años. El gráfico siguiente muestra la evolución de la tasa de crecimiento de la población total, urbana y rural, del departamento.

Se comprueba que el crecimiento de la población es más rápido, pero en favor de zonas urbanas: fenómeno del éxodo rural. La Provincia Cercado es la más poblada del departamento, a pesar de su superficie limitada, la población femenina es superior.

Migración se refiere a los desplazamientos desde o hacia un sitio determinado, con el fin de llevar a cabo actividades económicas, sociales y culturales, etc.



De manera general, las tasas de crecimiento han disminuido. En Tarija las migraciones se dirigen esencialmente en dirección de los centros urbanos [principalmente Tarija. El más importante flujo de inmigrantes proviene del Departamento de Chuquisaca, seguidos por los del Potosí y de Santa Cruz.



La mayoría de la población de la provincia Avilés en su primera sección, pertenecen al grupo de los chapacos descendientes de los españoles y tribus de los Tomatas, se habla solo el idioma castellano y aún se mantiene la típica vestimenta del hombre y la mujer chapacos. Asimismo la música tradicional expresada en sus instrumentos tradicionales (erque, caña, quena, violín chapaco) y la picaresca copla chapaca. Estas expresiones se manifiestan en las numerosas fechas festivas relacionadas con las recordaciones religiosas.

#### 16.8. El sector Turismo

El municipio de Uriondo cuenta con variados atractivos turísticos: balnearios naturales (chorro de Saladillo, la Choza), una formación geológica particular (la Angostura), zona paleontológica (Rujero y Huayco Grande), casas antiguas e históricas (Hacienda de Aniceto Arce en San José de Charaja).

Los atractivos, sean culturales como naturales que se encuentran en el centro cívico del Valle, no disponen de señalización u otro elemento que facilite la interpretación y significado de estos en el contexto histórico



cultural del pueblo La Plaza principal se ha convertido en la parada principal de todo el movimiento del transporte público, que aunque en la actualidad no es muy grande, requiere un trabajo de reubicación del mismo, además de una mejor distribución de la circulación vehicular, a fin de propiciar el recorrido peatonal, posibilitando una mayor percepción de la imagen urbana y natural del lugar

#### **16.8.1. a).- Información Turística**

En cuanto a la información turística en la ciudad de Tarija respecto al Valle y en el mismo pueblo es muy escaso y no es clara, los taxistas, recepcionistas de hoteles y en general la población desconoce mucho sobre los atractivos y sitios de interés turístico que existen en la primera sección de la provincia Avilés.

#### **16.8.2. b).- La oferta turística municipal**

Turismo paleontológico

Naturaleza paisajística

Turismo histórico-cultural-tradicional (Edificaciones arquitectónicas y sitios históricos)

#### **16.9. Transporte turístico**

No existe transporte especializado de uso turístico, las personas que visitan la población del Valle de Concepción utilizan moviidades particulares o unidades de transporte interurbano con paradas fijas en la ciudad de Tarija. Asimismo la afluencia de recreacionistas a los diferentes balnearios de la sección municipal utiliza principalmente el servicio de buses y trufis interprovincial con origen en la ciudad capital del departamento.

#### **16.10. Mercados turísticos (turistas)**



Lamentablemente no se cuenta con un registro oficial de visitantes a la ciudad del Valle, sin embargo la propietaria de La Casa Vieja, según su registro particular, afirma que recibe a más de 700 personas diariamente y en épocas altas como en enero y febrero donde comienza la cosecha de uva y la Fiesta de la Vendimia, se superan las 2.000 visitas diarias.

#### 16.11. Perfil del Turista extranjero en Tarija

Europeos y Norte americanos: El turista extranjero europeo que visita Tarija busca productos y visitará lugares con oferta de naturaleza y actividades deportivas:

Caminatas, pesca, bicicleta de montaña. Visita Sama, las lagunas y algunos realizan caminatas en los caminos del Inca.- Pernocta una noche, máximo dos en Tarija para continuar viaje hacia Uyuni Potosí.

Indicador	Unidad	Tasa/Índice
Densidad	Hab./Km <sup>2</sup>	16
Crecimiento Pobl. Anual	(%)	-0.10
Mortalidad Infantil	‰ (x 1000)	3
Natalidad	-	-
Tasa de fecundidad	X Mujer	6.4
Masculinidad	(%)	0.96
Analfabetismo	(%)	25
Asistencia escolar	(%)	54.1
Tamaño promedio del Hogar	Hab./hogar	4.65

#### 16.12. Equipamientos

La ciudad consta con todos los equipamientos necesarios, éstos están ubicados de forma que no es necesario recorrer grandes distancias. A su vez encontramos gran distribución de equipamientos de recreación en cada distrito.

#### 16.13. Educación:



Los distritos de la ciudad de Tarija cuentan con establecimientos educativos en los que funcionan todos los niveles, desde nivel inicial hasta bachillerato humanístico y técnico, con diversas carreras como electricidad, soldadura, carpintería, mecánica automotriz a la que asisten mujeres y hombres aproximadamente en la misma proporción. Cada establecimiento educativo muestra una fisonomía muy atractiva, aulas muy espaciosas con el mobiliario completo, al igual que los espacios complementarios como la biblioteca, talleres y laboratorios. En todas las áreas que circundan la construcción, se han trabajado con los mismos alumnos, jardines muy bien cuidados con bastantes flores y que sirven para que las profesoras y profesores expliquen a los niños sus clases de botánica.

Los estudiantes asisten a los establecimientos de sus respectivos distritos, es decir muy cercanos a sus domicilios ya que el emplazamiento ha sido muy bien pensado, tienen buena accesibilidad y no existe congestión vehicular. Los alumnos se preparan para exponer sus distintos trabajos en el salón de actos donde se muestran las habilidades de acuerdo a sus especialidades.

Se puede observar que en el Dpto. de Tarija el 24 % de las mujeres mayores de 15 años son analfabetas de las cuales el 14 % representan a la ciudad capital, en la población de 6 a 19 años que no asisten a establecimientos escolares hay un 22% tanto en hombres como en mujeres.

Existen variados núcleos escolares de todos los niveles tanto particulares como fiscales, distribuidos por toda la mancha urbana, éste factor permite reducir el analfabetismo en el área urbana y en el área rural de la ciudad como en el dpto. Todos los equipamientos están en función a cada situación, a los habitantes o usuarios, a la administración de la



colectividad que es responsable y a los niveles financieros y socio-culturales que le son propios.

Dentro de los equipamientos de educación y/o enseñanza

Corresponden:

Los jardines de infantes.

Las guarderías.

Establecimientos Pre-escolares.

Escuela Básica.

Colegios Medio.

Establecimientos Especiales.

Institutos Comerciales, Técnicos, Politécnicos.

Universidades.

El área urbana de la ciudad de Tarija cuenta con 74 establecimientos educativos, ubicados en los diferentes distritos. El total de los establecimientos albergan a 57.595 alumnos, de donde: 28.360 son hombres y 29.235 son mujeres.

En el nivel inicial existen 6.866 alumnos, en el nivel primario 36.344 alumnos y el nivel secundario cuenta con 14.385 alumnos.

#### 16.14. Localización de los equipamientos educativos.-

Los equipamientos educativos están localizados en función a cada situación, a los habitantes o usuarios y relacionados de acuerdo a consideraciones físicas, económicas y sociales, etc. condicionando el carácter específico de este equipamiento.

Crecimiento y densidad poblacional en cada distrito.

Radio de influencia de los equipamientos.



Límites naturales y expansión futura.

Nivel de los ingresos

Localización participativa.

Jerarquización y localización

TIPO DE EQUIPAMIENTO	FREC. DE USO % DE POBLACIÓN	EL ESPACIO		CAPACIDAD OPTIMA / ESTABLECIMIENTO (Personas)	RADIO DE INFLUENCIA (metros)	LOCALIZACIÓN	UMBRAL DE IMPLANTACIÓN (viviendas)
ÁREA CONSTR. m <sup>2</sup> /usuario				ÁREA TRIBUTAR A m <sup>2</sup> /usuario			
GUARDERIA		6	4	100	200	U V	300
JARDIN INFANTE	9	3	120	60	400	U V	300
ESCUELA BASICA	15	3	4	1000	800	U V	300
COLEGIO INTERMEDIO	10	5	4	1000	1200	U D	1000
COLEGIO MEDIO	5	8	4	1000	1600	U D	1500
INST. COMERCIALES	2	15	4	400	2500	SM	8500
ESCUELAS TECNICAS	0.60	20	10	1000	2500	SM	28000
UNIVERSIDADES	Variable	35	15	variable	intermedio	M	75000

El área urbana de la ciudad de Tarija cuenta con 74 establecimientos educativos, ubicados en los diferentes distritos. El total de los establecimientos albergan a 57.595 alumnos, de donde: 28.360 son hombres y 29.235 son mujeres.

En el nivel inicial existen 6.866 alumnos, en el nivel primario 36.344 alumnos y el nivel secundario cuenta con 14.385 alumnos.

Los establecimientos educativos con mayor cobertura estudiantil se encuentran en los distritos de la zona central.

Referente a la cantidad de alumno/ m<sup>2</sup>, podemos mencionar que en forma general ninguno de los distritos cumplen con las normas básicas mínimas de desarrollo urbano, cuyo requerimiento es de 3 m<sup>2</sup>/alumno, en el mejor de los casos se puede observar que el distrito 6 es el que



tiene una relación mayor, que es del 1,35 m<sup>2</sup>/alumno, ocurriendo lo contrario en el distrito 11, cuya relación alcanza al 0,44 m<sup>2</sup>/alumno.

También, podemos mencionar que se tiene mayor cobertura educacional, en la zona central, cuya relación total hab/cantidad de alumnos asciende al 0.60 %, lo cual significa que aproximadamente el 13 % de la población estudiantil no asiste a los diferentes establecimientos.

#### 16.15. Salud:

En la ciudad de Tarija los nuevos centros de salud están diseñados para ofrecer atención de salud familiar preventiva, donde la población está siendo atendida cómodamente en sus problemas básicos de salud como ser: la atención de la salud y nutrición de la niñez con sus vacunaciones infantiles, crecimiento y desarrollo de los niños, las diarreas y las infecciones respiratorias agudas. También se atiende la salud y nutrición de la mujer con los controles prenatales, del parto, post parto y sus complicaciones. Por último se atiende la salud de toda la población en general, educando y prestando servicios de planificación familiar, diagnósticos, etc.

La ciudad de Tarija cuenta con diversos equipamientos de salud que están distribuidos en la mancha urbana entre los cuales de mayor jerarquía son el Hospital General “San Juan de Dios” y el Hospital “Obrero” estos se hallan en la pampa, dando así a esta zona una fuerte tendencia en cuanto a equipamiento de salud. Existen también otros centros de salud de menor jerarquía que están distribuidos en la ciudad.

El establecimiento más importante y de carácter público es el Hospital Universitario San Juan de Dios;



Además existen otros centros de salud como los centros de salud en los barrios 15 de Noviembre, Guadalquivir, Palmarcito (Aniceto Arce), San Jorge, San Luís, Tabladita, Villa Avaroa, Villa Bush, estos centros de salud son públicos.

De carácter privado hay la Clínica Mater-Dei, Clínica Santa Lucia, Clínica Attie, Clínica Cometa, Policlínico Varas Castrillo, Prosalud El Molino, y Prosalud Tabladita; Policlínico Néstor Paz Zamora y el Policlínico N° 36;

Centros de una ONG son: el centro de las Aldeas Infantiles, el Centro de Salud CIES en el Mercado Campesino, CIES Tarija, y el centro de salud Intraid-Copre.

Además hay algunos establecimientos de salud de seguridad social: el Hospital Obrero de la Caja Nacional de Salud, Bienestar Estudiantil UAJMS, Caja CORDES Tarija, Caja Petrolera Tarija, Cossmil Tarija, Seguro Bancario Privado, Seguro de Caminos Tarija, Seguro Universitario Tarija.

Otros tipos de instituciones de salud son, Cruz Roja Boliviana (publica) y el Servicio Departamental de Salud SEDES Epidemiología.

#### 16.16. Comercial:

El comercio de la ciudad de Tarija se encuentra centralizado en 3 puntos importantes que generan un eje central en la mancha urbana, estos 3 puntos son los siguientes:

El mercado campesino

La zona central (Av. Domingo Paz y el mercado Central).



El tercero que se refleja con menor fuerza en la Av. La Paz.

Actualmente el comercio se ha diversificado y se construyeron nuevos mercados barriales en El Molino, Luis de Fuentes, San Martín y San Jorge.

#### 16.17. **Recreación y Deporte**

Se encuentran distribuidos en toda la mancha urbana, pero el punto más importante en cuanto a deporte se encuentra en la Av. Las Américas (complejo Deportivo García Ágreda) que se desarrolla a lo largo de la ribera del río Guadalquivir.

En cuanto a equipamiento de recreación se podría decir que cuenta con varias áreas de recreación distribuidas en toda el área de la ciudad como ser:

Parque de las Flores.

Parque zoológico.

Parque de las Barrancas.

Mirador Juan Pablo II.

El corazón de Jesús, etc.

