

# Universidad Popular Autónoma del Estado de Puebla

---



**MUSEO REGIONAL INTERACTIVO  
CIUDAD DE PUEBLA**

**T E S I S**

**QUE PARA OBTENER EL GRADO DE:  
ARQUITECTO**

**PRESENTA:  
HUGO CID VILLA**



**UPAEP – Secretaría General**

Dirección General de Apoyos Académicos

Dirección del Centro de Recursos para el Aprendizaje y la Investigación.

Biblioteca Central - **Karol Wojtyla**

**Tesis Digitales Restricciones de uso:**

**DERECHOS RESERVADOS ©**

**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

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

El uso de textos, imágenes, gráficas, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente de donde la obtuvo mencionando el autor o autores involucrados en el documento.

Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.



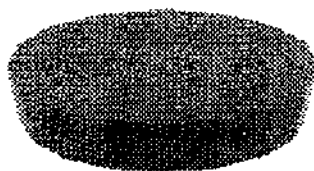
**UNIVERSIDAD POPULAR AUTONOMA DEL ESTADO DE PUEBLA**

**MUSEO REGIONAL INTERACTIVO CIUDAD DE PUEBLA**

**TESIS QUE PARA OBTENER EL GRADO DE ARQUITECTO**

**PRESENTA: HUGO CID VILLA**

**"EL CRATER"**



**BIBLIOTECA CENTRAL**

**45770**

## DEDICATORIAS

### ***A ti Dios mío:***

Por haber iluminado siempre mi camino, y permitirme llegar a mi objetivo.

### ***A mis padres:***

Por el amor, el apoyo y la dedicación que sin reservas me ofrecieron, por darme una educación y una formación que me abrirá camino en la vida.

### ***A mis hermanos:***

Con afecto, y por que esto sea un modesto ejemplo de superación que los estimule a seguir adelante, y alcanzar las metas que se han trazado.

### ***A mi honorable jurado:***

Por su valiosa asesoría para la realización de este proyecto.

### ***A mis catedráticos:***

Por la enseñanza didáctica y ética que me dieron, por fomentar en mí el amor a nuestra profesión.

# INDICE GENERAL

## I. INTRODUCCION..... 1

## II. ANTECEDENTES

### 1. - Protocolo.

|                                                      |    |
|------------------------------------------------------|----|
| 1.1. Planteamiento y justificación del Problema..... | 3  |
| 1.2. Objetivos.....                                  | 8  |
| 1.3. Alcances.....                                   | 9  |
| 1.4. Delimitación del área de estudio.....           | 10 |

### 2. - Museos.

|                                                        |    |
|--------------------------------------------------------|----|
| 2.1. Significado y Reseña histórica de los museos..... | 11 |
| 2.2. Tipos de museos y su clasificación.....           | 15 |

### 3. - La Sociedad y los Museos.

|                                                    |    |
|----------------------------------------------------|----|
| 3.1. Importancia de los Museos en la sociedad..... | 18 |
|----------------------------------------------------|----|

### 4. - Los museos Interactivos en México.

|                                                              |    |
|--------------------------------------------------------------|----|
| 4.1. ¿Qué es un museo interactivo?.....                      | 19 |
| 4.2. Aportaciones de los museos interactivos existentes..... | 21 |
| 4.3. Análisis comparativo de la Museografía Interactiva..... | 22 |

### 5. - Cuatro Areas del desarrollo del hombre en el Museo Interactivo Regional de Puebla.

|                                      |    |
|--------------------------------------|----|
| 5.1. El hombre.....                  | 38 |
| 5.2. La sociedad.....                | 39 |
| 5.3. La cultura.....                 | 40 |
| 5.4. La ciencia y la tecnología..... | 41 |

## **6. - Marco normativo.**

|     |                                                                         |    |
|-----|-------------------------------------------------------------------------|----|
| 6.1 | Planeación urbana.....                                                  | 42 |
| 6.2 | Programas especiales (PROGRAMA DE DESARROLLO REGIONAL ANGELOPOLIS)..... | 44 |
| 6.3 | Normativas para museos.....                                             | 47 |

## **8.- Análisis de Sitio para el Museo Regional Interactivo en la Ciudad de Puebla.**

|     |                                          |    |
|-----|------------------------------------------|----|
| 7.1 | Ubicación del área de estudio.....       | 52 |
| 7.2 | Plano No. 1 Localización del Predio..... | 54 |
| 7.3 | Características Naturales del sitio..... | 55 |
| 7.4 | Clima, Hidrología y Vegetación.....      | 57 |
| 7.5 | Radio de influencia.....                 | 59 |
| 7.6 | Plano No. 2 Radio de Influencia.....     | 60 |
| 7.7 | Uso del suelo.....                       | 61 |
| 7.8 | Servicios y equipamiento.....            | 66 |

## **III PROPUESTA**

### **8. - Propuesta del Museo Regional Interactivo en la Ciudad de Puebla.**

|       |                                     |    |
|-------|-------------------------------------|----|
| 8.1   | Objetivo.....                       | 67 |
| 8.2   | Programa de Necesidades.....        | 77 |
| 8.3   | Estudio de Capacidad del Museo..... | 80 |
| 8.4   | Diagrama de funcionamiento.....     | 86 |
| 8.5   | Programa Arquitectónico.....        | 87 |
| 8.6   | Propuesta de Areas y Zonas.....     | 98 |
| 8.6.1 | Pabellones permanentes.....         | 98 |
| 8.6.2 | Pabellones temporales.....          | 99 |
| 8.6.3 | Area de oficinas.....               | 99 |

|                                       |     |
|---------------------------------------|-----|
| 8.6.4 Area de servicios.....          | 102 |
| 8.6.5 Area de talleres y bodegas..... | 111 |
| 8.6.6 Area de estacionamientos.....   | 115 |

## **9. - Análisis del proyecto Arquitectónico**

|                                                                                                               |     |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 9.1 Estudio Topográfico del Predio.....                                                                       | 117 |
| 9.2 Estudio Fotográfico del sitio y aspectos relevantes del Contexto Urbano.....                              | 117 |
| 9.3 Estudio de elementos naturales del sitio, como son: árboles, ríos, vientos dominantes y asoleamiento..... | 132 |
| 9.4 Estudio de rutas importantes de acceso en transporte público y privado.....                               | 134 |
| 9.5 Concepto del Proyecto.....                                                                                | 135 |
| 9.6 Planos                                                                                                    |     |
| 9.6.1 Plano No. 3 Planimetria del Predio.....                                                                 | 138 |
| 9.6.2 Plano No. 4 Corte Topográfico A – A1.....                                                               | 139 |
| 9.6.3 Plano No. 5 Localización de Fotografías.....                                                            | 140 |
| 9.6.4 Plano No. 6 Vientos dominantes.....                                                                     | 141 |
| 9.6.5 Plano No. 7 Rutas de Transporte.....                                                                    | 142 |

## **10. - Desarrollo del Proyecto Arquitectónico.**

|                                                                         |     |
|-------------------------------------------------------------------------|-----|
| 10.1 Plano uno (Planta de conjunto).....                                | 143 |
| 10.2 Plano dos (Planta de Medidas y M2).....                            | 144 |
| 10.3 Plano tres (Planta Arquitectónica Servicios).....                  | 145 |
| 10.4 Plano cuatro (Planta Arquitectónica Oficinas).....                 | 146 |
| 10.5 Plano cinco (planta Arquitectónica del Auditorio y Sala Imax)..... | 147 |
| 10.6 Plano seis (Planta Arquitectónica Sala Imax N+0.00 A N+6.56).....  | 148 |
| 10.7 Plano siete (Planta Arquitectónica Restaurant).....                | 149 |
| 10.8 Plano ocho (Planta Arquitectónica Comida típica).....              | 150 |

|                                                                                                       |     |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 10.9 Plano nueve (Planta Arquitectónica Pabellón tipo).....                                           | 151 |
| 10.10 Plano diez (Planta Arquitectónica Bodegas y Talleres).....                                      | 152 |
| 10.11 Plano once (Planta Arquitectónica Modulo de Baños).....                                         | 153 |
| 10.12 Plano doce (Fachada Principal: Oficinas, Acceso y Servicios generales).....                     | 154 |
| 10.13 Plano trece (Fachada Principal Comida típica y Restaurant).....                                 | 155 |
| 10.14 Plano catorce (Fachada Lateral izquierda Sala Imax y Auditorio).....                            | 156 |
| 10.15 Plano quince (Fachada Principal: Pabellón Temporal Vivero Y Pabellón Ciencia y Tecnología)..... | 157 |
| 10.16 Plano dieciséis (Fachada Posterior sur: Pabellón Sociedad y Pabellón Cultura).....              | 158 |
| 10.17 Plano diecisiete (Fachada Principal: Plaza de Eventos al aire libre).....                       | 159 |
| 10.18 Plano dieciocho (Fachada Principal: Bodegas y Talleres).....                                    | 160 |
| 10.19 Plano diecinueve (Corte A – A1: Auditorio).....                                                 | 161 |
| 10.20 Plano veinte (Corte B – B1: Talleres y Bodegas).....                                            | 162 |
| 10.21 Plano veintiuno (Corte C – C1: Pabellón tipo).....                                              | 163 |

## **11. - Anexos.**

### **11.1 Objetivo del Parque**

## **12. - Citas Bibliográficas y Paginas de Internet**

## **subíndice de Ilustraciones**

|                                                                |     |
|----------------------------------------------------------------|-----|
| 1. – Imagen de Interacción.....                                | 19  |
| 2. – Imagen de Experimento Interactivo.....                    | 20  |
| 3. – Vista Exterior (Museo del Papalote).....                  | 22  |
| 4. – Perspectiva (Museo del Papalote).....                     | 25  |
| 5. – Sala de Experimentos (Museo del Papalote).....            | 26  |
| 6. – Guías (Museo del Papalote).....                           | 27  |
| 7. – Exposición Temporal (Museo del Papalote).....             | 29  |
| 8. – Instrumentos de Física (Museo Universum).....             | 30  |
| 9. – Experimentos Ecología (Museo Universum).....              | 31  |
| 10. – Fotografía No.1 Viviendas.....                           | 118 |
| 11. – Fotografía No. 2 Universidad Iberoamericana.....         | 119 |
| 12. – Fotografía No. 3 Centro comercial Angelopolis.....       | 120 |
| 13. – Fotografía No. 4 Hospital del Niño Poblano.....          | 121 |
| 14. – Fotografía No. 5 Boulevard del Niño Poblano.....         | 122 |
| 15. – Fotografía No. 6 Calle Norte de Terraceria.....          | 123 |
| 16. – Fotografía No. 7 Carretera Federal Atlixco.....          | 124 |
| 17. – Fotografía No. 8 Carretera Atlixcayotl.....              | 125 |
| 18. – Fotografía No. 9 Arboles del predio.....                 | 126 |
| 19. – Fotografía No. 10 Barrera de Arboles al Sur.....         | 127 |
| 20. – Fotografía No. 11 Arboles al Poniente del predio.....    | 128 |
| 21. – Fotografía No. 12 Arboles al Norte del predio.....       | 129 |
| 22. – Fotografía No. 13 Pastizales y Arbustos.....             | 130 |
| 23. – Fotografía No. 14 Anuncios Publicitarios.....            | 131 |
| 24. – Ilustración de límites del movimiento Solar en Puebla... | 133 |

## **Subíndice de Tablas**

|                                                                                       |    |
|---------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 1. – Análisis comparativo de la Museografía Interactiva de los casos<br>análogos..... | 35 |
| 2. – Sistema Normativo de Equipamiento. (SEDESOL).....                                | 49 |

|                                                                                                                         |           |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>3. – Coeficiente de Utilización del Suelo (CUS).....</b>                                                             | <b>62</b> |
| <b>4. Coeficiente de Ocupación del Suelo (COS).....</b>                                                                 | <b>63</b> |
| <b>5. Compatibilidad de Usos de Suelo con el Parque del<br/>Arte.....</b>                                               | <b>64</b> |
| <b>6. – Tabla resumen de los Pabellones, Temas y<br/>Experimentos.....</b>                                              | <b>75</b> |
| <b>7. – Tabla de % para la capacidad de Visitantes tomadas del Museo<br/>del Papalote .....</b>                         | <b>80</b> |
| <b>8. – Tabla de % para la capacidad de Visitantes aplicada al Museo<br/>Regional Interactivo ciudad de Puebla.....</b> | <b>82</b> |
| <b>9. – Diagrama de Funcionamiento.....</b>                                                                             | <b>84</b> |
| <b>10.– Tabla de Exhibición Permanente.....</b>                                                                         | <b>98</b> |
| <b>11.– Tabla de Exhibición Temporal.....</b>                                                                           | <b>99</b> |

## INTRODUCCION

---

•EL CRATER•



---

MUSEO REGIONAL INTERACTIVO CIUDAD DE PUEBLA

## Introducción

Históricamente nos enfocaremos a la cuestión museografica en cuanto avances tanto tecnológicos como científicos, buscando aspectos relevantes que nos ayuden a la solución de un proyecto.

El **sustento** del proyecto es la necesidad de crear espacios que actualmente en la ciudad de Puebla no se encuentran, en los cuales se creen áreas de aprendizaje y de entretenimiento, conjugándolas con áreas de ambientación natural, logrando de tal forma con los aspectos antes mencionados un lugar en el que las personas se diviertan aprendiendo, dando como resultado el proyecto denominado Museo Regional Interactivo Ciudad de Puebla. La base del proyecto estará **enfocada** a los siguientes aspectos:

1. Apoyo al sistema educativo en forma creativa.
2. La necesidad de orientar a la juventud por la cultura.
3. Al desarrollo y crecimiento tecnológico de la ciudad de Puebla.
4. A la creación de arquitectura contemporánea.
5. A la creación de fuentes de trabajo.
6. El museo estará enfocado hacia cuatro ámbitos de desarrollo que son: Hombre, Sociedad, Cultura, Científico y Tecnológico.
  - Hombre: porque se toma en cuenta la forma de ser de la gente.
  - Sociedad: abarca que tipo y como es el aspecto social de la región.

- Cultura: Se basa en el sistema educativo y en las costumbres de la región.
- Científico: Porque se basa en el método científico para la realización de la museografía.
- Tecnológico: Porque la museografía se realizara apoyada en los avances tecnológicos actuales.

•EL CRATER•



---

**MUSEO REGIONAL INTERACTIVO CIUDAD DE PUEBLA**

## 1.1. Planteamiento

Desde que la humanidad se formó, el hombre ha tenido una sed incontrolable de saber y aprender, ya que su curiosidad por conocer es algo natural en nuestra especie.

Ejemplos de esto se han dado a través de los siglos y van desde como es el proceso de germinado de una flor hasta cuantos millones de estrellas hay en el universo; para el conocimiento humano no hay límites que lo detengan para apagar sus deseos de saber.

Primero empezamos con la experimentación empírica es decir, nuestros conocimientos se basaron en lo vivido, en la observación y en muchos de los casos en los secretos que se fueron pasando de generación en generación a través del tiempo. Muchos siglos después el hombre trató de darle una respuesta lógica a todo lo que pasaba y nació el método científico; con el paso de los siglos descubrimos a las máquinas y su importancia en nuestras vidas para reducir los esfuerzos de trabajo, surgió entonces la Revolución Industrial que fue un gran paso de la humanidad en su desarrollo. No es hasta nuestro siglo que la tecnología tomó su lugar dentro de la historia del hombre; prácticamente esta tecnología vino a solucionar muchos de los problemas del hombre, ya que tenía por fin un medio de expresión lo suficientemente eficaz para explotar al máximo su deseo de aprender.

Hoy en día en el mundo hay países que son líderes en el área del saber y la tecnología, países como Japón y Estados Unidos que aportan muchos millones de dólares en estas áreas y principalmente en la educación de la población porque un país que está bien educado puede hacer frente más fácilmente a los cambios que hay en el mundo.

En los últimos años los países del mundo han optado por unificar las condiciones de vida de su población y surgen así tratados especiales para lograr esta unificación; es importante hacer mención que México se encuentra en uno de estos tratados a nivel internacional (Tratado de Libre Comercio), y es socio de dos de las potencias más importantes del mundo, Estados Unidos y Canadá.

Por ello es de vital importancia educar a nuestra población en todas las áreas del conocimiento y la tecnología, para poder estar a la par de cualquier potencia del mundo y poder competir en el ámbito mundial.

En México en los últimos años se ha tratado de resolver este problema a través de programas especiales de educación promovidos por el gobierno con el único fin de lograr esta competitividad en el mundo, por ejemplo el Programa Nacional de Becas a Niños de Bajos Recursos, la donación de libros gratuitos a nivel primaria y secundaria, en algunas regiones de México como en Sonora, la donación de útiles escolares a niños de bajos recursos, el CONACYT con becas a nivel licenciatura, Maestría y Doctorado y el apoyo del programa CONAFE (Consejo Nacional de Fomento Educativo.), siendo estos los programas más relevantes de nuestro país. Pero nos hemos percatado que el área de la Ciencia y la Tecnología solo está abierta a algunos sectores de la sociedad como Científicos e investigadores, así como personas con posibilidades económicas.

Aunque en la actualidad existen ya algunos lugares de aprendizaje en estas dos áreas para toda la población representados por museos interactivos, estos se encuentran ubicados en las siguientes ciudades que son: Jalapa, México D.F, Pachuca, León Guanajuato entre otras, pero en la ciudad de Puebla no se encuentran espacios de este tipo, siendo la cuarta Ciudad más importante del País en productividad, población<sup>1</sup>. Es importante señalar también que este tipo de museos han demostrado ser una forma eficaz de llegar a más gente, demostrando su éxito con las numerosas visitas que se realizan a ellos diariamente.

Actualmente en Puebla encontramos el "Programa de Desarrollo Regional Angelópolis" El cual contempla eliminar la mayoría de los problemas que aquejan a nuestra Ciudad;

<sup>2</sup>Angelópolis" es el Programa de Desarrollo Urbano más ambicioso del País, con visión de largo plazo, que contempla la atención integral para 14 Municipios conurbados que busca colocar a Puebla en niveles de competitividad internacional. Entre los retos al futuro de Angelópolis destaca la creación de un potencial industrial comercial y turístico, rescatar al Centro Histórico con sus afejos

<sup>1</sup> Datos Inegi según Estadísticas de 1995 Puebla.

<sup>2</sup> Avances y Retos, Boletín del Programa de Desarrollo Regional Angelópolis, Año IV, suplemento especial, Segunda época, No. 28, Septiembre de 1997.

barrios, contar con espacios Artísticos, Culturales y de negocios. Esto último con la construcción del Centro de Convenciones.

Incluye la construcción de la Macro Plaza con una inversión aproximada de 300 millones de pesos, para consolidar un desarrollo comercial a la altura de las ciudades más importantes en el ámbito internacional".

"Por parte del Gobierno del Estado la inversión en Infraestructura Educativa a sido de 119 674 000 pesos, con lo que se construyeron 787 espacios educativos, 163 aulas, 54 laboratorios, 28 talleres, y 542 anexos.

Para abatir el rezago de la educación medio superior en el medio rural y suburbano, se crearon 65 bachilleratos de desarrollo comunitario y 15 de desarrollo productivo, con lo que se beneficio a 1653 estudiantes.

Con el propósito de Fortalecer la educación tecnológica vinculada a la producción, se puso en funcionamiento la Universidad Tecnológica de Tecamachalco, el Instituto Tecnológico Superior de Tepexi y el Instituto Tecnológico Superior de Zacapoaxtla.

El programa para abatir el rezago educativo invirtió 11 150 000 pesos en 229 aulas y dos anexos".

El Programa Angelópolis contempla Centros Culturales, Recreativos, Artísticos, y de negocios, pero no se contempla la creación de un espacio dedicado al aprendizaje de las ciencias y la tecnología, a través de un museo que apoye el conocimiento de estas áreas en la sociedad poblana.

Museos de esta relevancia los encontramos en diversas ciudades de la República Mexicana, ejemplo de ello son el Museo del Papalote en la ciudad de México, El Universum, por parte de la UNAM, Museo Tecnológico de la CFE, en la ciudad de México, Museo del Rehilete en la ciudad de Pachuca Hidalgo, Explora Museo de Ciencias en la ciudad de León Guanajuato, Museo de Ciencia y Tecnología del Estado de Veracruz en Jalapa Veracruz; y debido a que la ciudad de Puebla se encuentra como cuarta Ciudad de importancia y no cuenta con un museo de las Ciencias y la tecnología que apoye a la educación en Puebla, es importante que se cuente con este tipo de espacios para complementar la inversión que a hecho el Gobierno del Estado de Puebla en el sector Cultural, Educativo y Recreativo.

Es importante hacer mención que en Puebla encontramos museos que tocan diversas temáticas, como la historia, la naturaleza, la cultura, arte,

educación, entre otros. En cuanto a la ciencia y la tecnología encontramos el museo de Física que se encuentra en el parque Rafaela Padilla, el Museo de las ciencias en el Museo Universitario de la BUAP; pero en el caso del museo de Física solo se abarca esta ciencia y en el Museo Universitario solo hay exposiciones de aparatos científicos en vitrinas que solo pueden ser observados por sus visitantes. Es por ello que es necesario la creación de un Museo Interactivo, es decir, que la gente pueda participar en forma activa en el desarrollo de estas dos áreas; A través de una museografía interesante y divertida para inducir al conocimiento en forma amena y recreativa.

El Museo Interactivo, será de gran relevancia y beneficiará falta de solo a la ciudad de Puebla sino que también a Municipios que se encuentran a su alrededor como son Amozoc de Mota, Cuantinchán, Cuautlanzingo, Huejotzingo, Domingo Arenas, Ocoyucan, Juan C. Bonilla, San Pedro Cholula y San Andrés Cholula, San Miguel Xoxtla, San Martín Texmelucan y Tlaltenango, entre otros y lograra tener una gran área de influencia en Estados como son Hidalgo, Estado de México, Tlaxcala, Morelos, Guerrero y Oaxaca, siendo estos sus vecinos más cercanos y que comprenden la zona llamada Golfo Centro, ya que estos son los principales visitantes Turísticos que llegan a Puebla.

La relevancia que un proyecto de este tipo tiene a nivel Institucional es básica, debido al apoyo que dará a Instituciones de carácter público y privado, como la Secretaria de Educación Pública, la Secretaria de Turismo, todas las Universidades que tengan que ver con el sector de las ciencias y las tecnologías, así como diversas empresas privadas que apoyen por medio de una fundación o patronato las actividades del museo, a través de donaciones tanto monetarias como de tecnología de punta, que sea útil para el museo, y que ayude a dar a conocer este tipo de tecnología, esto sobre la base de descuentos especiales o incentivos fiscales, así como que las donaciones sean deducibles de impuestos; ya que al invitar a la empresa privada a la participación en el proyecto, se garantiza el nivel del museo al tener tecnología de punta en el mismo.

En el ámbito académico es una buena oportunidad el estudiar este tipo de espacios, debido a que es una propuesta prácticamente nueva y los estudios

sobre la base de este proyecto son muy limitados, por lo que es una buena oportunidad de recopilar toda la información necesaria para desarrollar proyectos similares en otras ciudades, y así tener un museo de este tipo en cada ciudad apoyando a la educación en cada estado.

## 1.2. Objetivos

El objetivo general de la propuesta es el desarrollo de un proyecto de museo interactivo, que apoye a la enseñanza de la Sociedad, al mismo tiempo que sirva como un lugar de esparcimiento y que de un servicio turístico a la ciudad de Puebla. Este proyecto se adecua a las necesidades de la Ciudad de Puebla, es decir que se regionalice apoyándose principalmente en la tecnología que existe así como instituciones que se dediquen al estudio de las ciencias.

El concepto museografico es el más importante, ya que este es el que da la pauta hacia donde esta dirigido el Museo, desarrollando por lo tanto un objetivo en particular qué es el de dar a la sociedad, un modo de aprendizaje y diversión más para la ciudad de Puebla.

El Museo se desarrollo bajo un sistema de enseñanza que esta basado en lo interactivo dando a este una forma más practica de aprender y conocer el contenido del museo.

Esta basado en una museografía que se identificó como los cuatro ámbitos del desarrollo del hombre que comprende, el hombre, sociedad, cultura, ciencia y tecnología. Basándonos en un concepto regionalista, este concepto se define como la identificación y la identidad de un lugar o silio que abarca determinado radio de influencia basándose en sus costumbres culturales y sociales dando como resultado un conjunto de características del comportamiento del hombre.

La comprensión de cómo funcionan las cosas y tecnología que ahí se manejan, da al visitante una estimulación de creatividad e imaginación. Y que a su vez descubra la acción y función de los diversos aparatos que el usuario utilice, dando a esto un aspecto agradable y divertido.

El Museo Interactivo para la ciudad de Puebla contará con tecnología de punta tratando de ir a la vanguardia, se propiciara la divulgación científica y tecnológica atraves de sus pabellones.

### 1.3. Alcances

Las metas del proyecto son bastante amplias ya que con ellas llegaremos a que cumpla con la funcionalidad de Museo Interactivo de la Ciencia y la Tecnología, tomando en cuenta la importancia que tendrá para la Ciudad de Puebla, siendo el primer proyecto de este tipo.

Generalizando un poco más el Museo Interactivo de la ciencia y la Tecnología, es importante determinar un plan maestro el cual ayude ala buena distribución de las áreas con las que debe contar para que lo haga funcionable y este deberá contar con los siguientes pasos:

1. – Estudiar los casos ya existentes de esta categoría y solucionar sus deficiencias de manera que el proyecto propuesto no caiga en las mismas.
2. – Adoptar un carácter de regionalidad que abarque las condiciones sociales y culturales del lugar en el que se plantea el concepto, en este caso el estado de Puebla. El cómo se regionalizara sé hará de la siguiente forma: Conocer a fondo las costumbres poblanas y aplicarlas en los pabellones atraves de experimentos interactivos que identifiquen los rasgos Poblanos más característicos, los cuales se explican a fondo en el subcapítulo 8.1 estructura de la museografía.

Las expectativas del proyecto son muy importantes porque aquí se conocerá la magnitud del proyecto, dando a conocer hasta donde llegaremos, el producto final será de la siguiente forma determinando que **Alcances** se logran:

- a) La investigación de casos ya existentes.
- b) La historia de este tipo de Museos en México
- c) La museografía con la que contara
- c) La identificación de un predio para la creación del Museo
- d) La creación del proyecto arquitectónico
- e) Determinar que tipo de tecnología debe aplicarse a cada Pabellón.

## 1.4. Delimitación del área de estudio.

El proyecto del Museo Interactivo será diseñado para la Ciudad de Puebla, se basará en los estudios realizados sobre otros museos del mismo tipo realizados en diferentes ciudades del país, haciendo un análisis comparativo entre los más representativos para analizar los aspectos positivos y negativos de cada uno de ellos.

Se buscará que la Museografía del museo se ajuste a las necesidades de la ciudad de Puebla, que se regionalice de tal forma que se le pueda dar a la ciudad un sitio más de interés. El Museo estará ubicado en un radio en el que pueda ser visitado y disfrutado por la sociedad poblana.

El Museo estará ubicado en una zona la cual se encuentra en este momento en grandes vías de desarrollo turístico, industrial, comercial. El sitio se encuentra en una parte de la ciudad llamada Parque del Arte, frente al Hospital del Niño Poblano y a la Escuela Iberoamericana. La SEDUEP lo tiene catalogado como un lugar de esparcimiento y el cual puede ser utilizado para la creación de algún proyecto de tipo cultural.

El proyecto tiene un área de influencia amplia debido a que muchos de los estados que lo rodean no cuentan con ningún museo que les brinde este servicio, por lo que el proyecto beneficiara a todo el estado y a estados vecinos como son Hidalgo, Estado de México, Tlaxcala, Morelos, Guerrero y Oaxaca, siendo estos sus vecinos más cercanos y que comprenden la zona llamada Golfo Centro, ya que estos son los principales visitantes Turísticos que llegan a Puebla.<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Datos Inegi según Estadísticas de 1995 Puebla

“EL CRATER”



---

MUSEO REGIONAL INTERACTIVO CIUDAD DE PUEBLA

## 2.1. Significado y reseña histórica de los museos.

Etimológicamente la palabra museo proviene del latín MUSEUM y este del griego MUSEM o lugar dedicado a las musas, pero esto no nos ubica en la esencia de lo que significa museo. Para esto tomaremos como punto de partida la definición oficialmente aceptada por el Consejo Internacional de Museos -ICOM-, como:

**"Una institución permanente, sin fines lucrativos, al servicio de la sociedad y de su desarrollo, abierta al público, y que efectúa investigaciones sobre los testimonios materiales del hombre y de su medio ambiente, adquiridos, conservados, comunicados y expuestos, para fines de estudio, de educación y de deleite".**

Esta definición general, es aceptada incluso por la Real Academia Española y adoptada por la UNESCO y sus países miembros como base para la formulación de sus políticas culturales.

Para entender mejor el significado de esta definición la analizaremos por partes basándonos en un estudio realizado por el Museólogo Fernando López Barbosa.<sup>1</sup>

**A. Institución permanente:** creada mediante instrumentos legales o aceptada como uno de sus programas oficiales por una entidad pública o privada.

Sin embargo, es frecuente la existencia de museos cuya creación no se ha producido al amparo de un documento legal, pero cuyo funcionamiento, trayectoria y colecciones permiten considerarlas como instituciones permanentes. Estas mismas características se presentan en algunos museos creados y sostenidos por personas particulares. También se incluyen bajo este carácter las colecciones conservadas y abiertas al público en salas o espacios de exposición permanente, establecidas por algunas entidades culturales.

<sup>1</sup> Fernando López Barbosa; Museólogo; Museo Nacional de Colombia; 7 de Noviembre de 1997 Internet; <http://www.banrep.gov.co/biblio/bvirtual/arte/museos4.htm>

**B. Sin fines lucrativos, al servicio de la sociedad y de su desarrollo, abierta al público:** los objetivos fundamentales de la entidad "museo" se oponen por naturaleza a los fines lucrativos. Esto no quiere decir que no se acepten algunas instituciones privadas, creadas con fines comerciales, pero que en forma paralela a sus actividades lucrativas han decidido constituir una colección de bienes de patrimonio cultural para exhibirla en forma permanente al público sin fines de lucro, con objetivos claros de divulgación al servicio de la sociedad en general.

**C. Investigaciones sobre los testimonios materiales del hombre y de su medio ambiente, adquiridos, conservados, comunicados y expuestos:** se asume como fundamento primordial de la razón de ser del museo, la existencia de una colección de bienes muebles de patrimonio cultural, constituida y enriquecida progresivamente a través de una constante labor de investigación, conservada con técnicas avanzadas o básicas de preservación, dependiendo de las condiciones económicas de la entidad, comunicada a través de diversos medios y sobre todo expuesta al público en forma permanente, ya sea en su totalidad o de manera parcial, según el espacio disponible para la exposición y las dimensiones de la colección. La exhibición permanente se interpreta como el ofrecimiento al público general del servicio de acceso a la observación, estudio o apreciación de los objetos, en horarios más o menos amplios. Las colecciones adquiridas y conservadas por muchas entidades culturales no expuestas en forma permanente, no se incluyen; tal es el caso de las colecciones de artes plásticas de algunas bibliotecas del país, las colecciones de los archivos históricos sin salas de exposición adjuntas o las colecciones de institutos de investigación en ciencias naturales no expuestas al público general.

**D. Para fines de estudio, de educación y de deleite:** estos aspectos de la definición de "museo" se han interpretado en un sentido bastante amplio. Los criterios para la selección, han considerado desde los museos que promueven directamente múltiples actividades de estudio, educación y deleite en torno a sus

colecciones y exhibiciones, hasta las instituciones que las permiten o facilitan, aunque no tengan los medios para asumir su promoción.

De las Instituciones Conexas o Afines El ICOM y la UNESCO han reconocido también como museos a diversas instituciones culturales afines con la definición general. Sin embargo, por la dificultad en la recolección de información, *sólo incluiremos dentro de esta definición a los Jardines Botánicos, Parques Arqueológicos, Zoológicos y Acuarios.* El ICOM reconoce igualmente dentro de la definición a "los institutos de conservación y las galerías de exposición que dependen de las bibliotecas y de los centros de archivo; los sitios y monumentos arqueológicos, etnográficos y naturales, y los lugares y monumentos históricos que por sus actividades de adquisición, de conservación y de comunicación tienen el carácter de un museo; las reservas naturales; los planetarios y los centros científicos.

En cuanto a la reseña histórica se puede decir que el museo tuvo sus inicios como carácter simbólico, ya que se tomaba como un lugar dedicado a las cosas sagradas las cuales reflejaban el sentir de una sociedad; fragmentos de objetos que rememoraban una época pasada. Con el paso del tiempo la función de los museos fue cambiando de un carácter simbólico a uno más personal donde los objetos que se guardaban ya no eran solamente recuerdos de una sociedad sino que se resguardaban colecciones artísticas, gabinetes de curiosidades, objetos raros, así como las pertenecientes a historia natural "Anticuarium" lapidarios, galerías de pintura, de escultura bibliotecas, jardines botánicos y zoológicos. En el Manierismo y en el Barroco la tendencia era a la realización de museos dedicados a las artes, a las ciencias naturales, y objetos curiosos, otros a la mezcla de los dos modelos, de arte y naturaleza a la vez.

A finales del siglo XVIII y principios del siglo XIX los espacios dedicados a estas colecciones se fueron adaptando a un tipo de modelo que tenía espacios como galerías, salones, salas en enfilada, rotondas, cúpulas, patios, pórticos y escalinatas pomposas provenientes de los espacios de las villas y palacios barrocos de los coleccionistas, lográndose una tipología arquitectónica, que progresivamente evoluciono el espacio de colección del coleccionista, cambiando

del espacio privado a uno más público, del espacio secreto del coleccionista al espacio visual y transparente de la galería.

En todos los museos públicos del principio del siglo XIX destaca la abundancia de decoración y policromía, con ellos nace la polémica entre museólogos y arquitectos sobre el exceso o no de diseño del contenedor arquitectónico, siendo precisamente esto lo que le otorgo su capacidad de permanencia. En esta época surgen dos concepciones contrapuestas que se establecen hasta nuestros días. Por una parte se intenta desarrollar el espíritu ilustrado que ve en el museo un punto de formación, un centro didáctico y universal, y al mismo tiempo surge una idea nueva que es el rescatar las antigüedades nacionales tratando de desarrollar la sensibilidad evocativa de la memoria, salvando de la destrucción los vestigios de la edad media.

A lo largo del siglo XIX los museos se van especializando (arte, arqueología, ciencias naturales, artes aplicadas, etc.) y se va perfeccionando el tema arquitectónico central del museo, la iluminación natural, ya sea a través de ventanas laterales, lucernarios centrales, cúpulas con óculos, linternas, etc.

La idea principal del museo es destacar su alto valor simbólico. El museo parte de una idea principal que se encuentra ya contenida en la museografía que va a tener, combinada con su mezcla de materiales, sus evocaciones y sus interiores los cuales nos dan una idea de lo que sería un museo tradicional los cuales están concebidos como microcosmos que invitan al visitante a entrar en el mismo para ampliar su conocimiento y satisfacer su curiosidad. Dicha idea se ha mantenido hasta la actualidad, momento en el que incluso ha sido revalorizada.

