

PABELLON ACUSTICO COMO  
TEATRO ITINERANTE

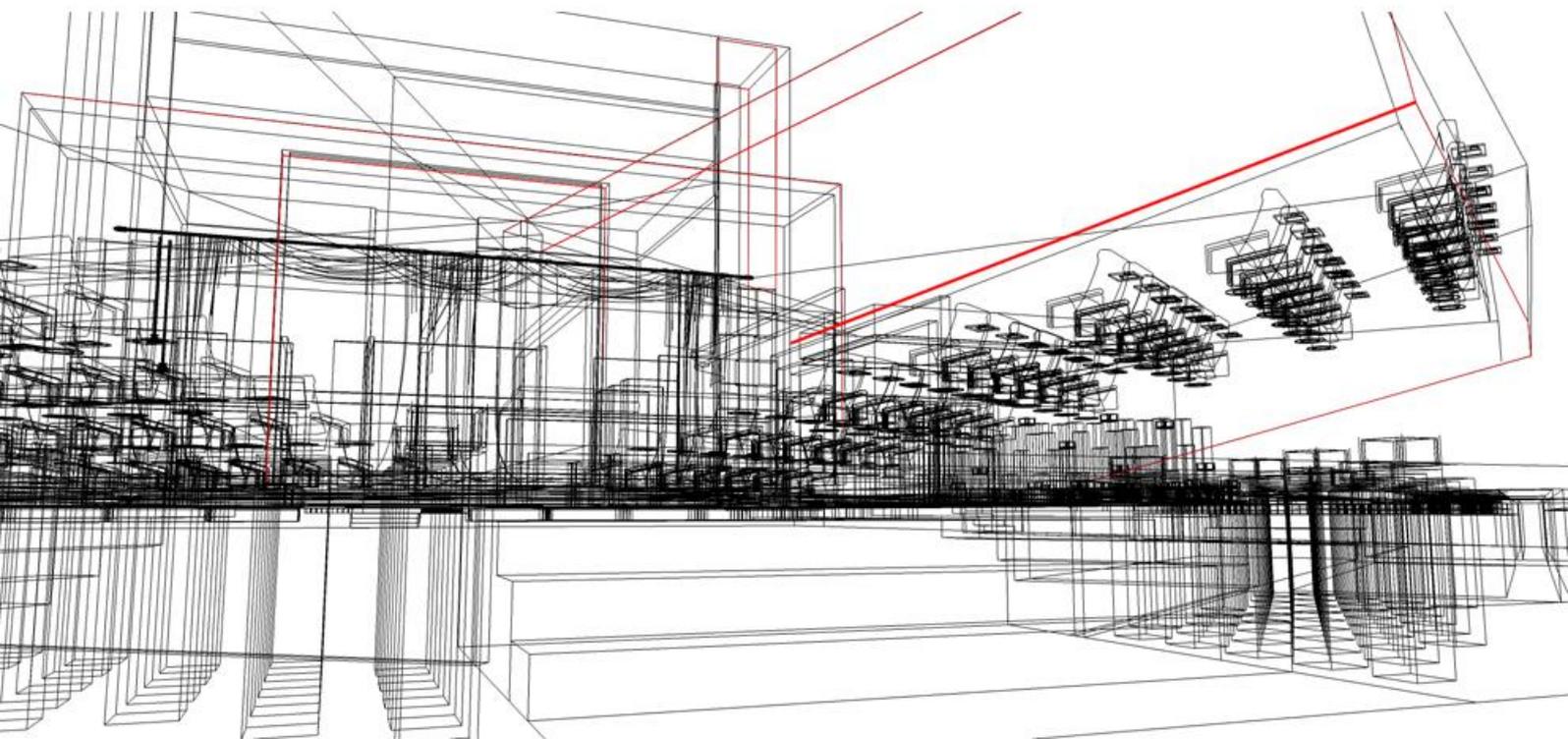
UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLAS DE HIDALGO