Complejo deportivo García Agreda

#### 16.18. **Servicios Básicos:**

La ciudad de Tarija consta con todos los servicios básicos como ser agua, alcantarillado pluvial y sanitario, electricidad, gas y teléfono. (Ver plano adjunto)

De acuerdo al mapa de pobreza del censo 2001, el 50.8 % de la población está en situación de pobreza; esto supone que un 37.772 familias no tienen acceso a servicios de insumos básicos, educación,



salud y/o vivienda. En el área urbana la incidencia de pobreza es de 30.5% y en el área rural el 86.6% de los hogares (INE 2001)

Los distritos cuentan con un 100% de los servicios y son: 1, 2, 3, 4, 5 (ZCP), 6 y 11, dentro de los cuales es el sector ZCP el que cuenta con un mejor porcentaje de cobertura de los mismos. Los distritos 7 y 8 no cuentan con servicio de gas domiciliario, además de tener el porcentaje de alcantarillado pluvial muy bajo.

Los distritos 9,10 y 13 cuentan con poca cobertura en el servicio de gas a domicilio y alcantarillado pluvial. Finalmente, el distrito cuya menor cobertura se registra es el distrito 12 donde carecen de alcantarillado sanitario, pluvial y distribución de gas.

#### 16.19. Agua Potable :

Como se mencionó, la empresa encargada de suministrar agua potable a la ciudad de Tarija es la Cooperativa COSAALT LTDA., datos proporcionados por la misma, nos refieren de que en 1998 tenía 19,300 conexiones, para el año siguiente 1999 tiene 20,200 conexiones y un incremento del 4.7% respecto al año anterior. Para el año 2006 COSAALT tiene 24,982 conexiones y su incremento respecto al año anterior fue del 3.3%.

El servicio de agua potable en la ciudad de Tarija tiene una cobertura de 86,3%, en el cuadro 71 se puede apreciar que los distritos que cuentan con total cobertura son los comprendidos del 1 al 5, ubicados al centro de la ciudad.

El distrito que menor cobertura tiene de agua potable es el 12 debido a que algunos de sus barrios se encuentran en proceso de consolidación



CUADRO 62 CIUDAD DE TARIJA: COBERTURA DE AGUA POTABLE

DISTRITOS	LONGITUD DE LA RED (Km.)	COBERTURA DEL SERVICIO
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%
<b>TOTAL</b>	<b>387</b>	<b>83%</b>

Fuente: Boleta Distritos Urbanos (Trabajo de Campo)

Elaboración: SIC Srl.

El sistema de distribución de agua potable de Tarija es eficiente, constando solo con un control de distribución en la época baja de las lluvias. La red está alimentada directamente por aguas del lago como también de tomas de aguas de la Victoria.

#### 16.20. Alcantarillado Sanitario :

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 ubican 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 Pinales, 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.

La red del servicio de alcantarillado sanitario tiene una cobertura del 63%, las viviendas que no tienen acceso a este servicio tienen como sistema de drenaje los pozos ciegos y letrinas que de una u otra forma se constituyen en focos de infección de enfermedades diarreicas agudas, para los niños/as.

De igual manera COSAALT tiene 322 Km. de red en toda la ciudad.

CUADRO 63 CIUDAD DE TARIJA: COBERTURA DE ALCANTARILLADO SANITARIO

DISTRITOS	LONGITUD DE LA RED (Km.)	COBERTURA DEL SERVICIO
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%
<b>TOTAL</b>	<b>322</b>	<b>63%</b>

Fuente: Boleta Distritos Urbanos (Trabajo de Campo)  
Elaboración: SIC Sol.

### 16.21. 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.

#### 16.22. Disposición Final de Residuos

El área de disposición final de EMAT, está ubicado en la zona Nor Este de la ciudad distante a 8 Km., tiene una superficie de 10.8 Has. y una posible ampliación futura de 2.06 Has.

Los equipos que se utilizan son: un tractor oruga, un cargador frontal, grupo generador de 11 KW y una báscula para pesar de 30 ton., el personal está compuesto por ocho trabajadores.

#### 16.23. Alcantarillado Pluvial

Las condiciones geológicas y topográficas de Tarija hacen que el problema del drenaje de las aguas de evacuación sea un punto importante de la infraestructura.

El drenaje de la ciudad que se encuentra especialmente en el centro de la ciudad, ya ha quedado ineficiente, prueba de esto son las lluvias torrenciales que rebasan su capacidad dejando la ciudad, en sus partes bajas, muchas veces inundadas.

#### 16.24. Electricidad :

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 respectivamente.

La dotación de energía eléctrica en la ciudad de Tarija se constituye en uno de los problemas más serios y complicados en su solución; cuenta



con el 77 % de cobertura del servicio, llegando a un total de 36.902 usuarios aproximadamente, el uso que se le da a la misma es para la iluminación de las viviendas y la utilización de artefactos eléctricos, es decir el mayor consumo eléctrico de energía es por el sector doméstico, mientras que el uso industrial y comercial es menor.

SETAR para la cobertura de energía tiene instalada un red de aproximadamente 408,9 Km. de tendido eléctrico.

**16.25. Gas:**

La empresa encargada de proporcionar este servicio es la Empresa Tarijeña del Gas (EMTAGAS), como entidad descentralizada, autonomía de gestión técnica administrativa y económica, para la distribución, suministro y provisión de gas natural por redes en el departamento de Tarija.

CUADRO 72 CIUDAD DE TARIJA: COBERTURA DE GAS DOMICILIAR

DISTRITOS	LONGITUD DE LA RED (Km.)	COBERTURA DEL SERVICIO
DISTRITO 1	10	100%
DISTRITO 2	8	100%
DISTRITO 3	12	100%
DISTRITO 4	10	100%
DISTRITO 5	15	100%
DISTRITO 6	31	59%
DISTRITO 7	44	35%
DISTRITO 8	43	98%
DISTRITO 9	29	75%
DISTRITO 10	66	80%
DISTRITO 11	20	58%
DISTRITO 12	16	97%
DISTRITO 13	51	36%
TOTAL	390	78%

Fuente: Datos de la Empresa Tarijeña del Gas (EMTAGAS)  
Elaborado: IGC/IGC

Otras fuentes de energía la constituyen el gas licuado distribuido por camiones en los diferentes barrios de la ciudad, distribuyéndose alrededor de 12.000 garrafas diarias, sin embargo no se tiene una estimación de la cantidad de garrafas que son utilizadas en las viviendas para la cocción de alimentos y qué porcentaje de garrafas son utilizadas como combustible para el transporte local.



El gas natural domiciliario tiene una cobertura del 76% de las viviendas del área urbana, servicio que irá en aumento debido al programa nacional de instalación domiciliaria gratuita.

#### 16.26. USO DE SUELOS

Determinada de acuerdo a su crecimiento con los años, partiendo desde el centro histórico. Esta clasificación es:

Uso residencial-comercial-administrativo-financiero; uso residencial-comercial; uso residencial-industrial; uso transporte; uso residencial; uso recreativo deportivo y uso agrícola productivo. (Ver plano adjunto).

#### USO DE SUELOS ÁREA URBANA CIUDAD DE TARIJA

CATEGORIA	DESCRIPCION	SUPERFICIE (Hav.)	PORCENTAJE (%)
ADMINISTRACION	Administración	12	0,4%
AREAS PRODUCTIVAS	Cultivos	110	3,3%
	Graujas	0	0,0%
AREAS VERDES	Campos Deportivos	45	1,4%
	Plazas - Parques	181	5,5%
COMERCIO	Comercio	43	1,3%
DEPOSITOS	Depósitos	7	0,2%
EQUIPAMIENTO	Cultura	0	0,0%
	Educación	58	1,7%
	Religiosos	6	0,2%
	Salud	7	0,2%
OTROS USOS	Actv. Extrac. , hornos de ladrillo	7	0,2%
	Estaciones de servicio	1	0,0%
	Industria	3	0,1%
TALLERES	Talleres	8	0,2%
USOS ESPECIFICOS	Usos específicos	273	8,2%
RESIDENCIAL	Residencial	1.668	50,4%
VIAS	Loseta	13,6	0,4%
	No Aperturada	159,2	4,8%
	Piedra	119,8	3,6%
	Pentonal	0,7	0,0%
	Pavimento Flexible	277,8	8,4%
	Pavimento Rígido	17,0	0,5%
	Tierra	293,9	8,9%
<b>TOTAL</b>		<b>3.309</b>	<b>100,0%</b>

La división de distritos de la ciudad está dada de acuerdo al crecimiento de la mancha urbana que se dio a través de los años.

#### 16.27. Estructuración Vial

Está dada partiendo de la retícula, en especial en el centro, a excepción de las urbanizaciones. La ciudad ésta integrada al país por las Carreteras Tarija – El Puente - Potosí y Tarija - Villamontes – Santa Cruz; y al



Exterior del país con las carreteras Tarija – Bermejo, Tarija – Yacuiba y Tarija – Villazón, siendo clasificadas como vías regionales. El sistema de red vial de la ciudad está compuesto:

Distribuidor principal.- De flujo de tránsito pesado, urbano y periurbano, la Av. Las Américas y sus prolongaciones y la Circunvalación.

Distribuidor Distrital.- Vías de importancia en la estructura urbana, por ser vías conectoras y distribuidoras de flujos entre distritos, ejm: la calle Colón.

Viario medio.- De cierta importancia en la estructura, pero por falta de continuidad de flujos, no son distritales pero salen del ámbito de barrio.

Distribuidor barrial.- Camino de ingreso a los diferentes barrios.

Distribuidor local.- Ruta relacionadas directamente con los predios.

Vías peatonales.- De acceso a los predios y son de menor perfil.

**16.28. INFRAESTRUCTURA Y ESTADO DE AVENIDAS Y CALLES**

22% de calles asfaltadas, muchas con desgaste y baches, 3% de vías enlozetadas, 14% empedrada, ripiadas un 7%, un 22% de vías sin apertura y 32% de tierra.

INFRAESTRUCTURA Y ESTADO DE AVENIDAS Y CALLES (M2)						
Distritos	Tierra	Ripio	Empedrado	Loseta	Asfalto	S/ Apertura
Distrito Z.C.P.			2804	694	66528	9
Distrito 6	7786	6108	6900	6420	66100	3150
Distrito 7	10340	6408	7300		5280	9
Distrito 8	8920		10430		18200	9
Distrito 9	21640	8820	11800	1800	880	18720
Distrito 10	61856	3780	39177	2280	1668	39412
Distrito 11	11175	6256	8025	6782	37890	16480
Distrito 12	11812	5256	4175		7537	37180
Distrito 13	11686	1168	6620	630	2365	9280
Total	143346	61473	43200	14880	10408	60412
Porcentaje	6%	7%	14%	7%	21%	25%

**16.29. Transporte Público**



Constituido por el servicio de cargas y pasajeros, el de carga formado por vehículos como camionetas, volquetas y camiones, y pasajeros por taxis, microbuses. S/

PARQUE AUTOMOTOR DE MICROS DE LA CIUDAD DE TARIJA		
Líneas	Parada Inicial - Final	Minibuses en servicio
A	Tomatitas - San Jorge	23
B	Tomatitas - B.B. Attard	23
C	San Bernardo - Mercado Campesino	17
D	Méndez Arcos - La Florida	22
S	San Luís - Mercado Campesino	20
CH	Los Chapacos - Avenida las Vegas	18
G	San Blas - Mercado Campesino	10
U	Aranjuez - Mercado Campesino	8
Total		141

PARQUE DE MINIBUSES DE LA CIUDAD DE TARIJA		
Líneas	Parada Inicial - Final	Minibuses en servicio
1	B. Rosedal - B. La Florida	10
2	San Luis - Tomatitas	10
3	Mercado Campesino - Mercado Central	12
4	B. San Jorge - Mercado Campesino	15
5	Alto Soraco - Hospital General	12
6	B. San Antonio - Cruce Juan XXIII	13
7	B. El Tejar - Mercado Campesino	6
9	Batolomé Attard - Mercado Campesino	11
10	Aranjuez - Mercado Campesino	11
11	Tañadita - Mercado Campesino	13
E	Luz Equinal - Mercado Campesino	30
F	Narciso Campero - Mercado Campesino	6
TM	Tomatitas - Avenida Domingo Paz	16
SJ	San Jacinto - Palacio de Justicia	12
Z	Y.P.F.B. (El Portillo) - Mercado Campesino	22
Y	Batolomé Attard - Libertad	7
W	Barrio Andalúz - Mercado Campesino	10
I	Barrio Rosedal - Mercado Campesino	3
Total		210

Después de realizar el diagnóstico de la ciudad de Tarija , podemos darnos cuenta de la situación ambiental que atraviesa la ciudad , es



preocupante ya que varios factores afectan nuestro medio ambiente creando una mala calidad de vida para sus habitantes.

Para esto proponemos varios proyectos los cuales mitigaran los problemas ambientales en la ciudad como ser:

Proyectos de mitigación de olores para el barrio de San Luis, puesto que esta zona es la más afectada por los malos olores provenientes de las lagunas de oxidación y esta propuesta ayudara a dar pasó al ablandamiento de las lagunas de oxidación para el cerramiento total de las lagunas.