En la actualidad se ha pretendido dar un carácter vivo a los museos con un montaje a tono con los últimos avances tecnológicos, logrando esto con la organización de exposiciones antológicas y conmemorativas, con ciclos de conferencias, proyecciones de diapositivas y cinematográficas.

## 2.2. Tipos de Museos y su Clasificación.

Debido a la gran diversidad de tipos de museos que existen en la actualidad, es difícil ubicarlos dentro de una categoría por lo que nos basaremos en la división que se utilizó en la **"Guía de los Museos del Distrito Federal"**<sup>2</sup>, la cual se apega más a los fines que persigue este trabajo de tesis.

Por parte de la clasificación obtenida de la misma fuente esta se basa en la autoclasificación proporcionada por cada museo, con base en la particularidad de su museografía, sin descartar que esta clasificación pueda reforzarse o complementarse por medio de otras áreas afines.

### Tipos de Museos.

**Museo:** Institución pública o privada que tradicionalmente alberga obras de arte de extraordinaria calidad. En la actualidad sus funciones se han diversificado enriqueciendo la idea museográfica, pues existen museos de Historia y Ciencias Sociales, de arte en todas sus manifestaciones particulares y específicas, de Ciencias Naturales, de Ciencias Exactas, que dan cuenta de las nuevas tecnologías y de temáticas específicas que destacan ciertas características de la sociedad, etc.

Por lo general se definen de la siguiente manera:

**Museo Auxiliar:** Establecimiento permanente construido ex profeso para albergar especímenes museográficos, que proceden de otros lugares de aquellos en los que en el momento se exponen.

**Museo Casa:** Se conserva como lo dejó su último morador; por lo general perteneció a un personaje destacado en algún aspecto cultural o científico, por lo cual contiene colecciones de diversos objetos representativos de su vida y de su actuación sobresaliente.

**Museo Escolar:** Responde a programas estatales de creación y operación de carácter local y educativo, cuya finalidad es la de concientizar sobre el valor del patrimonio cultural de México.

<sup>2</sup> Guía De Los Museos Del Distrito Federal; Consejo Nacional Técnico De La Educación; 3ª Edición México 1993, pág. 20 - 30.

**Museo Monumento:** Edificio cuyo valor arqueológico, histórico o arquitectónico, lo califica como objeto de exposición; en algunos casos cuenta con colecciones relacionadas con su origen y sus características.

**Museo Nacional:** Manifiesta en sus colecciones lo significativo de la totalidad nacional.

**Museo Regional:** Es aquel en el que se tienen objetos o exposiciones que pertenecen a un ámbito cultural, social y científico, vinculados a cierto radio de influencia

**Museo Local:** Alberga colección de material arqueológico, histórico o de diverso tipo, vinculado con un ámbito rural o urbano específico.

**Museo de Sitio:** Se instala en espacios de importancia arqueológica o histórica, en donde se muestran colecciones que destacan la importancia del mismo espacio.

**Museo de Tecnología:** Esta dedicado a una o varias ramas de la técnica de extracción de materias primas y a la tecnología aplicada a la satisfacción de necesidades cotidianas.

### **Clasificación de los Museos.**

1. **De apoyo a la enseñanza de la Historia y Ciencias Sociales:** Historia, Arqueología, Antropología, Lingüística, Geografía, Economía, Ecología, Demografía, Derecho, Biografía, así como sus distintas ramas.
2. **De apoyo a la Educación Artística:** Arte prehispánico, del siglo XIV al XIX, moderno y contemporáneo.
3. **De apoyo a Temas Específicos:** Artes: pintura, caricatura, acuarela, arquitectura, expresiones plásticas diversas.
4. **De apoyo a la Enseñanza de las Ciencias Naturales:** Geología, Botánica, Zoología, Ecología, Biología.
5. **De apoyo a la Enseñanza de Ciencias Exactas:** Técnica, industrial, transporte y descubrimientos.

6. **De apoyo a Temas Específicos:** Colecciones, filatelia, numismática, automóviles, indumentaria tradicional y escultura diversa.

De esta manera y de acuerdo al tipo de Museo, se ubica al Museo para Puebla como: **Museo Regional**, ya que como se menciona en su definición el Museo debe abarcar enfoques de carácter cultural, social y científico. El objetivo de que sea de este tipo es el que los visitantes conozcan acerca de las raíces, costumbres, tradiciones y avances científicos - Tecnológicos del estado de Puebla.

Como norma la SEDESOL da tres tipos de Museos que son propios para su construcción en la actualidad y ante este tipo de proyectos, como lo es el Museo Regional Interactivo Para la Ciudad de Puebla, siendo los siguientes: **Regional, Sitio y Local**, tomando en consideración al Museo **Regional** ya que cuenta con las características y normas que más adelante se mencionan y que lo asemejan al Museo propuesto.

### 3 LA SOCIEDAD Y LOS MUSEOS

---

•EL CRATER•



---

**MUSEO REGIONAL INTERACTIVO CIUDAD DE PUEBLA**

### 3.1. Importancia de los Museos en la sociedad.

Las actividades de los museos tienden a extenderse mas allá de sus necesidades primitivas: Almacenar, presentar y aumentar sus colecciones de arte, tal como lo mencionamos en el capítulo 2.1 que referenciamos antecedentes de la historia de los museos en general.

Todavía este es el carácter de la mayoría de los museos. Su mismo aspecto es el de lugares reservados a cierta elite de la sociedad, aunque también sean frecuentados por masas de turistas.

Todo ello ha aportado modificaciones en la estructura física de los museos, que ahora requieren de salas de conferencias, bibliotecas, salas de estudio, restaurantes, salas de descanso y departamentos de ventas de libros.

Estas nuevas perspectivas de la función del museo, han abierto una situación de crisis en la propia institución, cuyo origen radica fundamentalmente en los problemas que plantea la adaptación de una identidad de carácter tan tradicional a las necesidades de la dinámica sociedad de nuestro tiempo.

La proyección social del museo puede tener varios obstáculos que condicionen socialmente al desarrollo de la vida en comunidad, con esto ayudando a crear un interés de educación, cultura, ciencia y arte.

Una de las experiencias más interesantes realizada con el fin de estrechar e intensificar las relaciones entre el público y el museo, a través de sociedades, los objetivos de esta experiencia en este tipo de fenómenos, es por una parte, proyectar el museo al exterior, y por otra, averiguar las preferencias del público a través de la relación directa entre museo y sociedad.

La creación de un museo constituye un empeño de tal magnitud, especialmente económico, que es muy difícil que la iniciativa privada pueda resolver sin acudir a los organismos públicos, ya sea en estatales o municipales, por otra parte para la adquisición de obras de arte solo puede realizarse acudiendo a los mercados internacionales.

**•EL CRATER•**



---

**MUSEO REGIONAL INTERACTIVO CIUDAD DE PUEBLA**

#### 4.1. ¿Qué es un museo interactivo?

El nuevo rol de los museos en el mundo los ha transformado en entes activos dentro de los procesos educativos; se convierten en centros de divulgación de cultura y conocimiento, no solo por la observación, sino que hace uso del mayor número de recursos técnicos sensoriales enfocados a que el espectador, preferentemente niño, no permanezca pasivo y se involucre dentro de los fenómenos que reclaman su participación y despiertan su interés y curiosidad.

La inquietud del Museo Interactivo, es encontrar mecanismos, ideas, aportaciones y donaciones para enriquecer nuestro museo y convertirlo en un ente vivo y rico en actividad de motivación, de aprendizaje y disfrute al mismo tiempo.

Un Museo diferente parte de una filosofía que concibe al museo como una especie de "parque de atracciones" interactivo, donde los visitantes curiosean, experimentan y se divierten con las diferentes exhibiciones. Transformar las vitrinas por experimentos interactivos es crear un sistema donde las instrucciones para su manejo sustituyen al típico rotulo "de prohibido tocar". De esta forma, los visitantes se convierten en los auténticos protagonistas, al decidir por sí mismos el grado de intensidad o profundidad de su visita. A la vez, es un centro de desarrollo en constante cambio y evolución.

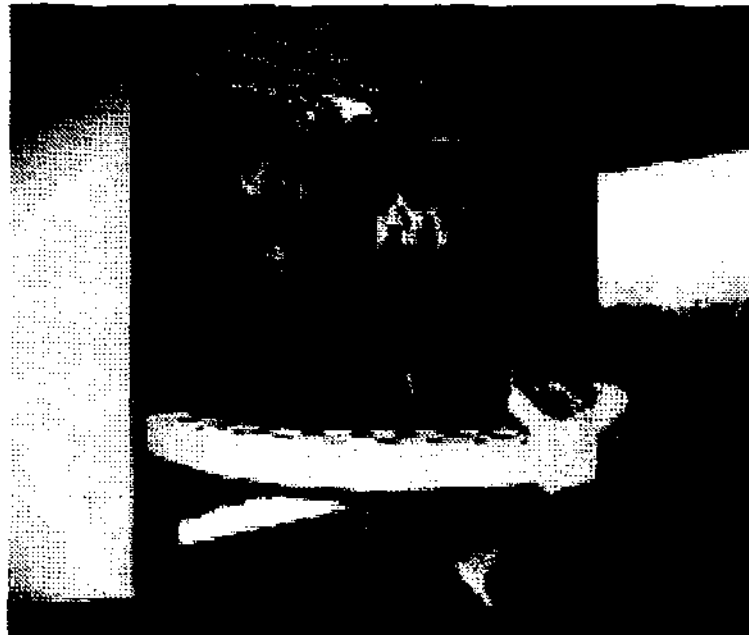
Estos museos constituyen un espacio donde los niños y los adultos entienden porque suceden las cosas haciéndolas suceder. A través de la acción concreta y directa sobre elementos a su alcance, se les permite conocer, explicar, experimentar, sentir, cuestionar, ofreciendo una forma de aprender jugando.

#### IMAGEN DE INTERACCION



Las exhibiciones interactivas se realizan a través de aparatos que producen fenómenos, facilitando la comprensión y el rápido aprendizaje de cómo funcionan las cosas y las máquinas, estimulando la creatividad y la imaginación los visitantes. Fomentan el descubrimiento a través de la acción directa y funcionan al ritmo que requiere cada usuario de manera agradable y divertida.

### IMAGEN DE EXPERIMENTO INTERACTIVO



## 4.2. Aportaciones de los museos Interactivos existentes.

Cuando se creó el sistema escolar, su principal objetivo fue garantizar la alfabetización de la población. Pero el sistema escolar no estaba solo. Al mismo tiempo que se pensó en él, se pensó en otra red de instituciones orientada a crear un "ambiente de lectura". Esa otra red de instituciones fue la de las bibliotecas populares. Hoy se espera que el sistema escolar siga alfabetizando, pero se ha extendido el concepto de alfabetización. Se habla también de "alfabetización científica y tecnológica", esto es de introducción a los códigos fundamentales de la producción y la utilización de los saberes, artefactos y artificios rudimentarios generados a través del ejercicio sistemático de la ciencia y la tecnología. Para eso hay que crear un "ambiente científico y tecnológico". Parte de este ambiente es el entorno cotidiano de los alumnos y de las alumnas, pero otra parte, no. Por eso han sido creados los Museos Interactivos de Ciencias. Cuando se creía que lo más importante que la ciencia y la tecnología tenían para ofrecer a los no científicos eran "productos terminados", los museos estaban organizados para ver "productos terminados". Dinosaurios reconstruidos como resultado del quehacer de los paleontólogos, aviones producidos por ingenieros aeronáuticos, cartas de hombres y mujeres famosos descubiertas en los archivos por conocidos historiadores, y tantas otras cosas. Pero ahora se sabe que los saberes científicos y tecnológicos que dan más poder a quienes los poseen no son los productos del conocimiento científico, sino sus procedimientos: sus modos de conocer, de funcionar, de crear, de refutar. Por eso se trata de construir otro tipo de museos: los "museos interactivos". En los museos interactivos, la gente no sólo mira, hace. Pero además, resulta que los museos eran fijos, y entonces había lugares donde la gente nunca tenía posibilidad de visitarlos. Así que surgió la idea de diseñar y montar "muestras guiadas o programadas". Actualmente coexisten las bibliotecas, los museos para mirar, los museos interactivos y las muestras guiadas o programadas; además de otros múltiples espacios donde tomar contacto con la ciencia y la tecnología.

45770

### 4.3. Análisis Comparativo de la Museografía Interactiva.

**PAPALOTE MUSEO DEL NIÑO<sup>2</sup>** (ciudad de México)

#### **(PRIMER CASO ANÁLOGO)**

Bajo la regla estricta de "Tocar, aprender y jugar", el Papalote Museo del Niño se ha convertido en una alternativa educativa para los niños que viven en la República Mexicana. (Dirección: Av. Constituyentes No.268, Col. Daniel Garza, México, D.F. C.P. 11111)

#### **VISTA EXTERIOR (MUSEO DEL PAPALOTE)**



#### **HISTORIA Y DESCRIPCIÓN DEL MUSEO**

##### **El Proyecto...**

*Papalote Museo del Niño nació del entusiasmo de un grupo de jóvenes empresarios que quisieron hacer realidad un sueño: apoyar la educación de la niñez mexicana en un espacio diferente.*

<sup>2</sup> <http://www.cem.itesm.mx/dacs/editor/442625/principal.html>

Un patronato integrado por diecinueve miembros dirige esta institución privada, constituida como una asociación civil.

Cuando se concibió el proyecto, se pensó en un museo del niño a la altura de los mejores del mundo, razón por la cual se visitaron cerca de veinte museos interactivos en el extranjero.

El museo debía ser autosuficiente económicamente hablando; por ello, en todos su proyectos se adoptó un criterio empresarial de calidad, eficacia y eficiencia en el servicio.

Todos los aspectos de la operación del museo fueron pensados con estas ideas:

Definición del contenido y objetivos de aprendizaje.

Diseño de las exhibiciones.

Sistema de financiamiento.

Número de visitantes en cada turno.

Planeación y organización operativa

La ubicación fue otro interesante reto, pues había que buscar un espacio atractivo para el público. Se acudió a las autoridades del Distrito Federal y ellas aportaron el terreno que había ocupado una fábrica de vidrio en la segunda sección del Bosque de Chapultepec.

Finalmente después de dos años de edificación, el 5 de noviembre de 1993 abrió Papalote Museo del Niño sus puertas.

La historia aún no ha culminado, el museo no está terminado, está en permanente proceso de cambio, renovación y evolución. Buscando enriquecer las

cinco áreas temáticas, constantemente incorpora o sustituye nuevas exhibiciones, entre las que destacan:

Ilumina la República.

Van de Graff.

Taller de elaboración de papel.

Monitor cardíaco.

Lenguaje del chimpancé.

El rincón de los trajes mexicanos.

**La arquitectura.**

El museo fue diseñado por el arquitecto Ricardo Legorreta en un área de 10 mil M2.

Está dividido en tres edificios principales:

- La esfera que es el edificio central.
- El edificio de las pirámides, donde se encuentran la mayoría de las exhibiciones.
- El edificio de la megapantalla, con una pantalla gigante para películas y en donde se encuentran también el guardarropa, una zona de exhibiciones temporales, la cafetería, la tienda del Museo, el teatro al aire libre y la salida.

Además hay jardines con juegos y espacios de diversión.

No hay un recorrido determinado para visitar el museo. Es la curiosidad la que guía el camino.

**PERSPECTIVA ( MUSEO DEL PAPALOTE)**

## EXHIBICIONES

La mayor parte de las exhibiciones están concentradas en el edificio de las pirámides y son proporcionadas por empresas. Con las nuevas incorporaciones, el museo cuenta con 340 exhibiciones que se dividen en cinco grandes temas:

Cuerpo Humano.

Con-Ciencia.

Comunicaciones.

Expresiones.

Nuestro Mundo.

### SALA DE EXPERIMENTOS (MUSEO DEL PAPALOTE)



Un grupo de jóvenes de bata verde apoyan al visitante. Se trata de los "cuates", estudiantes entre 18 y 22 años, que ayudan y guían al público. Su función es esencial dentro de los museos interactivos, son animadores que enlazan a los visitantes con las exhibiciones; están perfectamente capacitados para responder a las necesidades de información, apoyo y contacto humano indispensable en el aprendizaje.

### GUIAS (MUSEO DEL PAPALOTE)



### MEGAPANTALLA Y EXHIBICIONES TEMPORALES

Describir la experiencia de una función en la Megapantalla es casi como intentar explicar las vivencias de quienes estuvieron en el sitio de la filmación: la pantalla de 17 metros de altura por 25 de ancho llena los sentidos.

Las imágenes, captadas en un formato especial de 70 milímetros, son de una nitidez extraordinaria, que se conserva en la exhibición gracias un proyector revolucionario que hace avanzar la cinta horizontalmente y con gran estabilidad.

El sorprendente sistema de sonido digital de seis canales aumenta la sensación de vivir la cinta con una espectacular reproducción de sonidos incidentales y música de fondo.

La Megapantalla de Papalote es la única en la ciudad de México para la exhibición de películas IMAX y una de las más importantes del mundo por su porcentaje de ocupación (333 personas en cada una de las diez funciones).

Las películas que se han proyectado en la Megapantalla son:

Planeta Azul. Visión de la tierra suspendida en la noche eterna del espacio.

Fuegos de Kuwait. Drama épico de bomberos.

Gorilas de la montaña. Intimidad conmovedora de una familia de gorilas.

Sobre las alas. Los secretos del vuelo.

Un Sueño hecho Realidad. Emocionante aventura de olvidar la gravedad de las cosas en una misión especial.

The Rolling Stones at the Max. Espectacular energía de una de las más famosas bandas de rock del mundo.

### **Exposiciones Temporales**

El universo de temas que pueden explorarse en Papalote es muy amplio; por eso el museo cuenta con un área de exhibiciones temporales que da cabida a esta gran diversidad.

A través del intercambio y la cooperación con instituciones afines, siempre hay un mundo nuevo por conocer en exhibiciones de mucha calidad que refuerzan el contenido temático del museo.

Estas exhibiciones temporales son interactivas y tienen el objetivo de propiciar el aprendizaje y la formación a través del juego y la experimentación.

Varían del conocimiento científico a la conciencia ecológica de la renovación de nuestras tradiciones al movimiento de la ciencia económica.

1. Algunas exhibiciones que ha tenido el Papalote son:

1.1. Monarca, mariposa sin fronteras.

1.2. Alebrijes, alas de ensueño.

1.3. Del trueque al cheque.

**1.4. Arqueología Mexicana**

#### **EXPOSICION TEMPORAL (MUSEO DEL PAPALOTE)**



## UNIVERSUM<sup>2</sup> (ciudad de México)

### (SEGUNDO CASO ANÁLOGO).

El Museo Universum se encuentra en la Ciudad de México y pertenece a la UNAM, dicho Museo fue construido para exponer algunos experimentos e instrumentos de Física que la misma Universidad construye y diseña, el Museo funciona como el Papalote de forma Interactiva, el cual toma interés para el estudio a realizar. (Dirección: Ciudad Universitaria, zona cultural, C.P. 045100, Delegación Coyoacán, México, D.F.)

### INSTRUMENTOS DE FISICA (MUSEO UNIVERSUM)



En una primera sección tenemos el movimiento como tema. Se pueden apreciar las leyes generales del movimiento de la materia establecidos por Newton hace 300 años, así como los descubrimientos mas recientes, en especial los fenómenos denominados caos dinámico.

En otra área de la sala, encontramos los aparatos dedicados a mostrar los fenómenos ondulatorios, importante sustento del estudio de la materia, el espacio, la energía y el tiempo.

<sup>2</sup> <http://www.universum.unam.mx/index.html>

En la tercera sección se encuentran los fenómenos eléctricos y magnéticos, temas básicos para entender el mundo físico y origen de gran parte de la tecnología moderna.

El visitante podrá realizar muy diversos experimentos y demostraciones que le permitirán acercarse a las leyes fundamentales de la naturaleza, así como los métodos y conceptos básicos de la física.

**La sala "Donde habita la vida" pretende:**

Promover el entendimiento de la ecología como una disciplina científica, crear conciencia del valor cultural y económico de los ecosistemas naturales y de la problemática de la conservación y manejo de los mismos, •y promover la vocación de estudiantes hacia las ciencias naturales.

**EXPERIMENTO ECOLOGIA (MUSEO UNIVERSUM)**



La palabra ecología (oikos = casa o lugar donde se vive) fue acuñada por Ernst Haeckel en el siglo pasado para describir el estudio de los seres vivos en la naturaleza, es decir, en su propia casa.

La ecología es por lo tanto una disciplina eminentemente biológica que trata de explicar como se relacionan los seres vivos en la naturaleza.

A diferencia de otras áreas del conocimiento, la mención frecuente de la palabra ecología en los medios de comunicación, muchas veces con un significado impreciso o erróneo, ha creado una imagen distorsionada del objeto y métodos de estudio del ecólogo.

Si bien la problemática ambiental tiene consecuencias directas sobre los ecosistemas naturales, la ecología no se limita al estudio de esta problemática.

Por lo tanto, en la Sala, se hace referencia al funcionamiento de los sistemas naturales más que a los problemas del ambiente generados por el hombre.

En esta sala encontrarás la gran diversidad de hábitats que existen en la Tierra y una muestra del más de un millón y medio de bacterias, algas, hongos, plantas y animales que habitan en nuestro planeta.

Biológicamente México es reconocido como uno de los países con mayor diversidad en el mundo. Se estima que la biodiversidad de nuestro país comprende mas del doce porciento de las especies.

Además, México ocupa uno de los primeros lugares en número de especies de reptiles y mamíferos y es excepcionalmente rico en plantas con flor, pastos marinos, musgos y crustáceos. Esta biodiversidad es el resultado de una variada historia biogeográfica a través de la cual México se convirtió en una de las zonas de transición más importantes que ha servido como corredor o barrera de organismos con diversos orígenes.

La Senda Ecológica un espacio natural ubicado en los jardines del museo, muestra la importancia de la protección y conservación de la biodiversidad.

Narrar la evolución del concepto de energía, mostrar su papel en la ciencia, conocer su efecto en el ambiente, identificar su importancia para el desarrollo de la sociedad y señalar el alcance de su uso eficiente, son parte de los objetivos de esta sala.

Con este fin se ha dividido en varias secciones tales como Energía en la Naturaleza, donde se muestra la etapa en la cual el hombre aprovechaba sus manifestaciones naturales. Rompecabezas de la energía expone las diferentes formas, transformaciones y principios fundamentales de la energía. En Creadores de movimiento el visitante puede conocer como se utilizan las diversas formas de la energía para generar movimiento. La cocina del calor y de la luz muestra fenómenos relacionados con el transporte de energía y en Energía y sociedad se hace un balance del uso de la energía en la sociedad contemporánea.

A través del recorrido por esta sala se conoce como la química se encuentra presente en la vida moderna. Por ejemplo, es posible fabricar hilo de nylon, restaurar obras de valor histórico y artístico, modificar productos naturales como el hule y el barbasco para obtener artículos de consumo cotidiano y generalizado, y realizar síntesis química para obtener colores y adhesivos.

Esta secuencia muestra a la química desde su dimensión macroscópica y común (química y sociedad) hasta la microscópica, atómica o elemental (reacción química y clasificación periódica de los elementos).

Finalmente en su auditorio, con capacidad para 60 personas, se exhiben videos sobre diversos aspectos de la química, obras teatrales y demostraciones científicas de una manera divertida y fantástica.

El objetivo de esta sala es poner al visitante en contacto con la ciudad, mostrarle sus valores y la aplicación científica en su construcción.

La sala ofrece la oportunidad de ver como fue y es la ciudad. A través de una enorme fotografía aérea, donde se muestra el aspecto actual de la zona metropolitana, el visitante puede localizar el predio donde vive; además puede consultar una interesantísima colección de mapas antiguos.

Hay también fotografías en las que se destacan algunos aspectos importantes de la ciudad. Se cuenta con un pequeño auditorio y una maqueta de la cuenca hidrológica del valle de México. La última sección de la sala muestra los efectos de los fenómenos de la conurbación, la vialidad y el asoleamiento de los sismos.

### 4.3. Análisis comparativo de la Museografía Interactiva de los casos análogos.

| MUSEO                          | SALA                     | CONTENIDO                                                                                                                |
|--------------------------------|--------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Papalote museo del Niño</b> | <b>1. Nuestro Mundo</b>  | a) Nuestra ciudad, nuestro país y nuestro mundo.<br>b) Fenómenos Naturales.<br>c) Animales y plantas.                    |
|                                | <b>2. Cuerpo Humano</b>  | a) El Cerebro y la Memoria.<br>b) Mi Cuerpo En Acción.<br>c) Los Sentidos.<br>d) Nacer, Crecer y La Salud.               |
|                                | <b>3. Con Ciencia</b>    | a) Ondas.<br>b) Luz, Sombra y Color.<br>c) Burbujas.<br>d) Tecnología.<br>e) La Energía.<br>f) Como Funcionan las Cosas. |
|                                | <b>4. Comunicaciones</b> | a) El Lenguaje.<br>b) Como Funcionan Los Sistemas de Comunicación.                                                       |
|                                | <b>5. Expresiones</b>    | a) Dibujo, Pintura, Escultura y Arquitectura.<br>b) Teatro y Literatura.                                                 |

| MUSEO                                 | SALA                        | CONTENIDO                                                                                                                              |
|---------------------------------------|-----------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Universum, Museo de las Ciencias UNAM | 1. Estructura de la Materia | a) Leyes de Newton.<br>b) Naturaleza de las Ondas.<br>c) Electromagnetismo.<br>d) Optica.<br>e) Física Moderna.                        |
|                                       | 2. Energía                  | a) Energía en la Naturaleza.<br>b) conceptos de Energía.<br>c) Calor y temperatura.<br>d) Luz e Iluminación.<br>e) Energía y Sociedad. |
|                                       | 3. Universo                 | a) Sistema solar.<br>b) Las estrellas.<br>c) Vida Extraterrestre.                                                                      |
|                                       | 4. Ecología                 | a) Donde habita la Vida<br>b) Ecología de Poblaciones.<br>c) Reserva Ecológica.                                                        |
|                                       | 5. Biodiversidad            | a) Diversidad Biológica Mexicana.<br>b) Biodiversidad y Cultura.<br>c) Biodiversidad amenazada.                                        |

| MUSEO | SALA                  | CONTENIDO                                                                                            |
|-------|-----------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|       | <b>6. Matemáticas</b> | a) Geometría antigua.<br>b) Números.<br>c) Simetrías.<br>d) Probabilidad y caos.<br>c) Computadoras. |

Como conclusión de los cuadros anteriores nos muestran, los aspectos más importantes de la museografía, en estos Museos tan importantes de la República Mexicana.

Estos Museos actualmente cuentan con las salas y contenidos antes vistos, de los cuales, notamos una similitud en temas importantes, como lo es el Universo y nuestro mundo, la Ciencia y la Tecnología, la naturaleza, etc.

Debido a esto se tomaron como base algunos de estos temas para el desarrollo de la museografía del Museo Regional interactivo para la Ciudad de Puebla, tomando en cuenta estos temas expuestos en las tablas siendo estos los de mayor interés para el público en general. Ya que son bases para el aprendizaje de los estudiantes en activo, estos temas quedaran representados en el siguiente capítulo, tomando como base cuatro ámbitos del desarrollo del hombre

**5 CUATRO AREAS DEL DESARROLLO DEL HOMBRE  
EN EL MUSEO REGIONAL INTERACTIVO CIUDAD DE  
PUEBLA**

---

**•EL CRATER•**



---

**MUSEO REGIONAL INTERACTIVO CIUDAD DE PUEBLA**

## 5. – Las Cuatro áreas del Desarrollo del Hombre

Las cuatro áreas que se usarán para crear el Museo Regional Interactivo de la ciudad de Puebla, fueron tomadas conforme al desarrollo del hombre, tomando en cuenta sus raíces y costumbres las cuales se han estado perdiendo poco a poco y tomando más en cuenta al hombre de Puebla, ya que el objetivo es el de Regionalizar el Museo, conforme al entorno que tenemos desglosándolo en aspectos tan importantes como son:

**El hombre.**

**La Sociedad.**

**La Cultura.**

**La Ciencia y la Tecnología.**

### 5.1. El Hombre:

<sup>1</sup>Lo podemos conceptualizar de la siguiente manera, desde el punto de vista biológico, y dejando un poco las consideraciones de tipo espiritual o metafísico, el hombre no es otra cosa que una especie dentro de la escala zoológica; sus características psicológicas lo asemejan, en ciertos aspectos, a otras especies colocadas dentro de la misma rama.

“La clasificación zoológica del hombre moderno generalmente la que se acepta más es la siguiente: Clase mamíferos; grupo, vertebrados; sub - reino, metazoos; reino, animal.”

Sin embargo debe aclararse que la relación del *homo sapiens* con estas especies vivientes es paralela, y no lineal como creen muchas personas que tienen una idea confusa de la tesis evolucionista. Se caracteriza principalmente por su posición erecta, y sobre todo el gran desarrollo de la capacidad craneal que en los

<sup>1</sup> Enciclopedia Barsa; tomo número 8; 1981; pags.258.

hombres promedian 1.380 C. C. y, en la mujer, unos 1.250, o sea el doble de los antropoides más desarrollados.

Esta última característica, es decir, la gran capacidad craneal, esta por supuesto íntimamente relacionada con lo que constituye la esencia del hombre: el conjunto de facultades psíquicas que hacen del un ser pensante que siente, habla y posee el don de la imaginación.

A partir de esta explicación podemos decir que lo que define al hombre es su capacidad de pensar y de sentir o imaginar, por lo que tiene la capacidad de crear cultura que es algo que no existe en la naturaleza y que surge de esa capacidad de raciocinio y que hereda a sus descendientes a través de la enseñanza y no del instinto.

Con esto caemos en el segundo ámbito que consideraremos para el museo que es la sociedad, debido a que el hombre al convivir con su especie forma comunidades las cuales viven en sociedad, pero ¿qué es sociedad?

## **5.2. Sociedad:**

<sup>2</sup>La sociedad la entenderemos por tal al complejo de relaciones por las cuales los hombres viven en comunidad y en unidad construida por ellos como resultado de la vida común; la sociedad sugiere la idea de unidad compleja formada por varios elementos; un conjunto de individuos unidos por un lazo común.

La sociedad es ante todo un producto de la cultura humana. Debe ser entonces un medio al servicio del individuo. El hombre no puede vivir aislado, nace en la sociedad, participa de los beneficios comunes y se incorpora a las costumbres y la cultura de su época.

La sociedad es por tanto el medio de unión del hombre y es por medio de ésta sociedad que la cultura y el conocimiento es adquirido de generación en

<sup>2</sup> Enciclopedia Barsa; Tomo número 8, 1991, pags: 387,387<sup>a</sup>, 387b.

generación, es por ello que la sociedad crea espacios donde se pueda fomentar la cultura y el conocimiento.

Sin embargo, esta sociedad esta basada principalmente en la cultura que es el medio de esparcir el conocimiento:

### **5.3. Cultura:**

<sup>3</sup>El termino cultura es utilizado en el lenguaje diario y en todo tipo de literatura con gran profundidad. Pero no hay un consenso general sobre su significado.

Cultura es un término de origen latino que etimológicamente significa lo mismo que cultivo o cuidado.

<sup>4</sup>En su sentido más amplio, la cultura puede considerarse actualmente como el conjunto de los rasgos distintivos espirituales y materiales, intelectuales y afectivos que caracterizan una sociedad o un grupo social. Ella engloba, además de las artes y las letras, los modos de vida, los derechos fundamentales del ser humano, los sistemas de valores, las tradiciones y las creencias.

La cultura da al hombre la capacidad de reflexionar sobre sí mismo. Es ella la que hace en nosotros seres específicamente humanos, racionales, críticos y éticamente comprometidos.

La cultura como ya hemos visto es la esencia del hombre, lo que lo hace distinguirse del resto de los seres vivos, esta cultura es pasada de generación en generación a través de la enseñanza. La enseñanza también ha ido evolucionando hasta la creación de lugares especiales en los que el hombre expone parte de su cultura para que todos la puedan observar y aprender, estos espacios de cultura son los museos; por ello es necesario de esta forma que dicha

<sup>3</sup> Fundamentos teóricos de la Restauración; Carlos Chanfón Olmos; Ed. Facultad de arquitectura de la UNAM; 1996; pags:44.

<sup>4</sup> Comisión Nacional de los Estados Unidos Mexicanos para la UNESCO; Informe general; 1977-1982; SEP; México 1982; pags:64-65.

cultura no se pierda y que por lo contrario se fomente más, ya que son las bases de nuestra sociedad.

La cultura hará que distintos ámbitos del hombre puedan crecer y avanzar como lo es la ciencia y la tecnología, siendo puntos importantes del medio en el que vivimos.

#### **5.4. Ciencia y Tecnología:**

**<sup>5</sup>La Ciencia es producto del hombre que se explica por la misma naturaleza humana. El hombre siempre quiere conocer y para ello se consagra al estudio, a la investigación Científica. En otras palabras, por Ciencia debe entenderse al conjunto de conocimientos demostrados y ordenados que describen, explican y fundamentan, sistemáticamente las distintas clases de fenómenos. O también un conjunto sistemático de conocimientos verdaderos.**

A partir de que el hombre ha tenido la inquietud por descubrir las cosas se ha visto en la necesidad de poner a su alcance los distintos ámbitos en que la ciencia se encuentra.

Es por ello que cada día la ciencia tiende a crear Tecnología como apoyo a la investigación de la verdad.

Estos cuatro ámbitos del desarrollo del hombre son los que reflejan al hombre en su esencia, como unidad, como miembro de un grupo(sociedad), como ser pensante (su cultura) y los medios como adquiere esta cultura a través de los conocimientos de las ciencias apoyados con la tecnología. Con todo esto logramos definir al hombre y al regionalizarlo a Puebla nos dará una idea más precisa de lo que se hace en nuestra entidad y como el hombre poblano vive y se desarrolla dentro de su sociedad.

---

<sup>5</sup> Lógica controversia sobre los Universales; Daniel Marqués Muro; Edit. Edalsa; 1987; pags: 9, 16.

**•EL CRATER•**



---

**MUSEO REGIONAL INTERACTIVO CIUDAD DE PUEBLA**

---

## 6.1 Planeación urbana.

### Programa nacional de desarrollo urbano 1995 – 2000

El programa nacional de desarrollo urbano indica algunas características por las cuales permite crear un Museo con características de Educación Tecnológica a través de exposiciones Interactivas, las cuales están especificadas en este documento publicado por el Diario Oficial de la Federación.

En este programa encontramos la forma en que el gobierno tiene contemplado el ordenamiento de las ciudades desde el punto de vista urbano.

Una de las premisas que orientan el programa es: **El programa de impulso a la Participación Social en el Desarrollo Urbano**, la cual contempla dentro de sus líneas de acción la **Concertación con las Representaciones Nacionales de Organizaciones Sociales, Civiles y de Carácter Académico**. Habla básicamente de que promobera la participación de las organizaciones sociales, civiles y académicas, cuyo campo de acción complementa la acción de las ordenes del gobierno federal, estatal y municipal en materia de desarrollo urbano.

La participación del sector privado es de vital importancia, pues su colaboración puede ser decisiva para la concepción de objetivos sociales y para el acondicionamiento de las ciudades hacia un mayor dinamismo de la economía local.