FACULTAD DE ARQUITECTURA  
TESIS PROFESIONAL



PRESENTA : LUIS ERIC  
ASESOR : ARQUITECTO ALEJANDRO

/ DICIEMBRE



**INDICE**

	PÁGINA
TESIS PROFESIONAL	
1.-INTRODUCCIÓN.....	1
1.1.- JUSTIFICACIÓN	
INTERÉS DE LA SOCIEDAD.....	4
1.2.- PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	6
1.2.1.- OBJETIVO GENERAL.....	6
1.2.2.-OBJETIVO EN ESPECÍFICO.....	7
2.- MARCO SOCIOCULTURAL.....	8
2.1.- EL TEATRO ITINERANTE.....	9
2.2.- ANTECEDENTES HISTÓRICOS DE LA CIUDAD.....	13
2.3.- HISTORIA DEL TEMA EN EL PAÍS.....	14
2.4.- TEATROS EN MICHOACÁN.....	15
2.5.- ANALOGÍAS.....	18
2.5.1.-LA ÓPERA DE MÚNICH.....	18
2.5.2.- SALLE PECTACLES AMBULANTE [1965] JACQUES UFFHOLZ.....	21
2.5.3.-KADARIK TÜÜR ARHITEKTID/NOOR EESTI SCENERY, TEATRO MÓVIL AL AIRE LIBRE.....	22
2.5.4.- MÉXICO EN TUS SUEÑOS MUSEO MONUMENTAL ITINERANTE.....	23
2.6.- ESTADÍSTICAS DE LA POBLACIÓN.....	25
2.6.1.- GRUPOS ÉTNICOS.....	25
2.7.- EVOLUCIÓN DEMOGRÁFICA.....	27
3.- MARCO FÍSICO GEOGRÁFICO .....	30
3.1.- SITUACIÓN GEOGRÁFICA.....	30
3.1.1.-LOCALIZACIÓN DEL ESTADO DE MICHOACÁN DE OCAMPO.....	30
3.1.2.-LOCALIZACIÓN DEL MUNICIPIO DE MORELIA.....	30
3.1.3.- VÍAS DE COMUNICACIÓN.....	31
3.2.- ASPECTOS GEOGRÁFICOS DE MORELIA.....	33
3.2.1.- OROGRAFÍA.....	33
3.2.2.-GEOLOGÍA.....	34
3.2.3.- EDAFOLOGÍA.....	35
3.2.4.- HIDROGRAFÍA.....	36

---

3.2.5.- VEGETACIÓN.....	37
3.3.-CLIMATOLOGÍA.....	38
3.3.1.- TEMPERATURA.....	39
3.3.2.- VIENTOS DOMINANTES.....	39
3.3.3.- PRECIPITACIÓN PLUVIAL.....	40
3.3.4.- ASOLEAMIENTO.....	40
4.-MARCO URBANO.....	41
4.1. -AREA URBANA.....	41
4.2.- ACTIVIDADES DE LA POBLACIÓN.....	42
4.3.- INFRAESTRUCTURA.....	43
5.- NORMA OFICIAL MEXICANA.....	44
6.- ESPECIFICACIONES.....	44
7.- MÉTODOS DE PRUEBA.....	60
8.- MEMORIA DE DISEÑO.....	62
9.- BIBLIOGRAFÍA.....	65
10.-FACHADAS.....	67
11.- CORTES.....	69
12.- PERSPECTIVAS.....	70
<b>ANEXO</b>	
13.- PLANIMETRIA.....	73

---



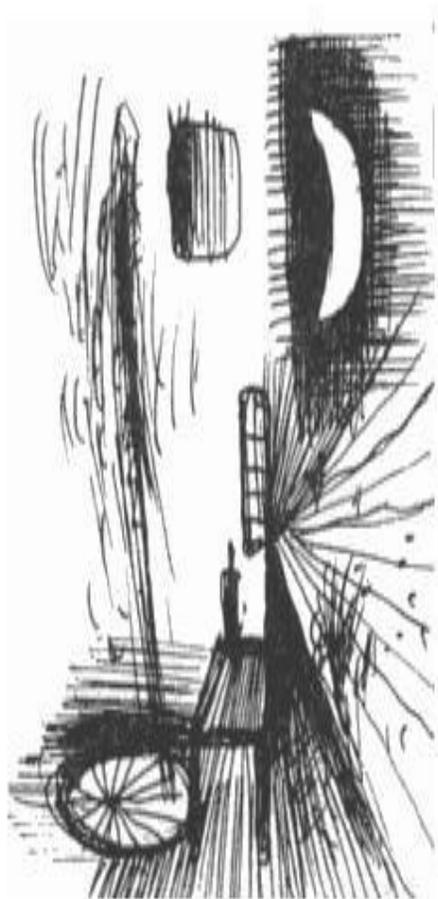
# T E S I S   P R O F E S I O N A L

## 1.-I N T R O D U C C I Ó N.

Michoacán es un estado altamente centralizado tal es la razón por la cual los sucesos importantes en el ámbito cultural, política, deportes, economía y espectáculos están concentrados más bien en Morelia y no en las comunidades aledañas.

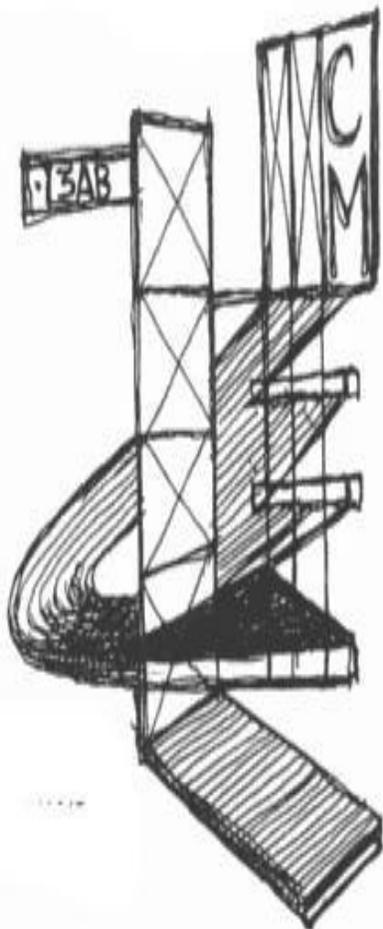
A partir de este hecho nos encontramos con una serie de comunidades en todo Michoacán en la que los habitantes viven sumamente aislados de las actividades culturales y de la realidad que se concentra en la capital michoacana es decir Morelia.