Creando Plantas de tratamiento para las aguas residuales de todo la ciudad.

planta de separación y reciclaje de desechos orgánicos e inorgánicos este proyecto contribuirá a mejorar el manejo de los desechos para disminuir el impacto ambiental en la ciudad de Tarija.

Museo departamental de historia natural, establecerá un centro de recreación y apoyo a la educación formal en el campo de las ciencias naturales, este museo tendrá diferentes departamentos de educación en la historia natural como departamento de zoología, departamento de botánica, departamento.

Con este proyecto la población tendrá mayores conocimientos en el ámbito de la historia natural.

Departamento de difusión y educación ambiental para generar nuevos desafíos para la educación, este departamento estará conformada por: sección de difusión y educación ambiental y sección de museografía.

Con este centro de educación ambiental se podrá realizar actividades para poder concientizar a las personas de que a la naturaleza se le debe valorar, proteger y conservar, porque sabemos, la mayor amenaza que circunda el mundo en estos momentos es la contaminación ambiental ya



que esto como consecuencia está produciendo el efecto invernadero, efectos de radioactividad y el calentamiento global.

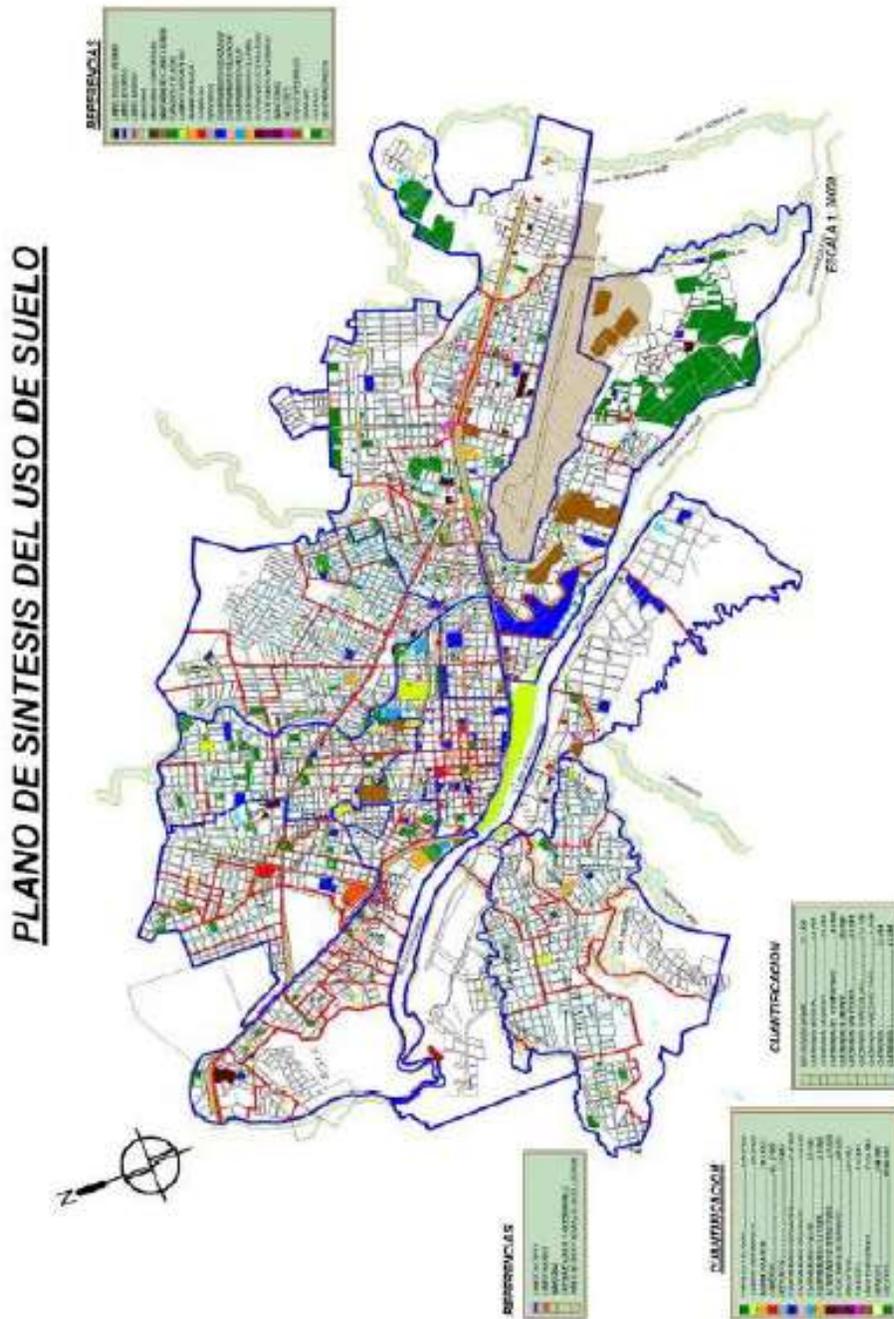
Con el diagnóstico de Tarija se determinó la necesidad de un equipamiento de cultura donde se impartirá conocimientos medioambientales, se realizara su implementación en el área urbana ya que se cuenta con los espacios necesarios para el emplazamiento del museo de la ciencia y el agua.

Se realizará la evaluación para la elección del mejor terreno tomando en cuenta tres aspectos fundamentales: aspectos espaciales, aspecto físico natural y paisaje.

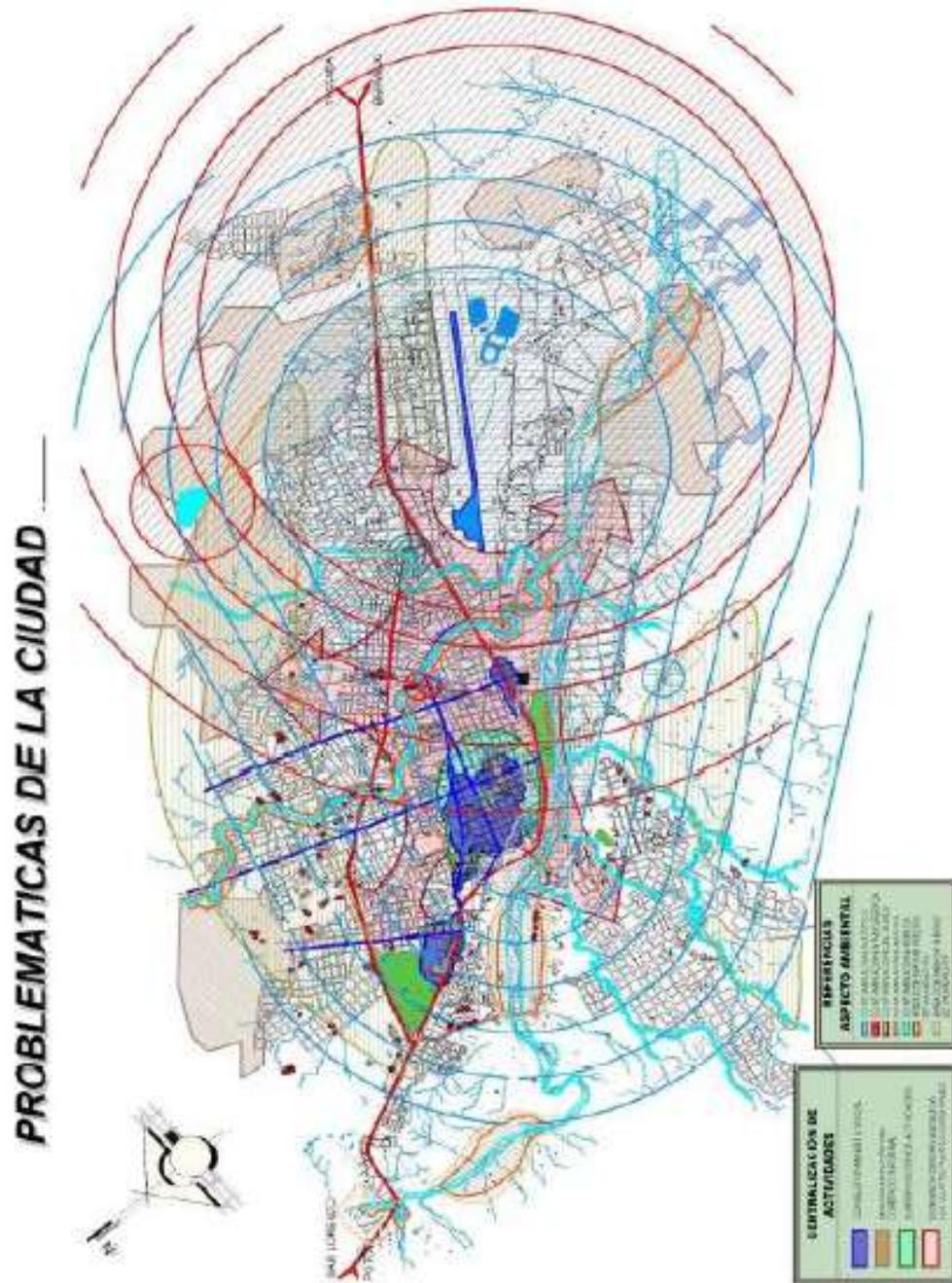


17. Planos de Tarija:

17.1. Plano de Síntesis de Uso de Suelo



### 17.2. Plano Problemática de la ciudad

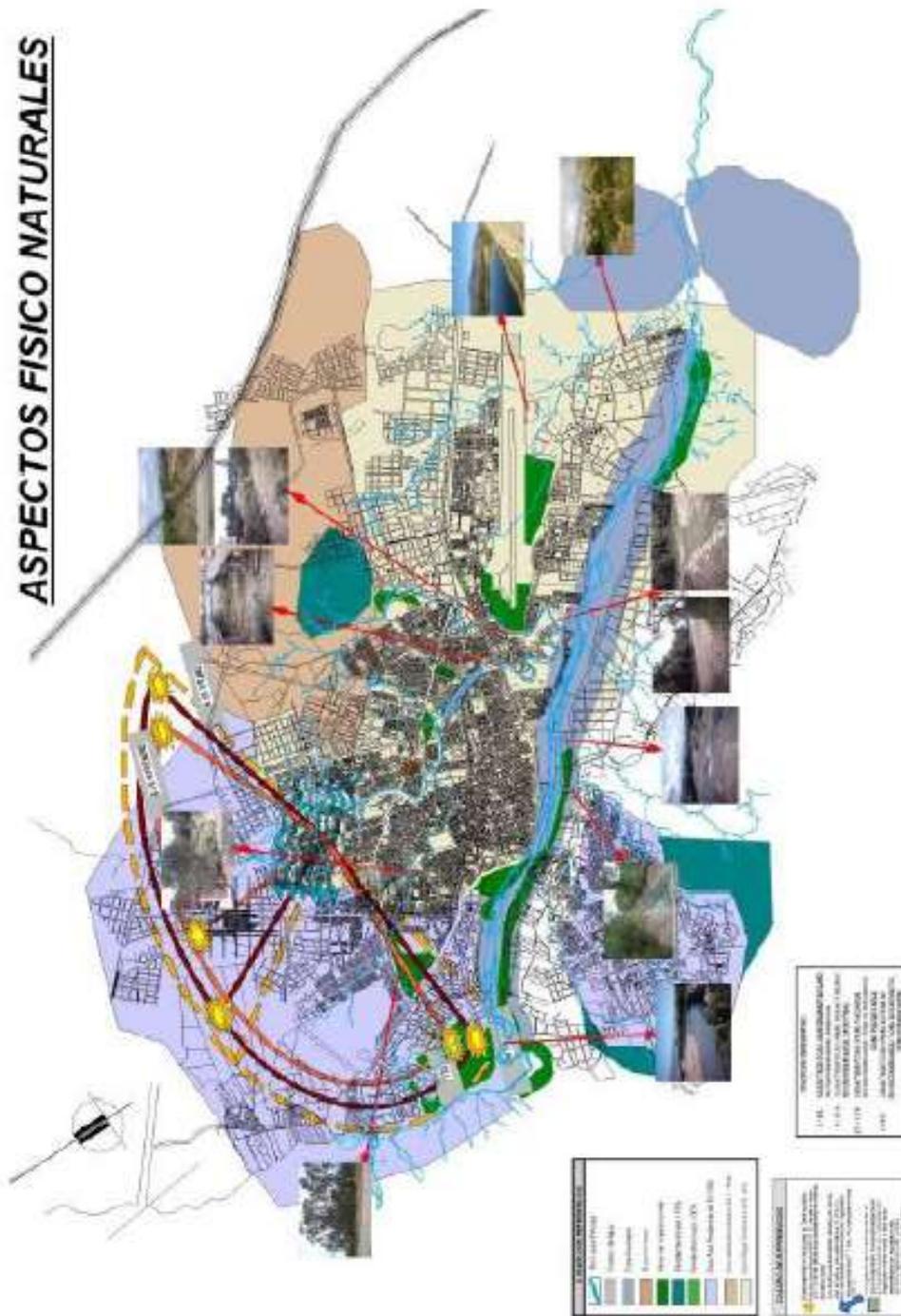




Plano Estructuración Vial:

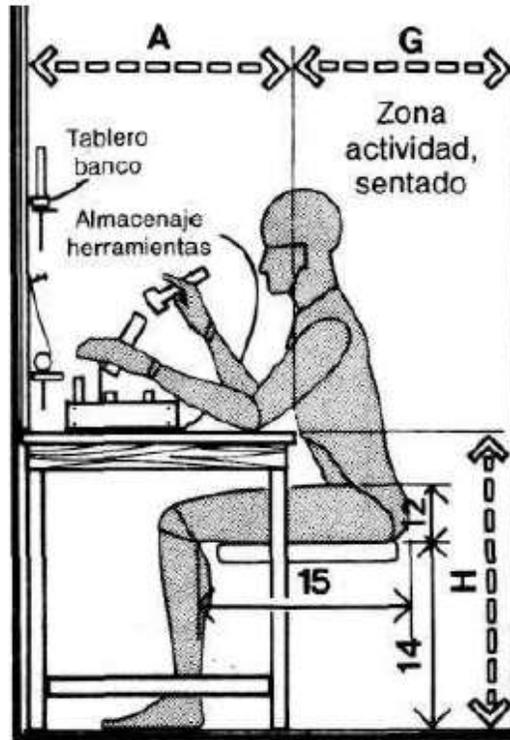


17.5. Plano Aspectos Físico Naturales:

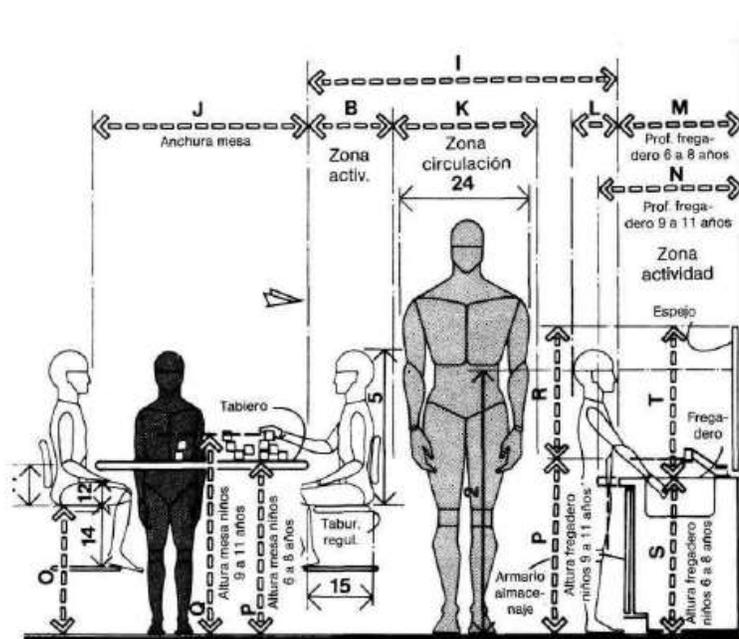


17.6. Antropometría y Agronometría Banco de trabajo

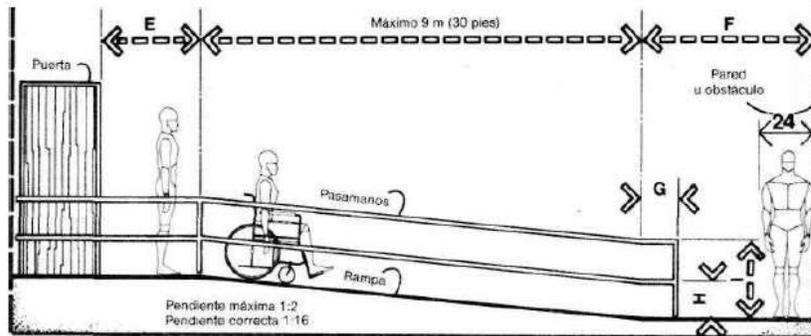
	pulg.	cm
A	18	45,7
B	48 min.	121,9 min.
C	54 max.	137,2 max.
D	30	76,2
E	42 min.	106,7 min.
F	72 min.	182,9 min.
G	12-18	30,5-45,7
H	18-20	45,7-50,8
I	33-34	83,8-86,4



Centro infantil de trabajos y artes manuales

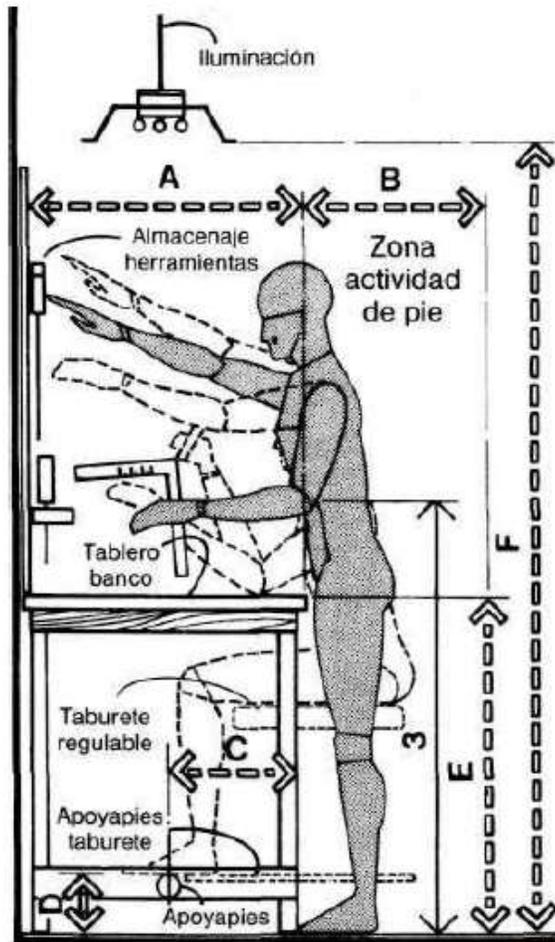


Rampa de acceso:



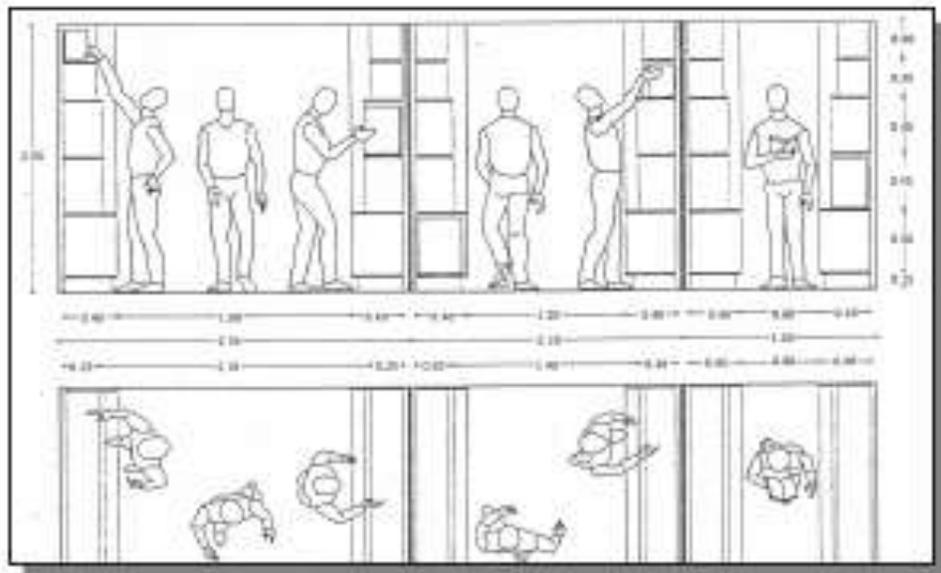
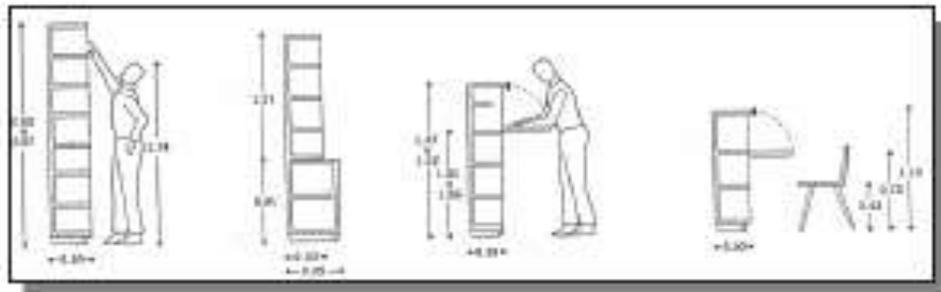
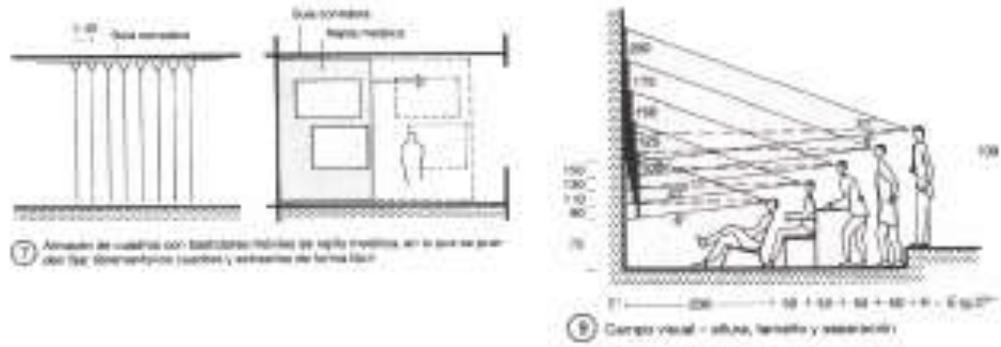
17.7.

17.8. Laboratorios:

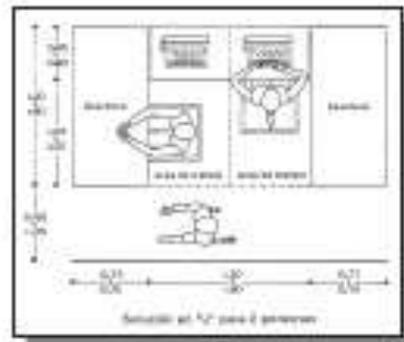
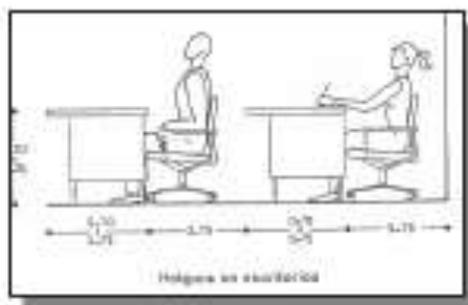
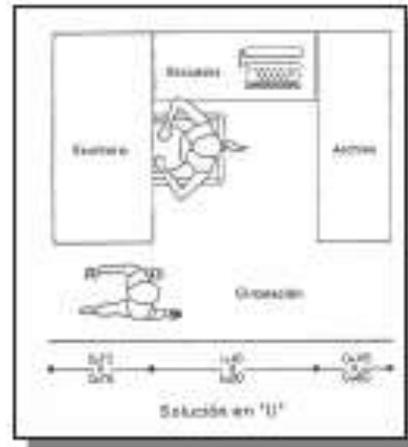
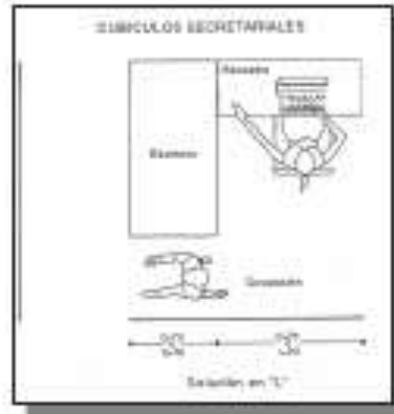
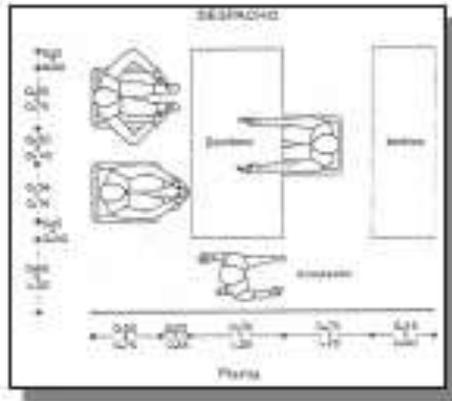