Las metas de esta concertación son:

1. Establecer acuerdos de concertación con las representaciones nacionales de organizaciones gremiales, profesionales, no gubernamentales y académicas que fortalezcan su participación en los órganos de participación social en el desarrollo urbano.

2. Impulsar la generación, difusión y aplicación de innovaciones tecnológicas, organizativas de gestión y administración que contribuyen a la mejor calidad del desarrollo urbano.
3. Promover la asesoría y el intercambio de información entre las organizaciones sociales y civiles y los gobiernos locales, mediante la realización de reuniones.
4. Fortalecer la cultura urbana local y nacional mediante el impulso a la educación, investigación y capacitación en materia de desarrollo urbano.
5. Orientar a las organizaciones del sector privado sobre las prioridades y capacidades económicas de los centros de población.
6. Concertar programas de inversión para el fomento al desarrollo urbano, mediante la vinculación del sector privado con las autoridades locales.
7. Coadyuvar en la promoción económica y el ordenamiento de las ciudades mediante la asignación eficiente de recursos públicos.<sup>1</sup>

Es de vital importancia apoyar estos puntos mediante la creación de centros especiales de información en los que estas propuestas se puedan llevar a cabo para la enseñanza de la población

<sup>1</sup> Programa Nacional de Desarrollo Urbano 1995 – 2000, Diario oficial de la Federación; 27 de Marzo 1996; primera sección; págs. 30, 32, 37, 74, 77.

## 6.2 Programa especial (PROGRAMA DE DESARROLLO REGIONAL ANGELOPOLIS)

El Programa de Desarrollo Regional Angelópolis se encuentra dentro del Artículo 9º de la Ley de Planeación para el Desarrollo del Estado de Puebla, señala que entre los elementos del sistema estatal de planeación democrática están los programas regionales y especiales.

Por su parte, la Ley de Desarrollo Urbano del Estado, en el capítulo III, Artículo 15, contempla planes y programas a través de los cuales tendrán lugar la ordenación y regulación de los asentamientos humanos en el estado. En la Fracción IV del mismo Artículo hace referencia a Planes y Programas que ordenen y regulen las zonas conurbadas dentro del territorio del estado.

En este marco el poder Ejecutivo del Estado de Puebla, en Septiembre de 1993, sometió a consideración del Comité de Planeación para el Desarrollo del Estado el Programa de Desarrollo Regional Angelópolis, en cuya introducción destaca que el acelerado crecimiento demográfico de la ciudad de Puebla, su expansión física desordenada, aunado a la pérdida de dinamismo de las actividades agropecuarias en su ámbito de influencia regional, han provocado un conjunto de desequilibrios que se traducen en incompatibilidades de uso de suelo, en deterioros graves del sistema ecológico regional, en concentración desordenada de la inversión industrial y de desarrollo de la infraestructura.

El programa referido sale o se deriva del Plan Estatal de Desarrollo. Señala como una de sus acciones principales la planeación urbana asignado los siguientes objetivos:

- a) Fortalecer el potencial industrial, comercial, **cultural y turístico** para conducir el crecimiento urbano de la región en forma armónica, equilibrada y congruente con la distribución de los recursos.
- b) Mejorar integralmente la estructura urbana de la región, contemplando el uso del suelo, la vialidad y el transporte público, el equipamiento y servicios urbanos, enfocando los esfuerzos hacia el desarrollo de la industria, la preservación ecológica y atender las necesidades más apremiantes en

materia de vivienda, empleo, **educación**, salud, **cultura y recreación** de la población.

El programa Angelópolis forma parte de la estrategia de desarrollo de una estructura integral de la inversión en infraestructura, equipamiento, vivienda y servicios, tendiente a mejorar la calidad de vida del conjunto de los habitantes de la zona conurbada de la ciudad de Puebla, así como desarrollar nuevas oportunidades económicas regionales.

Por sus características el programa mencionado debe dar la oportunidad de establecer con precisión las prioridades de inversión pública federal, estatal y municipal, dar certeza a la inversión privada e incrementar la capacidad crediticia de los gobiernos estatal y municipal así como de los particulares en los proyectos con fuerte potencial multiplicador.

Las bases que sustentan jurídicamente la elaboración del Programa Regional de Ordenamiento Territorial de la Zona Centro- Poniente del Estado de Puebla, son:

- 1) La creación de un instrumento que reconoce, en primera instancia el impacto que los proyectos puedan ocasionar los proyectos y planes que comprenden el proyecto Angelópolis.
- 2) Precisar e identificar las características de los procesos de conurbación ínter e intermunicipal que se han generado entre localidades en las áreas que corresponden a los municipios.

Es importante destacar que los procesos de conurbación de carácter interestatal entre localidades del estado de Puebla, abarcadas en el presente estudio y otras del estado de Tlaxcala, comprendidas en el programa de Desarrollo Urbano Regional de la zona sur del Estado de Tlaxcala, serán considerados evaluando el impacto de las acciones propuestas de este último instrumento tengan con respecto al estado de Puebla.

El proyecto Angelópolis tiene una gran influencia sobre la Metropolización de la ciudad de Puebla, de ahí que en el último censo de población muestra que más de del 60% de los habitantes del estado habitan en localidades urbanas. La distribución territorial de la población, la infraestructura económica y los servicios

en la entidad se ajustan al modelo de concentración-dispersión, característico del país.

Una tercera parte de los 217 municipios que conforman la entidad posee menos de cinco mil habitantes, mientras que solo diez concentran una población mayor a los cincuenta mil. De las 4,930 localidades censadas en 1990, el 96% contaba con menos de 2500 habitantes, en contrapartida, apenas el 0.7% de las mismas se situaba en rangos a los diez mil.

Puebla es una identidad que ha modificado paulatinamente su categoría migratoria, pasando de una situación de fuerte impulsión durante la década 1950-1960, a una débil expulsión en el periodo 1960-1980.

De aquí parte la ubicación del sitio, ya que conforme al Programa Angelópolis se determinara una zona en la que el proyecto del Museo Regional Interactivo pueda desarrollarse, contando con el Equipamiento e infraestructura necesaria para su buen funcionamiento, y que sea parte de la Metropolización de la Ciudad de Puebla.

### 6.3 Normativas para el Desarrollo del Museo Regional Interactivo.

<sup>1</sup>Para el desarrollo del proyecto hay que tomar en consideración las normas, que determinaran la localización, Dotación, Dimensionamiento, Dosificación, Uso de Suelo, Núcleo de servicios, Vialidad, características Físicas, Requerimientos de Infraestructura y Servicios y Componentes Arquitectónicos, conforme al Sistema Normativo de Equipamiento que da la (SEDESOL) *(ver tablas en el subcapítulo 6.3.1) pags. 49, 50, y 51*

<sup>2</sup>Asi mismo el reglamento de construcción del Municipio de Puebla, señala a continuación las siguientes normas para los centros de reunión (**Museos**), que son:

1. Cupo por persona en salas de exposición y áreas publicas 1.00 M2.
2. El área de circulación se tomara en un rango del 10% al 30% en las áreas de exposición.
3. Se deberá contar con suficiente ventilación natural, o en su caso se utilizaran medios artificiales que garanticen durante los periodos de uso buen funcionamiento.
4. Deberá contarce por lo menos con dos núcleos de sanitarios; uno para hombres y otro para mujeres, calculándose el área de hombres a razón de dos excusados, cuatro mingitorios y un lavabo por cada 200 concurrentes, el área de mujeres se calculan cuatro excusados y dos lavabos por la misma cantidad de asistentes.  
Tendrá, además un núcleo de sanitarios diferentes a los anteriores para empleados.
5. Se sujetarán en lo que se relaciona a previsiones contra incendio a las disposiciones especiales que en cada caso señale el Departamento de Bomberos, como son salidas de Emergencia, extinguidores, ductos de agua en lugares estratégicos etc.

<sup>1</sup> Sistema Normativo de Equipamiento Urbano (SEDESOL) 1996 - 2000

<sup>2</sup> Reglamento de Construcción para el Municipio de Puebla, H. Ayuntamiento de Puebla. 1993 - 1996

6. El área de estacionamientos estará condicionado al siguiente criterio: dependiendo de los M2 de área de exposición será, 1cajón por cada 20 M2 de 2.50 x 5 m de longitud. Se tomara en cuenta el área de discapacitados tomando como base 1 cajón a partir de 12, deberán de estar bien ubicados con el fin de facilitar el movimiento del usuario y con una distancia cercana al acceso principal, contando con una dimensión de 3.60 x 6.20 m de longitud.

**6.3.1 SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO (SEDESOL)**

LOCALIZACIÓN Y DOTACIÓN REGIONAL Y URBANA

MUSEO REGIONAL

JERARQUÍA URBANA Y NIVEL DE SERV. REGIONAL ESTATAL INTERMEDIO MEDIO BASICO CONC. RURAL

**RANGO DE POBLACIÓN**

|             | 100,001 A | 50,001*  | 10,001 A | 5,001 A | 2,500 A |
|-------------|-----------|----------|----------|---------|---------|
| (+)500,001H | 500,000H  | 100,000H | 50,000H  | 10,000H | 5,000 H |

L LOCALIDADES RECEPTORAS

O LOCALIDADES DEPENDIENTES

C RADIO DE SERVICIO REG.REC.

A RADIO DE SERVICIO URBANO REC.

EL AMBITO DEL ESTADO EN QUE SE UBICA  
EL CENTRO DE POBLACIÓN (LA CIUDAD)L  
I  
Z  
A  
C  
I  
O  
N

D POBLACION USUARIA POTENCIAL

O UNIDAD BASICA DE SERV. UBS

T CAPACIDAD DE DISEÑO POR UBS

A

C TURNOS DE OPERACIÓN (8 HRS)

I CAPACIDAD DE SERVICIO POR UBS

O POBALCION BENEFICIADA POR UBS

N (\* LA POBLACIÓN ATENDIDA SERA LA DEL ESTADO MAS LA INFLUENCIA TURISTICA REGIONAL)

\*\*\*\*\*

D  
I  
M  
E  
N  
S  
I  
O  
N  
A  
M  
I  
E  
N  
T  
O

M2 CONSTRUIDOS POR UBS

1.50 (M2 CONSTRUIDOS POR M2 DE AREA  
EXHIBICION)

M2 DE TERRENO POR UBS

2.1 (M2 DE TERRENO POR M2 DE AREA DE  
EXHIBICIÓN)

CAJONES DE EST. POR UBS.

71 CAJONES POR AREA TOTAL DE EXHIBICION  
(1 CAJ. P/C.35M2)

\*\*\*\*\*

D  
O  
S  
I  
F  
I  
C  
A  
C  
I  
O  
N

CANTIDAD DE UBS REQUERIDOS

2,400

2,400

MODULO TIPO RECOMENDABLE

2,400

2,400

(M2)

CANT. MOD. RECOMENDABLE

1

1

POB. ATENDIDA POR MOD

(\*LA POBLACION ATENDIDA SERA LA DEL ESTADO MAS LA INFLUENCIA TURISTICA REGIONA



| OBSERVACIONES                                                                               | 0 INDISPENSABLE       | #RECOMENDABLE | 5 NO NECESARIO |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|---------------|----------------|
| <b>SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO (SEDESOL)</b>                                          |                       |               |                |
| <b>UBICACIÓN URBANA</b>                                                                     | <b>MUSEO REGIONAL</b> |               |                |
| <b>JERARQUÍA URB. Y NIVEL DE SERV. REGIONAL ESTATAL INTERMEDIO MEDIO BASICO CONC, RURAL</b> |                       |               |                |
| <b>RANGO DE POBLACION</b>                                                                   |                       | 100,001 A     | 50,001 A       |
| <b>RESPECTO A USO DE SUELO</b>                                                              | (+)500,001 H          | 500,000 H     | 100,000H       |
|                                                                                             |                       |               | 50,000 H       |
|                                                                                             |                       |               | 10,000H        |
|                                                                                             |                       |               | 5,000 H        |
| <b>HABITACIONAL</b>                                                                         | #                     | #             |                |
| <b>COMERCIO, OFICINAS Y SERVICIO</b>                                                        | 0                     | 0             |                |
| <b>INDUSTRIAL</b>                                                                           | 5                     | 5             |                |
| <b>NO URBANO</b>                                                                            | 5                     | 5             |                |
| *****                                                                                       |                       |               |                |
| <b>EN NÚCLEOS DE SERVICIO</b>                                                               |                       |               |                |
| <b>CENTRO VECINAL</b>                                                                       | 5                     | 5             |                |
| <b>CENTRO DE BARRIO</b>                                                                     | 5                     | 5             |                |
| <b>SUBCENTRO URBANO</b>                                                                     | 0                     | 0             |                |
| <b>CENTRO URBANO</b>                                                                        | 0                     | 0             |                |
| <b>CORREDOR URBANO</b>                                                                      | 0                     | 0             |                |
| <b>LOCALIZACIÓN ESPECIAL</b>                                                                | 0                     | 0             |                |
| <b>FUERA DEL AREA URBANA</b>                                                                | 5                     | 5             |                |
| *****                                                                                       |                       |               |                |
| <b>EN RELACION A VIALIDAD</b>                                                               |                       |               |                |
| <b>CALLE O ANDADOR PEATONAL</b>                                                             | 5                     | 5             |                |
| <b>CALLE LOCAL</b>                                                                          | 5                     | 5             |                |
| <b>CALLE PRINCIPAL</b>                                                                      | #                     | #             |                |
| <b>AV. SECUNDARIA</b>                                                                       | 0                     | 0             |                |
| <b>AV. PRINCIPAL</b>                                                                        | 0                     | 0             |                |
| <b>AUTOPISTA URBANA</b>                                                                     | 5                     | 5             |                |
| <b>VIALIDAD REGIONAL</b>                                                                    | 5                     | 5             |                |
| *****                                                                                       |                       |               |                |
| <b>SELECCIÓN DEL PREDIO</b>                                                                 |                       |               |                |
| <b>CARÁCTERÍSTICAS FÍSICAS</b>                                                              |                       |               |                |
| <b>MOD. TIPO RECOMENDABLE (UBS)</b>                                                         | 2400                  | 2400          |                |
| <b>M2 CONSTRUIDOS POR MOD. TIPO</b>                                                         | 3550                  | 3550          |                |
| <b>M2 DE TERREÑO POR MOD. TIPO</b>                                                          | 5000                  | 5000          |                |
| <b>PROPORCION DEL PREDIO (ANC/LAR)</b>                                                      | 1.1 a 1.2             | 1.1 a 1.3     |                |
| <b>FRENTE MIN. RECOMENDABLE (M)</b>                                                         | 50                    | 51            |                |
| <b>NÚM. FRENTE RECOMENDABLES</b>                                                            | 2 A 4                 | 2 A 5         |                |
| <b>PENDIENTES RECOMENDABLES (%)</b>                                                         | 1% AL 5% (POSITIVA)   |               |                |
| <b>POSICION EN MANZANA</b>                                                                  | MANZANA COMPLETA      |               |                |
| *****                                                                                       |                       |               |                |
| <b>REQUERIMIENTOS DE INFRAESTRUCTURA Y SERV.</b>                                            |                       |               |                |
| <b>AGUA POTABLE</b>                                                                         | 0                     | 0             |                |
| <b>ALCANTARILLADO Y/O DRENAJE</b>                                                           | 0                     | 0             |                |
| <b>ENERGIA ELECTRICA</b>                                                                    | 0                     | 0             |                |
| <b>ALUMBRADO PUBLICO</b>                                                                    | 0                     | 0             |                |
| <b>TELEFONO</b>                                                                             | 0                     | 0             |                |
| <b>PAVIMENTACION</b>                                                                        | 0                     | 0             |                |
| <b>RECOLECCION DE BASURA</b>                                                                | 0                     | 0             |                |
| <b>TRANSPORTE PUBLICO</b>                                                                   | 0                     | 0             |                |
| *****                                                                                       |                       |               |                |

OBSERVACIONES 0 INDISPENSABLE

**#RECOMENDABLE**

**NO NECESARIO**

**SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO (SEDESOL)**

## PROGRAMA ARQUITECTONICO GENERAL

ELEMENTO

**MUSEO REGIONAL**

## MODULOS TIPO

A 2 400M2

REGION  
B

c

NÚM. LOC.

LOCAL

CUBIERTA

DESCUB

## COMPONENTES ARQUITECTÓNICOS

|                                 |    |    |      |
|---------------------------------|----|----|------|
| AREA DE EXHIBICION PERMANENTE   | 1  |    | 3550 |
| AREA DE EXHIBICION TEMPORAL     | 1  |    | 300  |
| AREA DE OFICINAS                |    |    |      |
| DIRECCION                       | 1  |    | 30   |
| ADMINISTRACION                  | 1  |    | 20   |
| INVESTIGACION                   | 1  |    | 20   |
| AREAS DE SERVICIOS              |    |    |      |
| SERVICIOS EDUCATIVOS            | 1  |    | 20   |
| SALON DE USOS MULTIPLES         | 1  |    | 100  |
| VESTIBULO GENERAL               | 1  |    | 60   |
| TAQUILLA                        | 1  |    | 4    |
| GUARDAROPA                      | 1  |    | 10   |
| EXPENDIO DE PUB. Y REPRODUCCION | 1  |    | 45   |
| SANITARIOS                      | 2  | 20 | 40   |
| SERV. GENERALES                 | 1  |    | 16   |
| AUDITORIO                       | 1  |    | 300  |
| BIBLIOTECA                      | 1  |    | 200  |
| CAFETERIA                       | 1  |    | 100  |
| AREA DE TALLERES Y BODEGAS      |    |    |      |
| CONSERVACION Y REST DE COLEC    | 1  |    | 60   |
| PROD. Y MANT. MUSEOGRAFICO      | 1  |    | 65   |
| BODEGA DE COLECCIONES           | 1  |    | 60   |
| AREA DE ESTACIONAMIENTO         | 71 | 22 |      |
| AREAS VERDES Y LIBRES           | 1  |    |      |

**SUPERFICIES TOTALES**

3550

2725

**SUPERFICIE CONSTRUIDA CUBIERTA**

3550

**SUP. CONSTRUIDA PLANTA BAJA**

2275

**SUP. DE TERRENO**

5000

**ALTURA RECOMENDABLE DE CONST.**

2(7 A 8 M)

**COEFICIENTE DE OCUPACION SUELO**

0.45 (45%)

COEFICIENTE UTILIZACION SUELO

0.71 (71%)

**ESTACIONAMIENTO (CAJONES)**

71

CAPACIDAD DE ATENCION (VIST/DIA)

160

POBLACION ATENDIDA (HABITANTES)

(\*LA POBLACION ATENDIDA SERA LA DEL ESTADO MAS LA INFLUENCIA TURISTICA REGIONAL)

## **7 ANALISIS DEL SITIO PARA EL MUSEO REGIONAL INTERACTIVO CIUDAD DE PUEBLA**

---

**“EL CRATER”**



---

**MUSEO REGIONAL INTERACTIVO CIUDAD DE PUEBLA**

## 7.1 Ubicación del área de estudio.

El predio propuesto se eligió mediante un análisis realizado a varios terrenos localizados en el área denominada: Unidad Territorial Atlixcatyotl, tomando en cuenta que esta es un área que se encuentra actualmente en un gran auge de desarrollo, turístico, comercial e industrial. Determinando así ubicar un terreno dentro de esta área, que contara con los servicios más importantes y la mejor ubicación para realizar el Proyecto del Museo Regional Interactivo Ciudad de Puebla, tomando en cuenta el uso de suelo adecuado para este tipo de proyecto.

Para ubicar el área de estudio donde se desarrollara el Museo interactivo Regional para la Ciudad de Puebla, es importante dar los siguientes datos. El área de estudio se encuentra dentro de la <sup>1</sup>**unidad Territorial Atlixcatyotl**, con una superficie total de **837- 64 – 31.41** hectáreas y que a su vez se encuentra constituida por el Ex – ejido de San Andrés Cholula con una superficie de **696 – 95 00.50** hectáreas y el Ex – ejido de San Bernardino Tlaxcalancingo con una superficie de **140 – 69 – 30.91** hectáreas. Se ubica al Sur – Poniente de la Ciudad de Puebla. Colinda al Norte, al Oriente y Sur-Oriente con el Río Atoyac; al Sur con el Arroyo “El Alamo” y la Autopista Atlixcatyotl; al Poniente con el Arroyo “Xolocatyotl” o “Zapatero” y el Municipio de San Andrés Cholula.

Sé sitúa entre los Paralelos 19° 00'00" y 19° 02'30" de latitud Norte y entre los Meridianos 98° 13'30" y 98° 16'30" de longitud Oeste del Meridiano de Greenwich.

Cuenta con 49 localidades, de las cuales las más importantes son: Puebla de Zaragoza, cabecera municipal y capital del estado; Ignacio Romero Vargas, San Baltazar Campeche, San Francisco Totimehuacan, San Felipe Hueyotlipan, La Libertad, San Andrés Azumiatla y San Baltazar Tetela que forman parte de las 17 juntas auxiliares.

<sup>1</sup> Pagina Internet, <http://www.subasta.com.mx/desrvate.htm>

Dentro del área Territorial Atlixayotl, se encuentra Terreno denominado como <sup>2</sup>**Parque del Arte** el cual se ubica en la parte noreste de la unidad territorial. Su acceso Principal es sobre el Boulevard del Niño Poblano y el Boulevard Atlixco. Colindando de la siguiente forma al norte con zona habitacional perteneciente a la colonia San José Vista Hermosa, al sur con la Universidad Iberoamericana y el Instituto Andes, al Oriente con zona habitacional y con el centro comercial Angelópolis, al Poniente con el Hospital del Niño Poblano y una zona habitacional.

Cuenta con una superficie total de **13.57 Hectáreas**, que nos da un total de **135700 M2.** (*Ver plano No.1 de localización*).

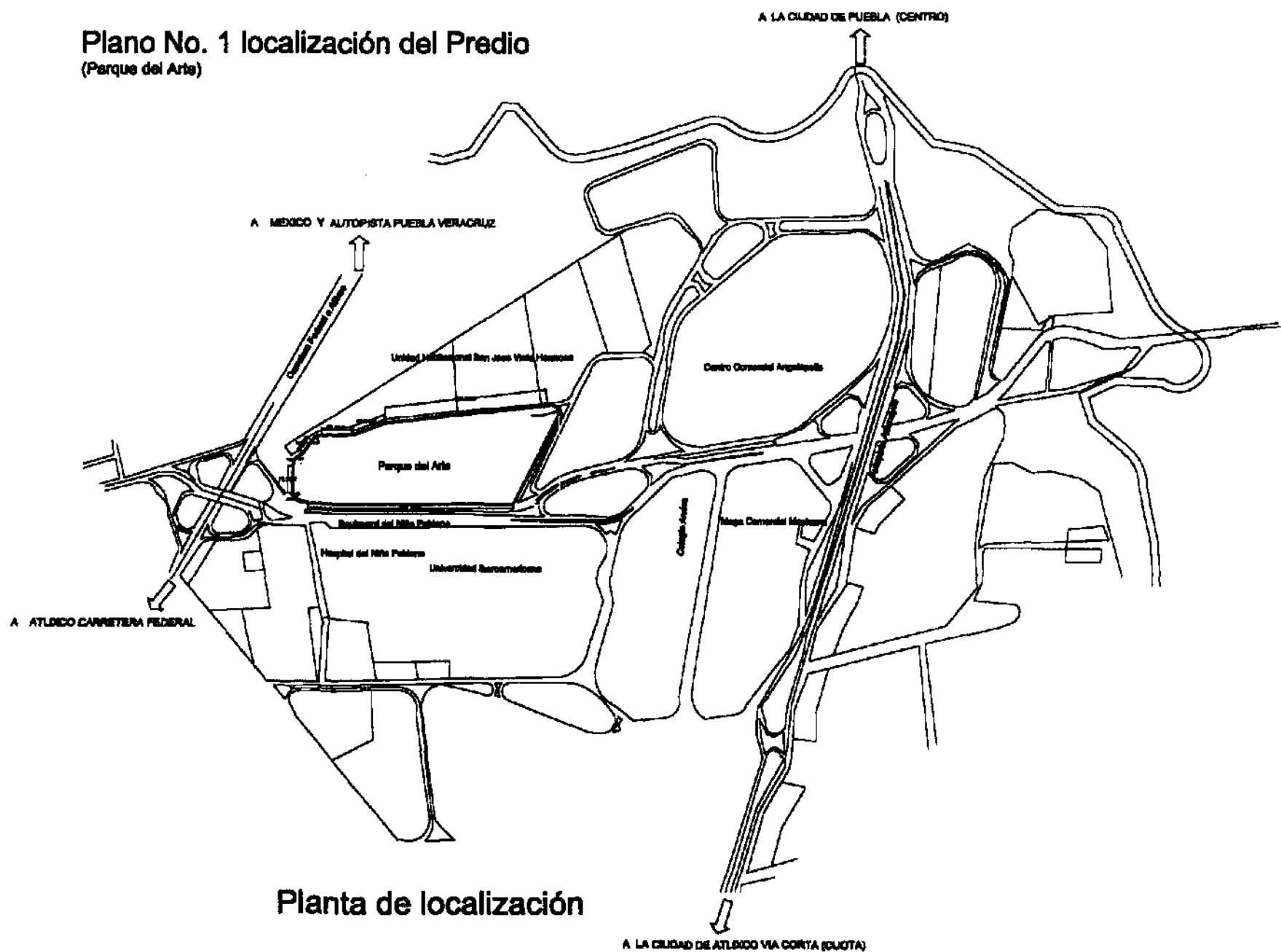
Para el proyecto se selecciono un terreno que cuenta con características, de espacio, servicios públicos y lo más importante que sea un sitio de crecimiento. En esta zona actualmente se encuentra en un gran auge de desarrollo urbano, que consta de la construcción de varios centros comerciales, instalaciones y servicios.

El terreno sé definió dentro de la estrategia de D. U. Como Parque del Arte que resulta factible el cambio de tipo de Museo para la creación del Museo Interactivo Regional para la Ciudad de Puebla.

---

<sup>2</sup> Gobierno del estado de Puebla, Programa de Desarrollo Regional Angelópolis, (SEDUEEP) gobierno del estado de Puebla, Mayo 1996.

# Plano No. 1 localización del Predio (Parque del Arte)



Planta de localización

## 7.2 Características naturales del Parque del Arte

### <sup>1</sup>Vegetación y Fauna.

La vegetación del predio es en su mayoría son pastizales secundarios, la cual es producto de una incipiente recuperación del área después de que por varias décadas estuvo sujeta a actividades agropecuarias; es decir, se encuentra en un periodo sucesional en donde las especies colonizadoras substituyen a los cultivos que existían.

Sin embargo se hizo la siguiente investigación y se detectó que en Puebla los bosques son una comunidad vegetal muy importante que ocupan el 15% de los terrenos del estado. Por lo contrario, en el caso de la vegetación de zona árida como esta constituido el Parque del Arte, las cuales poseen recursos florísticos muy valiosos, en las cuales se desarrollan 3 tipos de vegetación: el matorral crasiacaule (3.12%) el chaparral (2.21%) y el mezquital (0.87) los cuales agruparemos para estos fines, dentro del término "matorral xerófilo".

### Suelo

En el suelo se encuentra el Regosol Eutrítico que se caracteriza por ser un suelo sin cohesión, con textura gruesa y una fase Lítica pedregosa, tiene alto contenido de arena (82%), además de limo (12%) y arcilla (6%), su vocación es agrícola.

### Geomorfología

La Geomorfología está conformada por toba andesítica que consta de arenas y vidrios volcánicos provenientes del Iztaccihuatl, cuyos suelos son someros con una profundidad de 60cm. Aproximadamente. Mantiene un intemperismo escaso y contiene material consolidado que posibilita la formación o existencia de acuíferos, en la zona hay un sistema de redes subterráneas que provienen de los complejos volcánicos de la Malinche y de la Sierra Nevada.

### Geología

Forma parte del valle poblano, que pertenece a la provincia Fisiográfica del eje Neovolcánico y en concreto a la subprovincia de los Lagos y Volcanes de

<sup>1</sup> Gobierno del Estado de Puebla, Programa de Desarrollo Regional Angelópolis (SEDUEEP), mayo 1996

Anahuac. Presenta una Morfología compuesta de Materiales Volcánicos y de sedimentos de origen fluvial. La zona en donde se ubica el Parque esta conformada por llanos sin accidentes topográficos notables con altitudes que van desde los 2,1000 a los 2,110 MSNM.<sup>2</sup>

#### **Conclusiones de medio natural.**

A) La topografía del terreno posibilita el desarrollo del Museo Regional Interactivo, facilitando el modo de construcción. Por la poca pendiente con la cuenta y por encontrarse en una zona de llanos, y sin asentamientos o hundimientos relevantes.

B) Por las características del suelo facilitara la creación de áreas verdes factibles, que ayudaran a la imagen de Paisaje del Museo. Ya que estas tierras poseen propiedades adecuadas para el crecimiento de plantas y arboles

C) Se propone las especies: cedro, pino, álamo, sauce, fresnos, trueno, laurel de la india, ficus, y cupresus. Asimismo algunos frutales como tejocote, capulin, chabacano, durazno y níspero, ya que con el estudio de suelo son los más factibles que se adapten a esta zona. Estas especies son propuestas por la adaptación que tienen al lugar.

D) La fauna predominante son los roedores, la cual debe eliminarse a través del control de plagas y limpieza de los residuos sólidos en la zona y su entorno.

---

<sup>2</sup> Datos Ingegi según estadísticas de 1995 Puebla

## 7.3 Clima, Hidrología y Vegetación.

### a. Clima.

El municipio se localiza dentro de la zona de climas templados del valle de Puebla, solo en la cumbre de la Malinche presenta temperaturas bajas. Se detectan cuatro climas que a continuación se describen:

C(w2) (w): clima templado subhúmedo con lluvias en verano; temperatura media anual entre 12 y 18°C; temperatura del mes más frío entre -3 y 18°C. Por ciento de precipitación invernal con respecto a la anual menor de 5. Se presenta en parte meridional del municipio.

C(w2) (w): clima templado subhúmedo con lluvias en verano; temperatura media anual entre 12 y 18°C. Precipitación del mes más seco mayor de 40mm; por ciento de precipitación invernal con respecto a la anual menor de 5. Se presenta en la ciudad de Puebla en las primeras estribaciones de la Malinche.

C(e) (w2) (w): clima semi frío y subhúmedo con lluvias en verano; temperatura media anual entre 5 y 12°C; temperatura del mes más frío entre -3 y 18°C. Precipitación del mes más seco menor de 40mm; por ciento de precipitación invernal con respecto a la anual menor de 5. Se presenta en las faldas superiores de La Malinche.

E(t) H: clima frío; temperatura media del mes más caliente de 6.5°C; temperatura media anual entre 12 y 5°C; temperatura del mes más frío menor de 0°C. Se presenta en la cumbre de la Malinche.

### b. Hidrología.

Pertenece a la cuenca del río Atoyac, una de las más importantes del estado, que recorre el poniente del municipio de norte a sur y sirve en algunos tramos como límite con los municipios de Ocoyucan, San Andrés Cholula Cuautlanzingo; posteriormente cambia de curso hacia la depresión de Valsequillo donde se forma la presa Manuel Avila Camacho o mejor conocida como de Valsequillo de 405 millones de M3 de capacidad. Esta obra ha hecho posible el establecimiento del distrito de riego de Valsequillo de 21,864 hectáreas de tierra laborable beneficiadas con riego completo.

De las laderas de la Malinche descienden intermitentes conchientes numerosas que provocan inundaciones en la zona norte de la ciudad de Puebla en la época de lluvias; el agua ha producido erosión muy fuerte en las laderas de más de 15 metros de profundidad. Uno de los arroyos principales, el Alsececa, transporta gran material erosionado, provocando azolve en el vaso de Valsequillo.

### c. Vegetación.

La vegetación natural del Municipio ha sufrido una grave y constante degradación, principalmente por la tala de bosques y pastoreo. Por regiones morfológicas la situación es la siguiente:

En el volcán conocido como la Malinche las laderas han perdido la mayor parte de sus bosques por haber sido incorporados a la agricultura de temporal. Solo en las laderas altas se han conservado bosques de encino y pino, así como mesofilo de montaña y oyamel cerca de la cumbre, palo amarillo axochitl, lupinos s.p, escobilla, guapinol, pino chino y oyamel.

Se requiere ejecutar la reforestación en las faldas de la Malinche para evitar el alto grado de erosión y el acarreo de sedimentos hacia los ríos y presa de Valsequillo.

Por parte del terreno y de la zona donde se encuentra ubicado el área de estudio, es un lugar donde se ha hecho una gran labor de reforestación ya que esta zona esta en una planicie donde hay muy poca vegetación.

Sin embargo se hizo la siguiente investigación y se detecto que en Puebla los Bosques son una comunidad vegetal muy importante que ocupa el 15% de los terrenos del estado. Por lo contrario, en el caso de la vegetación de zona árida como esta constituida un poco la zona antes señalada, las cuales poseen recursos florísticos muy valiosos, en las cuales se desarrollan 3 tipos de vegetación: el matorral crasiacaule (3.12%) el chaparral (2.21%) y el mezquital (0.87%) los cuales agruparemos para estos fines, dentro del termino "matorral xerófilo"<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Datos Inegi según estadísticas de 1995 Puebla

## 7.4 Radio de influencia.

La ciudad de Puebla por su jerarquía y función urbana tradicional, abarca una importante área de influencia económica, social y política, que en determinados rubros llega a trascender aun al propio estado de Puebla llegando a Tlaxcala.

Su condición de capital de Estado le confiere un nivel de influencia indiscutible con las regiones del norte del Estado caracterizadas por sus cabeceras y ciudades más importantes: Huauchinango y Teziutlan, incluidas localidades intermedias como Apizaco en el Estado de Tlaxcala, al igual que Huamantla y en menor grado Calpulalpan; del Estado de Puebla: Lara grajales y Oriental principalmente. De igual manera, al Sureste y Sur, la Ciudad de Puebla mantiene lazos estrechos con Tehuacán y Tecamachalco, Atlixco e Izucar de Matamoros y al poniente, a lo largo de la vía que la conecta con la ciudad de México, se aprecia su indiscutible relación con San Martín Texmelucan y Huejotzingo; esta última acentuada por la ubicación del Aeropuerto Hermanos Serdan, al que de hecho se le identifica como la terminal Aérea de la Ciudad de Puebla.

De tal forma que hemos querido abarcar un radio de influencia lo suficientemente amplio ya que las siguientes partes cuentan con unos lazos de comunicación muy estrechos a la Ciudad de Puebla y son los siguientes:

**Veracruz: Jalapa, Córdoba, Orizaba**

**Tabasco: Villahermosa**

**Oaxaca: Huajuapán**

**Guerrero: Chilpancingo, Iguala**

**Morelos: Cuautla, Cuernavaca**

**Ciudad de México**

*(Ver plano No. 2 de radio de influencia)*



## 7.5 Uso del suelo

El uso de suelo de esta zona está catalogado actualmente como una reserva territorial, denominada Unidad Territorial Atlixcayotl.

<sup>1</sup>Analizando el uso del suelo de esta zona, se puede observar que la distribución de usos se define de la siguiente manera: Para la preservación ecológica el 10.71%; Para Equipamiento Urbano el 20.56%; Para Vialidad el 10.66%; Para uso Habitacional el 42.39%; Para el Comercio o Turismo el 13.15%; y el Equipamiento recuperable 5.70%. Igualmente podemos observar una gran similitud en los porcentajes con respecto de las anteriores fracciones del área a regulación.