El ámbito de las actividades culturales y específicamente en este caso, en el ámbito del teatro encontramos la mayor parte de los montajes concentrados en Morelia que es un buen aporte para la capital pero esto limita a las comunidades aledañas a elevar su crecimiento cultural e intelectual haciéndose así evidente la falta de



espacios específicos para el mover cultural en estas zonas marginadas tanto por la proyección de la demanda histórica, como por la proyección de la misma. La importancia del teatro que se propone radica también en su capacidad de estimular la imaginación del espectador.

Por otra parte el teatro no solo impulsara el mover teatral si no que será de una manera integral con la comunidad en la que se presente ya que en él se podrán exponer piezas de arte contemporáneo de artistas de la región creando así un impulso mas a esta región marginada. Además no es solo el concepto escenográfico si no que se parte de un análisis estructural del tema en cuestión interesa en la medida que instala una metodología operatoria y fundamenta una teoría una didáctica y una critica.<sup>1</sup> La manera en que se presentara el teatro seria de forma efímera, no fijo, móvil, para poder abarcar más lugares en poco tiempo y no



---

<sup>1</sup> Gastón Breyer, *La escena presente: teoría y metodología del diseño*

apresurar la aceptación de este nuevo mundo para las comunidades que jamás lo habían conocido. El teatro llegaría al pueblo se ensamblaría en una semana y duraría un mes con diferentes actividades que apoyarían al crecimiento mismo de toda esta misma sociedad. La forma de integrar una estructura en un contexto rural es lo mas interesante de este teatro puesto que rompe con toda forma conocida por la gente de la zona pero de una manera integral tomando formas de la misma zona y de las mismas costumbres para así poder llegar a ensamblar en ese contexto distinto.

## 1.1.- J U S T I F I C A C I Ó N I N T E R É S D E L A S O C I E D A D

Hoy en día las comunidades alejadas de Morelia no cuentan con un buen nivel de cultura que es necesaria para el crecimiento de un país, esto por falta de espacios donde se puedan llevar a cabo actividades culturales que incentiven el crecimiento intelectual y fomenten la superación académica <sup>2</sup>



Para los habitantes de las comunidades aisladas el teatro itinerante es una posibilidad concreta de tener acceso al mover cultural generado en el país

La propuesta apunta a descentralizar el mover cultural del estado, acercando el teatro y la cultura a los habitantes de las pequeñas comunidades presentando el diseño arquitectónico como un agente primordial en este proyecto.

---

<sup>2</sup> INEGI

Además la espacialidad es fundamental e imprescindible para la obra de teatro pues no se concibe sin la representación de un espacio donde se exponen las relaciones físicas entre los personajes, y el espacio teatral será una imagen de un espacio real donde se desarrollan acciones que imitan las humanas.<sup>3</sup>

Por otra parte Morelia es una ciudad importante, por lo cual la mayoría de los eventos se realizan en ella y se dejan a un lado las comunidades alejadas en donde se debe contar con más espacios que permitan al individuo tener más opciones para adquirir un desarrollo cultural y social más avanzado

---

<sup>3</sup> Jovita Bobes Naves, *Aspectos semiológicos del teatro de Buero Vallejo*, kassell. 1997, La importancia del espacio, pág. 162.

## 1.2. – PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

¿De qué manera el teatro móvil impulsara y fomentara el desarrollo académico y cultural?

Impulsara y fomentara el desarrollo académico y cultural presentando obras, espectáculos y exposiciones artísticas con las que no cuentan las sociedades no céntricas de Michoacán y las cuales podrían despertar la inquietud en las nuevas generaciones de continuar cultivándose.

### 1.2.1.-OBJETIVO GENERAL

Uno de los objetivos es difundir y descentralizar la cultura impulsando y promoviendo el teatro y la difusión de la cultura en general. Contribuir a la difusión y acercamiento del teatro a las comunidades aisladas de la región a través de un sistema móvil que traslade y soporte físicamente el montaje teatral de pueblo en pueblo. Marcando un hito en su estado de uso, así como en su traslado.