17.9. ALMACENES VISUAL

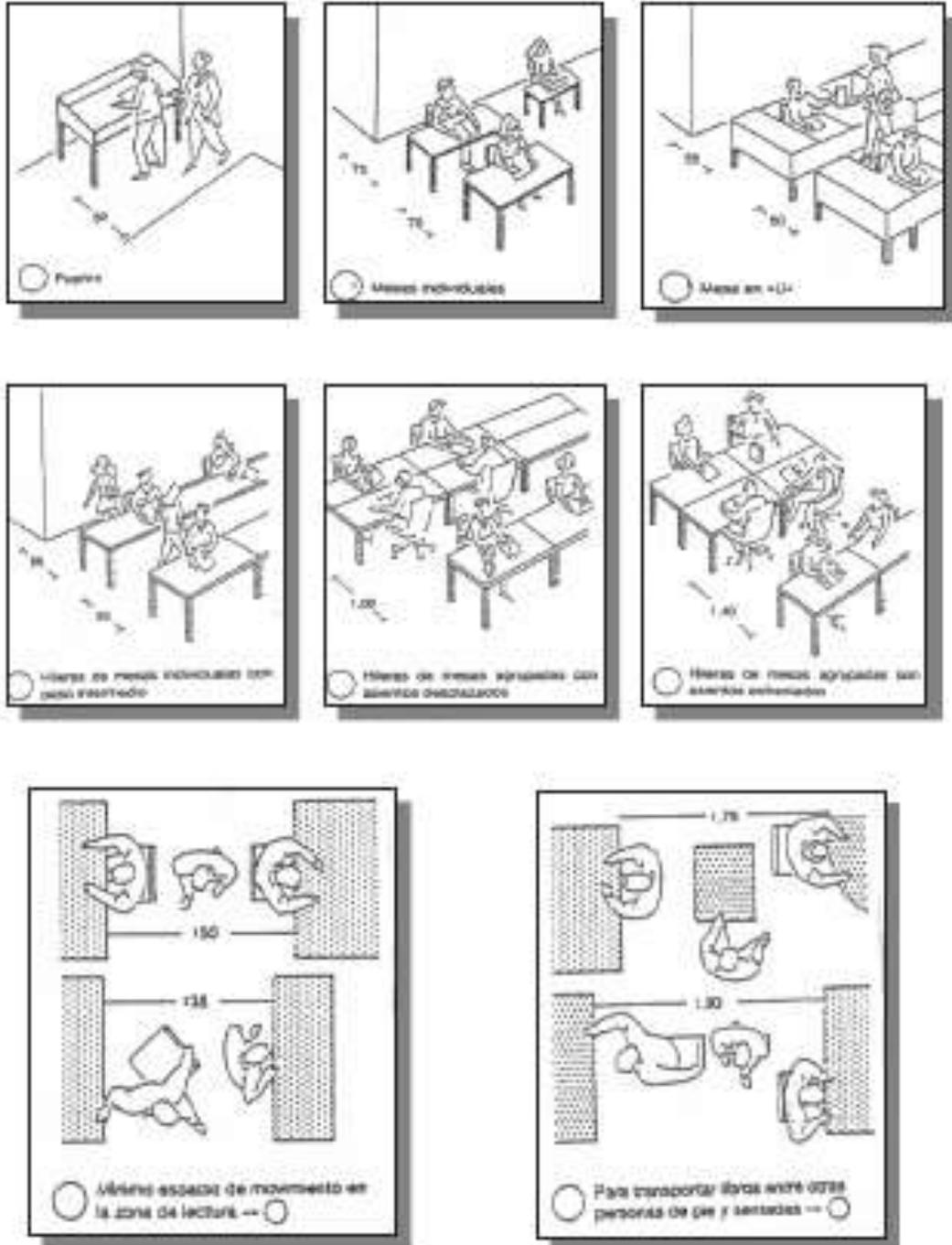
PERCEPCIÓN



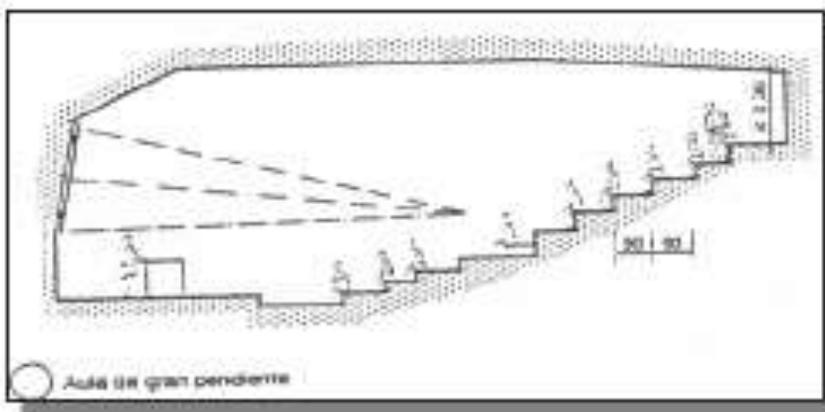
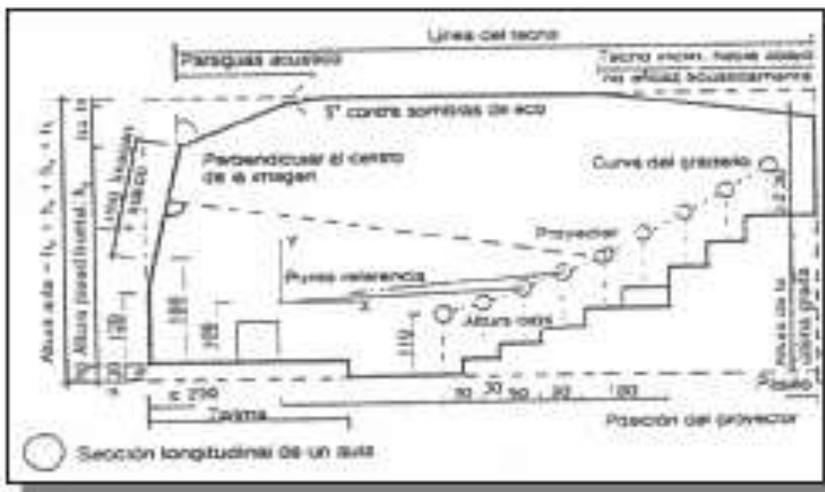
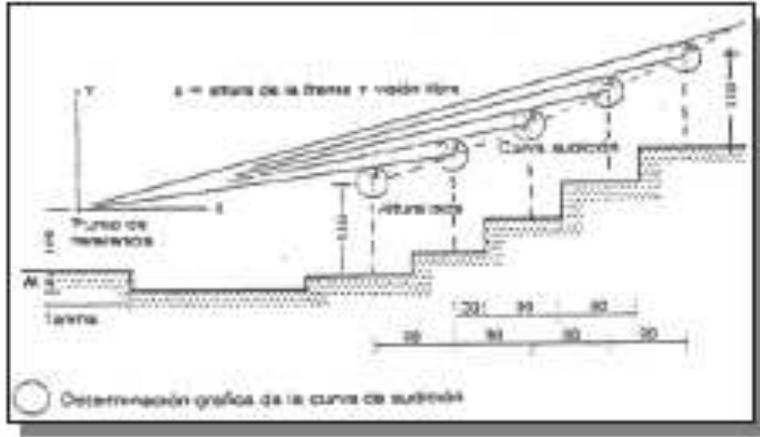
17.10. OFICINAS (Administración)