Para poder analizar más afondo el uso del suelo de esta zona, se toman como base algunos parámetros que da la (SEDUEEP), publicados en el Periódico Oficial, de la siguiente forma:

<sup>2</sup>El Programa Subregional de Desarrollo Urbano de Los Municipios de Cuautlanzingo, Puebla, San Andrés Cholula y San Pedro Cholula, determina los rangos de intensidad de la población con los cuales se pueden desarrollar los diversos usos permitidos en cada uno de los barrios que conforman a las Unidades Territoriales. El concepto de intensidad de uso se aplica como medida de control en todos los usos no habitacionales, en tanto que la densidad de la población se aplica a los usos habitacionales.

En usos de comercio, servicios y oficinas, turismo, alojamiento, etc. Se especifica en términos de:

- Coeficiente de utilización del suelo (CUS):

Que define la máxima relación permitida entre la superficie construida del predio y la superficie de construcción.

- Coeficiente de ocupación del suelo (COS):

Que corresponde al máximo de superficie de un lote determinado sobre el cual pueden desplantarse las construcciones de cada zona, expresado en

<sup>1</sup> Página de Internet. <http://www.subasta.com.mx/desrvate.htm>

<sup>2</sup> Periódico Oficial, Tomo CCLXXII, H. Puebla de Z. Viernes 19 de Diciembre de 1997, N° 9 Quinta Sección, pag.32,33.

términos de la superficie del lote mismo, es decir, es el máximo porcentaje construible de la superficie total de un predio.

La definición de la intensidad de ocupación del suelo en las Unidades Territoriales, en términos de sus indicadores de **COS** y **CUS** se desprende de la estructura urbana y de los usos y destinos propuestos, elementos que arrojan datos importantes sobre tipificación y mezcla conveniente de usos del suelo, superficie construida y volumétrica.

## COEFICIENTE DE UTILIZACION DEL SUELO (CUS)

| INTENSIDAD DE UTILIZACION DEL SUELO |      | DENSIDAD MAXIMA PERMITIDA (VIV/HA) |     | METROS CUADRADOS CONSTRUIDOS |
|-------------------------------------|------|------------------------------------|-----|------------------------------|
| Muy baja                            | 0.10 | Hasta                              | 2   | Hasta 0.1 V.A.T.             |
| Baja                                | 1.50 | Hasta                              | 25  | Hasta 1.5 V.A.T.             |
| Media                               | 2.00 | Hasta                              | 45  | Hasta 2.0 V.A.T.             |
| Alta                                | 2.50 | Hasta                              | 100 | Hasta 3.0 V.A.T.             |

V.A.T. = Veces el área del terreno

## COEFICIENTE DE OCUPACION DEL SUELO (COS)

| TIPO DE ZONA  | SUPERFICIE DEL<br>LOTE (M2) | AREA<br>LIBRE % |
|---------------|-----------------------------|-----------------|
| Urbana        | Hasta 500                   | 20.00           |
|               | DE 501 a 2,000              | 22.50           |
|               | De 2,001 a 3,500            | 25.00           |
|               | De 3,501 a 5,500            | 27.50           |
|               | De 5,501 a más              | 30.00           |
| De Transición | Hasta 5,000                 | 60.00           |
|               | De 5,001 a 10,000           | 70.00           |
|               | De 10,001 a más             | 80.00           |

Cabe señalar que estos datos son para la Unidad Territorial Atlixcayotl, los cuales serán tomados en cuenta para la realización del Museo Regional Interactivo de la Ciudad de Puebla.

<sup>3</sup> El uso de suelo exclusivamente para el Parque del Arte, cuenta con una Tabla de Compatibilidad, dichos datos son obtenidos de la (SEDUEEP). (Ver tabla de usos).

<sup>3</sup> Gobierno del estado de Puebla, Programa de Desarrollo Regional Angelópolis, (SEDUEEP), Mayo 1996

## COMPATIBILIDAD DE USOS DEL SUELO CON EL PARQUE DEL ARTE *(tabla No. 1)*

| USOS PERMITIDOS                                                                                                                                                                                                          | USOS CONDICIONADOS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | USOS PROHIBIDOS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>° Plazas, explanadas jardines o parques</li> <li>° Bosques múltiples</li> <li>° Bosques mixtos</li> <li>° Viveros</li> <li>° Senderos, miradores andadores y ciclistas</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>° Galerías de arte, museos u otro tipo de exposiciones temporales o al aire libre</li> <li>° Auditorios, teatros, cines salas de concierto, cinetecas centros de convenciones, teatros al aire libre, ferias o circos temporales</li> <li>° Lago para actividades deportivas</li> <li>° Estacionamientos públicos</li> <li>° Sitio de taxis</li> <li>° Policía de especies menores</li> <li>° Flores y plantas</li> <li>° Pistas deportivas al aire libre</li> <li>° Restaurantes sin venta de bebidas alcohólicas</li> <li>° Todos los usos que no están explícitamente señalados en este cuadro serán considerados como condicionados</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>° Toda clase de uso habitacional unifamiliar y multifamiliar</li> <li>° Todo tipo de oficinas públicas y privadas que no tengan relación con las actividades del parque</li> <li>° Todas las tiendas de productos básicos y de especialidades que no tengan relación con las actividades recreativas y culturales del parque</li> <li>° Hospitales y centros de salud</li> <li>° Educación elemental (primarias)</li> <li>° Educación media y superior</li> <li>° Instituciones religiosas</li> <li>° Alojamiento turístico</li> <li>° Servicios funerarios</li> <li>° Agencias y centrales de comunicación</li> <li>° Cualquier tipo de industrial</li> </ul> |

Como conclusión de las tablas anteriores para el uso del suelo, es importante mencionar que hay que tomar ciertas características para dejar claro cuales son las condiciones que se deberán tomar para el Museo Regional Interactivo de la Ciudad de Puebla:

1. \_ La ocupación del suelo no debe ser mayor del 20% de construcción en M2 y el área libre debe ser del 80%, del total del terreno.
2. \_ La creación de un Museo estará condicionada a normas de construcción, como son: alturas, circulaciones, estacionamientos, áreas verdes y las diferentes áreas con las que cuenta un Museo, siendo estas áreas las que se mencionaron anteriormente en el sistema de Equipamiento de (SEDESOL).
3. \_ No se permitirá el uso habitacional ni industrial en esta área ya que se considera como Reserva Ecológica y se deberá tomar en cuenta que debe contar con una gran extensión de área verde.

## 7.6 Servicios y equipamiento.

En la parte territorial denominada Atlixcayotl los servicios que actualmente existen han ido creciendo debido a la gran importancia que esta tomando esta parte de la Ciudad.

Es importante mencionar que se han hecho de un tiempo para acá algunos trabajos de infraestructura que beneficiarán a esta parte de la ciudad, como es la ampliación de la red de agua potable de la línea de conducción del Sistema Nealtican – Sta. Ma. Acuexcomac proveniente de varios pozos ubicados a lo largo de la Autopista Atlixcayotl. El servicio de drenaje de esta área actualmente descarga sus aguas en el río Atoyac principalmente, siendo uno de los ductos más grandes de la región. Con respecto a la energía eléctrica, cuenta con una red de alta tensión que pasa cerca del lugar.

Cabe mencionar que cuenta con vialidades de importancia en la ciudad ya que con el proyecto del Periférico Ecológico nos conecta con el sur y norte de la ciudad hacia la República Mexicana, el circuito intermedio y del niño poblano, así la vía Atlixcayotl que nos conecta con las ciudades más importantes antes mencionadas del suroeste de la República.

En cuanto al equipamiento urbano podemos mencionar que actualmente se encuentra con los servicios más indispensables ya que cuenta con zonas comerciales, educativas y salud, mencionando los más importantes:

**Comerciales:** Plaza comercial Macroplaza, Mega comercial Mexicana, Sams club, Plaza galerías las Animas, comercios mixtos.

**Educativas:** Universidad iberoamericana, Colegio Andes, centro educativo Rodani, Telesecundaria Federal 73, kinder Fausto M. Ortega, Kinder Carolina Agazzi. Colegio de bachilleres

**Salud y casas de asistencia:** Hospital del Niño Poblano, albergue del Hospital del niño Poblano, casa hogar hermanas Trinitarias, casa hogar casa del Sol, hospital privado, centro de beneficencia.

Parque vecinal y Centros de barrio.<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Información obtenida de SOAPAP y de la SEDUEEP, obtenida a través del programa subregional de desarrollo urbano para el municipio de Puebla.

## **8 PROPUESTA DEL MUSEO REGIONAL INTERACTIVO CIUDAD DE PUEBLA**

---

**•EL CRATER•**



---

**MUSEO REGIONAL INTERACTIVO CIUDAD DE PUEBLA**

## 8.1. Objetivo.

El objetivo principal de la creación del Museo Regional Interactivo de la Ciudad de Puebla es el de proporcionar áreas de recreación y aprendizaje, de tal manera que beneficien a la ciudad de Puebla y sus alrededores.

En cuanto a las áreas de recreación y aprendizaje que proponemos, se basaran en los cuatro ámbitos del desarrollo del hombre y se dividirán de la siguiente manera:

1. Cuatro secciones principales que son los cuatro ámbitos del desarrollo del hombre propuestos en la tesis.

- A. Hombre.
- B. Sociedad.
- C. Cultura.
- D. Ciencia y Tecnología.

2. Cada una de estas secciones estará dividida lo cual nos permitirá explicar el punto principal de la sección que sería el ámbito que menciona.

Todas las actividades que se usaran serán 100% interactivas y estarán basadas en el desarrollo de la comunidad poblana

Cada un de las secciones se dividirá de la siguiente manera:

A. Hombre: Se requerirá explicar como surge el hombre y su desarrollo, como esta constituido físicamente, como funciona su cuerpo y la salud e higiene.

A.1. Como surge el hombre tendrá que hacer mención de la evolución del hombre, propuestas de su evolución, y como vivió en sus orígenes y a través del tiempo.

A.2. Desarrollo físico del hombre, contempla los temas de concepción, desarrollo prenatal, nacimiento, crecimiento, natalidad y mortalidad.

A.3. Como funciona el cuerpo humano explicará las funciones de los órganos principales del cuerpo humano, músculos y articulaciones y los cinco sentidos.

**A.4.** Salud e higiene, se mencionaran temas como alimentación, aseo personal, protección contra enfermedades.

**B.** Sociedad, en este punto se definirá que es una sociedad, las primeras sociedades de Puebla, Regiones, Tradiciones y costumbres, se divide:

**B.1.** ¿Qué es una sociedad?, Se explicara como la sociedad esta dividida en varios sectores y que cada sector comprende diferentes actividades, los sectores que mencionaremos será el agrícola, comercial, industrial, y servicios.

**B.2.** Tipos de Actividades en Puebla, Los poblanos que tipos de trabajos desempeñan

**B.3.** Gastronomía, tradiciones y costumbres, aquí podremos aprender sus avitos alimenticios de los poblanos, cuales son sus tradiciones y sus costumbres, como son festejar el día de muertos, la celebración de la batalla de 5 de Mayo, carnavales y vestuarios.

**C.** Cultura. Que es la cultura, división de bellas artes.

**C.1.** Definición de cultura, y como es el desarrollo de la cultura poblana.

**Pintura.** Pintores y Muralistas poblanos famosos

**Escultura.** Escultores poblanos famosos

**Literatura.** Cuentos y leyendas en Puebla, Escritores poblanos.

**Arquitectura.** Religiosa y civil.

**Artesanías.** Artesanías Típicas poblanas.

**D.** Ciencia y tecnología. Explicaremos la importancia de la ciencia y la tecnología en Puebla.

**D.1.** Se empezara de lo general a lo particular, primero se ubicara el desarrollo del universo, del sistema solar, el planeta, la república mexicana y nuestro estado.

**D.2.** Tecnología. La tecnología que utilizamos en nuestro estado con ejemplos prácticos como la industria automotriz alimenticia, siderúrgica, comunicaciones, entre otras siendo estas las más importantes.

## Estructura Especifica del Museo Regional Interactivo de la ciudad de Puebla.

La estructura surge del estudio hecho a los Museos (PAPALOTE y UNIVERSUM) tomando algunas características de la estructura que ellos hacen, ya que cuenta con un orden y forma parecida a la que se propone para la estructura del Museo Regional Interactivo Ciudad de Puebla. Y además se toma en cuenta las cuatro áreas del desarrollo del hombre propuestas anteriormente, desglosando cada una de estas creando cuatro pabellones que se estructuran de la siguiente forma: Pabellón, Tema y Experimento, para entender un poco más de esto explicaremos 1. ¿Qué es un pabellón? 2. ¿Qué es tema? 3. ¿Qué es experimento?.

1. – El pabellón va a ser el lugar donde se van a encontrar cada uno de los temas y experimentos que se proponen en el museo, que como se menciono anteriormente son: Hombre, Sociedad, Cultura, Ciencia y Tecnología. Cada pabellón contara con el área suficiente para lograr un buen funcionamiento de los experimentos y desglose de los temas.
2. – Los temas serán las áreas de los pabellones según corresponda a cada uno de estos, tomando en cuenta que cada tema seguirá un orden según sea su jerarquía, además que cada tema estará compuesto por diferentes experimentos.
3. – Los experimentos surgirán de los temas que hallan en cada pabellón y estos corresponderán al significado de cada tema dándonos a entender de una manera interactiva el ¿cómo?, Porque?, ¿Para que?, entre otras preguntas el significado de cada experimento, despejando en gran parte la duda del visitante.

De acuerdo con lo anterior hemos hecho una estructura, de cómo funcionarán los pabellones, temas y experimentos, dando un orden jerárquico según cada pabellón.

## ESTRUCTURA DE LA MUSEOGRAFIA

### **A. Hombre. (Pabellón).**

#### **1. Como Surge el Hombre y su historia. (Tema).**

##### **1.1. Teoría origen del hombre.**

###### **1.1.1. Religiosa.**

###### **1.1.2. Darwin.**

###### **1.1.3. Generación espontanea.**

###### **1.1.4. Exposición Temporal.**

##### **1.2. Los hombres y su convivencia a través del tiempo.**

###### **1.2.1. El hombre como individuo.**

###### **1.2.2. Vestigios de primeros hombres en Puebla.**

###### **1.2.3. El hombre nómada.**

###### **1.2.4. El hombre sedentario.**

#### **2. Desarrollo físico del hombre. (Tema).**

##### **2.1. Concepción.**

###### **2.1.1. Relación hombre/mujer.**

###### **2.1.2. Organos sexuales.**

###### **2.1.3. Relaciones sexuales.**

###### **2.1.4. Esperma vs. Ovulos.**

###### **2.1.5. Fragmentación del óvulo.**

##### **2.2. Desarrollo prenatal.**

###### **2.2.1. Desarrollo a las 2 semanas.**

###### **2.2.2. Desarrollo a los 3 meses.**

###### **2.2.3. Desarrollo a los 6 meses.**

###### **2.2.4. Ultimas semanas dentro de mamá.**

##### **2.3. Nacimiento.**

###### **2.3.1. Respirar por primera vez.**

###### **2.3.2. La primera etapa de la vida, del nacimiento hasta los tres años.**

**2.4. Crecimiento.**

**2.4.1. Niñez.**

**2.4.2. Juventud.**

**2.4.3. Madurez.**

**2.4.4. Senectud.**

**3. Como funciona el cuerpo humano. (Tema).**

**3.1. El Cerebro.**

**3.1.1. Como funciona.**

**3.1.2. Como es físicamente.**

**3.1.3. Cada lado del cerebro que domina.**

**3.1.4. El cerebro y la memoria.**

**3.1.5. Tiene algo que ver el tamaño del cerebro con la inteligencia.**

**3.1.6. Que pasa si el cerebro muere.**

**3.1.7. Como se alimenta el cerebro.**

**3.1.8. El cerebro y los sentidos.**

**3.1.9. Pruebas de nivel de inteligencia y problemas de razonamiento.**

**3.2. El corazón.**

**3.2.1. Como funciona.**

**3.2.2. Como manda la sangre al cuerpo.**

**3.2.3. A que velocidad trabaja.**

**3.2.4. Prevención, como cuidarnos.**

**3.3. Los cinco sentidos.**

**3.3.1. Visión.**

**3.3.2. Olfato.**

**3.3.3. Tacto.**

**3.3.4. Gusto.**

**3.3.5. Audio.**

**3.4. Músculos y articulaciones.**

**3.4.1. Como funcionan los músculos.**

**3.4.2. Cuantos músculos tenemos en nuestro cuerpo.**

**3.4.3. Como podemos mantener saludables nuestros músculos.**

- 3.4.4. Como funcionan las articulaciones.
- 3.4.5. Cuantas articulaciones tenemos en nuestro cuerpo.
- 3.4.6. Se pueden regenerar las articulaciones.
- 3.5. Salud e higiene del cuerpo humano.
  - 3.5.1. Porque es importante el baño.
  - 3.5.2. Cepillarse los dientes básico.
  - 3.5.3. El aseo de nuestras manos antes de cada comida.
  - 3.5.4. El ejercicio fuente de salud.
  - 3.5.5. Los deportes y el hombre.
  - 3.5.6. Deportistas famosos poblanos.
- 3.6. Alimentación.
  - 3.6.1. Para que sirven los alimentos.
  - 3.6.2. Que son las frutas y las verduras.
  - 3.6.3. Porque una alimentación balanceada.
  - 3.6.4. Que son las proteínas.
  - 3.6.5. Y los carbohidratos que tienen que ver.
  - 3.6.6. La grasa es realmente mala.
  - 3.6.7. Peligros de una mala alimentación.
- 3.7. Las enfermedades.
  - 3.7.1. Que son las enfermedades.
  - 3.7.2. Porque nos atacan.
  - 3.7.3. Hay alguna forma de prevenirlas.
  - 3.7.4. Que son las vacunas.
  - 3.7.5. Como funcionan.

**B. Sociedad. (Pabellón).**

- 1. Que es una sociedad. (Tema).
  - 1.1. Como formamos una sociedad.
  - 1.2. Quienes integramos una sociedad.
  - 1.3. Cuando los hombres empezaron a vivir en sociedad.
  - 1.4. La familia un gran ejemplo de sociedad.
  - 1.5. Primeras sociedades en Puebla.

**2. Tradiciones y costumbres. (Tema)**

- 2.1. Que es una tradición o costumbre.
- 2.2. Las tradiciones en nuestro país.
- 2.3. Las tradiciones en Puebla.
  - 2.3.1. Día de muertos.
  - 2.3.2. Batalla del 5 de Mayo
  - 2.3.3. Adornos de ornato y de papel.
  - 2.3.4. Carnavales
  - 2.3.5. Vestuarios.
  - 2.3.6. Nuestra comida. La gastronomía en Puebla.
  - 2.3.7. ¿Y nuestros dulces que?

**C. Cultura. (Pabellón).**

**1. ¿Qué es cultura? (Tema).**

- 1.1. Porque la cultura es básica en nuestra vida.
- 1.2. Como fue el desarrollo de la cultura en Puebla.

**2. ¿Qué son las bellas artes? (Tema).**

- 2.1. Como se dividen las bellas artes.
- 2.2. La pintura.
  - 2.2.1. Diferentes técnicas de pintura.
  - 2.2.2. Pintores y escultores poblanos famosos.
  - 2.2.3. Talleres de pintura.
- 2.3. La escultura.
  - 2.3.1. Diferentes técnicas de escultura.
  - 2.3.2. Escultores poblanos famosos.
  - 2.3.3. Talleres de escultura.
- 2.4. La Arquitectura.
  - 2.4.1. Cuando Surge la arquitectura.
  - 2.4.2. La arquitectura en Puebla, primeras civilizaciones.
  - 2.4.3. La arquitectura civil poblana.
  - 2.4.4. La arquitectura religiosa poblana.
  - 2.4.5. La arquitectura de nuestro tiempo.

2.4.6. Arquitectos poblanos famosos.

2.4.7. Cual es futuro de la arquitectura.

2.5. La música.

2.5.1. Como surgió la música.

2.5.2. Que son los instrumentos musicales.

2.5.3. Que son las notas musicales.

2.5.4. Músicos poblanos famosos.

2.5.5. Talleres de música.

2.6. La poesía.

2.6.1. Que es la poesía.

2.6.2. La poesía como fuente de expresión.

2.6.3. Los cuentos.

2.6.4. Las fábulas.

2.6.5. Escritores poblanos famosos.

2.6.6. Talleres de poesía.

**D. Ciencia y tecnología. (Pabellón).**

1. La ciencia y la tecnología al servicio del hombre. (Tema).

1.1. Que es ciencia.

1.1.1. La ciencia y el hombre

1.1.2. Herramientas de la ciencia

1.2. La ciencia en Puebla.

1.3. Científicos poblanos.

1.4. La robótica en Puebla.

1.5. La astrología en Puebla.

1.5.1. El universo.

1.5.2. Sistema solar.

1.5.3. Nuestro Planeta.

1.5.4. La naturaleza

1.6. Que es tecnología.

1.7. La tecnología en Puebla.

1.8. En donde encontramos la tecnología en Puebla.

- 1.8.1. Industria automotriz.
- 1.8.2. Industria Textil.
- 1.8.3. Industria Alimenticia.
- 1.8.4. Industria Siderúrgica.
- 1.8.5. Industria minera.
- 1.8.6. Industria agropecuaria
- 1.8.7. Industria manufacturera
- 1.9. Las comunicaciones en Puebla
  - 1.9.1. Radio.
  - 1.9.2. Televisión.
  - 1.9.3. Teléfono.
  - 1.9.4. Satélites.
  - 1.9.5. Sala de Computo (Internet)
  - 1.9.6. Cine.
  - 1.9.7. Transporte aéreo y terrestre
  - 1.9.8. El futuro de las comunicaciones.

**Tabla resumen de los Pabellones, Temas y experimentos.**

| <b>Pabellones</b> | <b>Temas</b> | <b>Subtemas</b> | <b>Experimentos</b> |
|-------------------|--------------|-----------------|---------------------|
| Hombre            | 3            | 13              | 65                  |
| Sociedad          | 2            | 7               | 15                  |
| Cultura           | 2            | 8               | 32                  |
| C. y Tecnología   | 1            | 9               | 30                  |
| Pabellón temp.    | 3            | 10              | 35                  |
| <b>Total</b>      | <b>11</b>    | <b>47</b>       | <b>177</b>          |

Para determinar el número de módulos que tendrá el pabellón temporal se toma en cuenta que en esta área se tendrá una variante de exposiciones de diferentes temas, los cuales serán determinados por programas de patrocinio que proporcionen empresas privadas o de gobierno. Determinando así una media de los módulos que existen en los pabellones permanentes, para definir cuantos módulos habrá en este pabellón temporal dando un total de 35 módulos.

El patrocinio de empresas públicas será el factor de mayor importancia para el sustento y creación de las exposiciones y experimentos de los pabellones permanentes.

## 8.2. Programa de necesidades.

El programa de necesidades se ha basado en el Sistema de equipamiento de SEDESOL, basado en el programa arquitectónico para museos regionales y de los casos existentes como el Museo del Papalote y algunos semejantes.

En los puntos del 1 al 5 se presentan las Areas que conforman el programa de necesidades y sus zonas. Este programa cubre las necesidades más importantes sobre las cuales girará el buen funcionamiento del Museo.

De acuerdo con el objetivo principal del Museo Regional Interactivo de la Ciudad de Puebla, es el de crear un centro de reunión que combine actividades de aprendizaje y experimentación, a través de una forma interactiva, para ello se presenta el siguiente esquema:

1. **Area de exhibición permanente:** dividida en los cuatro ámbitos del desarrollo del hombre.
  - A. Hombre.
  - B. Sociedad.
  - C. Cultura.
  - D. Ciencia y Tecnología.

Los pabellones son los que determinan las zonas de exposición.

2. **Area de exposición temporal.** Esta área estará dividida en exhibiciones o temas, proporcionados por instituciones extranjeras o privadas como intercambio cultural.
3. **Area de oficinas.** En este punto cabe destacar que es necesario dejar un área lo suficientemente grande para el futuro crecimiento del museo. Se divide en las siguientes zonas:
  - A. Dirección.
  - B. Administración.
  - C. Investigación.
  - D. Relaciones públicas.
  - E. Mercadotecnia.

- 4. Area de servicios.** En esta área se consideran los servicios más importantes al público, en los cuales se consideran espacios lo suficientemente amplios ya que en el estudio antes realizado se detectó que otros Museos de esta categoría no tomaron en cuenta esta característica y les es difícil hacer maniobra, por lo que es necesario tener espacios amplios por el equipo que se utiliza y las maniobras que se requieren para el servicio de esta área.

**I. Espacios Cerrados.**

- A. Acceso principal**
- B. Vestíbulo general.**
  - C1. Area de espera y descanso**
  - C2. Taquillas**
  - C3. Enfermería**
  - C4. Guardarropa y paquetería.**
  - C5. Información y servicio al visitante.**
  - C6. Baños.**
  - C7. Teléfonos.**
  - C8. Tienda.**
  - C9. Servicios generales (intendencia).**
- A. Comida típica**
- B. Restaurante**
- C. Pantalla Imax**
- D. Auditorio**
- E. Vivero**

**II. Al aire libre.**

- A. Plaza de acceso**
- B. Juegos infantiles**
- C. Plaza de eventos**
- D. Parque, andadores y jardines**

**5. Areas de talleres y bodegas.** En esta área se dará el mantenimiento y almacenamiento necesario para los experimentos.

- A. Recepción general
- B. Bodega de experimentos y exhibición.
- C. Mantenimiento de infraestructura y servicios
- D. Mantenimiento de electrónica y experimentos
- E. Producción, restauración de museografía y escenografía.
- F. Patio de maniobras

**6. Area de estacionamiento.** Se tomara en cuenta, el numero de cajones que requiera cada área según el reglamento de construcción

- A. Caseta de control y vigilancia.
- B. Cajones
  - C1. Estacionamiento empleados.
  - C2. Estacionamiento público.
  - C3. Estacionamiento de autobuses

### 8.3. Estudio de capacidad del Museo.

#### 8.3.1.Capacidad para Visitantes.

**TABLA DE % TOMADOS DEL MUSEO DEL PAPALOTE**

| <b>Areas</b>            | <b>Nº de visitantes<br/>al día.</b> | <b>% al<br/>día</b> | <b>Nº de visitantes<br/>al año</b> |
|-------------------------|-------------------------------------|---------------------|------------------------------------|
| 1. Nuestro mundo        | 1850 pers.                          | 92.5                | 675250 pers.                       |
| <b>2. Cuerpo Humano</b> | <b>2000 pers.</b>                   | <b>100</b>          | <b>730000 pers.</b>                |
| 3. Comunicaciones       | 1800 pers.                          | 90.0                | 657000 pers.                       |
| 4. Con – ciencia        | 1750 pers.                          | 87.5                | 638750 pers.                       |
| 5. Expresiones          | 1650 pers.                          | 82.5                | 620500 pers.                       |
| Pantalla lmax           | 1600 pers.                          | 80.0                | 584000 pers.                       |

**Comparación de capacidad del Museo del Papalote según porcentaje anual es de 730,000 visitantes aproximadamente.**

Para determinar el tamaño de las instalaciones o áreas se tomo en cuenta se tiene la capacidad de museos existentes de este tipo; como ejemplo básico se tiene al Museo del Papalote, que nos indica una capacidad de 1500 a 2000 personas diarias aproximadamente. El horario de visita que es de 9:00 a.m. a 1:00 p.m. y de 2:00 p.m. a 6:00 p.m. los 365 días del año,

Otros museos que se tomaron en cuenta son algunos de los que se encuentran en la ciudad de Puebla, como el Museo Amparo el cual es considerado como el más famoso de la ciudad de Puebla, cuenta con una capacidad de visitantes aproximada de 150 y 200 visitantes diarias, tomando en cuenta su horario que es de 10:00 a.m. a 6:00 p.m. El Museo Bello cuenta con una afluencia diaria de 300 a 350 personas diarias aproximadamente y cuenta con el mismo horario, por ultimo se tomo en cuenta el Museo de Historia Natural que tiene una capacidad aproximada de 250 a 300 visitantes diarios; este museo se caracteriza por recibir en su mayoría visitantes escolares de toda la región.

Como siguiente paso se determina la media de visitantes de los Museos y se determino que la capacidad del Museo Regional Interactivo para la Ciudad de Puebla quedara según nivel académico y que zonas se les recomienda visitar.

Los niveles académicos que se mencionan son preescolar, Primaria, secundaria y Bachillerato tomando en cuenta que los adultos acuden con menor frecuencia. Para sacar los promedios se toma en cuenta el número de visitantes diarios y los niños que visitan las áreas según su nivel académico, ya que los de preescolar no ven lo mismo que los de primaria y los de primaria no abarca su programa lo mismo que los de Secundaria. De ahí que no todos los niveles académicos antes mencionados visiten el museo, estos lo harán según sea su nivel y los temas de interés que necesiten ver. Dando esto una mayor funcionalidad del Museo en cuanto a su circulación.

En cuanto a la pantalla Imax, no todos la visitan por que el costo de la entrada general se incrementa al tener acceso a ella. Esto varia un poco la cantidad de visitantes en algunas ocasiones.

La propuesta de capacidad para el Museo regional interactivo tomando como referente el Museo del Papalote, que recibe una afluencia de 2000<sup>1</sup> visitantes diarios, con una población estudiantil en ciudad de México y su zona conurbada de 5,018,625<sup>2</sup> alumnos regulares, en los niveles preescolar, primaria, secundaria y preparatoria. Por ello, para la ciudad de Puebla tomo en cuenta La población estudiantil, en un ámbito regional tomando las ciudades más importantes de los estados vecinos que son Tlaxcala, Veracruz, Guerrero, Morelos, Oaxaca con un total de 1,792,175<sup>3</sup> alumnos inscritos que asisten con regularidad a la escuela. Con base en estos datos se calculo el total de visitantes al Museo Regional Interactivo Ciudad de Puebla, de la siguiente manera:

<sup>1</sup> Cifras obtenidas del Museo del Papalote ciudad de México, por la Profra. Concepción Beristain G. Depto. de Serv. Escolares

<sup>2</sup> Datos del ultimo Censo de población y vivienda del Edo. de México y D.F. INEGI 1995.

<sup>3</sup> Datos del ultimo Censo de población y vivienda de la región golfo centro INEGI 1995.

**730,000 visitantes** ————— **5'018,625 alumnos Papalote, México. DF.**

**X** ————— **1'792,175 alumnos Puebla (propuesta)**

**260,687** visitantes al año

entre **365** días

**715** visitantes al día

**Tabla de personas que visitaran el Museo Interactivo de la Ciudad de Puebla según pabellón, basada del Museo del Papalote.**

| <b>Areas</b>              | <b>Nº de visitantes<br/>al día(frecuencia tomada<br/>del museo del Papalote)</b> | <b>Nº de visitantes<br/>al año</b> |
|---------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| <b>1. Hombre.</b>         | <b>715</b>                                                                       | <b>260,975</b>                     |
| <b>2. sociedad.</b>       | <b>661</b>                                                                       | <b>241,265</b>                     |
| <b>3. cultura.</b>        | <b>589</b>                                                                       | <b>214,985</b>                     |
| <b>4. Ciencia y tecn.</b> | <b>635</b>                                                                       | <b>231,775</b>                     |
| <b>5. Pantalla Imax.</b>  | <b>572</b>                                                                       | <b>208,780</b>                     |

### 8.3.2.Capacidad para Personal.

Para el cálculo del personal se toma como referencia una vez más el Museo del Papalote.

#### Personal que labora en el Museo del Papalote Ciudad de México.

|                                              |                       |
|----------------------------------------------|-----------------------|
| 1. Area de exhibición permanente y Temporal. | 200 guías en 2 turnos |
| 2. Area de oficinas.                         |                       |
| 2.1 secretarias                              | 25 personas           |
| 3.2 jefes departamentales                    | 15 personas           |
|                                              | 40 personas           |
| 3. Area de servicios.                        |                       |
| 3.1 Taquillas                                | 7 personas            |
| 3.2 Paqueteria.                              | 2 personas            |
| 3.3 Informacio.                              | 3 personas            |
| 3.4 Cafetería.                               | 10 personas           |
| 3.4 Tienda.                                  | 5 personas            |
| 3.5 Area para los bebes.                     | 8 personas            |
| 3.5 Enfermería.                              | 1 medico y 3 enfer.   |
| 3.6 Papas perdidos.                          | 5 personas            |
| 3.7 Limpieza.                                | 30 personas           |
| 3.10 Pantalla lmax.                          | 10 personas           |
| 3.11 Vigilancia                              | 8 personas            |
|                                              | 91 personas           |
| 4. Area de talleres y bodegas.               |                       |
| 4.1 Mantenimiento infraestructura y servi.   | 12 personas           |

|                                          |                    |
|------------------------------------------|--------------------|
| 4.2Area de electrónica mant. Y preoyect. | 5 personas         |
| 4.3operación y mantenimiento.            | 10 personas        |
| 4.4Area de ingeniería y exhibición       | 5 personas         |
|                                          | <b>32 personas</b> |

Haciendo la suma de todos los que laboran en el Museo del papalote nos da un total de **363 empleados.**

Con los datos anteriores se obtiene un calculo de los trabajadores del Museo del papalote, el cual nos servirá para sacar el porcentaje y la media de los trabajadores que laboraran en el Museo Regional Interactivo Ciudad de Puebla, considerando las áreas que ahí se manejan:

### **Personal que laborará en el Museo Regional Interactivo de la Ciudad de Puebla.**

Ejemplo:

Area de exhibición permanente y temporal:

|                                  |                        |
|----------------------------------|------------------------|
| 2000 visitantes diarios Papalote | 200 guías Papalote     |
| 715 visitantes diarios Puebla    | <b>75 guías puebla</b> |

1. Area de oficinas.

**20 empleados**

3. Area de servicios.

**60 empleados**

4. Area de talleres y bodega

**23 empleados**

**TOTAL**

**178 empleados**

Esta media corresponde al número de trabajadores que laboran en el Museo del Papalote de la Ciudad de México, de hay que se toma como base para sacar el promedio de trabajadores que laboren en el Museo Regional Interactivo

El promedio de visitantes y trabajadores calculado nos servirá como base para crear el partido Arquitectónico y las dimensiones en M2 que determinaran el diseño del Museo regional interactivo Ciudad de Puebla.



## 8.5 Programa Arquitectónico.

Para poder dar los metros cuadrados necesarios del Museo Regional Interactivo, es importante contar con un Organigrama el cual nos proporcionara una organización a detalle de los espacios que se necesitan en el Proyecto antes mencionado, determinando así que es necesario para cada área un espacio planeado para que no haya problemas en M2 de construcción, los cuales han sido analizados a través de un diagrama de funcionamiento, que se basa, en las áreas propuestas por el Museo del Papalote Ciudad de México el cual se asemeja por su característica de Interactividad al Museo Propuesto. Para la Ciudad de Puebla, y basados bajo las normas de la (SEDESOL), mencionadas en el capítulo 6.3 de Normatividades.