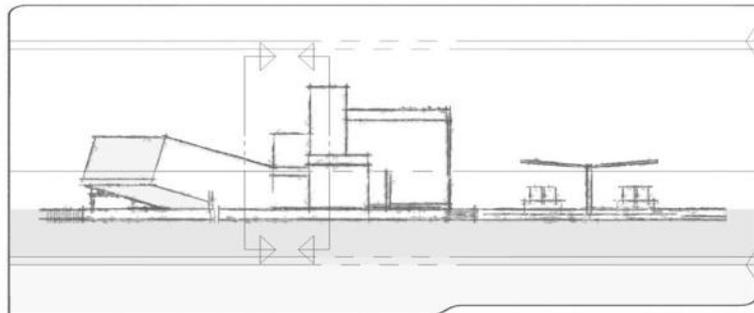
### 1.2.2.-OBJETIVO EN ESPECÍFICO

En cuanto a su movilidad: crear un sistema transportable por medio de un sistema de ensamble moldeable que se acople al espacio

En cuanto a su estado de uso (escenario armado dispuesto para el montaje teatral)

Generar un hito en el lugar de permanencia del escenario provocando un contraste entre la arquitectura del lugar y el elemento a diseñar

Contemplar los servicios con los que cuenta la ciudad y con ello las de la región dotando de manera importante a la manera a la población estudiantil y cultural con los espacios adecuados para la realización de sus actividades



## 2. - MARCO SOCIOCULTURAL

Itinerante: Referente a caminos / que va de un lugar a otro.<sup>4</sup>

La definición de itinerante hace alusión a un viaje o desplazamiento, pero sin duda la itinerancia es más que esto. La itinerancia se refieren a lo no permanente, corresponde a aquello que sufre cambios, que no es eterno, que es transitorio, temporal, provisional, o fugaz.

Todos estos términos responden a una condición de tiempo.

La itinerancia responde a una condición de tiempo, a una condición de lugar y movilidad, y a una condición de autovalencia. Estas 3 condiciones se caracterizan por 3 conceptos: Lo efímero (condición de tiempo). Lo autovalente,



'Arte Salvado', la exposición itinerante

<sup>4</sup> Diccionario de la Real Academia Española

Lo Móvil Efímero: que dura un solo día / Pasajero de corta duración<sup>4</sup>

Autovalente /Autosuficiencia: Estado o condición que se basta a si mismo<sup>4</sup>

Movilidad / Móvil / Movable: Que por si puede moverse, o es capaz de recibir movimiento por ajeno a impulso / Hacer que un cuerpo deje el lugar o espacio que ocupa y pase a ocupar otro<sup>4</sup>

## 2.1.-EL T E A T R O I T I N E R A N T E

El teatro a través de la historia siempre ha sido itinerante, desplazándose de un lugar a otro, en un comienzo con el afán de los griegos de llevar sus celebraciones a los dioses a los distintos pueblos, y luego en la

Edad Media a modo de autodefensa, ya que el teatro como comedia era mal visto y prohibido en la mayoría de los pueblos, por



Foro Itinerante Mujeres, Violencia, impunidad 2008

<sup>4</sup> Diccionario de la Real Academia Española

lo cual los comediantes estaban en constante desplazamiento para no ser apresados. Con el pasar del tiempo el teatro se va estableciendo y se va volviendo sedentario.<sup>5</sup>

En la actualidad el teatro itinerante surge como necesidad de llevar el teatro a quienes no tienen acceso a este por vivir lejos de los grandes centros urbanos, no teniendo acceso a teatros.

El objeto del teatro itinerante es la alteración del espacio vivido cotidiano a través de la extrañeza del espacio de representación; el teatro itinerante es esencialmente un espacio de relación. Es un espacio social, definido por la relación entre la intervención del espectáculo y el territorio, creado por una manipulación de la realidad ambiental y por la radicalización del espacio escénico como un área especial. En la sustancia del teatro itinerante

---

<sup>5</sup> Efraín de la Fuente, *Historia del teatro: desde sus orígenes hasta 1975 Volumen 1 de Historia de la cultura riojana*, Editorial Canguro, 1997, 274 páginas

es el actor que ocupa un espacio del transeúnte o pueblerino y atrae la atención. Es decir el actor sobre un tablado colocado donde quiera ( y es en este "donde quiera" donde está el sentido del teatro itinerante) obra dramática) es única y ajena a toda pretensión universalista y a todo genero conceptual. Ella misma es -por decirlo así- la re prese

Lo efímero tiene una condición de tiempo, algo que dura un corto tiempo. La compañía llega a un pueblo, se instala da su función y se va, su permanencia en el pueblo depende de la cantidad de habitantes, de los potenciales espectadores de la obra, pero esta permanencia no va mas allá de un par de días.

En lo "efímero" hay un movimiento del ser al no ser. Es una metamorfosis. La obra es y luego deja de ser. Para hablar sobre la metamorfosis debe hablarse por tanto de la experiencia del cambio y la alteración.