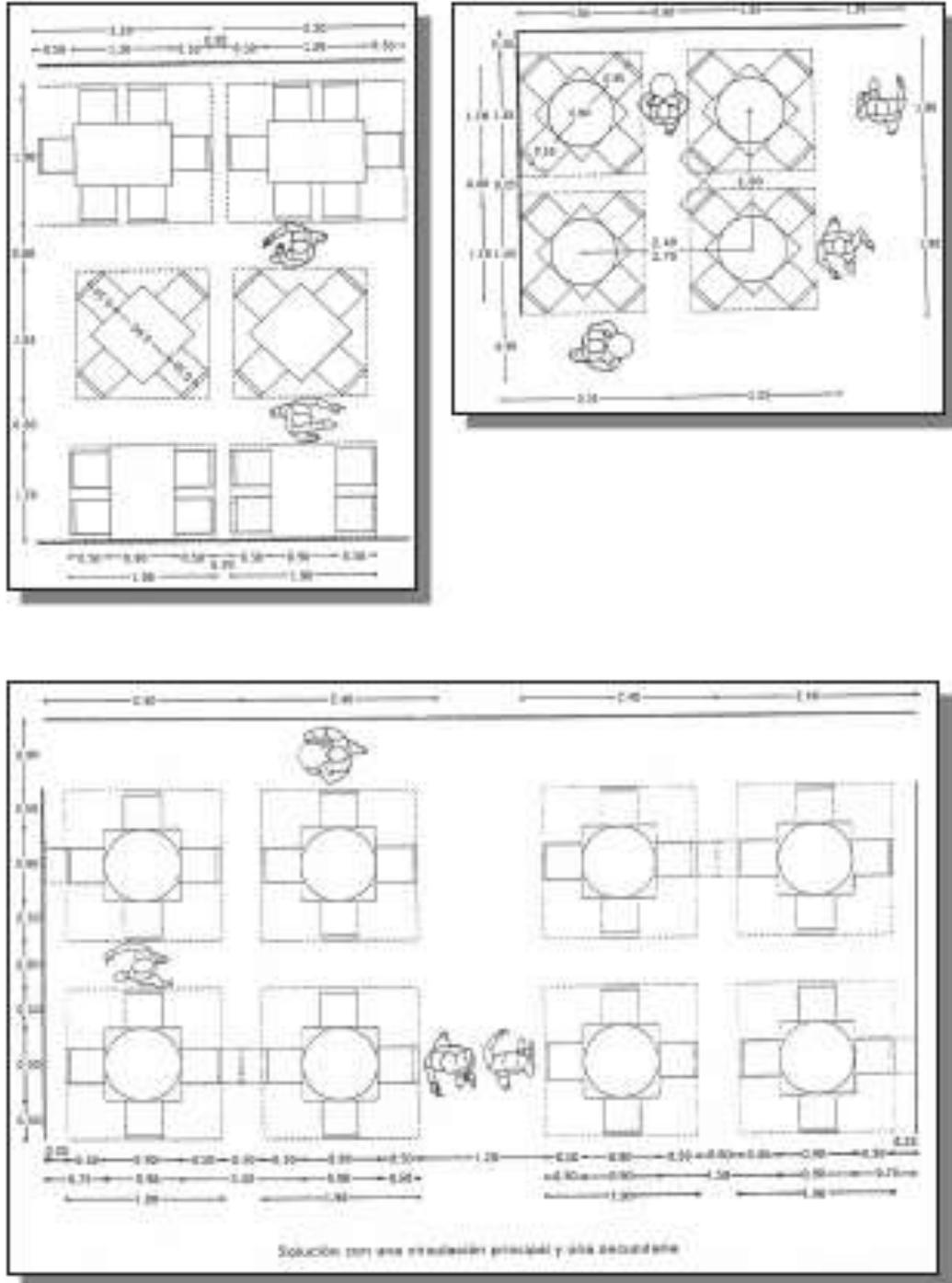
17.11. BIBLIOTECA.-



17.12. AUDITORIO



17.13. CAFETERÍA:



17.14. Dimensiones de los animales:

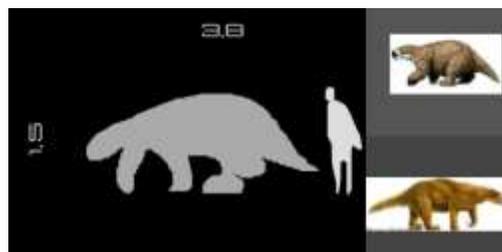
**GLOSSOTHERIUM**



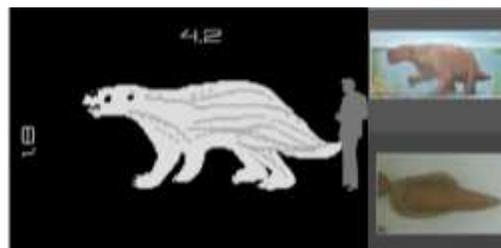
**SCELIDOTHERIUM SP**



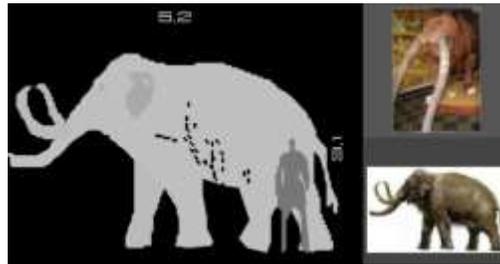
**SCELIDODON**



**LESTODON**



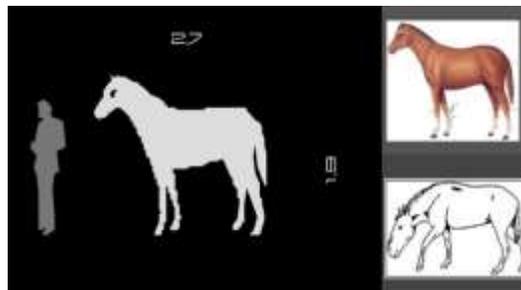
### CUVIERONIUS TARIJENSIS



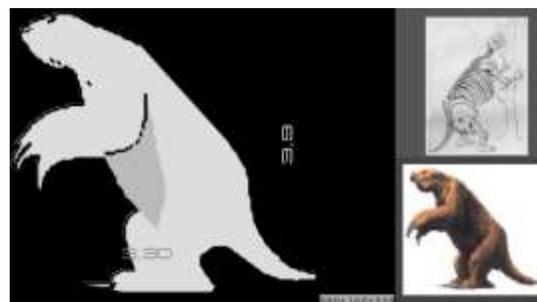
### HIPPIDION



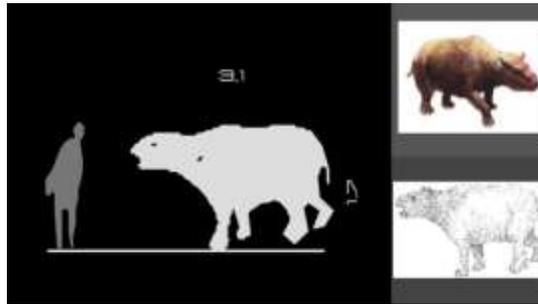
### EQUINO ANDINO



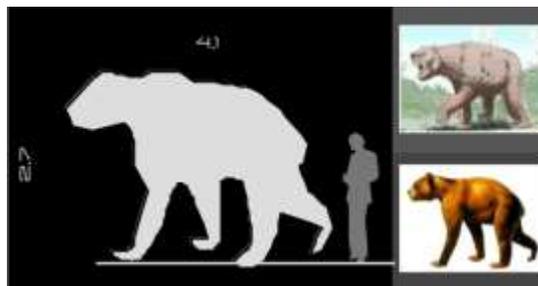
### MEGATERIUM AMERICANO



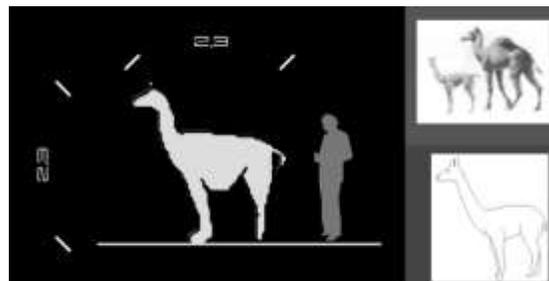
### TOXODONTIDAE



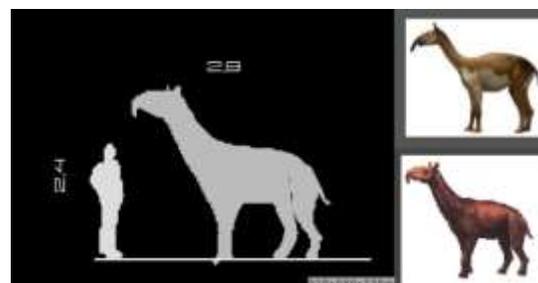
### ARCTOTHERIUM



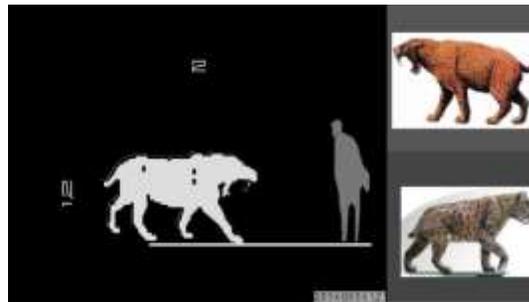
### CARMELIDAE



### MACRAUCHERI



### SMILODON



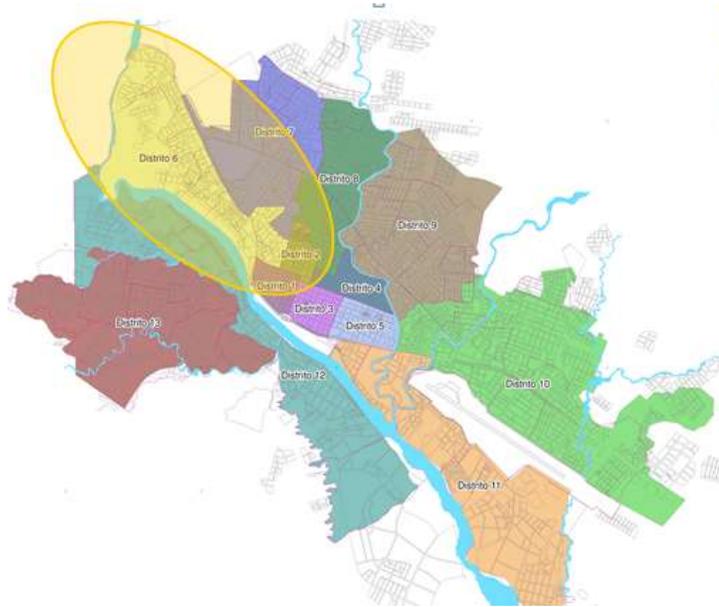
### HYDROCHOERUS TARIJENSIS



### GLYPTODONTE



## 18. ANÁLISIS DE SITIO



### 18.1. Antecedentes

El sitio a intervenir, es propiedad de la Alcaldía Municipal, cuenta con una Superficie de 43572 m<sup>2</sup>. Este sitio es considerado para realizar un proyecto cultural-educativo como el MUSEO PALEONTOLÓGICO Y ARQUEOLÓGICO PARA LA CIUDAD DE TARIJA dada su ubicación cerca del centro histórico, el área hotelera y equipamientos similares como los diferentes equipamientos culturales educativos y con atractivo turístico que tiene la ciudad creando una ruta turística para los visitantes a nuestra ciudad como para los propios ciudadanos.

### 18.2. Características cuantitativas

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 m<sup>2</sup>.





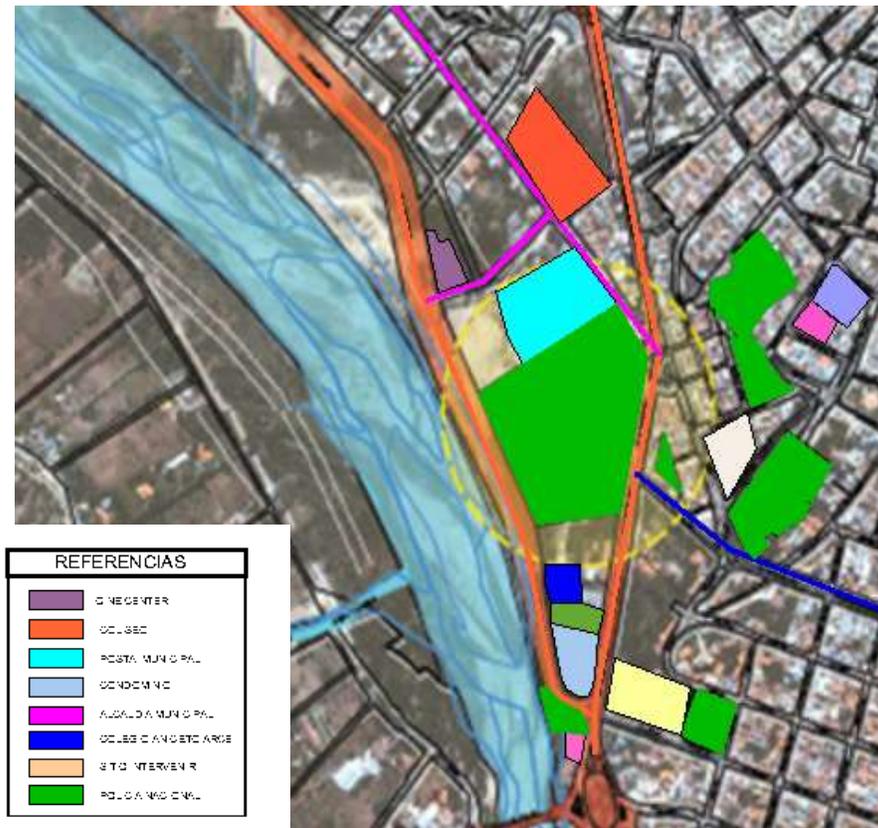
### 18.3. Accesibilidad

La accesibilidad hacia el área de intervención, es buena, ya que se tiene accesos, muy importantes desde diferentes zonas, con afluencias de tráfico significativas:



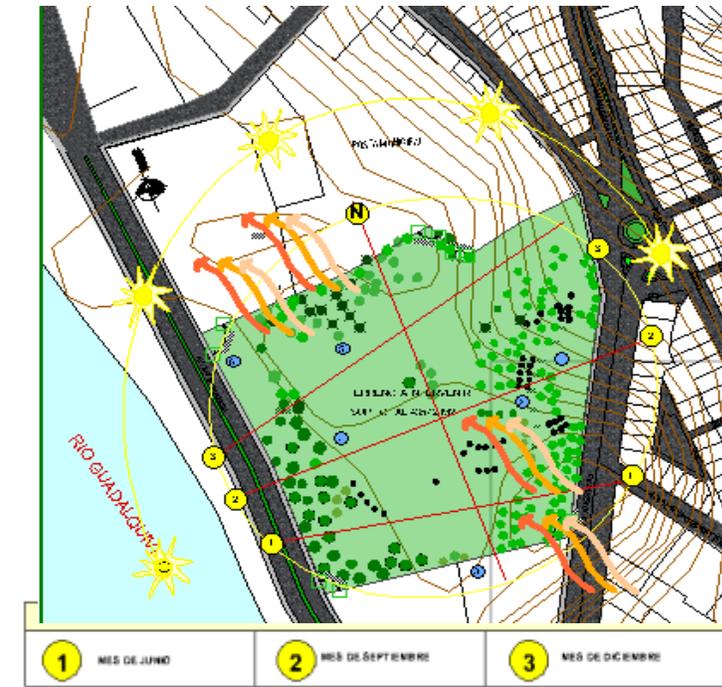
#### 18.4. Uso de Suelo

El uso de suelo en esta zona es variado, gracias a eso se genera gran actividad en este sector, y creemos que con la propuesta a incorporarse rescataría espacios no consolidados para convertirlos en espacios públicos de descanso y recreación, compatibles con los espacios del entorno.



### 18.5. Asoleamiento

Las fachadas y aberturas más favorecidas con iluminación natural serán las orientadas hacia el Noreste, lo cual nos permitan aprovechar de mejor manera la iluminación natural



### 18.6. Vegetación

La vegetación existente en el terreno es variada y de gran importancia, pero de todas maneras se propondrá algunas nuevas especies arbóreas para aportar con una nueva propuesta de vegetación.



### 18.7. 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 es de 18.01°C, y la humedad relativa es de 60.83% y la velocidad del viento es de 5.75Km/hora.

Columna1	Tem. Media	Humedad Relativa	Velocidad del viento
Enero	21,00	68	4,9
Febrero	20,40	69	4,7
Marzo	20,20	69	4,7
Abril	18,50	66	4,9
Mayo	15,80	60	4,5
Junio	13,70	56	4,3
Julio	13,50	54	5,3
Agosto	15,30	53	6,5
Septiembre	17,10	54	8,4
Octubre	19,50	57	7,9
Noviembre	20,20	60	7,2
Diciembre	20,90	64	5,7
Media	18,01	60,83	5,75



18.8. Vientos:



Distribución de vientos:	
Primavera.....	6.4Km/h
Verano.....	4.3 Km/h
Otoño.....	4.3 Km/h
Invierno.....	6.3 Km/h

**CORTINA DE ARBOLES**

18.9. Visuales.-

En este sitio tiene la principal visual es hacia el río Guadalquivir y como una visual secundaria se tiene la parte donde actualmente se encuentra la avenida Las Américas por consiguiente hacia el casco viejo de la ciudad, como hitos destacados dentro de la historia de la ciudad de Tarija.



Las visuales que tiene el proyecto son de gran importancia ya que desde el sector sur se puede apreciar el río Guadalquivir un espejo de agua muy importante.

Por el sector de la Avenida Las Américas se tiene una segunda visual hacia el casco viejo de la ciudad de Tarija, estas dos visuales son las más importantes para el desarrollo del proyecto a elaborar.

#### 18.10. Tipo de Suelo

Las características responden a la de un suelo arcilloso y como ya se mencionó uno de los problemas es la erosión de suelo y con ello la contaminación por el polvo, por esta razón se debe arborizar, tratar y rescatar en suelo en la intervención.

TIPO DE SUELO	Resistencia del suelo (kg/cm <sup>2</sup> )
Cascajo compacto	1000 - 2000
Arena compacta	500 - 800
Arena suelta	100 - 200
Arcilla rígida y dura	90 - 150
Arcilla media	40 - 80
Arcilla blanda	15 - 40
Arcilla muy blanda	15 - 30
turba	1 - 5

#### 18.11. Conclusiones

El sitio elegido tiene varias potencialidades que pueden ser aprovechadas para el beneficio del presente proyecto, el objetivo general del conocimiento de estas condiciones es de buscar para el diseño arquitectónico (MUSEO PALEONTOLOGICO-ARQUEOLOGICO PARA LA CIUDAD DE TARIJA ) combinación de otro factor climático importante, como son los vientos, que deberán considerarse en el diseño ya que el manejo combinado de ambos, puede dar por



resultado, espacios abiertos o cerrados dentro del rango del confort de temperatura adecuada de los usuarios.



## UNIDAD IV INTRODUCCIÓN AL PROCESO DE DISEÑO

### 19. PREMISAS DE DISEÑO:

#### 19.1. Políticas Generales

- El proyecto estará dirigido a la sociedad Tarijeña y Boliviana, debido a su alcance será diseñado para el desenvolvimiento e interrelacionamiento cultural.
- Los beneficios serán de gran relevancia, puesto que la población de nuestra ciudad contará de un espacio adecuado para apreciar las exposiciones de nuestra riqueza Paleontológica y Arqueológica.
- Explotaremos el potencial de nuestra ciudad en el ámbito Paleontológico y Arqueológico con la realización de eventos de gran relevancia, para elevar el conocimiento de nuestra riqueza olvidada.
- Para llevar a cabo éste fin se considerará la intervención en un área específica de la ciudad de Tarija de acuerdo a la visión de ciudad que se tiene en este proyecto.
- Complementar las actividades efectuadas con áreas de descanso y recreación pasiva al aire libre y vinculación de los elementos destacados mediante vías peatonal.