El orden que presenta el Organigrama es conforme al área propuesta y lo que se necesita en cada una de estas, siendo de la siguiente forma:

### ***Espacios Cerrados***

| Area | Sub. Areas | No. Personas |
|------|------------|--------------|
|------|------------|--------------|

#### **Taquillas**

- |                      |                        |            |
|----------------------|------------------------|------------|
| → 4 Módulos de cobro | → 1 computadoras       |            |
|                      | → 1 cajas de seguridad | 4 cajeras. |
|                      | → 1 cobradores         |            |

#### **Acceso principal**

- |                        |                         |                |
|------------------------|-------------------------|----------------|
| → Control y vigilancia | → 1 área de revisión    |                |
|                        | → 1 área de control     | 2 policías y 1 |
| → Area de indicaciones | → 3 computadoras        | checador.      |
|                        | → 1 área de carteles    |                |
|                        | → rampas discapacitados |                |

**Vestibulo general**

- Módulo de información
  - 1 área de folletos
  - 3 módulos 2 asistentes
- Núcleo de sanitarios
  - hombres
    - ▶ 9 mingitorios
    - ▶ 6 excusados 1 discapacitado
    - ▶ 3 lavamanos
  - mujeres
    - ▶ 8 excusados 1 discapacitado
    - ▶ 3 lavamanos
- Area de espera y descanso
  - 2 bancas x módulo para 8 gentes c/ uno
    - ▶ 10 módulos
- Area de teléfonos y rampas para discapacitados

**Enfermería**

- Recepción
  - 1 escritorio
  - 1 sala de espera
- Consultorio
  - 1 ½ baño 1 enfermera y
  - 1 escritorio 1 doctor
  - 1 área de exploración
  - 1 estand de medicamentos

**Tienda de subvenir**

- Almacén
  - 1 ½ baño
  - 5 anaqueles 1 encargado y
- Area de venta
  - 1 mostrador 2 asistentes
  - 1 caja registradora
  - 5 aparadores

**Guarda bultos**

- |                       |                      |             |
|-----------------------|----------------------|-------------|
| → Recepción y entrega | → 1 mostrador        | 1 asistente |
|                       | → 1 área de guardado |             |
|                       | → 1 área de voceo    |             |

**Oficinas**

- |                               |                                               |                           |
|-------------------------------|-----------------------------------------------|---------------------------|
| → Control y recepción general | → 1 pull secretarial para 2 asistentes        | 2 secretarias             |
|                               | → 1 sala de espera                            |                           |
|                               | → 1 núcleo de ½ baños                         |                           |
| → Dirección                   | → 1 módulo secretarial                        | 1 secretaria              |
|                               | → 1 despacho particular                       | 1 director                |
|                               | → 1 ½ baño                                    | general                   |
| → Administración              | → 2 módulos secretariales                     | 2 secretarias             |
|                               | → 1 ½ baño                                    |                           |
|                               | → 1 despacho general                          | 1 admón.                  |
|                               | → 1 área de reservaciones y cajas de pago (2) | 1 secretaria<br>2 cajeras |
| → Investigación               | → 2 módulos secretariales                     | 2 secretarias             |
|                               | → 1 despacho general                          | 1 director                |
|                               | → 1 ½ baño                                    |                           |
| → Relaciones publicas         | → 2 módulos secretariales                     | 2 secretarias             |
|                               | → 1 despacho general                          | 1 director                |
|                               | → 1 ½ baño                                    |                           |
| → Mercadotecnia               | → 2 módulos secretariales                     | 2 secretarias             |
|                               | → 1 despacho general                          | 1 director                |
|                               | → 1 ½ baño                                    |                           |
| → Sala de usos múltiples      | → capacidad (25) personas                     |                           |
|                               | → 1 núcleo de ½ baños                         |                           |
| → Rampas para discapacitados  |                                               |                           |

**Pabellones permanentes**

- Control y vigilancia
- Núcleo de baños por cada dos pabellones
  - 1 área de revisión
  - 1 área de control                      1 policía y
  - hombres                                  1 asistente
    - ▶ 9 mingitorios
    - ▶ 6 excusados 1 discapacitado
    - ▶ 3 lavamanos
  - mujeres
    - ▶ 8 excusados 1 discapacitado
    - ▶ 4 lavamanos
- Area de exposiciones con rampas y espacio para discapacitados
  - circulaciones 25%
  - módulo de experimentos
  - área por cada visitante
  - área por cada auxiliar              14 asistentes
- Area de servicios rápidos de mantenimiento e int.
  - 1 stand para herramienta
  - 1 área de trabajo

**Pabellón temporal**

- Control y vigilancia
- Núcleo de baños
  - 1 área de revisión
  - 1 área de control                      1 policía
  - hombres                                  1 asistente
    - ▶ 9 mingitorios
    - ▶ 6 excusados 1 discapacitado
    - ▶ 3 lavamanos
  - mujeres
    - ▶ 8 excusados 1 discapacitado
    - ▶ 4 lavamanos
- Area de exposiciones con rampas y espacios para discapacitados
  - circulaciones 25%
  - módulo de experimentos
  - el cual debe prestarse al constante cambio

|                                         |                                                           |                              |
|-----------------------------------------|-----------------------------------------------------------|------------------------------|
|                                         | → área de maniobras, cerca de bodegas                     |                              |
|                                         | → ocupación por visitantes                                | 14 asistentes                |
| servicios generales, bodegas y talleres |                                                           |                              |
| → Caseta de control y vigilancia        | → 1 dormitorio                                            | 1 vigilante                  |
|                                         | → 1 ½ baño                                                |                              |
|                                         | → 1 área de control                                       |                              |
| → Recepción general                     | → 2 módulos secretariales                                 |                              |
|                                         | → 1 área de vigilancia                                    | 2 secretarias                |
|                                         | → 1 sala de espera                                        |                              |
|                                         | → 1 núcleo de sanitarios                                  |                              |
|                                         | hombres                                                   |                              |
|                                         | ▶ 3 mingitorios                                           |                              |
|                                         | ▶ 2 excusados                                             |                              |
|                                         | ▶ 2 lavamanos                                             |                              |
|                                         | mujeres                                                   |                              |
|                                         | ▶ 4 excusados                                             |                              |
|                                         | ▶ 2 lavamanos                                             |                              |
|                                         | → 1 núcleo de vestidores para hombres y mujeres           |                              |
| → Bodega de experimentos y exhibiciones | → 1 módulo de control y recepción de objetos              | 1 secretaria y 1 almacenista |
|                                         | → 1 módulo para el encargado                              |                              |
|                                         | → 1 área de almacenamiento con rampas de carga y descarga |                              |
| → Mantenimiento de servicios            | → 1 módulo secretarial                                    | 1 secretaria                 |
|                                         | → 1 módulo para el encargado de área                      | 1 Ingeniero                  |

- Restauración de electrónica y experimentos
  - 1 módulo para técnicos 1 técnico y
  - área de trabajo 3 asistentes
  - 1 módulo secretarial 1 secretaria
  - 1 módulo para el encargado de área 1 ingeniero
  - 1 módulo para técnicos 1 técnico y
  - área de trabajo 3 asistentes
- Producción, restauración de la museografía y escenografía
  - 1 módulo secretarial
  - 1 módulo para el encargado de área 1 ingeniero
  - 1 módulo para técnicos 1 técnico y
  - área de trabajo 3 asistentes
- Patio de maniobras
  - 1 espacio en el que puedan maniobrar camiones de carga
  - 1 espacio para 10 cajones de estacionamiento.

### Intendencia general por Módulos

- Núcleo de vestidores
  - hombres 14 intendentes
    - ▶ 3 regaderas 1 encargado
    - ▶ 2 lavamanos
    - ▶ 10 lockers y vestidores
    - ▶ 2 excusados y 2 mingitorios
  - mujeres
    - ▶ 3 regaderas
    - ▶ 2 lavamanos y 2 excusados
    - ▶ 10 lockers y vestidores
- Control de limpieza
  - 1 módulo para el encargado de área y para el guardado de equipo de limpieza

**Comida típica**

- Por cada cocina (10)
  - 1 patio de servicio
  - 1 área de preparación
    - ▶ 1 parrilla
    - ▶ 1 gabinete
    - ▶ 1 hielera
- Núcleo de sanitarios
  - hombres
    - ▶ 6 mingitorios
    - ▶ 3 excusados 1 discapacitado
    - ▶ 2 lavamanos
  - mujeres
    - ▶ 5 excusados 1 discapacitado
    - ▶ 2 lavamanos
- Zona de comedores con espacio para discapacitados
  - mesas de 8 plazas (20)
  - mesas de 6 plazas (10)
  - circulaciones del 15%

**Restaurante (manejado****Por alguna cadena reconocida)**

- Cocina
  - servicios generales empleados
  - patio de servicio puestos por la
  - área de preparación cadena de Rest.
  - lavado y secado
  - gabinetes
  - alacenas, y frigoríficos
- Caja
  - 1 mostrador
  - 2 cajas registradoras
- Comedor con espacio para discapacitados
  - mesas para 4 gentes (10)
  - mesas para 6 gentes (20)

- Núcleo de baños
  - hombres
    - ▶ 6 mingitorios
    - ▶ 3 excusados 1 discapacitado
    - ▶ 2 lavamanos
  - mujeres
    - ▶ 5 excusados 1 discapacitado
    - ▶ 2 lavamanos

### Vivero

- Area de control
  - 1 módulo secretarial      1 secretaria y
  - 1 módulo para el encargado 1 agrónomo
- Area de servicios generales
  - 1 bodega para equipo y      1 asistentes
  - fertilizantes
  - 1 ½ baño
  - 1 almacén de cosechas
- Area de cultivo
- Depósitos de agua y bombeo
- Rampas para discapacitados

### Pantalla Imax

- Acceso principal
  - control y vigilancia      1 asistente
- Sala con rampas y espacios
  - capacidad para 300 personas
  - circulación del 20%      1 policía
- Area de transmisión
  - 1 tablero de control      2 técnicos
  - 1 área de mantenimiento      1 asistente
  - 1 Bodega para los filmes
- Oficina de atención al público
  - 1 módulos secretariales      1 secretaria
  - 1 sala de espera
  - 1 módulo para el director      1 director
  - 1 ½ baño

- Núcleo de sanitarios
  - hombres
    - ▶ 12 mingitorios
    - ▶ 8 excusados 1 discapacitado
    - ▶ 3 lavamanos
  - mujeres
    - ▶ 10 excusados 1 discapacitado
    - ▶ 4 lavamanos

### Auditorio

- Acceso principal
  - registro 1 asistente
  - control y vigilancia 1 policía
- Sala con rampas y espacios para discapacitados
  - capacidad para 300 personas
  - circulación del 20%
  - 1 estrado
- Area de transmisión
  - 1 equipo de audio 1 técnico y
  - 1 área de mantenimiento 2 asistentes
  - 1 bodega para equipo
- Oficina de atención al público
  - 2 módulos secretariales 1 secretaria
  - 1 sala de espera
  - 1 módulo para el director 1 director
  - 1 ½ baño
- Núcleo de sanitarios
  - hombres
    - ▶ 12 mingitorios
    - ▶ 8 excusados 1 discapacitado
    - ▶ 3 lavamanos
  - mujeres
    - ▶ 10 excusados 1 discapacitado
    - ▶ 4 lavamanos

## **Espacios al Aire Libre y Cerrados**

### **Estacionamiento**

#### **Público**

- |                                         |                                                                                                                         |             |
|-----------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| → Caseta de control y<br>vigilancia (2) | → 1 dormitorio<br>→ 1 ½ baño<br>→ 1 área de control                                                                     | 1 vigilante |
| → No. de cajones                        | → 1 por cada 20 M2<br>de exposición<br>→ 1 cajón para discapitados<br>por cada 25 cajones<br>→ rampas para discapitados |             |

#### **Estacionamiento privado**

- |                                     |                                                     |             |
|-------------------------------------|-----------------------------------------------------|-------------|
| → Caseta de control y<br>vigilancia | → 1 dormitorio<br>→ 1 ½ baño<br>→ 1 área de control | 1 vigilante |
| → No. de cajones                    | → 1 por cada 40 M2<br>de área de oficinas           |             |

#### **Estacionamiento para autobuses**

- |                                     |                                                     |             |
|-------------------------------------|-----------------------------------------------------|-------------|
| → Caseta de control y<br>vigilancia | → 1 dormitorio<br>→ 1 ½ baño<br>→ 1 área de control | 1 vigilante |
| → No. de cajones                    | → 18 cajones<br>→ rampas para discapitados          |             |

**Espacios al Aire Libre**

- Area de juegos infantiles
- Plaza de acceso
  - rampas para discapacitados
  - escalones
- Plaza de eventos al aire libre
  - capacidad para 350 gentes
- Parque
  - andadores y rampas para discapacitados
  - áreas verdes y jardines

El Organigrama presentado, nos da una idea clara de cómo esta compuesto el Museo Regional Interactivo para la Ciudad de Puebla, contando de tal forma con las áreas necesarias y los recursos de funcionamiento necesario.

## 8.6 Propuesta de áreas y zonas

En el sub. Capítulo 8.1 se llegó a la conclusión que se requerían de 148 módulos para poder realizar las actividades propuestas.

Ahora, realizaremos el estudio de áreas en  $m^2$  que requerimos y esto lo basaremos en el número de módulos que hay en cada pabellón multiplicado por  $16m^2$  que equivale a un módulo, esto multiplicado por 1.25 de circulación mas  $715m^2$  del total de visitantes, estas cifras surgen del estudio realizado anteriormente, basado en el Museo del Papalote, de tal forma surgen los datos para cada pabellón.

Ejemplo área de exposición para cada pabellón:

**16 M2** = módulo para experimentos o exposiciones, multiplicado por el Número de módulos en cada pabellón ejemplo pabellón del hombre **65 módulos** multiplicado por el porcentaje de circulación que es el **1.25%**, más la suma del total de los visitantes = **715 V**. Esto nos da un Área de **2015 M2**, a esto se le sumara el área de servicios de cada pabellón, que son las siguientes: control y vigilancia 10 M2, más un núcleo de sanitarios de 70 M2 C/uno, más un área de servicios rápidos de mantenimiento e intendencia de 20 M2, con un total de **100 M2**

Esto se suma al área de exposición **2015 M2 + 100 M2** dando un total de **2115 M2**, esta operación se aplica a cada pabellón.

### 1. Espacios Cerrados.

| 1. Exhibición permanente. |                       |                      |                    |                          |                        |
|---------------------------|-----------------------|----------------------|--------------------|--------------------------|------------------------|
| <b>Pabellones</b>         | <b>No. De Módulos</b> | <b>% Circulación</b> | <b>M2 x Módulo</b> | <b>No. De visitantes</b> | <b>M2 De Servicios</b> |
| Hombre                    | 65 x                  | 1.25 x               | 16M2 +             | 715 +                    | 100M2=2115 M2          |
| Sociedad                  | 15 x                  | 1.25 x               | 16M2 +             | 715 +                    | 100M2=1115 M2          |
| Cultura                   | 32 x                  | 1.25 x               | 16M2 +             | 715 +                    | 100M2=1455 M2          |
| Ciencia y Tec.            | 30 x                  | 1.25 x               | 16M2 +             | 715 +                    | 100M2=1415 M2          |
| <b>Total</b>              |                       |                      |                    |                          | <b>6100 M2</b>         |

En cuanto a la exhibición temporal y tomando nuevamente las condiciones anteriores, se obtienen los metros cuadrados necesarios para esta área.

## 2. Espacios Cerrados.

| 2. Exhibición Temporal.  |                       |                      |                    |                          |                     |
|--------------------------|-----------------------|----------------------|--------------------|--------------------------|---------------------|
| <i>Pabellón temporal</i> | <i>No. De Módulos</i> | <i>% Circulación</i> | <i>M2 x Módulo</i> | <i>No. De visitantes</i> | <i>M2 Servicios</i> |
| Analízalo y Descúbrelo   | 35 x                  | 1.25 x               | 16M2 x             | 715 +                    | 100M2=1515 M2       |
| total                    |                       |                      |                    |                          | 1515 M2             |

**3. Área de oficinas.** En este punto cabe destacar que es necesario dejar un área para el futuro crecimiento del museo ya que en estudios de otros museos surge el problema de una futura ampliación. Estos datos se obtuvieron a través del Organigrama que se encuentra en el capítulo anterior, en el cual se describe a cada una de los espacios y lo que necesitan para su funcionamiento:

## 3. Espacios Cerrados.

### A. Oficinas

|                                 |                               |              |
|---------------------------------|-------------------------------|--------------|
| a.1 Control y recepción general | → módulo secretarial          |              |
|                                 | (2) escritorios               | 10 M2        |
|                                 | → sala de espera (5) sillones | 20 M2        |
|                                 | Núcleo de ½ baño H y M        | 10 M2        |
|                                 | <b>Area total</b>             | <b>40 M2</b> |

|               |                               |              |
|---------------|-------------------------------|--------------|
| a.2 Dirección | → 1 módulo secretarial        |              |
|               | 1 escritorio, archivero       | 5 M2         |
|               | → 1 despacho particular       |              |
|               | 1 escritorio, libreros y sala | 30 M2        |
|               | → 1 ½ baño                    | 5 M2         |
|               | <b>Area total</b>             | <b>40 M2</b> |

**a.3 Administración**

- 2 módulos secretariales  
2 escritorios, archiveros **10 M2**
- 1 ½ baño **5 M2**
- 1 despacho general  
1 escritorio, libreros y sala **30 M2**
- 1 área de reservaciones  
1 escritorio y 2 cajas de  
pago **15 M2**

|                   |              |
|-------------------|--------------|
| <b>Area total</b> | <b>60 M2</b> |
|-------------------|--------------|

**a.4 Investigación**

- 2 módulos secretariales  
2 escritorios, archiveros **10 M2**
- 1 despacho general  
1 escritorio, libreros y sala **20 M2**
- 1 ½ baño **5 M2**

|                   |              |
|-------------------|--------------|
| <b>Area total</b> | <b>35 M2</b> |
|-------------------|--------------|

**a.5 Relaciones públicas**

- 2 módulos secretariales  
2 escritorios , archiveros **10 M2**
- 1 despacho general  
1 escritorio, libreros y sala **20 M2**
- 1 ½ baño **5 M2**

|                   |              |
|-------------------|--------------|
| <b>Area total</b> | <b>35 M2</b> |
|-------------------|--------------|

**a.6 Mercadotecnia**

- 2 módulos secretariales  
2 escritorios, archiveros **10 M2**
- 1 despacho general  
1 escritorio, libreros y sala **20 M2**
- 1 ½ baño **5 M2**

|                   |              |
|-------------------|--------------|
| <b>Area total</b> | <b>35 M2</b> |
|-------------------|--------------|

a.7 Sala de usos múltiples → capacidad (22) personas  
Mesa de trabajo, lugar  
para guardado de equipo  
y material **120M2**

|                   |               |
|-------------------|---------------|
| <b>Area total</b> | <b>120 M2</b> |
|-------------------|---------------|

a.8 porcentaje de circulación del 1.10% **35 M2**

→ rampas para discapacitados con una pendiente no mayor del 8%

### **3. Espacios Cerrados.**

| <b>A. Oficinas</b>             | <b>M2</b> |
|--------------------------------|-----------|
| a.1Control y recepción general | 40        |
| a.2Dirección.                  | 40        |
| a.3Administración.             | 60        |
| a.4Investigación.              | 35        |
| a.5Relaciones públicas.        | 35        |
| a.6Mercadotecnia.              | 35        |
| a.7Sala de usos múltiples      | 120       |
| a.8 circulación 1.10%          | 35        |

|                     |
|---------------------|
| <b>Total 400 M2</b> |
|---------------------|

**4. Area de servicios.** En esta área se considerarán los servicios más importantes tanto públicos como de mantenimiento para el Museo, los datos son obtenidos a través del Organigrama que se encuentra en el capítulo anterior, el cual describe a cada uno de los espacios y lo que necesitan para su funcionamiento, Como se muestra a continuación:

#### **4. Espacios Cerrados.**

##### **A. Acceso principal**

|                                        |                        |              |
|----------------------------------------|------------------------|--------------|
| a.1 Control y vigilancia               | → 1 área de revisión   | 5 M2         |
|                                        | → 1 área de control    | 5 M2         |
| a.2 Area de indicaciones y orientación | → 3 computadoras       |              |
|                                        | → sala de indicaciones | 70 M2        |
| <b>Area total</b>                      |                        | <b>80 M2</b> |

a.3 Rampas discapacitados no mayor de una pendiente del 8%

##### **B. Vestíbulo general.**

|                                 |                                          |              |
|---------------------------------|------------------------------------------|--------------|
| b.1.1 Módulo de información     | → 1 área de folletos                     |              |
|                                 | → 3 módulos                              | 12 M2        |
| b.1.2 Area de espera y descanso | → 2 bancas x modulo para 8 gentes c/ uno |              |
|                                 | ▶ 15 módulos                             |              |
|                                 | de 3.0x1.5=4.5m2                         | 68 M2        |
|                                 | ▶ por el 1.25% de circulación            | 20 M2        |
|                                 | <b>Area total</b>                        | <b>100M2</b> |

## b.2 Núcleo de sanitarios → hombres

- ▶ 9 mingitorios
- ▶ 6 excusados 1 discapacitado
- ▶ 3 lavamanos

## → mujeres

- ▶ 8 excusados 1 discapacitado
- ▶ 3 lavamanos

70 M2

|                   |              |
|-------------------|--------------|
| <b>Area total</b> | <b>70 M2</b> |
|-------------------|--------------|

→ Area de teléfonos y rampas para discapacitados no mayor al 8% de pendiente

## b.3 Taquillas

- 4 Módulos de cobro → 4 computadoras
- de 2x2=4m2 c/u. → 4 cajas de seguridad
- 4 cobradores

|                   |              |
|-------------------|--------------|
| <b>Area total</b> | <b>16 M2</b> |
|-------------------|--------------|

## b.4 Enfermería

## → Recepción

- 1 escritorio 5 M2
- 1 sala de espera 16 M2
- 1 ½ baño 5 M2

## → Consultorio

- 1 escritorio 8 M2
- 1 área de exploración
- estand de medicamentos 16 M2

|                   |              |
|-------------------|--------------|
| <b>Area total</b> | <b>50 M2</b> |
|-------------------|--------------|

## b.5 Guarda buftos

## → Recepción y entrega

- 1 mostrador 5 M2
- 1 área de guardado 12 M2
- 1 área de voceo 3 M2

|                   |              |
|-------------------|--------------|
| <b>Area total</b> | <b>20 M2</b> |
|-------------------|--------------|

## b.6 Tienda de souvenir

|                   |                                      |               |
|-------------------|--------------------------------------|---------------|
| → Almacén         | → 1 ½ baño                           | 5 M2          |
|                   | → 5 anaqueles                        | 25 M2         |
| → Area de venta   | → 1 mostrador y<br>caja registradora | 8 M2          |
|                   | → área de estantes (6)               | 70 M2         |
| <b>Area total</b> |                                      | <b>108 M2</b> |

b.7 Intendencia general por  
Módulos

|                        |                                                                         |              |
|------------------------|-------------------------------------------------------------------------|--------------|
| → Núcleo de vestidores | → hombres                                                               |              |
|                        | ▶ 3 regaderas                                                           |              |
|                        | ▶ 2 lavamanos                                                           |              |
|                        | ▶ 10 lockers y vestidores                                               |              |
|                        | ▶ 2 excusados y 2 mingitorios                                           |              |
|                        | → mujeres                                                               |              |
|                        | ▶ 3 regaderas                                                           |              |
|                        | ▶ 2 lavamanos                                                           |              |
|                        | ▶ 10 lockers y vestidores                                               |              |
|                        | ▶ 2 excusados                                                           | 35 M2        |
| → Control de limpieza  | → 1 módulo para el encargado<br>de área y para el guardado<br>de equipo | 45 M2        |
| <b>Area total</b>      |                                                                         | <b>80 M2</b> |

## C. Vivero

|                     |                                 |       |
|---------------------|---------------------------------|-------|
| c.1 Area de control | → 1 módulo secretarial          | 5 M2  |
|                     | → 1 módulo para el<br>encargado | 15 M2 |

|                                    |                                      |       |
|------------------------------------|--------------------------------------|-------|
| c.2 Area de servicios<br>generales | → 1 bodega para equipo<br>y cosechas | 30 M2 |
|                                    | → 1 ½ baño                           | 5 M2  |

→ Area de cultivo 350 M2

→ Depósitos de agua y bombeo 15 M2

|                   |               |
|-------------------|---------------|
| <b>Area total</b> | <b>420 M2</b> |
|-------------------|---------------|

→ Rampas para discapacitados con una pendiente no mayor del 8%

#### D. Comida típica

|                                     |                         |        |
|-------------------------------------|-------------------------|--------|
| d.1 Por cada cocina<br>(10) módulos | → 1 patio de servicio   | 5 M2   |
|                                     | → 1 área de preparación | 10 M2  |
|                                     | ▶ 1 parrilla            |        |
|                                     | ▶ 1 gabinete            |        |
|                                     | ▶ 1 hielera             | 150 M2 |

|                          |                               |       |
|--------------------------|-------------------------------|-------|
| d.2 Núcleo de sanitarios | → hombres                     |       |
|                          | ▶ 6 mingitorios               |       |
|                          | ▶ 3 excusados 1 discapacitado |       |
|                          | ▶ 2 lavamanos                 |       |
|                          | → mujeres                     |       |
|                          | ▶ 5 excusados 1 discapacitado |       |
|                          | ▶ 2 lavamanos                 | 40 M2 |

|                                                             |                          |       |
|-------------------------------------------------------------|--------------------------|-------|
| d.3 Zona de comedores<br>con espacio para<br>discapacitados | → mesas de 8 plazas (20) |       |
|                                                             | 1.50 x 2.10=3.15 m2      | 63 M2 |
|                                                             | → mesas de 6 plazas (10) |       |
|                                                             | 1.50 X 1.70=2.50 m2      | 25 M2 |

→ circulaciones del 1.25% 70 M2

|                   |              |
|-------------------|--------------|
| <b>Area total</b> | <b>348M2</b> |
|-------------------|--------------|

### E. Restaurante (manejado

#### Por alguna cadena reconocida)

##### e.1 Cocina

→ servicios generales 8 M2

→ patio de servicio 12 M2

→ área de preparación 20 M2

→ lavado y secado 10 M2

→ gabinetes 6 M2

→ alacenas, y frigoríficos 14 M2

##### e.2 Caja

→ 1 mostrador con 2  
cajas registradoras 5 M2

##### e.4 Comedor con espacio para discapacitados

→ mesas para 4 gentes (10)  
 $1.80 \times 1.30 = 2.34 \text{m}^2$  23.4M2

→ mesas para 6 gentes (20)  
 $1.90 \times 1.80 = 3.42 \text{m}^2$  68.4M2  
circulaciones del 1.25% 23 M2

##### e.5 Núcleo de baños

→ hombres

▶ 6 mingitorios

▶ 3 excusados 1 discapacitado

▶ 2 lavamanos

→ mujeres

▶ 5 excusados 1 discapacitado

▶ 2 lavamanos 40 M2

|                   |              |
|-------------------|--------------|
| <b>Area total</b> | <b>230M2</b> |
|-------------------|--------------|

**F. Auditorio**

|                                                          |                                                   |       |
|----------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|-------|
| f.1 Acceso principal                                     | → registro control y<br>vigilancia                | 10 M2 |
| f.2 Sala con rampas y<br>espacios para<br>discapacitados | → capacidad para 300<br>personas                  | 183M2 |
|                                                          | → circulación del 1.25%                           | 60 M2 |
|                                                          | → 1 estrado                                       | 44 M2 |
| f.3 Area de transmisión<br>y servicios                   | → 1 bodega para equipo y<br>área de mantenimiento | 15 M2 |
|                                                          | → 1 sala de audio y control                       | 20 M2 |
| f.4 Oficina de atención al<br>público                    | → 1 módulos secretariales                         | 5 M2  |
|                                                          | → 1 sala de espera                                | 10 M2 |
|                                                          | → 1 módulo para el director                       | 15 M2 |
|                                                          | → 1 ½ baño                                        | 5 M2  |
| f.5 Núcleo de sanitarios                                 | → hombres                                         |       |
|                                                          | ▶ 12 mingitorios                                  |       |
|                                                          | ▶ 8 excusados 1 discapacitado                     |       |
|                                                          | ▶ 3 lavamanos                                     |       |
|                                                          | → mujeres                                         |       |
|                                                          | ▶ 10 excusados 1 discapacitado                    |       |
|                                                          | ▶ 3 lavamanos                                     | 70 M2 |

|                         |
|-------------------------|
| <b>Area total 437M2</b> |
|-------------------------|

**G. Pantalla Imax**

|                                                   |                                  |       |
|---------------------------------------------------|----------------------------------|-------|
| g.1 Acceso principal                              | → control y vigilancia           | 10 M2 |
| g.2 Sala con rampas y<br>área para discapacitados | → capacidad para 300<br>personas | 200M2 |
|                                                   | → Circulación del 1.25%          | 46 M2 |
| g.3 Area de proyección y<br>servicios generales   | → 1 tablero de control           | 15 M2 |
|                                                   | → 1 área de mantenimiento        | 15 M2 |
|                                                   | → 1 Bodega para los film         | 15 M2 |
| g.4 oficina de atención al<br>público             | → 1 módulos secretariales        | 5 M2  |
|                                                   | → 1 sala de espera               | 10 M2 |
|                                                   | → 1 módulo para el director      | 15 M2 |
|                                                   | → 1 ½ baño                       | 5 M2  |
| g.5 Núcleo de sanitarios                          | → hombres                        |       |
|                                                   | ▶ 12 mingitorios                 |       |
|                                                   | ▶ 8 excusados 1 discapacitado    |       |
|                                                   | ▶ 3 lavamanos                    |       |
|                                                   | → mujeres                        |       |
|                                                   | ▶ 10 excusados 1 discapacitado   |       |
|                                                   | ▶ 3 lavamanos                    | 70 M2 |

|                         |
|-------------------------|
| <b>Area total 406M2</b> |
|-------------------------|

## 4. Area de servicios generales

### 4. Espacios Cerrados

#### A. Acceso principal

a.1 control e indicaciones 80 M2

#### B. Vestibulo general

a.1 Información y área de espera 100M2

a.2 núcleo de sanitarios 70 M2

a.3 taquillas 16 M2

a.4 enfermería 50 M2

a.5 guarda bultos 20 M2

a.6 tienda souvenir 108M2

a.7 módulo de intendencia 80 M2

**444m2**

#### C. Vivero

**420M2**

#### D. comida típica

**348M2**

#### E. Restaurante

**230M2**

#### F. Auditorio

**437M2**

#### G. Pantalla Imax

**406M2**

**Total 2172M2**

**5. Área de talleres y bodegas.** Esta área se considera como fundamental ya que en esta se dará el mantenimiento y almacenamiento necesario para los experimentos del museo, los datos son obtenidos a través del Organigrama que se encuentra en el capítulo anterior, el cual describe a cada uno de los espacios y lo que necesitan para su funcionamiento, Como se muestra a continuación:

#### **5. Espacios Cerrados**

##### **A. Acceso a servicio de talleres y bodegas**

|                         |                     |        |
|-------------------------|---------------------|--------|
| a.1 Caseta de control y | → 1 dormitorio      | 3 M2   |
| Vigilancia              | → 1 ½ baño          | 2.5 M2 |
|                         | → 1 área de control | 3.5 M2 |

|                   |              |
|-------------------|--------------|
| <b>Area total</b> | <b>10 M2</b> |
|-------------------|--------------|

##### **B. Área de talleres y bodegas**

|                       |                                                   |        |
|-----------------------|---------------------------------------------------|--------|
| a.1 Recepción general | → 2 módulos secretariales                         | 10 M2  |
|                       | → 1 área de vigilancia                            | 4 M2   |
|                       | → 1 sala de espera                                | 15 M2  |
|                       | → 1 núcleo de sanitarios,<br>vestidores y lockers |        |
|                       | → hombres                                         |        |
|                       | ▶ 3 mingitorios                                   |        |
|                       | ▶ 3 excusados                                     |        |
|                       | ▶ 2 lavamanos                                     |        |
|                       | ▶ 3 regaderas                                     |        |
|                       | → mujeres                                         |        |
|                       | ▶ 4 excusados                                     |        |
|                       | ▶ 2 lavamanos                                     |        |
|                       | ▶ 3 regaderas                                     | 100 M2 |

|                   |              |
|-------------------|--------------|
| <b>Area total</b> | <b>129M2</b> |
|-------------------|--------------|

|                                              |                                                   |       |
|----------------------------------------------|---------------------------------------------------|-------|
| a.2 Bodega de experimentos<br>y exhibiciones | → 1 módulo de control y<br>recepción de objetos   | 10 M2 |
|                                              | → 1 módulo para el encargado<br>encargado de área | 15 M2 |
|                                              | → 1 área de almacenamiento                        |       |
|                                              | → con rampas de carga y<br>descarga               | 300M2 |
|                                              | <b>Area total 325M2</b>                           |       |

|                                                    |                                         |       |
|----------------------------------------------------|-----------------------------------------|-------|
| a.3 Mantenimiento de<br>servicio e infraestructura | → 1 módulo secretarial                  | 5 M2  |
|                                                    | → 1 módulo para el<br>encargado de área | 15 M2 |
|                                                    | → 1 módulo para técnicos                | 10 M2 |
|                                                    | área de trabajo                         | 110M2 |
| <b>Area total 140M2</b>                            |                                         |       |

|                                                   |                                         |       |
|---------------------------------------------------|-----------------------------------------|-------|
| a.4 Restauración de<br>electrónica y experimentos | → 1 módulo secretarial                  | 5 M2  |
|                                                   | → 1 módulo para el<br>encargado de área | 15 M2 |
|                                                   | → 1 módulo para técnicos                | 10 M2 |
|                                                   | área de trabajo                         | 110M2 |
| <b>Area total 140M2</b>                           |                                         |       |

|                                                                     |                                         |       |
|---------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|-------|
| a.5 Producción de la<br>restauración, museografía<br>y escenografía | → 1 módulo secretarial                  | 5 M2  |
|                                                                     | → 1 módulo para el encargado<br>de área | 15 M2 |
|                                                                     | → 1 módulo para técnicos                | 10 M2 |
|                                                                     | → área de trabajo                       | 80 M2 |
| <b>Area total 110M2</b>                                             |                                         |       |

**5. Area de talleres y bodegas.****5. Espacios Cerrados****A. Acceso a servicio de talleres y bodegas**

a.1 caseta de control y vigilancia

**10 M2****B. Area de talleres y bodegas**

a.1 recepción general

139M2

a.2 bodega de experimentos y  
exhibiciones

325M2

a.3 mantenimiento de servicios  
e infraestructura

140M2

a.4 restauración de electrónica  
y experimentos

140M2

a.5 producción, restauración  
de la museografía y escenografía

110M2

**854M2****Total 864 M2**

## 5. Area de talleres y bodegas

### 5. Espacios Abiertos

#### A. Patio de maniobras

- 1 espacio en el que puedan maniobrar camiones de carga **720M2**
- 1 espacio para 5 cajones de estacionamiento de camiones de carga de  $3 \times 12 = 36\text{M}^2$  y 6 cajones para vehículos del Museo de  $2.5 \times 5\text{M}^2$  **360M2**

**total 1080M2**

**6. Area de estacionamiento.** Aquí se considerará que el museo cuente con el número de cajones necesarios, y áreas de control y vigilancia para que no existan conflictos de circulación, el número de cajones es tomado conforme al reglamento de Construcción de la Ciudad de Puebla.