Una obra efímera (entendiendo obra como objeto, no como acción de su

presencia. Tiene un lugar en un aquí, y su tiempo es ahora. En lo itinerante encontramos la conciencia de la temporalidad de la obra, que se entiende como algo que está ahí, pero que no estuvo antes ni estará después. Por lo mismo, se aprovecha la corta duración del suceso para causar un gran impacto en quienes participan en él, ya sea como “parte de” o como espectadores. La noción de lo efímero da un mayor valor a la obra, ya que lo que está en un instante no estará mas, por lo que el valor de la memoria que deja en quienes participan de ella es mucho mas fuerte.

## 2.2. –ANTECEDENTES HISTÓRICOS DE LA CIUDAD

Durante las primeras décadas del presente siglo, Michoacán era un estado predominantemente rural; habían unas cuantas poblaciones en torno a los principales ríos y cuerpos de agua y otras se convirtieron en centros de comercio, servicios y administración para las áreas rurales.

Los años cuarenta vieron al país transformarse. La política económica del país, hasta llegar a constituirse el comercio, la industrialización y los servicios, en las actividades más importantes para la generación del producto nacional.

A este dinámico proceso de industrialización u urbanización lo acompañó un acelerado crecimiento demográfico que ha dado como resultado una población mayoritariamente joven y han tenido a concentrarse en las principales ciudades del país, en tanto que una buena parte de la población rural continúa habitando en miles de pequeñas poblaciones en todo el territorio del estado.

## 2.3.-HISTORIA DEL TEMA EN EL PAÍS

La manifestación del teatro en México es una práctica muy antigua que durante la época colonial, tanto en su vertiente evangelizadora como en su expresión laica, ha sido utilizado como un elemento importante para la transmisión de ideas y contrario a lo que muchos afirman, no fue un placer de las elites, sino un fenómeno social que convocaba a los más diversos sectores de la sociedad<sup>6</sup>

La manifestación teatral ha jugado un papel importante en la cotidianeidad durante el devenir de la historia de los grandes acontecimientos.

Durante la Nueva España el teatro no sólo fue una herramienta de evangelización, pues a la par se desarrolló un movimiento escénico laico que cumplía con la función de divertimento y esparcimiento. Esta otra modalidad del teatro encontró refugio en corrales y compitió con otros entretenimientos populares como las corridas de toros y peleas de gallos, pero fue el arte de Tespis el que se consideró como la

---

<sup>6</sup> El teatro, elemento importante para la transmisión de ideas: Hernández.

forma de diversión más sana, de ahí su amplia penetración social.

El primer teatro formalmente constituido para el arte escénico en México<sup>7</sup>, fue el del Hospital Real de Naturales y posteriormente se abrió el Coliseo de la Ciudad de México inaugurado en 1673. Ambos foros detonaron todo un fenómeno social del teatro, pues sus amplios recintos estaban proyectados para recibir un aforo aproximado a los mil 500 espectadores.

## 2.4.-TEATROS EN MICHOACÁN

La práctica teatral en Valladolid, hoy Morelia, también tuvo eco en los espacios públicos y corrales, y confirmó su planteamiento con la referencia a la compañía ambulante, De Volantines, la cual realizaba presentaciones de teatro en calles y plazas.

Era tal el impacto de los teatros hacia el mediodía del siglo XIX que, la noticia de la muerte del liberal Melchor Ocampo en manos de los conservadores se dio a conocer en el Coliseo de Morelia durante la función que ofrecía la compañía de Cautelan.

---

<sup>7</sup> secretario de Cultura



EL TEATRO HIDALGO DE ZINAPÉCUARO

“La narración dice que impactó la noticia de tal manera que propició que se interrumpiera la función para hacer el anuncio y todo el mundo propone que el teatro lleve el nombre de Teatro Ocampo. Pareciera entonces que todo el mundo era liberal en una ciudad conservadora o que entonces los liberales iban al Coliseo”<sup>8</sup>.

También en el siglo XIX se crearon otros teatros en Michoacán, dos de ellos se perdieron en Puruándiro, pero también surgen otros dos de relevancia: el Teatro Hidalgo de Zinapécuaro y el Teatro Morelos en Maravatío.



EL TEATRO MORELOS EN MARAVATÍO

“El Teatro Hidalgo de Zinapécuaro en sus orígenes se estableció en una antigua casona. Este teatro refleja que se empieza a formar un cierto grupo de personajes de la vida política, una cierta reanimación de la economía y personajes científicos que promovían la construcción de teatros o actividades artísticas. En este caso el grupo promotor de este teatro es encabezado por Felipe Rivera. El teatro se inauguró en 1910”<sup>9</sup>

<sup>8</sup> Relato de Raúl Arreola Cortés

<sup>9</sup> Enrique de Olavarría y Ferrari, *Reseña histórica del teatro en México, Volumen 2*, Impr. "La Europea", 1895.