## 19.2. ASPECTOS ESPACIALES

La organización espacial de un museo debe obedecer a un esquema claro y preciso de relación y diferenciación entre las áreas de carácter público y las de carácter privado, donde juega un papel fundamental la circulación.

Las áreas expositivas y de servicio al público deben ser visualmente independientes de las demás. Lo más adecuado es que estén próximas al acceso principal por medio de un esquema claro de circulación.

Si la edificación presenta un desarrollo vertical, es conveniente ubicar las diferentes áreas por pisos, conectándolas a través de ascensores, montacargas, escaleras y rampas, esta ubicación facilitará al público en general y, en especial, a los minusválidos el acceso y recorrido de las mismas.

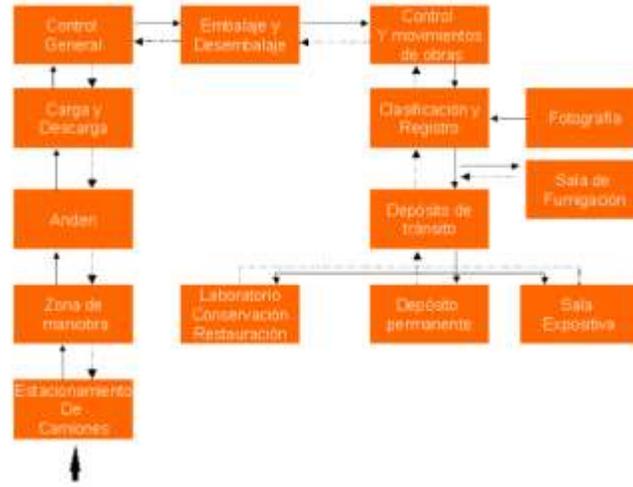
Así mismo los servicios técnicos como salas de almacenaje (llamamos "salas de almacenaje" a los lugares donde se guarda todo lo que no son obras u objetos de la colección, es decir, material de montaje y museografía, de embalaje y desembalaje, y de mantenimiento; las salas destinadas a guardar las colecciones las denominamos "Depósitos" de obras), equipos mecánicos o eléctricos o tiendas y estacionamientos podrían ubicarse en sótanos.

## 19.3. Circulación

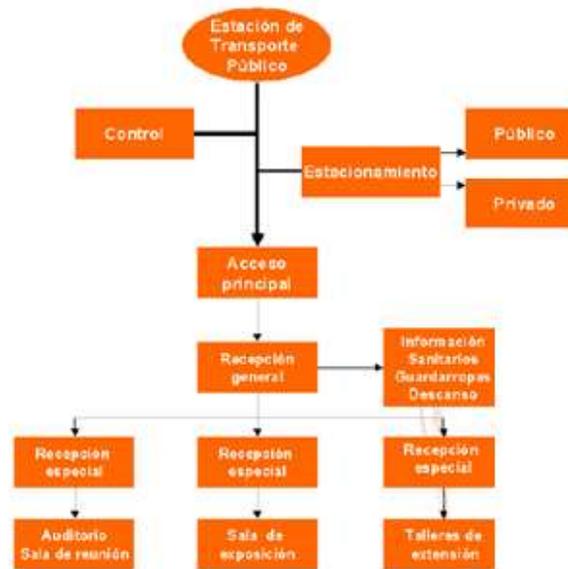
Como ya hemos visto, en los edificios destinados a museos es indispensable establecer un esquema claro de circulación, el cual demanda un sistema paralelo de triple recorrido:



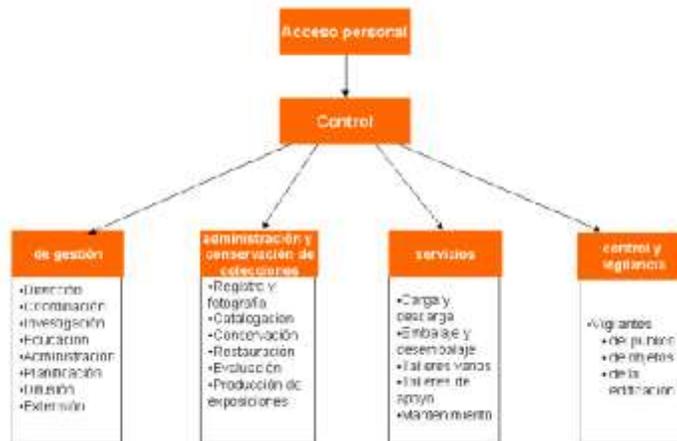
**RECORRIDO DE OBRAS U OBJETOS**



**RECORRIDO DE VISITANTES O PÚBLICO DEL MUSEO**



**RECORRIDO DEL PERSONAL DEL MUSEO**



Es importante resolver correctamente cada uno de los recorridos, teniendo en cuenta que unos y otros no deben confundirse ni obstaculizarse entre sí.

**19.4. Área de Proyección**

Circulación y Acceso:

Las bibliotecas, salas de proyecciones y conferencias, deben estar ubicadas en un área estratégica de la circulación constante de visitantes.

La biblioteca o salas de consulta pueden estar divididas en dos áreas, una para el público y otra para consulta interna del personal del museo.

De existir una sola biblioteca, su ubicación debe ser estratégica de tal forma que sirva cómodamente a los visitantes y al personal interno del museo.

Las salas de proyecciones y conferencias pueden muy bien estar conectadas directamente al área de recepción general y deben contar con salidas de emergencia que serán el único contacto con el exterior.

**19.5. Premisa tecnológica**



**Climatización:** El medio ambiente en los museos está determinado principalmente por la humedad relativa y la temperatura. Estos factores inciden de una manera directa en el estado de conservación de los objetos expuestos o almacenados en los museos.

La buena conservación de las obras en estas instituciones exige el mantenimiento de una atmósfera climática relativamente estable, pues modificaciones bruscas de los factores mencionados puede provocar el surgimiento de moho o bacterias, así como fenómenos de corrosión, dilatación y contracción de los materiales que acelerarán el deterioro de las obras.

Por ello se hace necesario conocer los efectos dañinos que éstos puedan generar, las condiciones ideales en que pueden actuar sobre los objetos sin peligro alguno, y los equipos técnicos que permiten su control y medición.

#### 19.6. Control de Humedad Relativa (HR)

El primer factor a controlar es la humedad relativa del ambiente. En el siguiente cuadro se establecen los rangos óptimos de control, según el género de las obras de que se trate.

##### **Control de clima**

En una ciudad de clima variable donde las temperaturas diurnas y nocturnas presentan variaciones permanentes, el control de estos elementos es de vital importancia.



Las características técnicas de las obras determinarán las condiciones de control de clima. Las bajas condiciones de humedad relativa influyen en las condiciones de los pigmentos y soportes, ocasionando desecamientos, grietas, pérdidas de elasticidad y desprendimiento de pigmentos, la humedad alta favorece la presencia y desarrollo de los microorganismos (hongos).

**NIVELES DE HUMEDAD RELATIVA (HR) RECOMENDADOS SEGÚN EL TIPO DE MATERIAL**

Tipo de material		Tipo de material Porcentaje %	
Piedra y Cerámicas	Lo más seco posible	20-60	50-60
Vidrio	45-60	40-60	50-60
Pintura sobre tela	45-60	40-55	55-65
Pintura sobre madera y Escultura policromada	45-60	45-60	55-60
Instrumentos musicales y objetos decorativos	45-60	45-60	55-60
Papel	45-60	40-60	50-60
Fotografías y películas	30-45	30-45	40-50
Monedas	Bajo 30	20-40	30-40
Armas y Metales	Bajo 30	15-40	30-40
Especímenes de ciencias naturales	40-60	40-60	50-60
Textiles	45-60	30-50	40-50
Material Etnográfico	40-60	40	40
Material Plástico	50-60	40-50	
Mobiliario	45-60	40-60	55-60
Marfil y Hueso	45-60	40-60	50-60
(*) Los datos adaptados para Venezuela se obtuvieron a partir de consultas a especialistas	Fuentes: Dossier de Referencias Técnicas. Center de Documentation, UNESCO, ICOM, 1979.	Fuentes: Manual de Orientación Museológica y Museográfica, Dpto. de Museos y	Fuente Venezuela (*)



quienes recomendaron niveles de temperatura, humedad relativa e iluminación, según experiencias particulares.	Págs. 15, 16 y 17. Fuentes: Dossier de References Techniques. Center de Documentation, UNESCO, ICOM, 1979. Págs. 15, 16 y 17.	Archivos. Sistemas de Museos de Sao Paulo, 1987, Pág. 20.	
---	---	---	--

### 19.7. Deshumificador.

Es un aparato que permite absorber el excedente de humedad existente en el ambiente. Su capacidad de absorción es de un (1) aparato por cada 12 metros cuadrados de espacio (1 x 12 m<sup>2</sup>), por tanto, cuando haya exceso de humedad ocasionada por filtraciones, lluvias o inundaciones, puede ser preciso la utilización de varios equipos.

**Iluminación:** Otro factor de suma importancia en el adecuado manejo de colecciones en Museos, es el relativo a las condiciones de iluminación a las que se someten los objetos expuestos. Veamos en qué consiste:

#### **Control de iluminación:**

La iluminación en los Museos es un elemento fundamental para la exhibición de las colecciones; las más utilizadas son las siguientes:

### 19.8. Luz natural

Luz de Sol

#### **Luz artificial**

Luz fluorescente (focos o lámparas)

Luz incandescente (bombillas 120 v.)

#### **Luz halógena Luz de sodio**



Cada una de estas tienen un rango de luz y calor diferente, su utilización depende del objeto a exponer, su sensibilidad, distancia entre el objeto y la lámpara. Sin embargo, la exposición prolongada de los objetos, sea a luz natural o no, puede causar grandes daños en las obras (resecamiento, decoloración, craqueladas, etc.)

La adecuada medida de la iluminación sobre los objetos de museos es el Lux (es la iluminación de una superficie que recibe un lumen en cada metro cuadrado, siendo el lumen la unidad de flujo luminoso). Según sea la naturaleza de las piezas expuestas, la iluminación deberá ajustarse de acuerdo a los rangos que recomienda el siguiente cuadro:

### 19.9. RANGOS DE ILUMINACIÓN

#### RECOMENDADOS

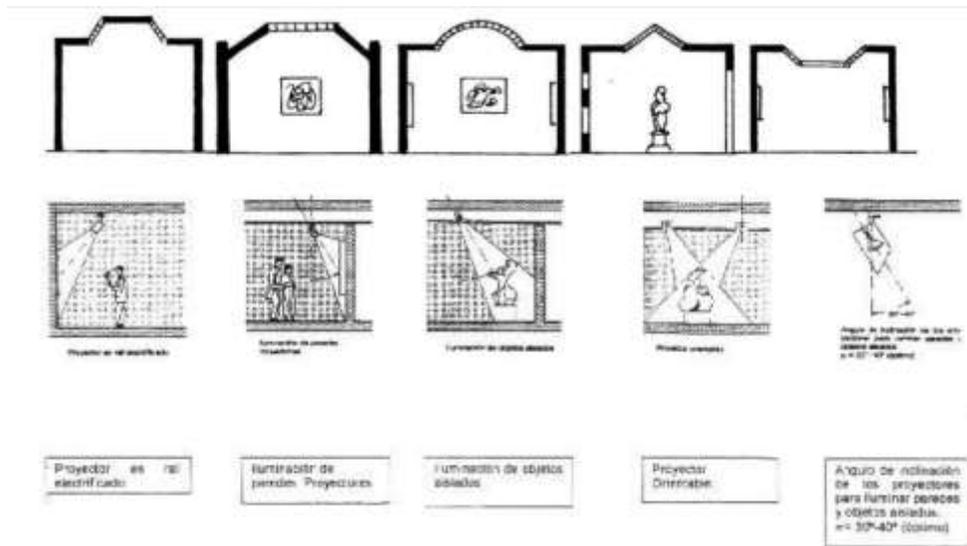
Tipos de Obras	Rangos de lux
Papel Estampas, gráficos, dibujos, collages	Hasta 50 lux
Textiles Sedas, linos, algodón, yute, lana, etc.	Hasta 50 lux
Materiales colorantes Acuarelas, gouache, tinta.	Hasta 50 lux
Muebles	Hasta 50 lux
Oleos, acrílicos, colores naturales, sopo	Hasta 50 lux
Tridimensionales Bronce, aluminio, hierro	No afectados por la luz
(*) Los datos adaptados para Venezuela se obtuvieron a partir de consultas a especialistas quienes recomendaron niveles de temperatura, humedad relativa e iluminación, según experiencias particulares. Estos datos serían de gran apoyo para futuras investigaciones y para establecer comparaciones.	Fuentes Garry Thompson, Preventive Conservation in Museum, ICCROM, 1984. Pág. 3. Manual de Prevención y Primeros Auxilios, Colcultura, UNESCO, Bogotá, 1982, Pág. 49. Venezuela (*)



La buena utilización de los efectos lumínicos debe considerar algunas recomendaciones: 1. Evitar que los rayos solares incidan directamente sobre los objetos.