### **6. Espacios Cerrados**

#### **A. Estacionamiento**

##### **Público**

|                         |                     |                         |
|-------------------------|---------------------|-------------------------|
| a.1 Caseta de control y | → 1 dormitorio      | 3 M2                    |
| vigilancia (2)          | → 1 ½ baño          | 2.5M2                   |
|                         | → 1 área de control | 3.5M2                   |
|                         |                     | <b>Area total 10 M2</b> |

### **6. Espacios Abiertos**

|                    |                                                                                               |                    |
|--------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|
| a 2 No. de cajones | → 1 por cada 20 M2<br>de exposición de<br><b>2.5 x 5= 12.5M2</b>                              | <b>380 cajones</b> |
|                    | → 1 cajón para discapacitados<br>por cada 25 cajones<br><b>5 X 3.8= 19M2</b>                  | <b>15 cajones</b>  |
|                    | → rampas para discapacitados<br>con una pendiente no mayor del 8%<br>cerca del área de acceso |                    |

**6. Espacios Abiertos****B. Estacionamiento****privado**

|                         |                     |       |
|-------------------------|---------------------|-------|
| a.1 Caseta de control y | → 1 dormitorio      | 3 M2  |
| vigilancia              | → 1 ½ baño          | 2.5M2 |
|                         | → 1 área de control | 3.5M2 |

|                   |              |
|-------------------|--------------|
| <b>Area total</b> | <b>10 M2</b> |
|-------------------|--------------|

**6. Espacios Abiertos**

|                    |                                         |                   |
|--------------------|-----------------------------------------|-------------------|
| a.2 No. de cajones | 1 por cada 40 M2<br>de área de oficinas |                   |
|                    | <b>2.5 X 5= 12.5M2</b>                  | <b>32 cajones</b> |

**6. Espacios Cerrados****C. Estacionamiento para autobuses**

|                         |                     |       |
|-------------------------|---------------------|-------|
| a.3 Caseta de control y | → 1 dormitorio      | 3 M2  |
| vigilancia              | → 1 ½ baño          | 2.5M2 |
|                         | → 1 área de control | 3.5M2 |

|                   |              |
|-------------------|--------------|
| <b>Area total</b> | <b>10 M2</b> |
|-------------------|--------------|

**6. Espacios Abiertos**

|                |                                   |                  |
|----------------|-----------------------------------|------------------|
| No. de cajones | → 1x cada 40 visitantes           |                  |
|                | <b>3 x 12= 36M2</b>               | <b>18cajones</b> |
|                | → rampas para discapacitados      |                  |
|                | con una pendiente no mayor del 8% |                  |

## **9 ANALISIS DEL PROYECTO ARQUITECTONICO**

---

**•EL CRATER•**



---

**MUSEO REGIONAL INTERACTIVO CIUDAD DE PUEBLA**

## 9. Estudio del Proyecto

Para crear el proyecto Arquitectónico es importante tomar en cuenta un análisis del contexto y entorno urbano que rodean al área de estudio, así como el de conceptualizar la idea del proyecto en su conjunto, para empezar este estudio nos enfocaremos a los siguientes puntos:

9.1 Estudio Topográfico del sitio.

9.2 Estudio Fotográfico del sitio y aspectos relevantes en el contexto Urbano.

9.3 Estudio de elementos naturales del sitio, como son: árboles ríos, vientos dominantes y asoleamiento.

9.4 Estudio de las rutas importantes de acceso en Transporte público y privado

9.5 Concepto del Proyecto Arquitectónico.

### 9.1 Estudio topográfico del sitio.

El Predio no cuenta con pendientes muy pronunciadas ya que se encuentra en una zona de llanos sin accidentes topográficos notables con altitudes que van desde los 2,100 a los 2110 **Metros Sobre el Nivel del Mar**. Perteneciente a la unidad Territorial Atlixcayotl, sin embargo en los siguientes esquemas se muestran algunas pendientes ligeras que pueden definir propuestas para el diseño del Museo, como lo es: la captación de aguas pluviales. Con la que se puede crear un pequeño lago, el abastecimiento del vivero y el riego de áreas verdes, que está propuesto dentro del programa de necesidades del Museo Regional Interactivo. (Ver plano No. 3 de planimetría y corte número 1)

### 9.2 Estudio Fotográfico del sitio, aspectos relevantes.

El estudio Fotográfico del sitio muestra las condiciones actuales donde se plantea quede ubicado el Proyecto del Museo Regional Interactivo, en el que se pueden apreciar los aspectos relevantes del contexto Urbano que a continuación se mencionan:

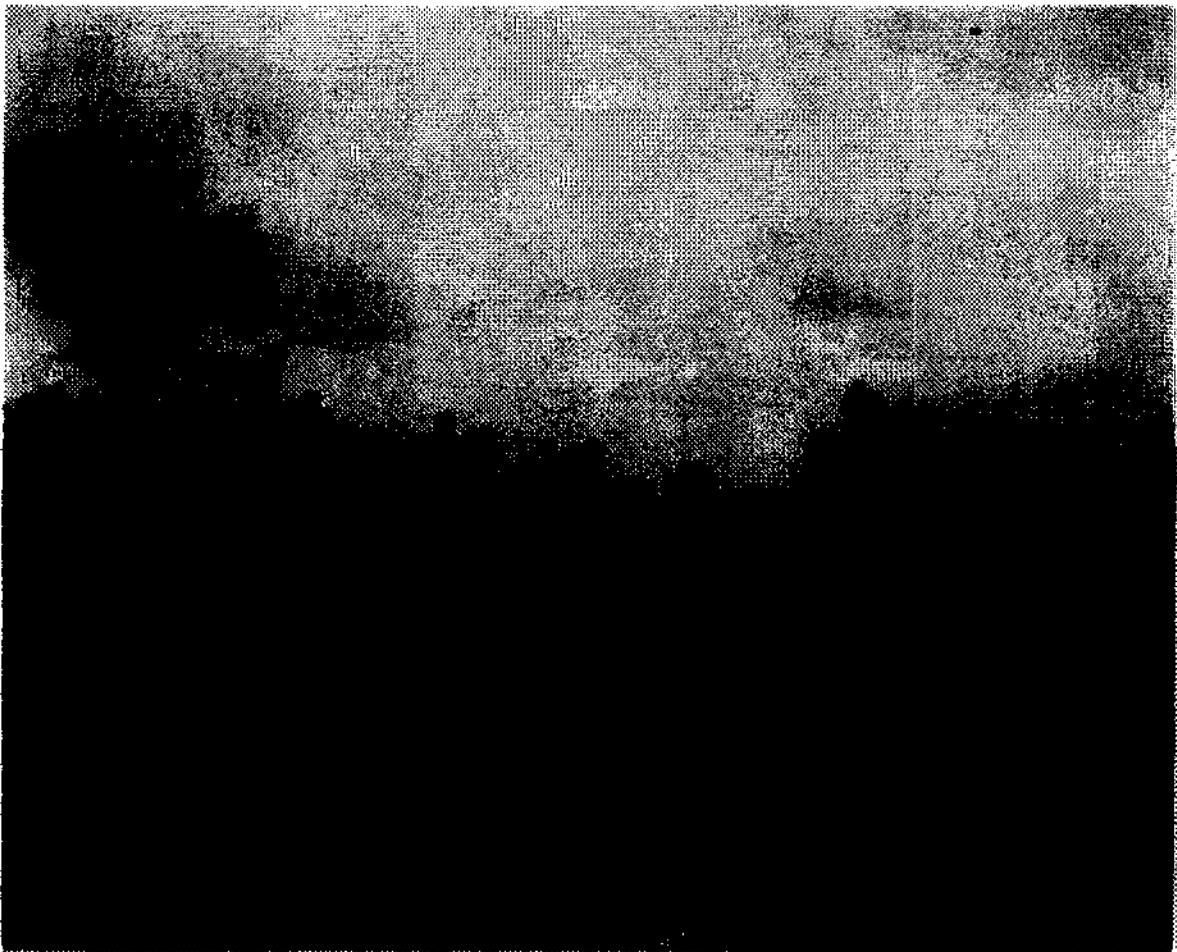
**Edificios de vivienda y de servicios.** – En este aspecto se revelan algunos de los elementos Arquitectónicos que rodean al sitio de interés, como lo es la Unidad Habitacional San José Vista Hermosa que se encuentra ubicada al Norte del sitio de estudio, en su mayoría son casas de nivel Residencial Medio las cuales dan un impacto agradable ya que cuentan con diseños Arquitectónicos y formas contemporáneas, que no afectan al diseño del Museo por que este contará con elementos Arquitectónicos de este estilo.

*(Fotografía No. 1 Viviendas)*



Al Sur se encuentra la Universidad Iberoamericana y el colegio Andes los cuales han seguido un patrón de diseño como lo son las texturas en sus fachadas que en la mayoría son colores tenues y formas cuadradas, que dan la sensación de elementos rígidos, la Ibero cuenta al centro del Campus con un elemento curvo que rompe con los demás elementos que tiene a su alrededor, logrando que no se siga una monotonía.

*(Fotografía No. 2 Universidad Iberoamericana)*



Al Oriente se encuentra ubicado el Centro Comercial Angelópolis el cual es un elemento de construcción reciente, su arquitectura contemporánea es lograda a través de elementos rígidos y de grandes dimensiones, para desligarse de esa rigidez utiliza una estructura ondular en la parte superior, la cual, hace que los demás elementos logren un ritmo y diseño en conjunto. Más al Sur – Oriente se encuentra ubicado el edificio de la Mega Comercial Mexicana, el cual conforma un prisma rectangular que se intersecta al centro con un elemento de geometría cilíndrica que hace que la línea de cielo no sea horizontal y rígida, para estos dos edificios las texturas de fachada responden a una similitud de tonos bajos y alturas considerables.

*(Fotografía No. 3 Centro Comercial Angelopolis)*



Por último al Poniente del sitio se encuentra el Hospital del Niño Poblano el cual adopta en su Arquitectura elementos contemporáneos como lo son las tridilosas y los cristales de gran tamaño, retomando nuevamente las formas rígidas y cuadradas, a un costado de este edificio se encuentra el edificio del Instituto Poblano de la Vivienda el cual esta compuesto por formas cuadradas y elementos de cristal y siguiendo con las texturas de los edificios vecinos de tonos ligeros en las fachadas.

*(Fotografía No. 4 Hospital del Niño Poblano)*



**Vialidades.** – La característica principal de las vialidades es su amplitud y dimensiones capaces de hacer fluido el tráfico vehicular, además de contar con la señalización de tránsito adecuada.

Al sur del predio se localiza la vialidad denominada boulevard del Niño Poblano, encontrándose en magníficas condiciones y siendo la avenida más importante de esta zona, para beneficios del Museo es pertinente mencionar que cuenta con un carril de desaceleración, facilitando el acceso a un área de estacionamiento del Museo. El boulevard cuenta con camellones, banquetas, guarniciones y señalización de tránsito, en buenas condiciones.

*(Fotografía No. 5 Boulevard del Niño Poblano)*



Al Norte se encuentra la calle San José que rodea la periferia del sitio y que actualmente no cuenta con pavimentación, guarniciones, banquetas ni señalización. La circulación de esta calle es tranquila ya que solo sirve para dar acceso a un conjunto de casas de San José vista Hermosa que se encuentran en esa zona.

*(Fotografía No. 6 calle Norte de Terraceria)*



Al Poniente se localiza la carretera Federal Puebla – Atlixco, misma vialidad que accede al entronque de la Autopista México Veracruz. Esta a su vez se intercepta con el boulevard del Niño Poblano, dando un acceso con dirección de Norte a Sur, hacia el Proyecto del Museo Regional Interactivo. Las condiciones de este boulevard son buenas, contando con sus camellones, banquetas, guarniciones así como la señalización de tránsito adecuada.

*(Fotografía No. 7 Carretera Federal a Atlixco)*



Al Oriente se encuentra la carretera de cuota Atlixcayotl que comunica a la ciudad de Atlixco con la ciudad de Puebla, esta a su vez entronca con el Boulevard del Niño Poblano, dando una mayor afluencia de tráfico a los automovilistas que vienen de los centros comerciales Angelopolis y Mega Comercial Mexicana. Las condiciones de esta carretera son buenas, contando con sus camellones, desviaciones, guarniciones así como la señalización de tránsito adecuada.

*(Fotografía No. 8 Carretera Atlixcayotl)*



**Vegetación.** – La vegetación del sitio en su mayoría son coníferas y pastizales secundarios silvestres. El predio en el que se desarrollará la Propuesta del Museo, pese a estar considerado como reserva Ecológica, carece de un mantenimiento Forestal. Actualmente solo en la parte Oriente se localizan algunos árboles como pinos, eucaliptos y sauces que tienen una altura promedio de 3 metros, así como Pastizales silvestres en la mayoría del predio.

*(Fotografía No. 9 Árboles del Predio)*



Al sur del predio se localiza una barrera de coníferas la cual en su mayoría es pino y oyamel, algunos alcanzan hasta una altura de 6 metros. Los cuales están sembrados sobre las aceras y los camellones, recibiendo el mantenimiento adecuado, sirviendo como barreras ambientales contra sonido y contaminación.

*(Fotografía No. 10 Barrera de Arboles al Sur del Predio)*



Al poniente del predio se encuentra una barrera de árboles que en su mayoría son eucaliptos, los cuales alcanzan una altura promedio de 15 metros y algunos arbustos silvestres.

*(Fotografía No. 11 Árboles al Poniente del Predio)*



Al norte del predio se localizan eucaliptos, arbustos y pastizales silvestres dispersos por todo el entorno del predio, los cuales no han sido cuidados adecuadamente por lo que presentan una imagen no muy agradable.

*(Fotografía No. 12 Árboles al Norte del Predio)*



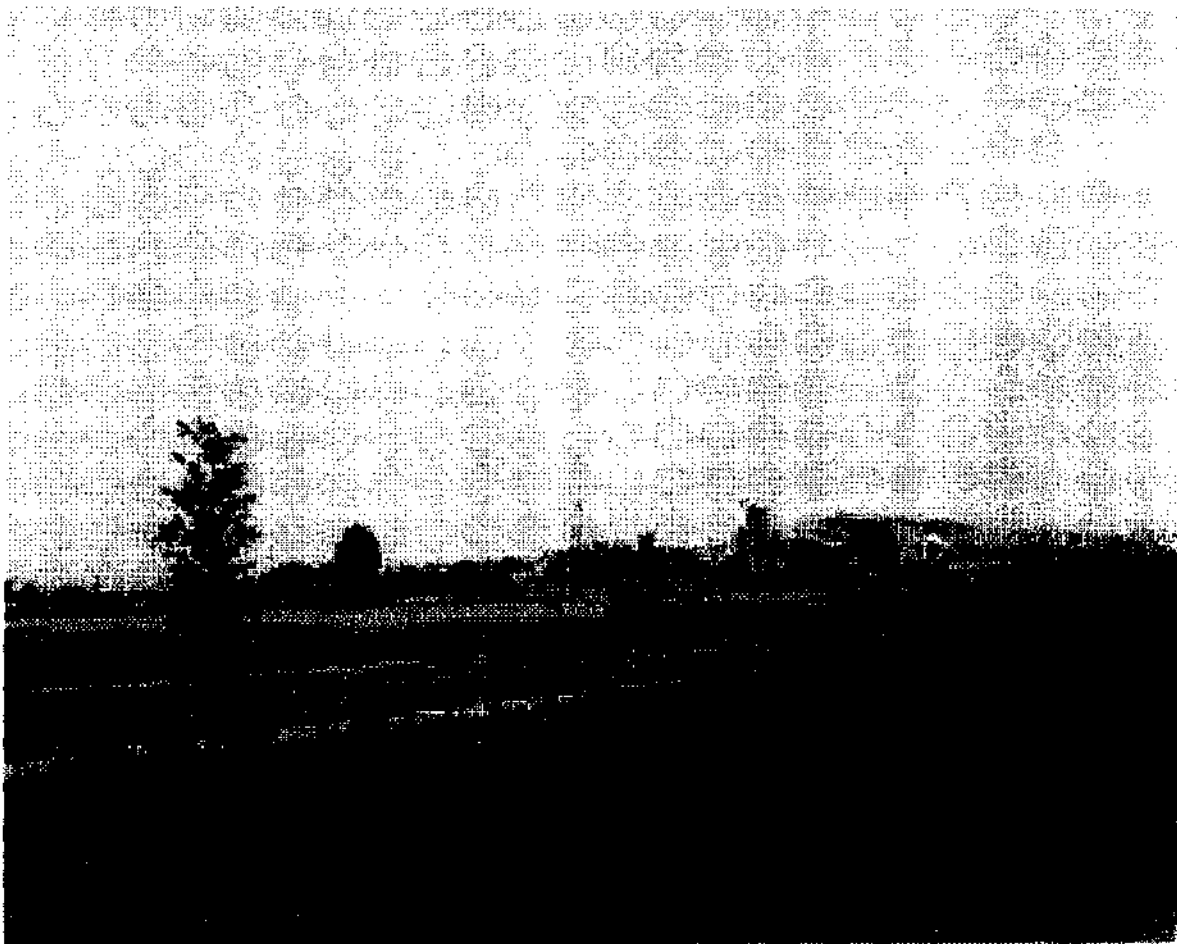
Al Oriente del predio se encuentra en su mayoría pastizales y arbustos silvestres, deteriorando la imagen del sitio ya que se encuentran en los lugares más relevantes del entorno sin algún orden.

**(Fotografía No. 13 Pastizales y Arbustos)**



**Anuncios publicitarios.** – En el sitio se encuentran dos anuncios publicitarios de gran altura. Al Norte se encuentra el anuncio perteneciente a Frey Mueblerías y al Sur – Oriente se encuentra el de la Mega Comercial Mexicana. Las alturas de los anuncios no afectan al énfasis visual que tendrá el Proyecto del Museo, debido a la distancia existente entre el predio y los anuncios.

***(Fotografía No. 14 Anuncios Publicitarios)***



***(Ver Plano No. 4 de localización de fotos)***

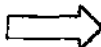
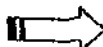
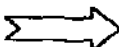
### 9.3 Estudio de Elementos Naturales del sitio.

El análisis de este punto está basado en los elementos naturales que rodean al sitio de estudio, sus características y formas particulares y afectaciones que afectan directamente al proyecto del museo.

**Arboles.** – De la variedad de árboles existentes en el sitio se encuentra el Oyamel, eucalipto y pino. Tomando en cuenta que el lugar posee las características de clima y suelo apropiados, se proponen algunas especies que se mencionan en el capítulo 7.2 de las características naturales del predio, que ayudarán a la reforestación del predio y a dar una imagen de integración hacia el proyecto. La reforestación estará condicionada al diseño del proyecto.

**Ríos.** – Los ríos que se encuentran cerca de la zona de estudio son: el río Atoyac y río Zapatero, se localizan a una distancia considerable del predio, por lo tanto no afectan al desarrollo del Proyecto si hubiera un desbordamiento del caudal.

**Vientos dominantes.** – <sup>1</sup>Los vientos dominantes de la ciudad de Puebla Primarios son provenientes del Este – Noreste y son dominantes en esta zona, los secundarios provienen del Sur – Suroeste y son los que alcanzan mayor velocidad; los terciarios son del Sur – Sureste. Estos vientos carecen de velocidades alarmantes.

|                     |              |                                                                                       |
|---------------------|--------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| Este – Noreste..... | Primarios.   |   |
| Sur – Suroeste..... | Secundarios. |  |
| Sur – Sureste.....  | Terciarios.  |  |

(Ver plano No. 5 de dirección de vientos dominantes)

**Asoleamiento.** – <sup>2</sup>El Proyecto del Museo Regional Interactivo Para la Ciudad de Puebla, se basará en el estudio de insolación de la ciudad de Puebla, que a continuación se muestra:

Duración de insolación anual: 2702 hrs. (Regular), el valor máximo ocurre en Marzo y el mínimo en Septiembre.

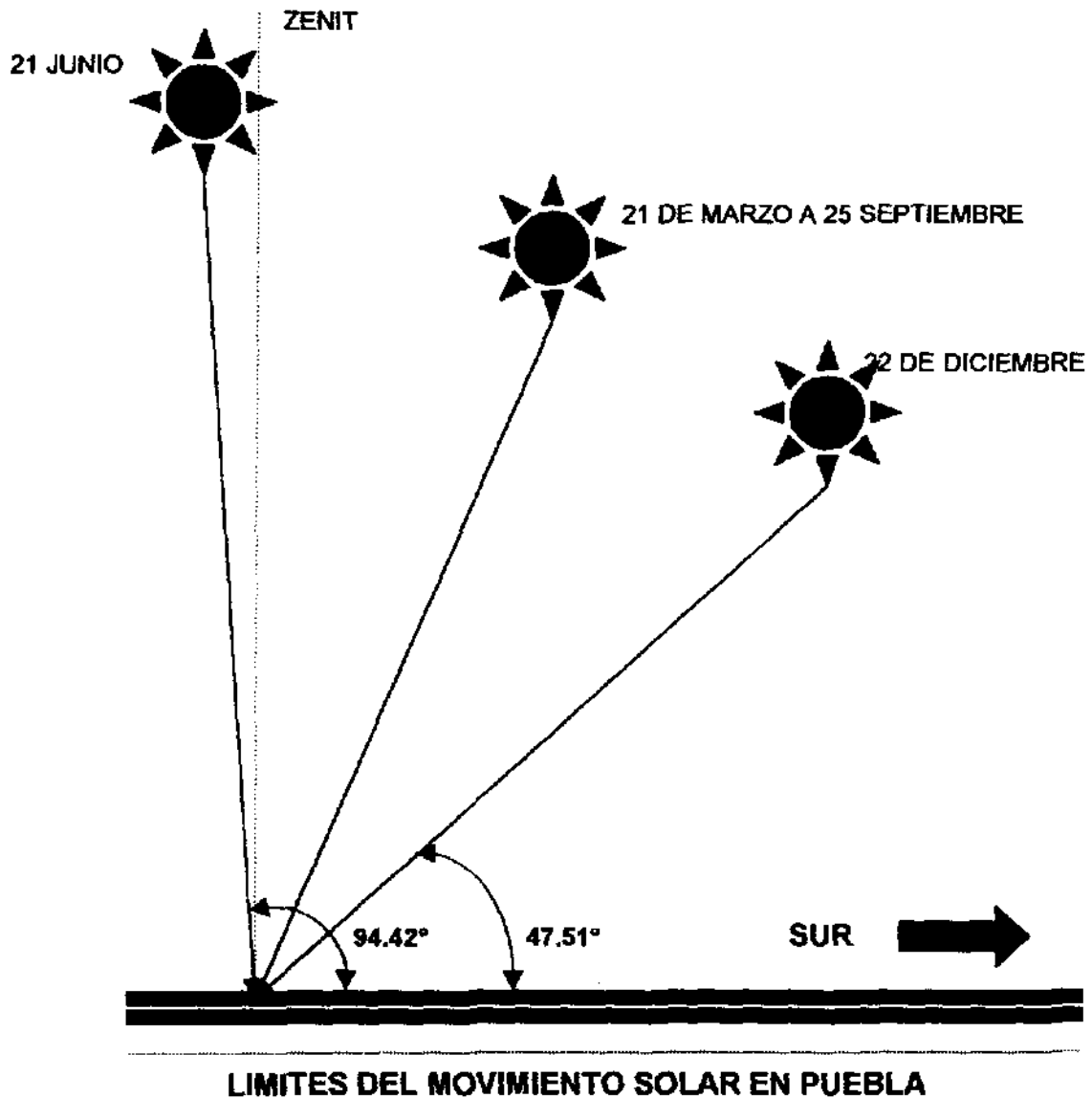
Angulo de máxima elevación solar: en Verano, 94.42°.

<sup>1</sup> Datos obtenidos del departamento Meteorológico del SOAPAP

Angulo de menor elevación solar: en Invierno,  $47.51^\circ$ .

Angulo de inclinación del plano de las trayectorias solares respecto a la horizontal,  $70.98^\circ$ .

Radiación global diaria: de marzo a Agosto es elevada, de Abril a Mayo muy elevada hasta  $620 \text{ cal/cm}^2$  por día.



<sup>2</sup> datos obtenidos del departamento Meteorológico del SOAPAP

#### **9.4 Estudio de Rutas importantes de acceso en transporte público y privado.**

Las líneas de transporte público que comunican directamente al predio donde se realizara el Proyecto del Museo Regional son: la ruta **36 A** que proporciona servicio desde la central camionera hacia el lugar antes mencionado y viceversa, dicha ruta tiene su acceso por Boulevard del Niño Poblano dirección Nororiente. La ruta **14** parte de la 11 Norte hacia la plaza comercial Angelópolis retornando en la esquina del Predio, su acceso es por la vía rápida Atlixcayotl. La ruta **29 A** proporciona sus servicios del centro de la ciudad de Puebla hacia el Hospital del Niño Poblano pasando frente al predio, teniendo acceso por el Boulevard del Niño poblano en dirección Nororiente. El transporte privado tendrá su acceso a través de las arterias viales que convergen en el predio como son: Boulevard Norte, dirección Norte – Sur, Carretera federal Atlixco, dirección Sur – Norte; Boulevard del Niño Poblano, dirección Oriente – Poniente y Vía rápida Atlixcayotl, dirección Norte – Sur. *(Ver plano No. 6 de rutas de transporte)*

### 9.5 Concepto del Proyecto Arquitectónico.

El origen de la idea conceptual en el desarrollo del proyecto del Museo Regional Interactivo de la Ciudad de Puebla es un cráter.

El estado de Puebla está ubicado en una zona geográfica poseedora de prominentes rugosidades elevadas que comprenden desde montañas hasta volcanes y entre estos existen los activos; manando de estos, fumarolas y otras sustancias. La constante actividad volcánica le produce a la montaña una cresta con una superficie accidentada de forma circular conocida como cráter. De la actividad volcánica latente surge la idea de relacionarlo con la constante producción de conocimientos que se gestan en un museo de este género. Es así, que se toma como idea conceptual la forma circular del cráter aplicándola en la distribución de los elementos arquitectónicos en un círculo sugerido, en cuyo centro se ubicará el punto principal de partida para la creación de las áreas. De igual manera las distintas elevaciones propuestas en las diferentes áreas y módulos representan la accidentada forma que posee un cráter.

Posteriormente, La descripción del proyecto, surge a través de un eje rector que divide simétricamente al predio y posteriormente se toma un punto de referencia, del cual parte el diseño del Museo. Este punto se encuentra a 3/4 partes del predio, de donde surge el Acceso y las taquillas del museo y del cual se toma una secuencia para las demás áreas.

El Acceso principal está conectado directamente con una Plaza de acceso la cual comunica a los visitantes que llegan en transporte público directamente de la calle y a los visitantes que llegan en transporte privado (automóviles o autobuses) del estacionamiento público que se encuentra en la parte sur – oeste del predio. Esta área de estacionamientos tiene acceso por el Boulevard del Niño Poblano, siendo la vialidad más importante del sitio contando con un carril de desaceleración que dará mayor fluidez al tránsito vehicular. El estacionamiento público conecta de igual forma al estacionamiento privado y a su vez este se encuentra cerca de las oficinas del Museo.

Al acceder al vestíbulo general del Museo nos encontramos con una serie de servicios para el visitante como son: control y vigilancia, sala de indicaciones,

núcleo de sanitarios para hombres y mujeres, área de descanso, paquetería, Oficinas, enfermería y un área de intendencia.

El vestíbulo y los servicios antes mencionados forman un medio círculo que genera una sensación de unión con las demás áreas, al continuar con el recorrido del Museo nos encontramos con un andador que nos comunica con los pabellones de exhibición. Siguiendo un recorrido de forma circular, en el cual cada visitante va teniendo acceso a los diferentes pabellones a través de un andador que gira en torno a cada pabellón, logrando romper con el esquema tradicional de los Museos existentes ya que el visitante muy difícil se aburrirá porque tendrá contacto con dos esquemas diferentes un natural y un material al estar cambiando de pabellón constantemente.

Los pabellones giran entorno a la forma de un círculo, y los diferentes módulos que lo conforman toman alturas diferentes creando un ritmo y movimiento de conjunto. Al centro de este juego de volúmenes se forma un pequeño lago rodeado de jardines, logrando que en este se reflejen las alturas de los volúmenes.

Al fondo del conjunto se localiza una plaza al aire libre la cual forma parte de un fondo de jardines y áreas verdes, logrando un remate visual al conjunto en general.

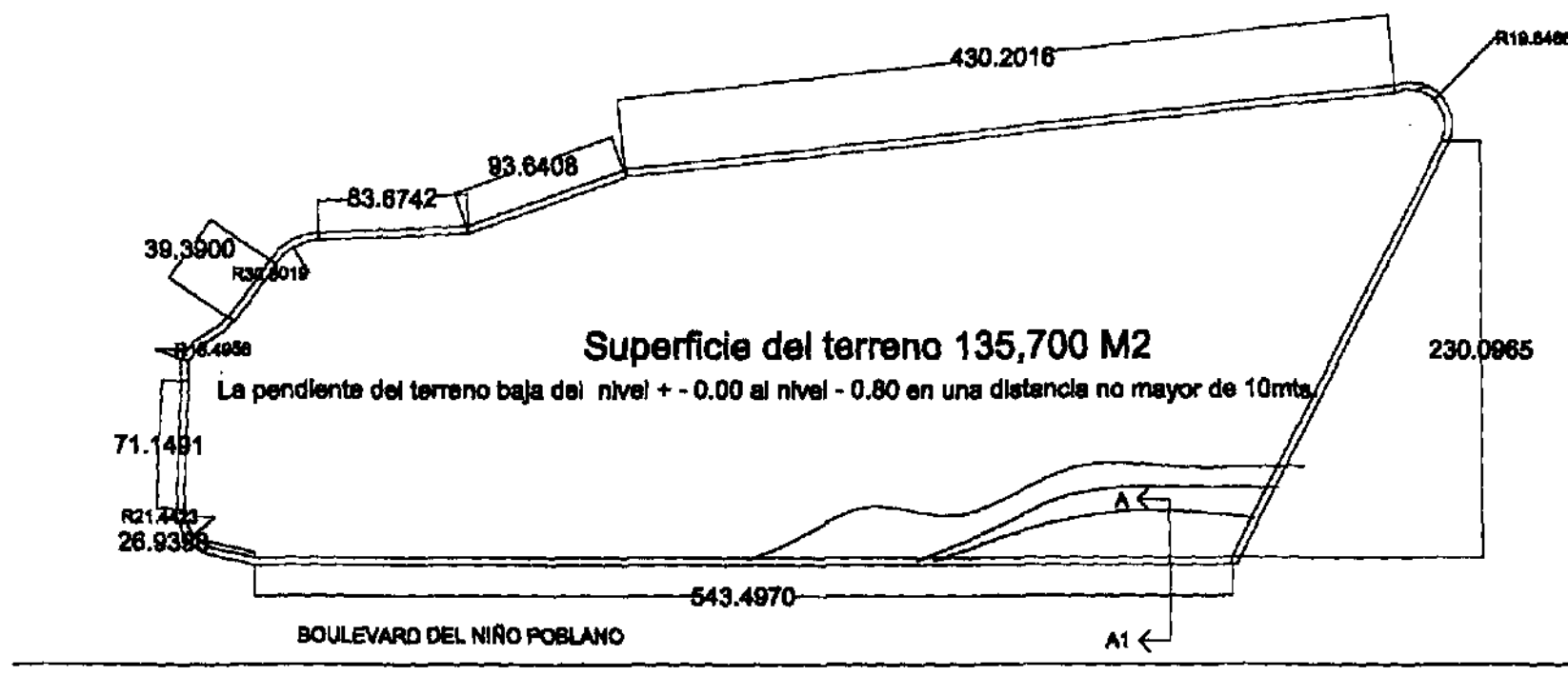
Al borde de la planta de conjunto se crea un andador el cual dará servicios de intendencia y mantenimiento proveniente del área de talleres y bodegas el cual se encuentra estratégicamente colocado en la parte posterior del predio logrando que el acceso de los servicios no sea por el frente dando fluidez al tráfico vehicular.

Retomando el recorrido del visitante, hay que considerar que a cada 3 módulos se localiza un núcleo de sanitarios para hombres y mujeres. Al finalizar el recorrido de los pabellones se localiza un área de comida típica y restaurante los cuales giran en torno a un área verde logrando que el visitante sienta confort al estar comiendo. Para finalizar el recorrido se toma un andador que conduce a la salida que esta nos conduce a pasar por el área de souvenirs, y saliendo nuevamente a la Plaza de acceso, para posteriormente dirigir al visitante a los

Estacionamientos de autobuses o de vehículos, y en su caso a un paradero en la vía pública.