EL TEATRO MORELOS EN MORELIA  
MICHOCACAN



EL TEATRO OBRERO EN ZAMORA

respecto al caso de Maravatío señaló: “el Teatro Morelos se construye entre 1871 y 1877, año en que se inaugura con la presencia de Angela Peralta”.<sup>10</sup>

Otros dos teatros importantes son el Obrero de Zamora y el Obrero de Tlalpujahuá, ambos con el mismo perfil, pero con marcadas diferencias ideológicas; “el Teatro Obrero de Zamora surge como una política de la Iglesia porque quería recuperar su presencia ideológica entre los campesinos y obreros, pues estaba perdiendo terreno con el movimiento socialista. Es un teatro con la connotación de la instrucción religiosa, pero también con el objetivo de incorporar a los obreros a un proceso formativo impulsado por la Iglesia católica. En Tlalpujahuá tenemos también un pequeño Teatro Obrero porque en el siglo XX los sindicatos fundan espacios de esparcimiento para la clase trabajadora”.

---

<sup>10</sup>Ochoa Serrano Álvaro, Repertorio *michoacano*, Michoacán Historia 1995, 336 pág.

## 2.5. – A N A L O G Í A S

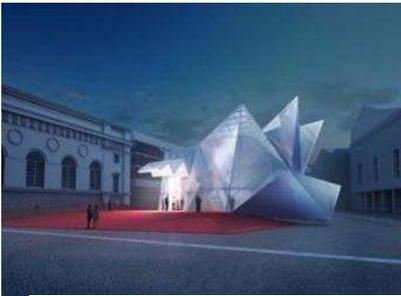
### 2.5.1.-L A Ó P E R A D E M Ú N I C H



ARQUITECTO WOLF D. PRIX.

Resultaba todo un desafío. Al menos, para el vanguardista arquitecto Wolf D. Prix. Aceptó en 2008 como un reto el encargo de la Ópera de Múnich de crear un pabellón con la acústica óptima de una sala de conciertos, que a la vez fuera ligero y pudiera funcionar como un edificio móvil. Dado que la petición procedía de un teatro lírico, parecía lógico que la música no sólo fuera fuente de inspiración sino también de creación.

Partió de un prisma rectangular generado por ordenador. Seleccionó una estrofa de la emblemática canción del guitarrista de rock Jimi Hendrix, Purple haze -Excuse me while I kiss the sky- y un verso de la escena del comendador del segundo acto de Don Giovanni de Mozart -Non ho timor: verrò!-. Tras congelar los fragmentos musicales en un sonograma procedió a combinarlos con el modelo base en tres dimensiones. Resultó una secuencia de formas piramidales que emergían como picos del prisma. El fragmento musical de



ARQUITECTO WOLF D. PRIX.

Hendrix determinó el tamaño de los salientes y Mozart, su inclinación. Al final de ese trabajo entre la matemática, la emoción de músicas tan dispares entre sí y la pasión de las formas aguardaba el futurista Pavillon 21 Mini Opera Space de la Ópera de Múnich. Un espacio que esta noche se inaugura con un espectáculo creado por el director escena y cineasta alemán Christoph Schlingensief.

Prix (Viena, 1942), fundador del vanguardista estudio de arquitectura vienés CoopHimmelblau, se sitúa con este trabajo en la estela de Le Corbusier y Iannis Xenakis. La pareja convirtió la música en espacio con su diseño arquitectónico del celebrado Pabellón Philips de la Exposición Universal de Bruselas de 1958.

Levantado de forma temporal -la construcción es montable y desmontable- en la Marstallplatz de Múnich, una plaza en la parte trasera del coliseo lírico de la capital bávara y a escasos cien metros de la sede del Instituto Cervantes, el Pavillon 21 Mini Opera Space es un teatro móvil para espectáculos experimentales con capacidad para 300 personas sentadas y 700 de pie. La mezcla Hendrix-Mozart ha



ARQUITECTO WOLF D. PRIX.

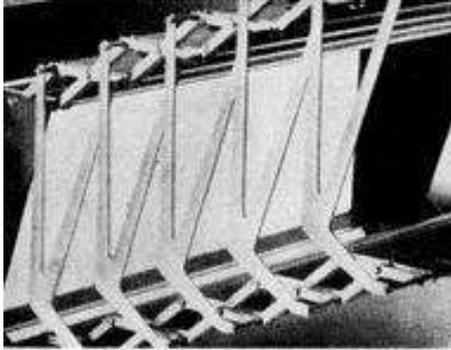
desembocado en una de las formas más singulares e innovadoras de entre todas las construcciones de Wolf D. Prix. Pero el arquitecto no sólo ha transformado la música en espacio. La futurista piel de la estructura arquitectónica tiene la propiedad de reflejar y absorber los sonidos indeseados del exterior: se ha emparedado lana de roca entre las dos láminas de aluminio parcialmente perforado que forman los paneles de la fachada. Y eso convierte cualquier entorno en el que se ubique, en un espacio tranquilo.