2. Neutralizar la luz natural ocasionada por grandes ventanales utilizando vidrios polarizados o filtros para rayos ultravioleta (UV). Son recomendables los filtros de marca Rosco ó 3M, modelos P-12, P-18, P-20 y P-40, los cuales pueden ser colocados en las ventanas, en las vitrinas o en los objetos mismos (en caso de ser acuarelas, libros, estampas o textiles).

3. No utilizar lámparas incandescentes en vitrinas. En caso de no poder evitar su uso deben mantenerse lo más alejadas posibles de los objetos expuestos.



### 19.10. Premisa funcional

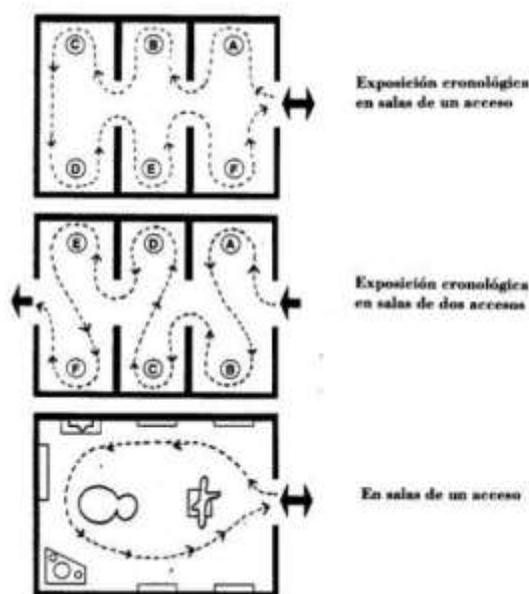
Espacio, recorrido y circulación



El espacio es el lugar donde se formaliza una muestra. La circulación es el resultado de la tensión entre lo expuesto y el espacio soporte percibido por el visitante. El recorrido o circulación puede estar organizado en dos formas principales:

**1. Secuencial y obligatoria.** Cuando los elementos de exhibición están agrupados en sucesión, debido a requerimientos didácticos o museográficos. El observador comienza en un punto y termina en otro. El circuito cerrado requiere de cierta magnitud, con una sola entrada y salida, sin interrupciones importantes en el recorrido.

**2. Secuencia libre.** Cuando los elementos de exhibición se ubican por su valor específico, sin que entre ellos exista una relación de sucesión. El observador puede hacer su recorrido por cualquier dirección y comenzar en cualquier punto. La Secuencia libre se puede organizar en cualquier tipo de espacio, con una sola limitante: el formato y dimensiones de los objetos



#### 19.11. Acceso al edificio

Es conveniente que el edificio cuente con una sola entrada pública localizada de forma totalmente independiente con respecto a las entradas del personal y de servicio. Además debe ser diferenciada como tal a través del tamaño o tratamiento que se le aplique. Estas medidas garantizarían un control de entrada y salida de los visitantes.

La entrada pública podría estar seguida por un vestíbulo en donde se localizarían ciertos servicios tales como módulos de información, de seguridad, recepción de artículos, venta de tickets, sanitarios públicos y la tienda del museo.

Además, esta zona de recepción general estará seguida de otras zonas, que bien podemos denominar de recepción especial, las cuales servirían de antesala a las diferentes actividades cuyos visitantes no pueden confundirse.

En caso de existir varias entradas públicas es indispensable resolver el problema de control y de seguridad lo cual podría hacerse a través de módulos de vigilancia o a través de un control de circuito cerrado de televisión.

Cabe mencionar que los sistemas de seguridad adoptados nunca deben invadir la atmósfera del museo, especialmente en áreas de recepción donde el público debe sentirse invitado a entrar de la forma más placentera y estimulante posible.

#### 19.12. Premisa Ambiental



Algunos elementos de la imagen urbana que debemos tener en cuenta en el diseño son: estructura visual, contraste y transición, jerarquía, secuencia visual, proporción y escala, relación con el sitio, etc. Confortable. Los espacios deberán ser cómodos, el confort acústico, visual, físico y psicológico.

El nuevo equipamiento no será un monótono, sino que este será un edificio donde tanta forma, tecnología, entorno y naturaleza se unan para formar un solo espacio. Este edificio estará dotado de vegetación que ayuden en la circulación, y que contribuyan en el embellecimiento de la zona.

La vegetación del lugar será respetada en gran mayoría, pero también se hará una propuesta de especies tradicionales que vengan a embellecer aún más las áreas verdes que tendrá este lugar.

## 20. Programa cualitativo:

### 20.1. Programa Necesidades

Visitante llega en:

Auto propio

Taxi

Autobús

A pie

Estaciona si es necesario

Ingresa a la plaza

Se informa

Compra su boleto

Entrega su boleto e ingresa

Pide guía para recorrido



Circula  
Recorre la exposición  
Admira la exposición  
Contempla los fósiles  
Aprende de la historia paleontológica  
Circula  
Utiliza la biblioteca  
Lee un libro  
Se presta un ejemplar  
Asiste al auditorio  
Circula  
Come algo en el restaurant  
Se hidrata...  
Descansa un momento  
Realiza necesidades fisiológicas  
Visita la administración  
Circula para salir al patio  
Recorre los jardines  
Admira las exposiciones naturales  
Se sorprende con las réplicas de fósiles  
Disfruta de la naturaleza  
Circula  
Descansa  
Busca la salida  
Sale del museo Paleontológico

#### PROGRAMA CUALITATIVO

Parqueo:  
Estacionamiento Público



Estacionamiento Privado (Administración)

Estacionamiento de Buses

Estacionamiento Minusválido

### Área de Servicio

Vestíbulo:

Hall de ingreso

Control

Información

Venta de Entradas

Sala de Orientación

Guarda ropa y paquetería

Recepción grupos

Oficina p/guías

Venta de Suvenires ( tiendas)

Teléfono

Cajeros Automáticos

Sanitarios H-M

Cafetería

Área de preparado

Área de Despacho

Área de Mesas

Dispensa

Auditorio

Área de butacas

Escenario

Vestidores

Cabinas de Proyección



Archivo material Audiovisual

Sanitarios H-M

Biblioteca

Entrega de libros

Sala general de Lectura

Depósito de libros

Oficina encargado

Salas de Exposición

Sala proyección documental

Sala exposición Temporal

Era Paleozoica

Era Mesozoica

Era Cenozoica: Período Cuaternario:

Época Pleistoceno

Época Holoceno

Sala de Cerámica

Sala mineralogía

Sala interactiva

Sala elaboración recuerdos

Zona administrativa

Sala de espera

Secretaria

Oficina Gerente General

Of. Administrador

Of. Jefe de Personal

Secretaria

Of. Difusión de Turismo

Sala de Reuniones



Archivo

Sanitarios H-M

Laboratorio

Secretaria

Oficina Paleontólogo

Oficina Arqueólogo

Laboratorio físico químico

Laboratorio Fotográfico

Área talleres

Taller de carpintería

Taller de electricidad

Taller ensamblado de piezas

Deposito

Servicios Generales:

Depósito de limpieza

Control de Seguridad

Cuarto de maquinas

Recreación Exterior

Parque temático

Plaza paleontológica

Sanitarios H-M



20.2. PROGRAMA CUANTITATIVO

ÁREA	ZONA	Nº DE AMBIENTES	Nº DE USUARIOS	M2	SUBTOTAL	TOTAL M2
	Est. Público	50		5	350	350
	Est. Privado(administración)	20		5	150	150
	Est. De Buses	5		20	150	150
	Est. Servicio	50		5	350	350
						1000

ÁREA	ZONA	Nº DE AMBIENTES	Nº DE USUARIOS	M2	SUBTOTAL	TOTAL M2
VESTÍBULO	Recepción	1	80	1	80	80
	Información	1	6	3	18	18
	Venta de entradas	1	4	5	20	20
	Sala de orientación	2	20	1	20	20
	Guarda ropa -paquetería	1	10	1.5	15	15
	Recepción grupos	1	20	1	20	20
	Oficina guías	1	5	3	15	15
	Tienda de Suvenires	2	10	2	40	40
	Rampas y escaleras	2	--	20	40	40
	Teléfono	4	4	1	4	4
	Sanitarios H-M	1	10	1.5	15	15
						247

ÁREA	ZONA	Nº DE AMBIENTES	Nº DE USUARIOS	M2	SUBTOTAL	TOTAL M2
CAFETERÍA	Área de preparado	1	6	3	15	15
	Área de despacho	1	4	2	8	8
	Área de Mesas	1	80	1.5	120	120
	Dispensa	1	1	10	10	10
	Sanitarios H-M	1	10	1.5	15	15
						168

ÁREA	ZONA	Nº DE AMBIENTES	Nº DE USUARIOS	M2	SUBTOTAL	TOTAL M2
AUDITORIO	Vestíbulo	1	80	1	80	80
	Área de butacas	1	300	1.5	450	450
	Escenario	1	30	2	60	60
	Vestidores	2	4	3	24	24
	Cabinas de proyección	1	2	5	10	10
	Deposito Material Audiovisual	1	2	5	10	10



Sanitarios H-M	2	2	1.5	6	6
					640

ÁREA	ZONA	Nº DE AMBIENTES	Nº DE USUARIOS	M2	SUBTOTAL	TOTAL M2
BIBLIOTECA	Vestíbulo	1	20	2	40	40
	Entrega de libros	1	4	5	20	20
	Sala general de lectura	1	60	2	120	120
	Deposito libros	1	2	4	15	15
	Oficina encargado	1	2	10	20	20
						215

ÁREA 1	ZONA	Nº DE AMBIENTES	Nº DE USUARIOS	M2	SUBTOTAL	TOTAL M2
SALAS DE EXPOSICIÓN	Sala Exp. permanente	1	50	5	600	600
	Sala de proyección documental	1	50	3	150	150
	Era paleozoica	1	50	4	500	500
	Era Mesozoica	1	50	4	500	500
	Era Cenozoica:	1	50	10	750	750
	Período cuaternario:					
	Época pleistoceno					
	Época Holoceno					
Sala muestras Mineralógicas	1	50	1.2	250	250	
Sala Interactiva	2	30	1	120	120	
						2870

ÁREA	ZONA	Nº DE AMBIENTES	Nº DE USUARIOS	M2	SUBTOTAL	TOTAL M2
ADMINISTRATIVA	Sala de espera	1	15	1.3	20	20
	Secretaria	1	5	3	15	15
	Oficina Gte. General	1	2	10	25	25
	Oficina Administrador	1	2	10	25	25
	Oficina de Personal	1	2	10	25	25
	Secretaria	1	6	2	16	16
	Oficina Difusión turismo	1	2	10	25	25
	Sala de juntas	1	20	2	40	40
	Archivos	1	2	10	25	25
	Sanitarios H-M	2	2	5	25	25



ÁREA	ZONA	Nº DE AMBIENTES	Nº DE USUARIOS	M2	SUBTOTAL	TOTAL M2
LABORATORIO	Secretaria	1	5	3	15	15
	Oficina Paleontólogo	1	2	5	20	20

ÁREA	ZONA	Nº DE AMBIENTES	M2	SUBTOTAL	TOTAL M2
RECREACIÓN	Parque Temático	1	1000	1000	1000
	Plaza Paleontológica	1	1000	100	100

	Oficina Arqueólogo	1	3	5	20	20
	Lab. Físico Químico	1	3	10	50	50
	Lab. Fotográfico	1	2	15	50	50
						155

ÁREA	ZONA	Nº DE AMBIENTES	Nº DE USUARIOS	M2	SUBTOTAL	TOTAL M2
TALLER	Taller de carpintería	1	3	15	45	45
	Taller de electricidad	1	3	15	45	45
	Taller Ensamblado de Piezas	1	3	15	45	45
	Deposito	1	2	15	45	45
						180

ÁREA	ZONA	Nº DE AMBIENTES	Nº DE USUARIOS	M2	SUBTOTAL	TOTAL M2
SERVICIOS GENERALES	Deposito limpieza	1	3	5	15	15
	Control seguridad	1	2	12.5	25	25
	Cuarto máquinas	1	3	13	40	40
						80



Sanitarios H-M	2	15	30	30
				1130

<b>DETALLE</b>	<b>SUP. M2</b>
<i>SUPERFICIE TOTAL ÁREA CONSTRUIDA</i>	5007m <sup>2</sup>
<i>30% ÁREA DE CIRCULACIÓN</i>	2077.80m <sup>2</sup>
<i>SUPERFICIE TOTAL DEL EQUIPAMIENTO</i>	1516.101m <sup>2</sup>

<b>DETALLE</b>	<b>SUP. M2</b>
<i>SUPERFICIE TOTAL ÁREA CONSTRUIDA</i>	11734.61m <sup>2</sup>
<i>30% ÁREA DE CIRCULACIÓN</i>	2077.80m <sup>2</sup>
<i>SUPERFICIE TOTAL DEL EQUIPAMIENTO</i>	3520.23m <sup>2</sup>