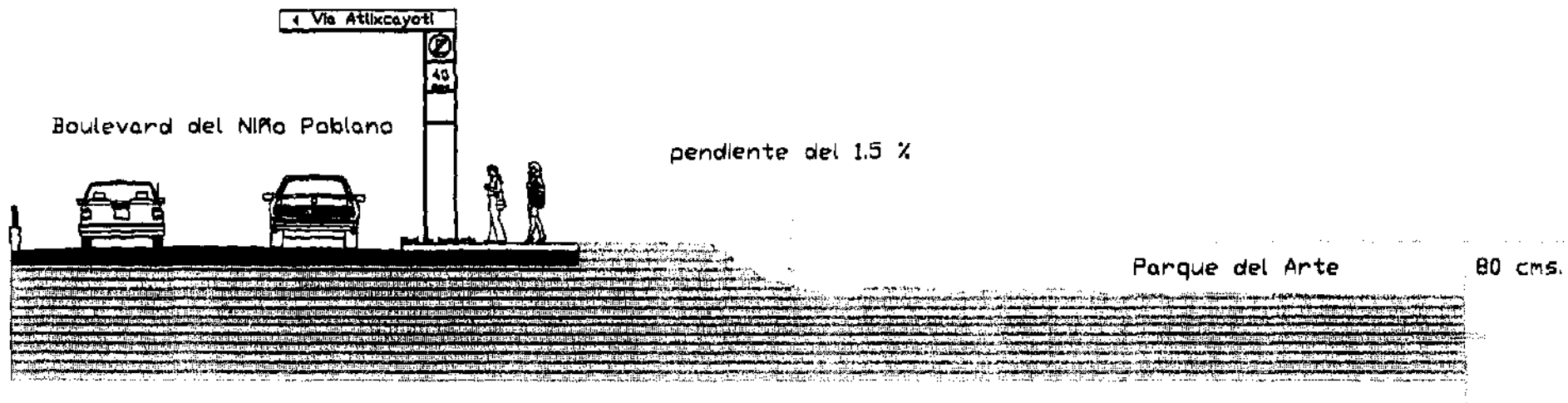
Como objetivo particular del proyecto podemos observar que se logra un recorrido agradable, en el cual hace que el visitante se integre a un mundo de sabiduría y recreación. Que ayuda al fortalecimiento de conocimientos de las personas.<sup>3</sup>

# Plano No. 3 de Planimetria del predio (PARQUE DEL ARTE)



## PLANTA DE CONJUNTO

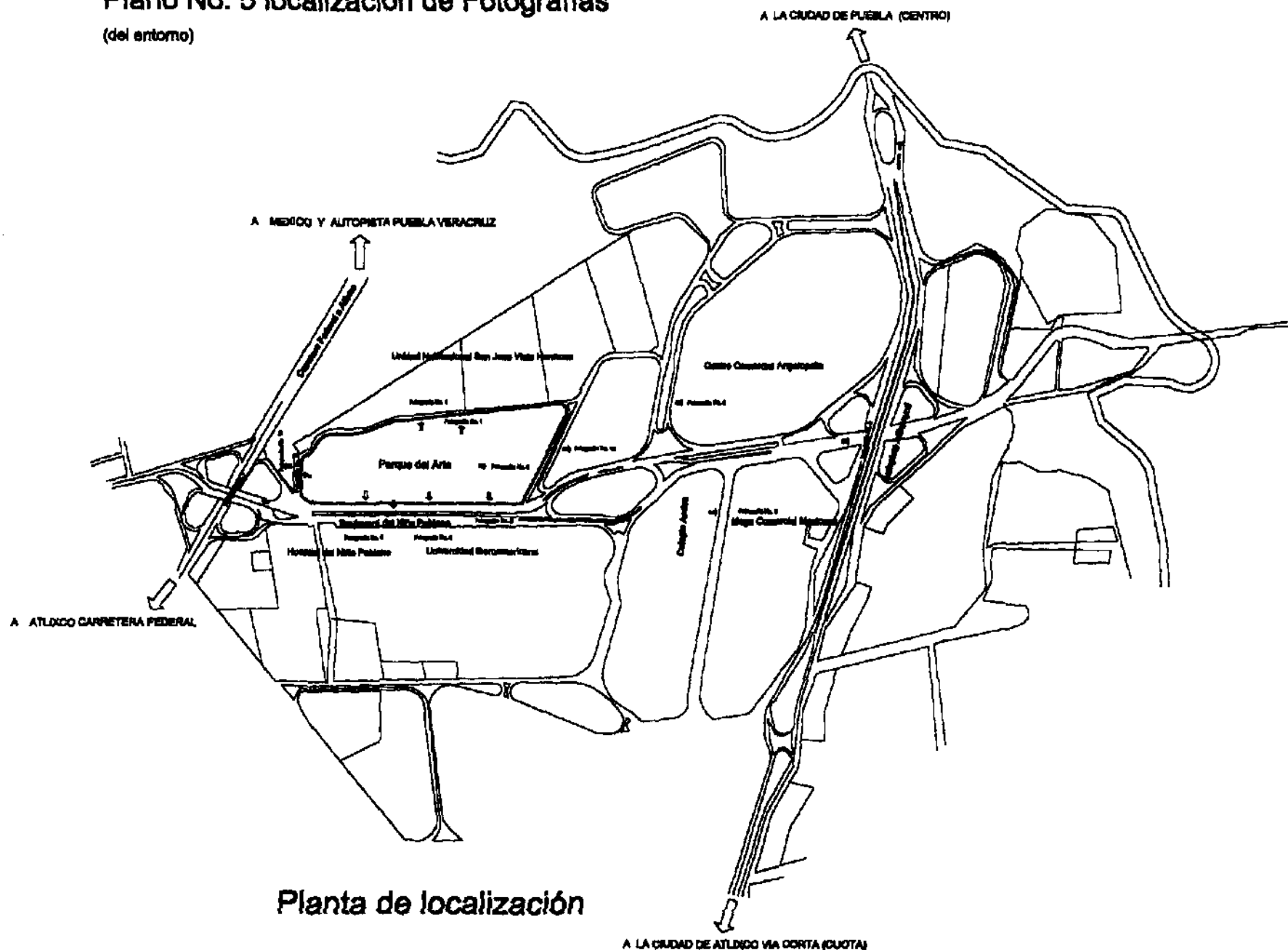
# Plano No. 4 de Planimetria



CORTE No. 1 TOPOGRAFICO A - A1

# Plano No. 5 localización de Fotografías (del entorno)

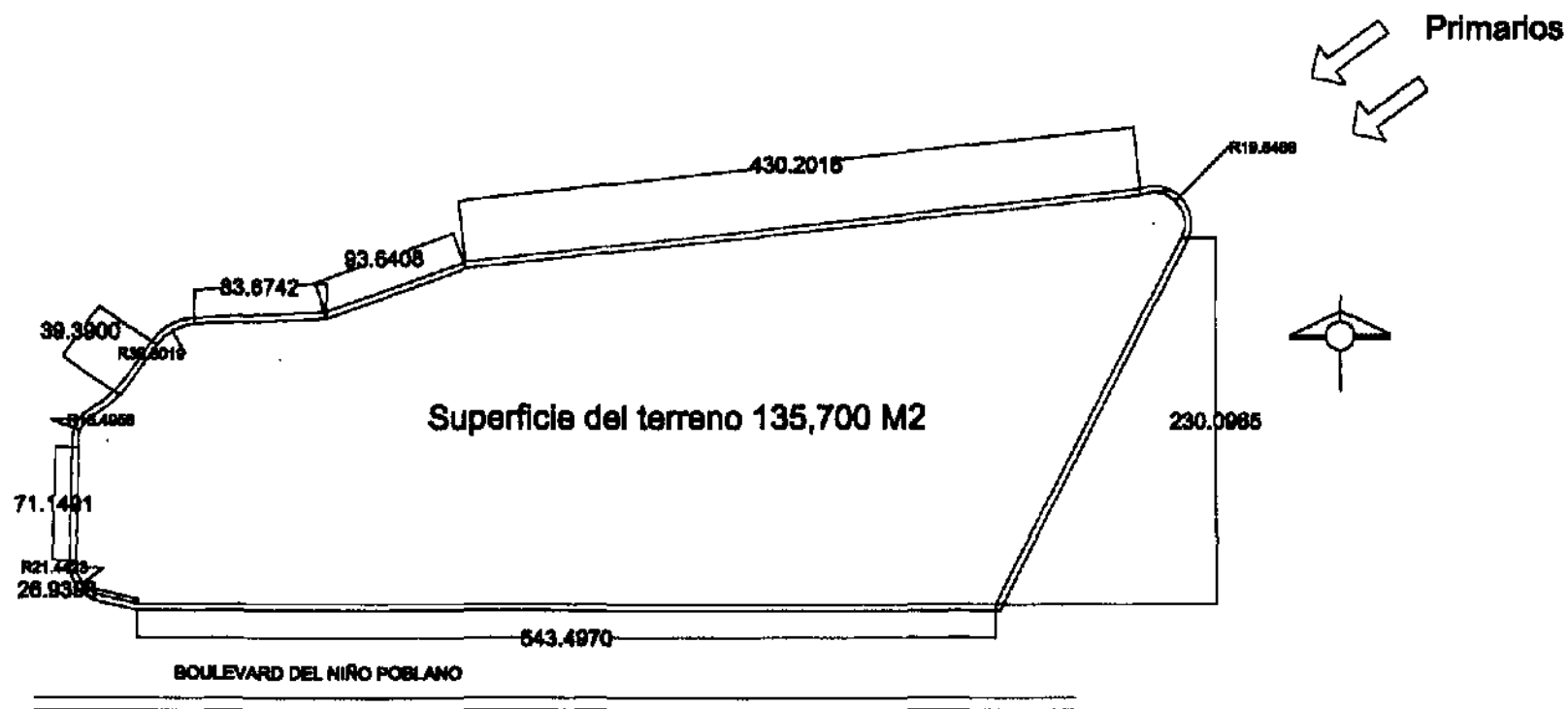
140



Planta de localización

# Plano No. 6 de vientos dominantes (PARQUE DEL ARTE)

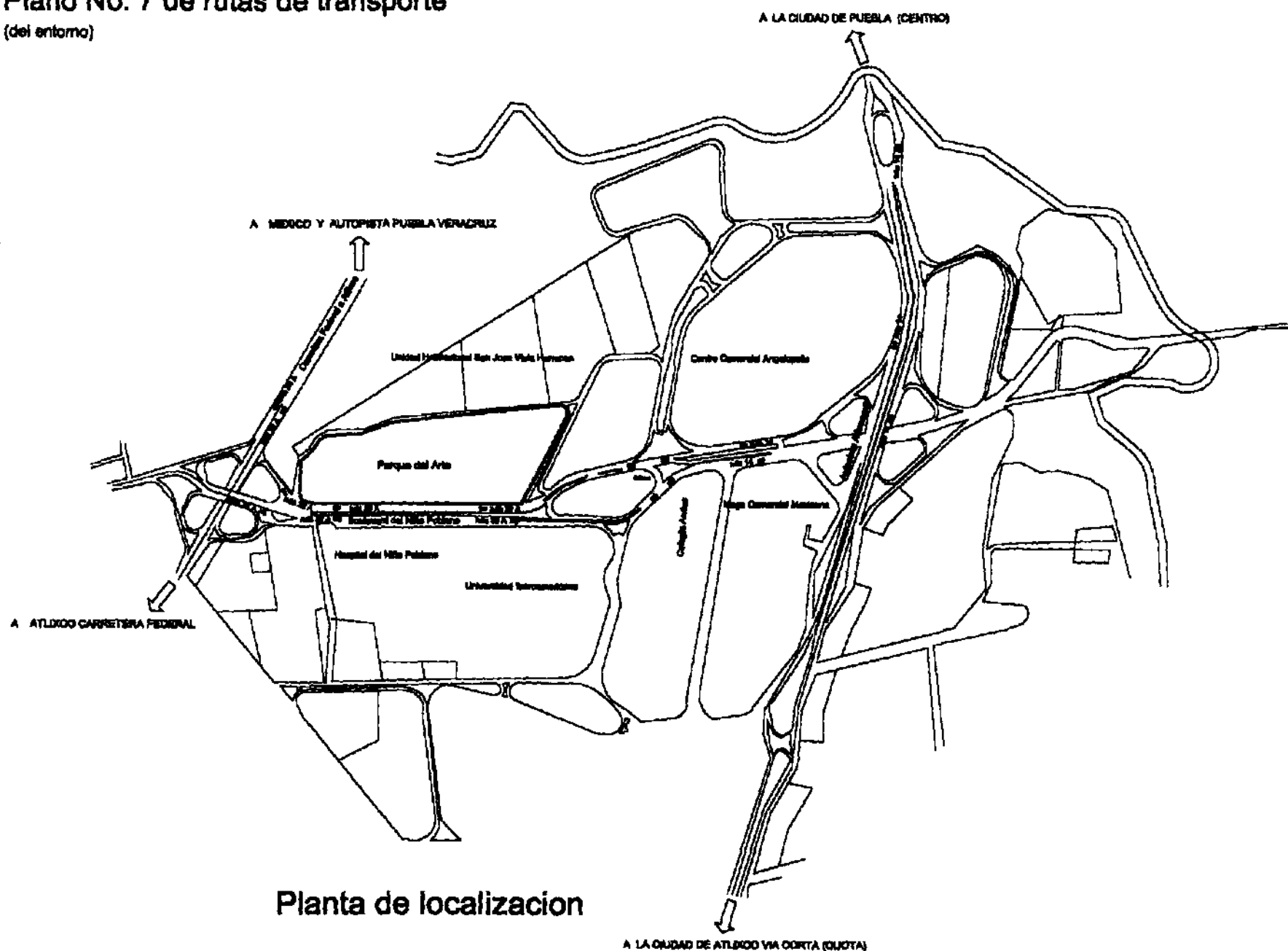
141



## PLANTA DE CONJUNTO

# Plano No. 7 de rutas de transporte (del entorno)

142



Planta de localización

## **10 DESARROLLO DEL PROYECTO ARQUITECTONICO**

---

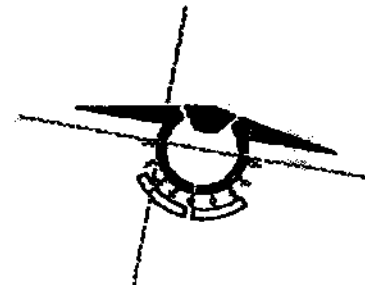
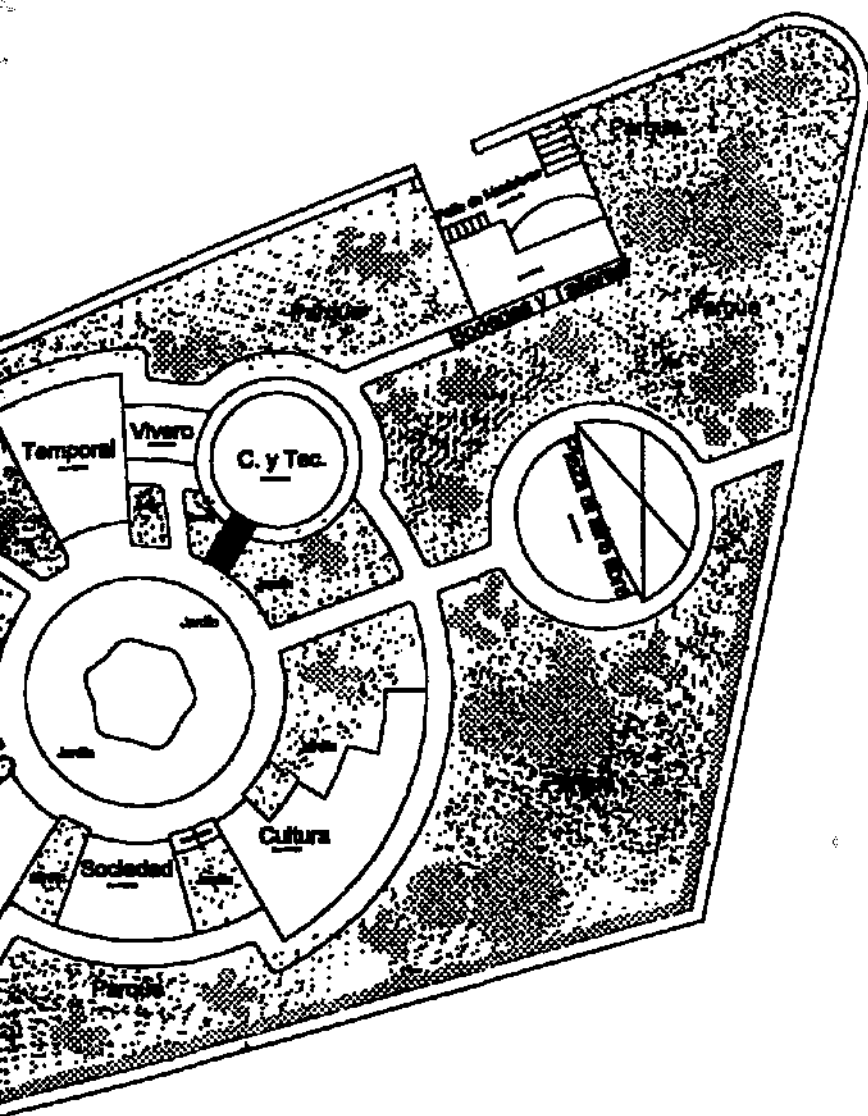
**•EL CRATER•**



---

**MUSEO REGIONAL INTERACTIVO CIUDAD DE PUEBLA**



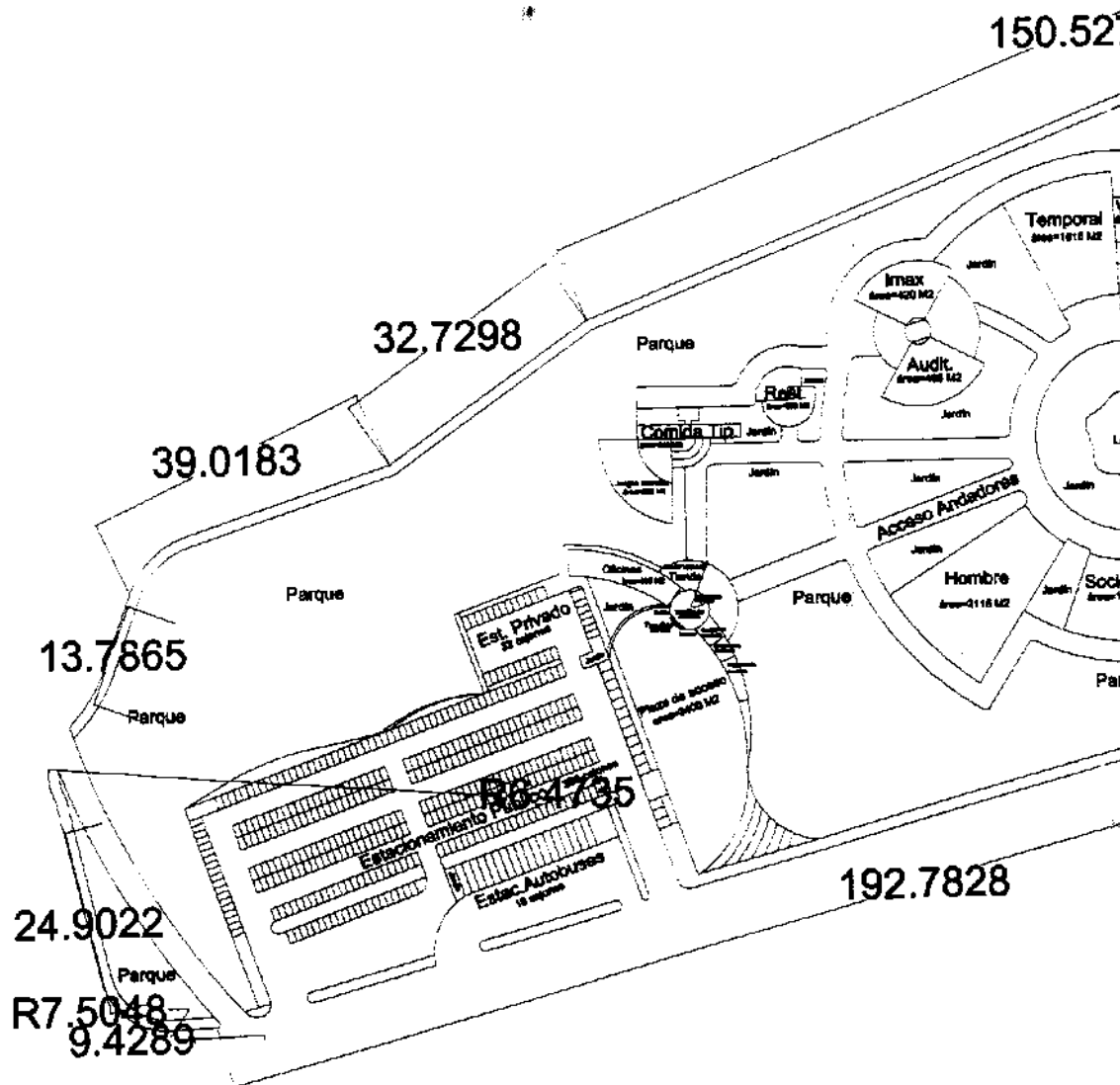


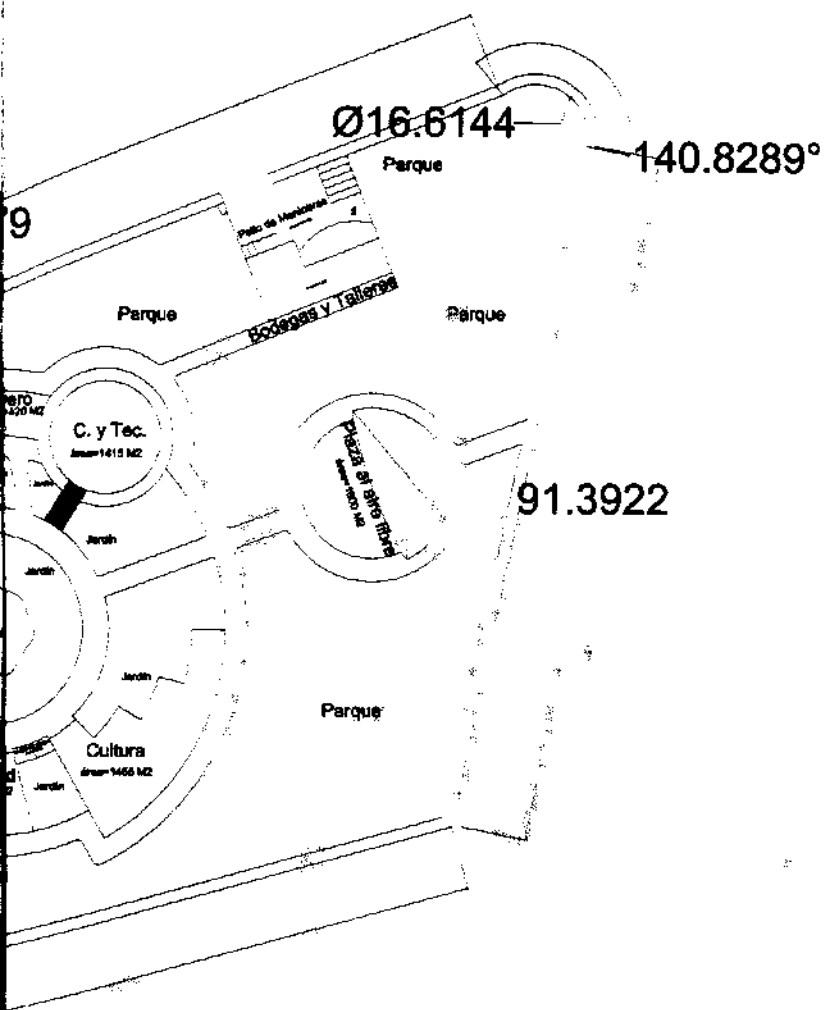
PLANTA DE CONJUNTO

Planta de Conjunto.

|             |                                                              |                |          |
|-------------|--------------------------------------------------------------|----------------|----------|
| PROYECTO    | Museo Regional Interactivo y parque recreativo "El CRATERY". |                |          |
| DESCRIPCION | Proyecto de Tecla                                            | PLANOS NUMEROS | FECHA    |
| UBICACION   | Parque del Arte                                              | Unp.           | Ampliado |

PROYECTO  
C/O VILLA HUGO 180977



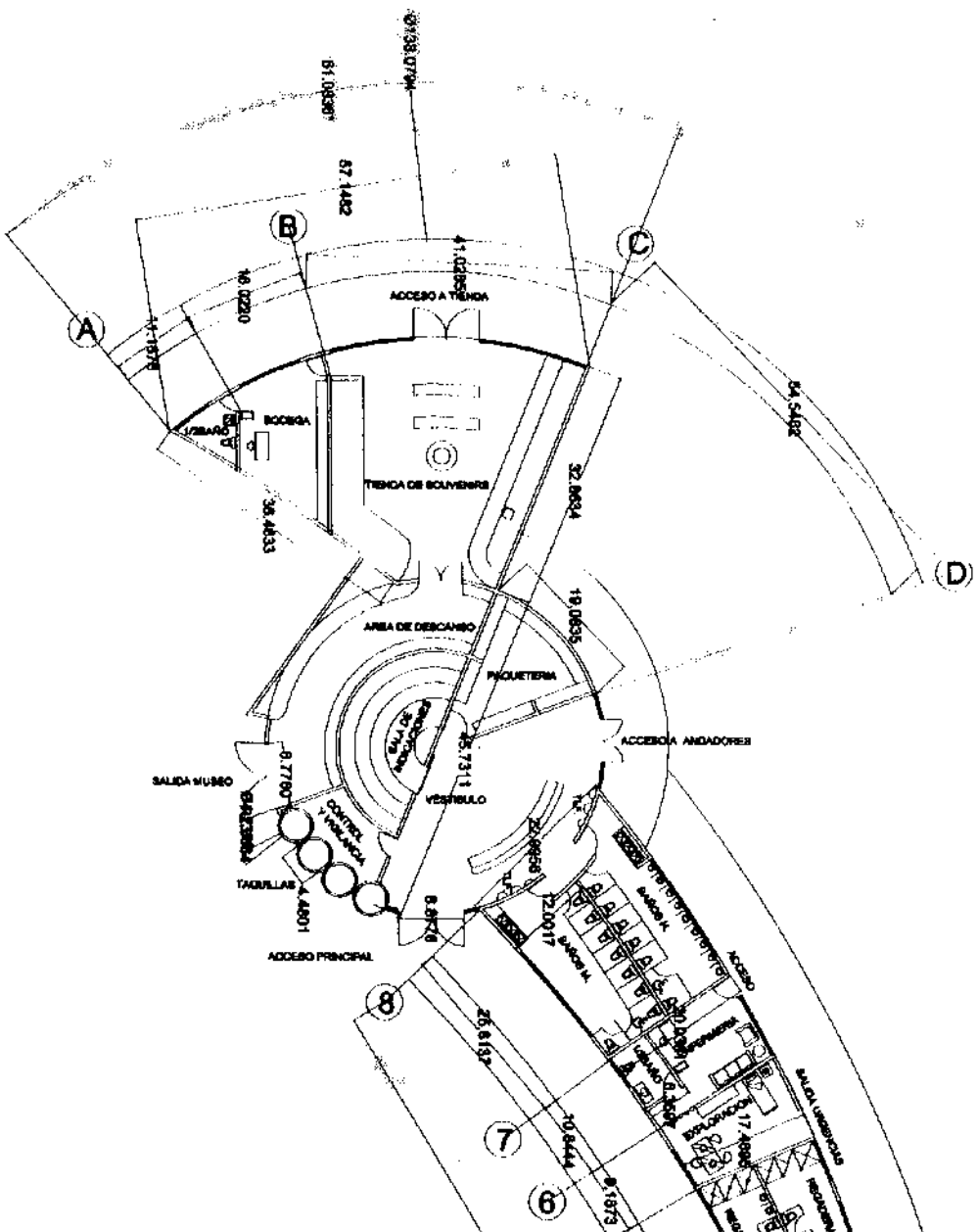


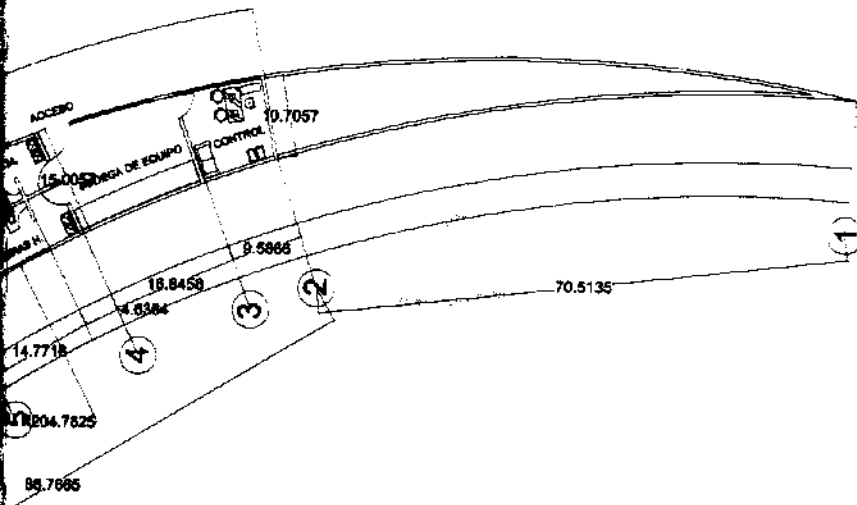
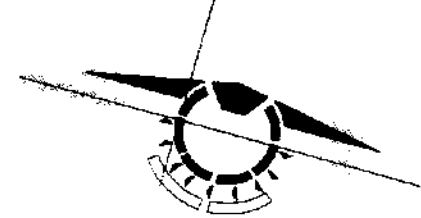
## Planta de Conjunto.

|                                                                          |               |               |
|--------------------------------------------------------------------------|---------------|---------------|
| PROYECTO:<br>Museo Regional Interactivo y parque recreativo "El CRATER". |               |               |
| DESCRIPCION: Proyecto de Tesis.                                          |               |               |
| UBICACION:                                                               | PLANO NUMERO: | Facultad:     |
| Parque del Arte.                                                         | Dos           | Arquitectura. |

PROYECTO:  
CID VILLA HUGO 160377

**area=424**

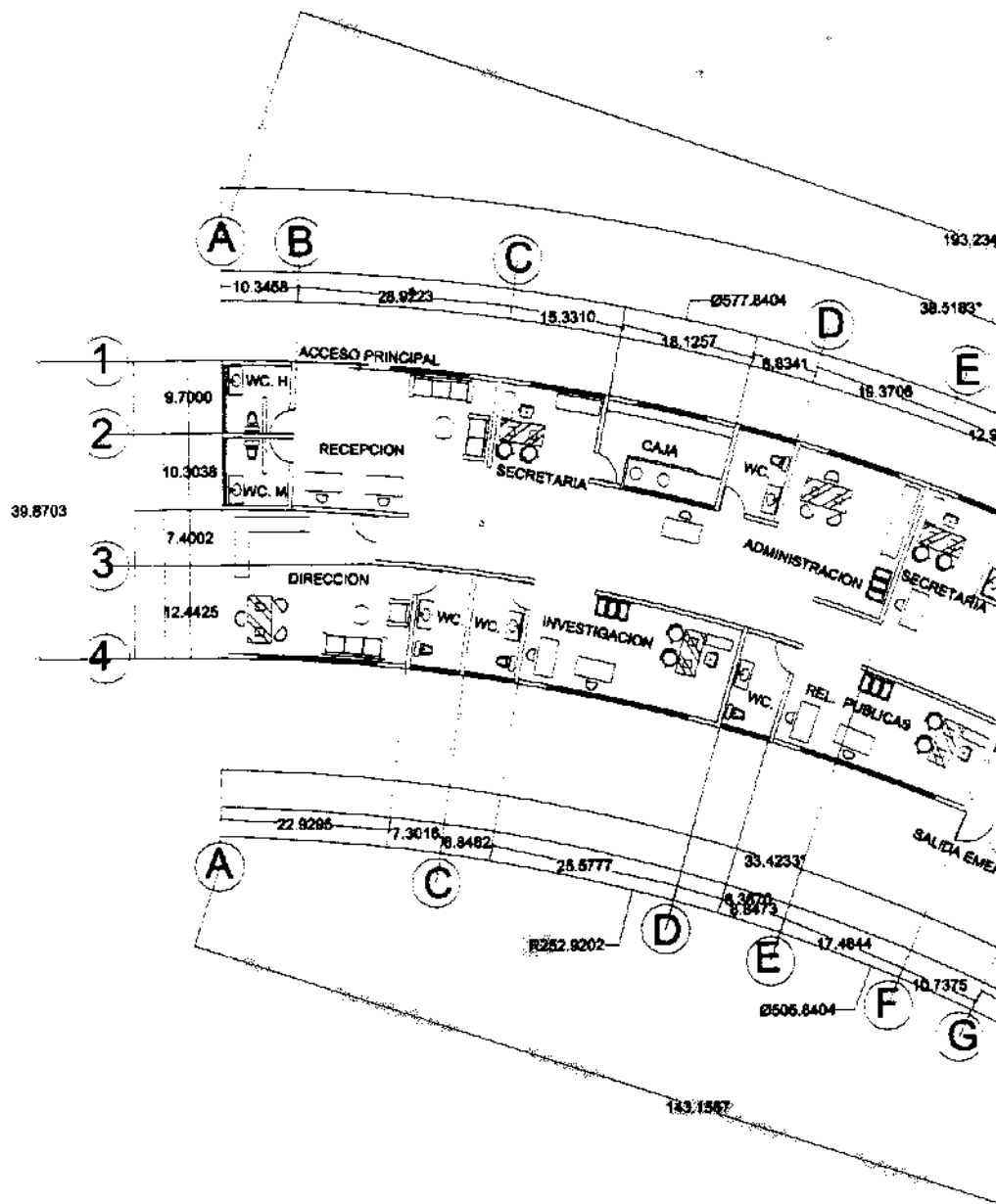




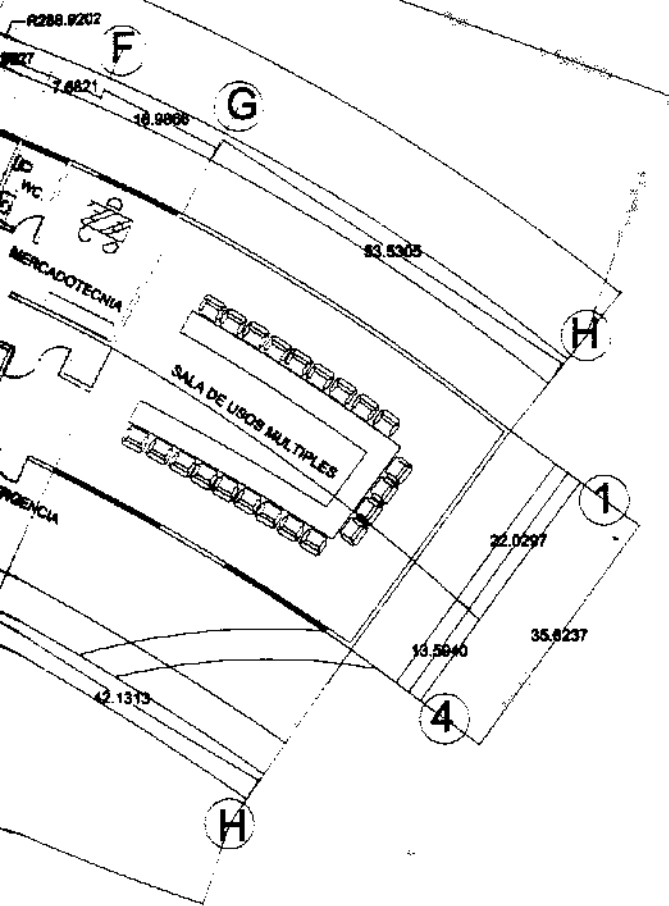
## Planta Arquitectónica

CA SERVICIOS AL PUBLICO  
M2

|                                                                      |                      |                         |
|----------------------------------------------------------------------|----------------------|-------------------------|
| PROYECTO: Museo Regional Interactivo y parque recreativo "El CRATER" |                      |                         |
| DESCRIPCION: Proyecto de Tesis                                       |                      |                         |
| UBICACION: Parque del Arte.                                          | PLANO NUMERO: Cuatro | Facultad: Arquitectura. |
| PROYECTO:                                                            |                      |                         |