El diseño y construcción del Pavillon 21 Mini Opera Space -de 12,5 metros de alto, 38,5 de largo y 25,5 de ancho- ha costado a la Ópera de Múnich 2,1 millones de euros. Su uso será variado, sin límites para cualquier forma artística. No sólo se podrá ver ópera, también se han previsto sesiones de videojockeys, vídeo instalaciones, conciertos y recitales, proyecciones cinematográficas e incluso clases de yoga. <sup>11</sup>

---

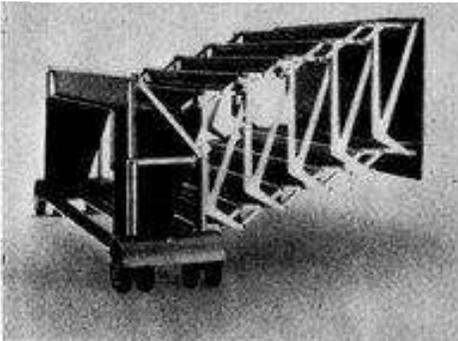
11

[http://www.elpais.com/articulo/Tendencias/Hendrix/Mozart/arquitectura/elpepitdc/20100624elpepitdc\\_1/Tes](http://www.elpais.com/articulo/Tendencias/Hendrix/Mozart/arquitectura/elpepitdc/20100624elpepitdc_1/Tes)



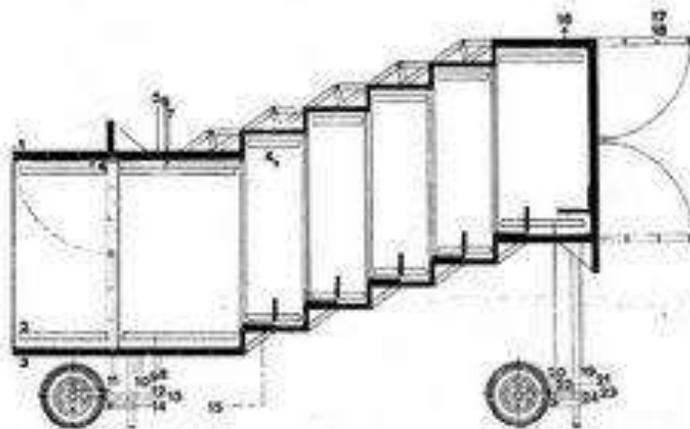
2

ARCHITECTURE D'AUJOURD'HUI [N°121]  
119651

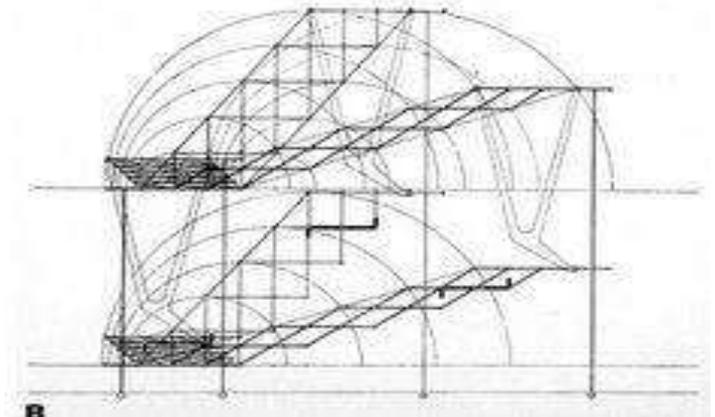


## 2.5.2.-SALLE P E C T A C L E S A M B U L A N T E [1965] J A C Q U E S U F F H O L Z

Este proyecto supone el proyecto fin de carrera de este arquitecto francés. A través de un elemento tipo parecido a los fingers de un aeropuerto configura la zona de espectadores que presenta una doble componente desplegable, lo que le permite configurarse como la zona de gradas al estar extendido y un simple container cuando está cerrado, lo que le permite ser un elemento fácilmente transportable.



A



B



<http://nomadaq.blogspot.com>



<http://nomadaq.blogspot.com>



### 2.5.3.-KADARIK TÜÜR ARHITEKTID/NOOR EESTI SCENERY, TEATRO MÓVIL AL AIRE LIBRE

Construida con listones de madera, Noor Eesti Scenery es una estructura sencilla, que sirve como medio escénico temporal, donde se representan a lo largo de la temporada Festival, una programación compuesta por una variedad de propuestas escénicas, donde diferentes agrupaciones (la mayoría locales), ofrece sus espectáculos en el espacio público.

Diseñado por el estudio de arquitectura Kadarik Tüür Arhitektid, se trata de una estructura versátil fácil de desmontar y fácil de trasladar, fabricada con materiales de reciclaje, su concepción modular, permite combinar elementos en función del espacio donde se vaya a instalar. Se trata de un concepto idóneo para instalarlo en espacios abiertos como parques o plazas.