PLANTA ARQUITECTONICA  
 área=400 M2

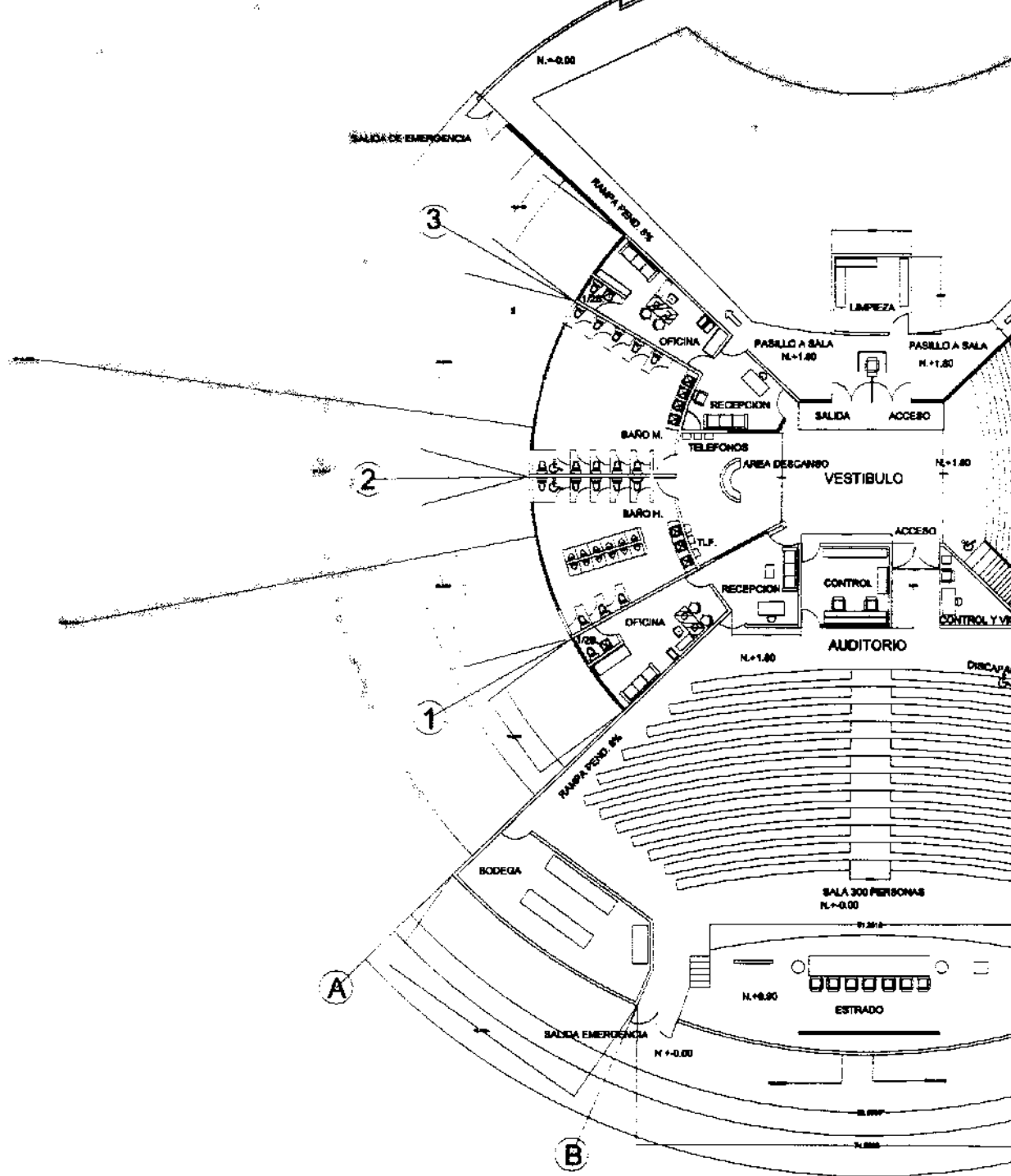


CA OFICINAS

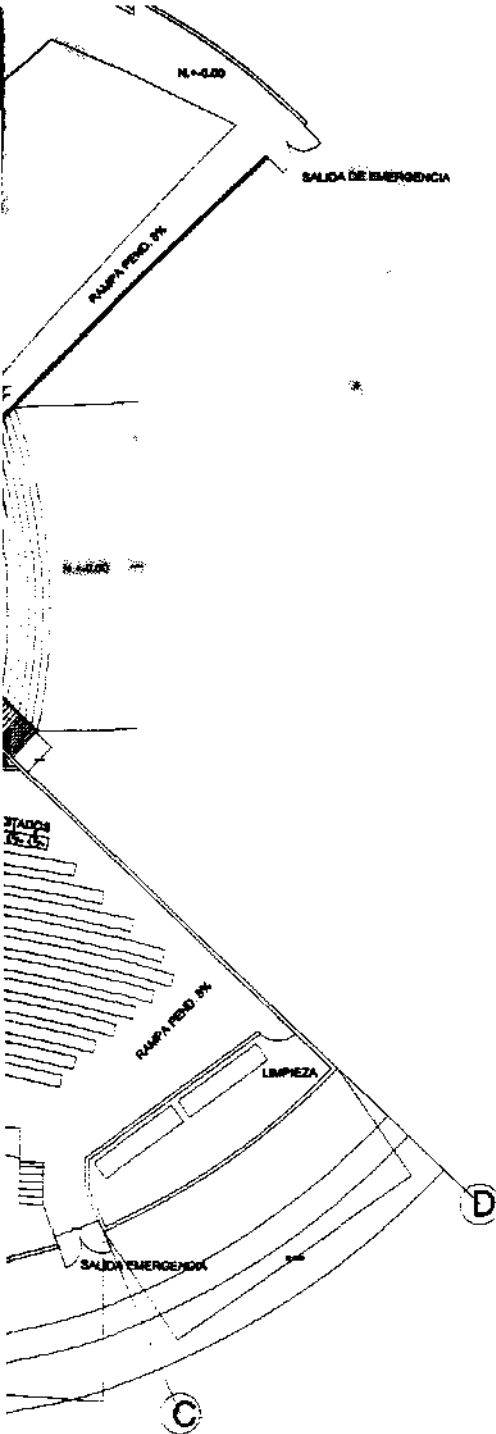
## Planta Arquitectónica

|                                                                          |                         |                            |
|--------------------------------------------------------------------------|-------------------------|----------------------------|
| PROYECTO:<br>Museo Regional Interactivo y parque recreativo "El CRATER". |                         |                            |
| DESCRIPCION:<br>Proyecto de Tesis.                                       |                         |                            |
| UBICACION:<br>Parque del Arte.                                           | PLANO NUMERO:<br>Cuatro | Facultad:<br>Arquitectura. |

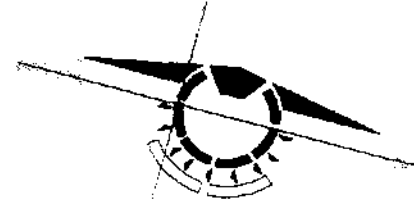
PROYECTO:  
CID VILLA HUGO 160377



PALANTA ARQUITECTONICA A  
área = 886 m²



AUDITORIO Y SALA IMAX



## Planta Arquitectónica

PROYECTO: Museo Regional interactivo y parque recreativo "El CRATER".

DESCRIPCION: Proyecto de Tesis.

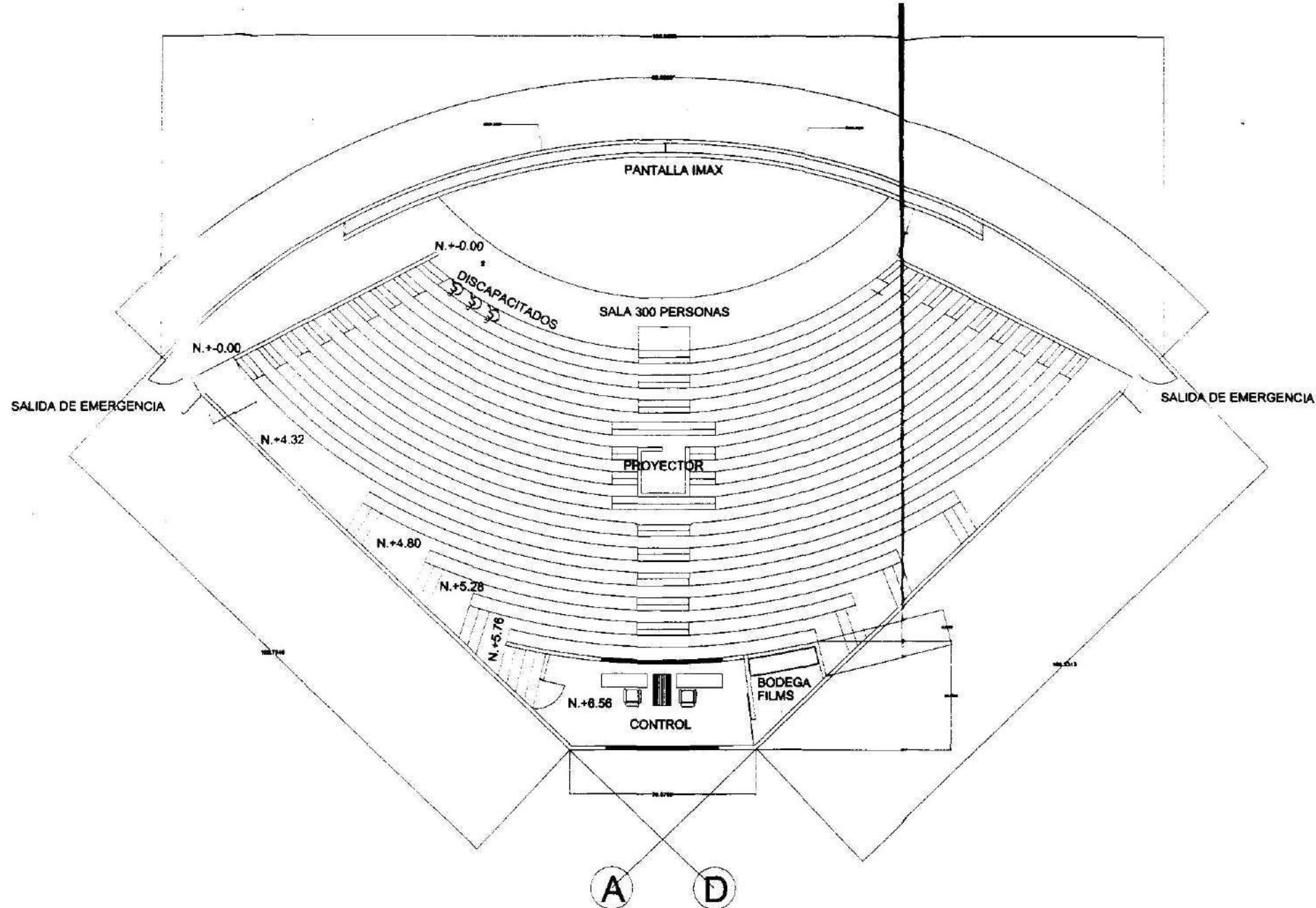
UBICACION: Parque del Arte.

PLANO NUMERO: Cuatro

Facultad: Arquitectura

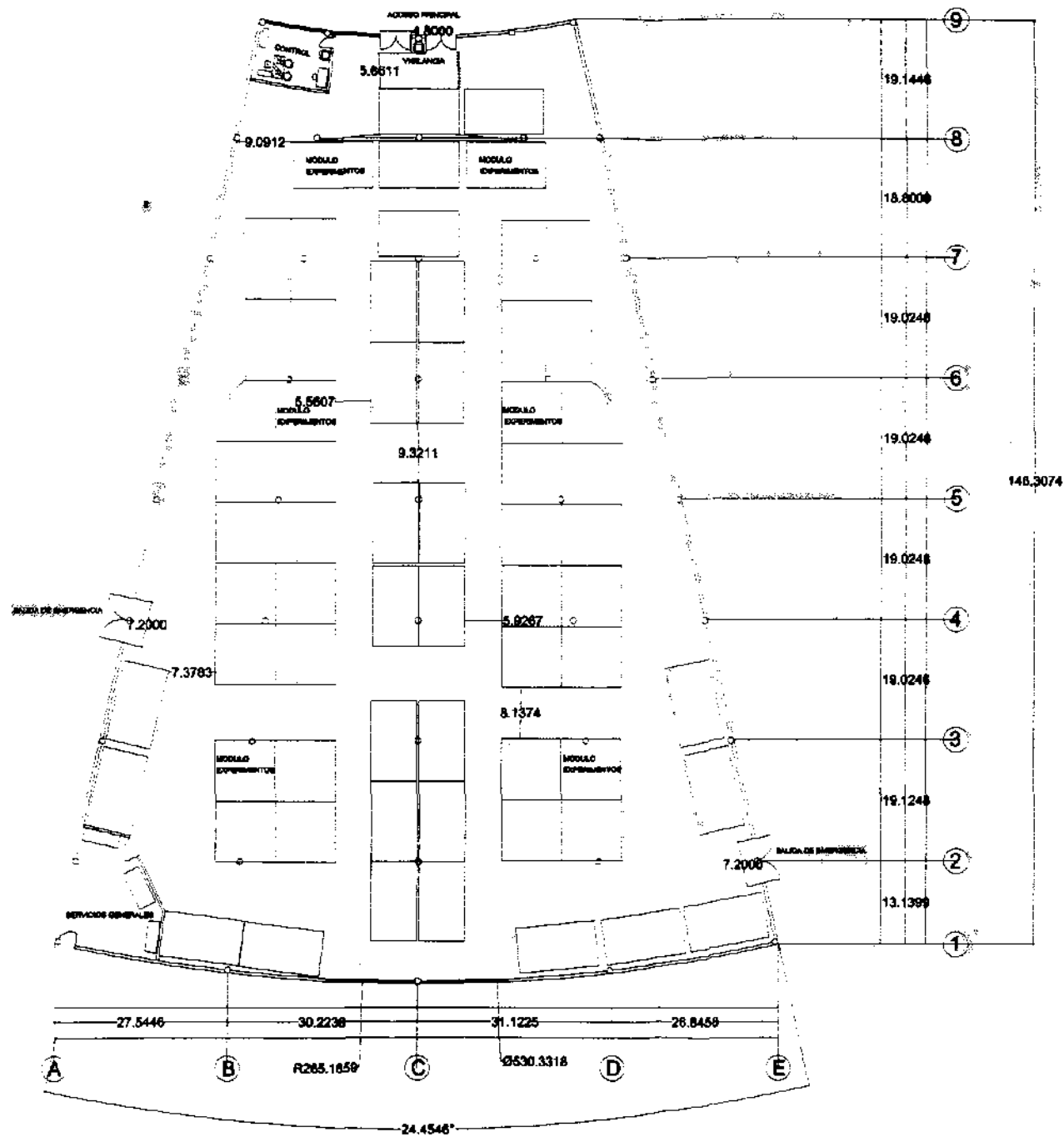
PROYECTO:

CID VILLA HUGO 180377



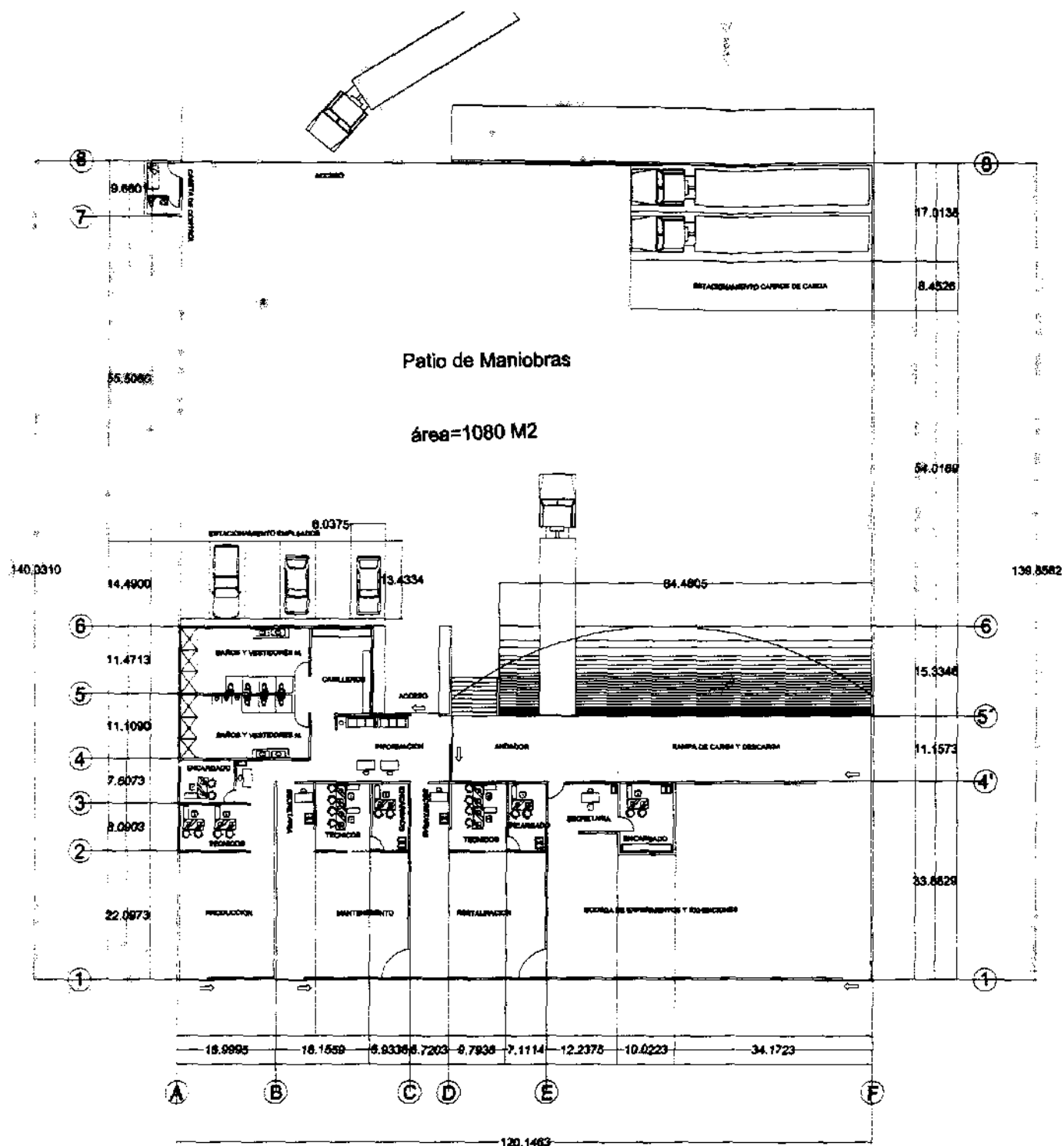
**SALA IMAX N+ -0.00 A N+6.56**



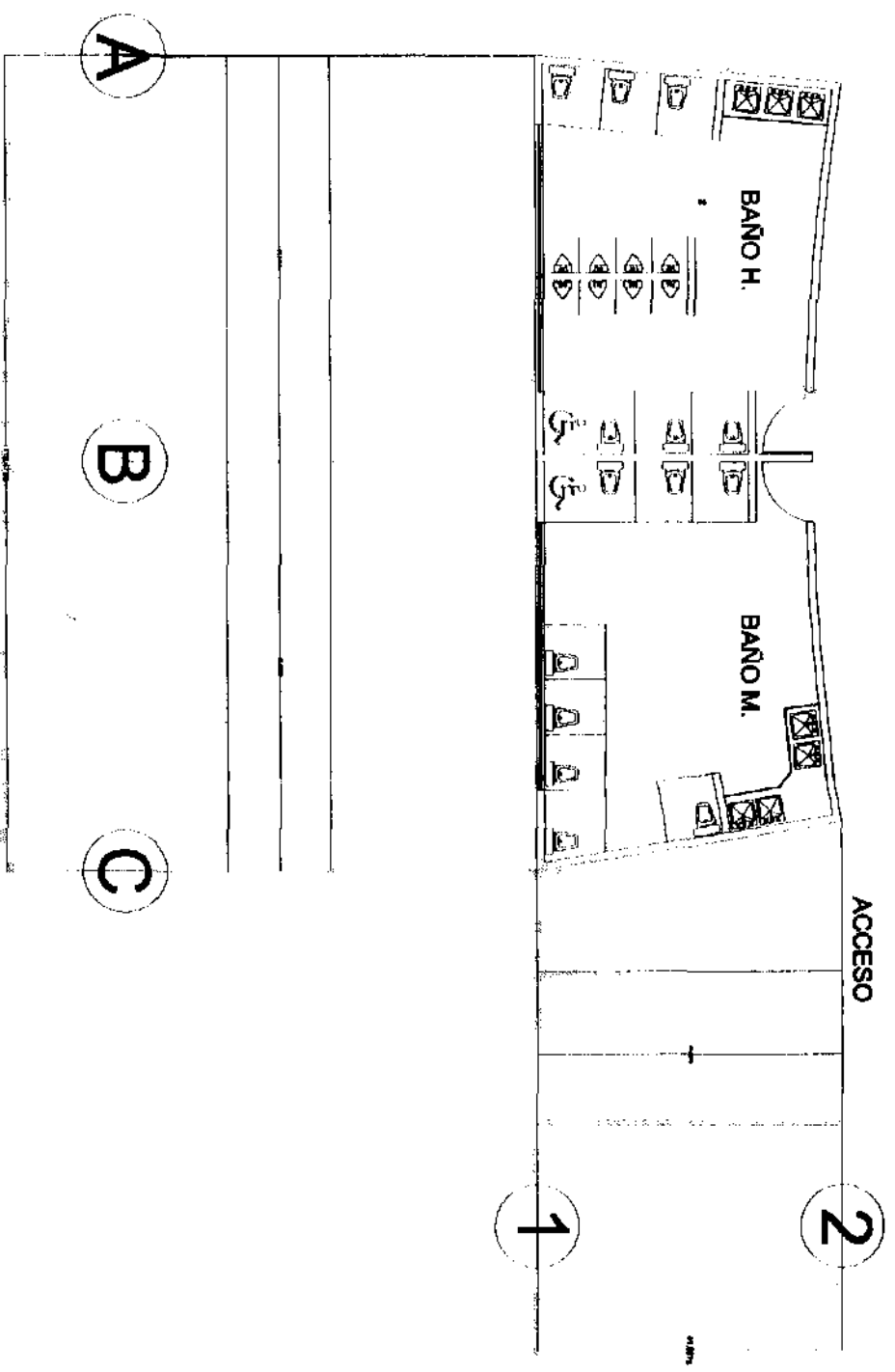


PABELLON DEL HOMBRE PLANTA (tipo)

Área = 2115 M<sup>2</sup>

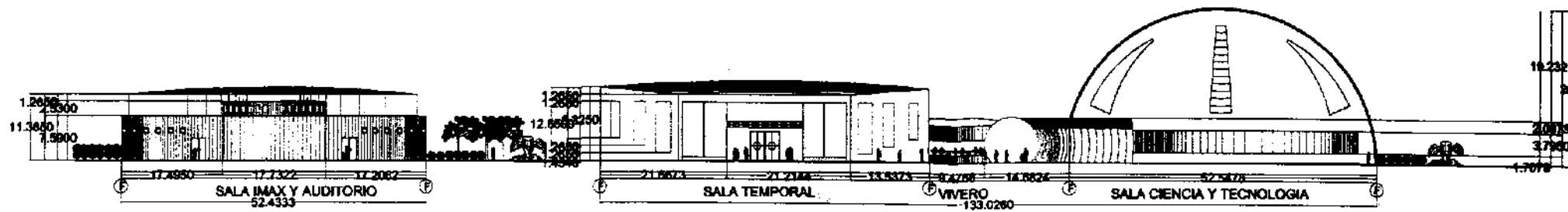


PLANTA ARQUITECTONICA BODEGAS Y TALLERES



# MODULO DE BAÑOS

área=70M<sup>2</sup>

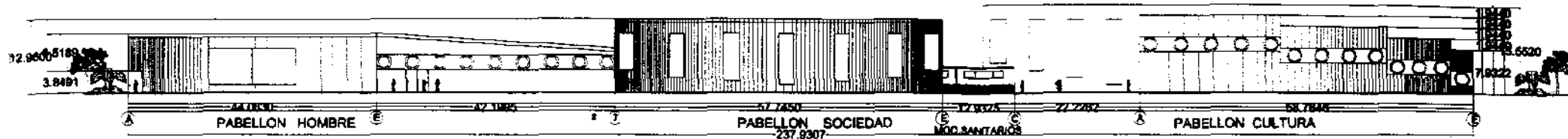


FACHADA LATERAL (izquierda)

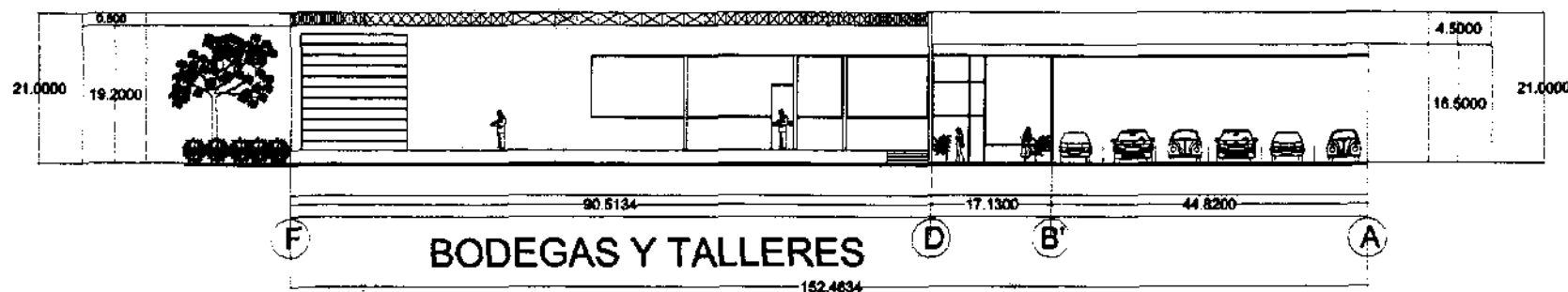
FACHADA PRINCIPAL



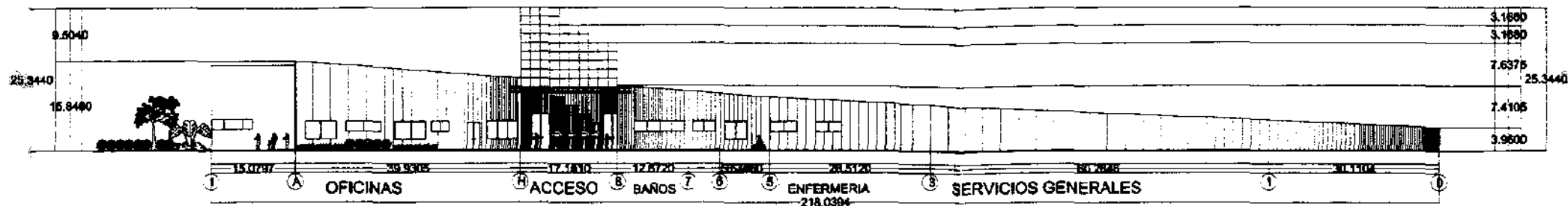
FACHADA PRINCIPAL



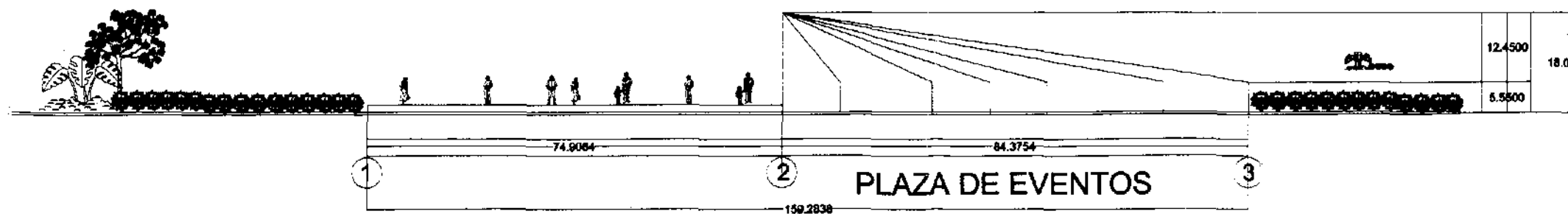
FACHADA POSTERIOR (sur)



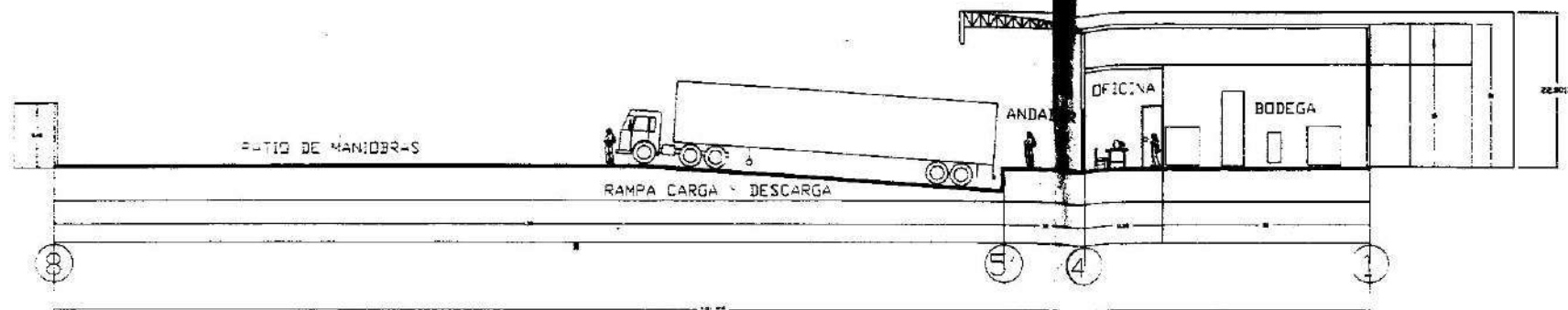
FACHADA PRINCIPAL



FACHADA PRINCIPAL

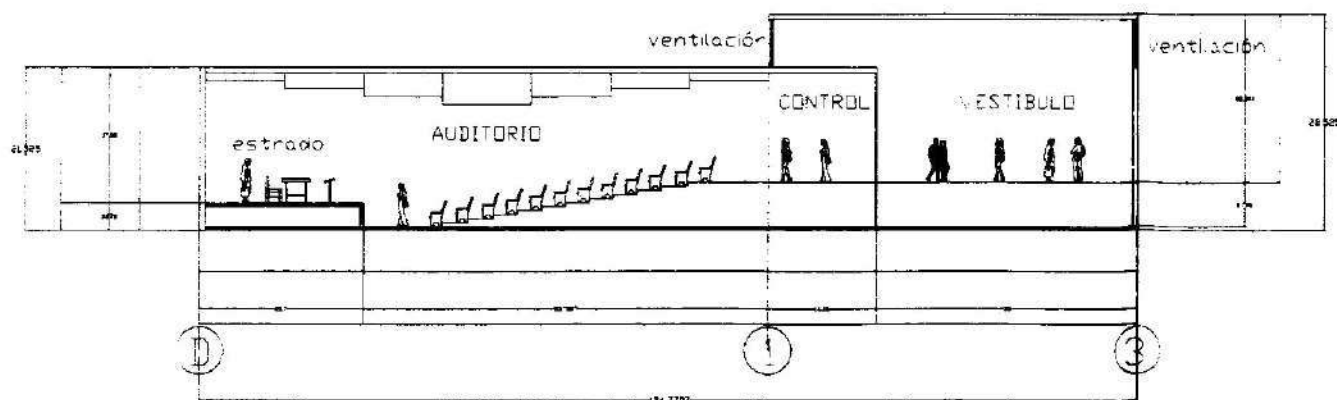


FACHADA PRINCIPAL

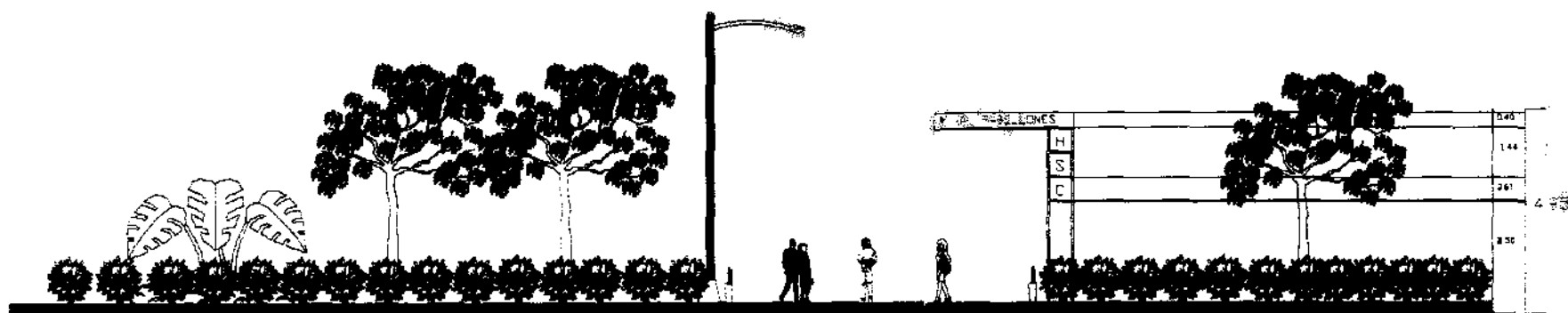


TALLERES Y BODEGAS

CORTE B - B1



AUDITORIO



ANDADOR DE ACCESO A PABELLONES

CORTE C - C1

• EL CRATER •



---

MUSEO REGIONAL INTERACTIVO CIUDAD DE PUEBLA

**•EL CRATER•**



---

**MUSEO REGIONAL INTERACTIVO CIUDAD DE PUEBLA**

## **12. – Bibliografías**

- 1. - Gobierno del Estado, Avances y retos. Boletín del Programa de Desarrollo Regional Angelopolis, Año IV, suplemento especial, Segunda época, No. 28. Puebla, Pue. 1996**
- 2. - Consejo Nacional técnico de la Educación, guía de los Museos del Distrito Federal, tercera edición. México D.F. 1993**
- 3. - Carlos González M. Enciclopedia Barza; tomo número 8, Edit. Limusa España 1991**
- 4. - Carlos Chafon Olmos, Fundamentos teóricos de la Restauración Edit. Facultad de Arquitectura de la UNAM, México 1996**
- 5. - UNESCO, Comisión Nacional de los Estados Unidos Mexicanos Informe General, 1982 – 1997, SEP, México 1982**
- 6. - Daniel Marques Muro, Lógica controversia sobre los Universales Edit. Eciaisa, México 1987**
- 7. - Diario Oficial de la Federación, Programa Nacional de Desarrollo urbano 1995 – 2000, primera sección, México 1996**

8. - **Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología, Paquete Uso de suelos de la Reserva Territorial Atlixcayotl, México, agosto de 1990.**
9. - **INEGI TOMO III Y IV según censo de población y vivienda conforme a las Estadísticas de 1995. De Alumnos existentes en la región, Puebla 1995**
- 10.- **SEDUEEP, Plano No. 6 de la Zonificación Secundaria, del Programa de Desarrollo Angelopolis, paquete No. 3, Puebla 1996**
11. - **SOAPAP y SEDUEEP, Programa Subregional de Desarrollo Urbano para el Municipio de Puebla. Diario Oficial de la Federación, Puebla 1995**
12. - **Periódico Oficial, tomo CCLXXIIH. Puebla de Z. Puebla, Viernes 19 de Diciembre De 1997**
13. - **SOAPAP, Datos obtenidos del Departamento de Meteorología Puebla, febrero 1995**

## PÁGINAS DE INTERNET

1. - <http://mhct.dit.upm.es/>
2. - <http://www.imax.com/index.html>
3. - <http://www.nmtsi.ac.uk/>
4. - <http://www.universum.unam.mx/index.html>
5. - <http://www.com.itesm.mx/dacs/editor/442625/principal.html>
6. - <http://www.xalapa.gob.mx/1/museoct.html>
7. - <http://www.banrep.gov.co/biblio/virtual/arte/>
8. - <http://www.casacienciaslc.es/web/texto/castella/domus.htm>
9. - <http://www.parqueciencias.com/>
10. - <http://www.mcye.gov.ar/zonaedu/revista5/20-25-2.html>
11. - <http://subasta.com.mx/desrvate.htm>