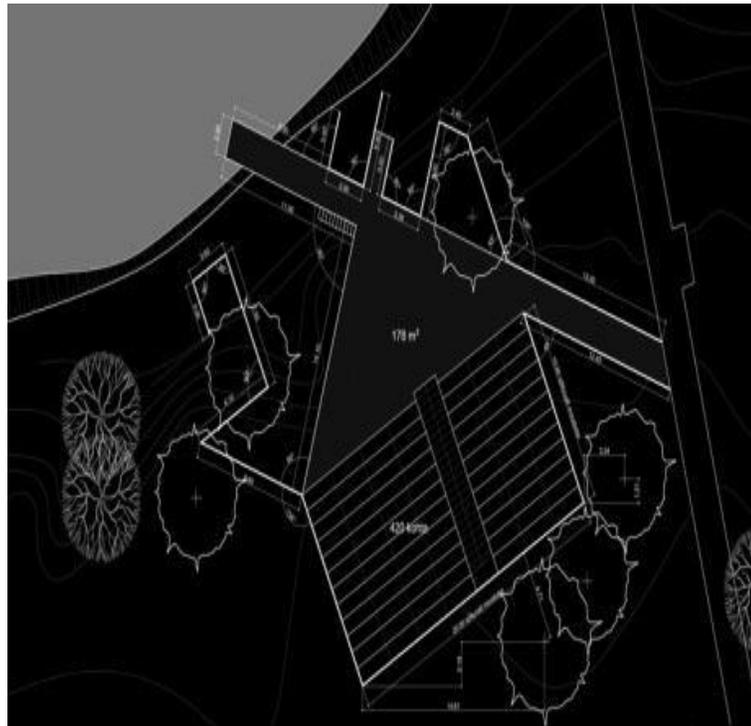


<http://nomadaq.blogspot.com>



<http://nomadaq.blogspot.com>

El escenario es un encargo de SA Rakvere Teatrimaja, una compañía de teatro de Eslovenia de carácter itinerante, que pensó en proyectar de un escenario que se adaptara a sus necesidades de movilidad. Sus 220 metros cuadrados de espacio útil permite numerosas combinacion de montaje, pudiendo añadir mas elementos si así lo requiere el espectáculo a representar.





#### 2.5.4.-MÉXICO EN TUS SUEÑOS MUSEO MONUMENTAL ITINERANTE

En el marco de los festejos del Bicentenario de la Independencia y Centenario de la Revolución Mexicana, se presentó en el 2010 en el Zócalo de la Ciudad de México el Museo Monumental itinerante, México en tus sentidos. Se trata de una exposición fotográfica en gran formato y fotosecuencias que buscan ser un “espejo” para los mexicanos, es un trabajo del fotógrafo mexicano Willy Souza, quien pretende provocar y despertar el sentido de pertenencia e identidad por México. México en tus sentidos es el resultado de una labor de más de cinco años del fotógrafo y cineasta mexicano, ganador de 78 premios. El museo alcanza una altura de 15.5 metros de alto y ocupa una superficie de cuatro mil metros cuadrados, en una instalación arquitectónica realizada por Javier Sordo Madaleno de Haro.

Con estructuras metálicas y recubierto por lonas en color anaranjado, abarcará del antiguo Palacio del Ayuntamiento a la Catedral, en uno de los extremos de la Plaza de la Constitución o Zócalo. México en tus sentidos permaneció abierto durante dos meses.

## 2.6. – ESTADÍSTICAS DE LA POBLACIÓN

### 2.6.1.-GRUPOS ÉTNICOS

En Michoacán la población indígena está constituida aproximadamente por 254,319 habitantes, lo que corresponde al 7.1% de la población total, de acuerdo al XI censo general de población y vivienda; se distinguen plenamente tres grandes regiones integradas por 29 municipios, donde se concentra la mayor parte de ellos, e incluso se establecen, de acuerdo a sus características culturales, en cuatro etnias bien definidas:



Región Meseta-Cañada, Lacustre de Pátzcuaro y Zirahuén y Ciénega de Zacapu.



Aquí se ubica la etnia Puhépecha, con una población aproximada de 201,000 habitantes, localizada en el centro occidente del estado. <sup>12</sup>

---

<sup>12</sup> INEGI  
<http://nomadaq.blogspot.com>

Región Oriente: Ocampo, Angangueo; Tuxpan, Hidalgo, Maravatío y Zitácuaro.

Se establecen tres núcleos de población indígena, pertenecientes a las etnias mazahua, otomí, y purépecha.

Región de la Costa: Aquila, Chinicuila y Coahuayana.

La etnia que se encuentra asentada en esta región es la náhuatl y se localiza en la parte sur del estado.

## Grupos Etnicos

De acuerdo a los resultados que presento el II Censo de Población y Vivienda en el 2005, en el estado habitan un total de 113,166 personas que hablan alguna lengua indígena.



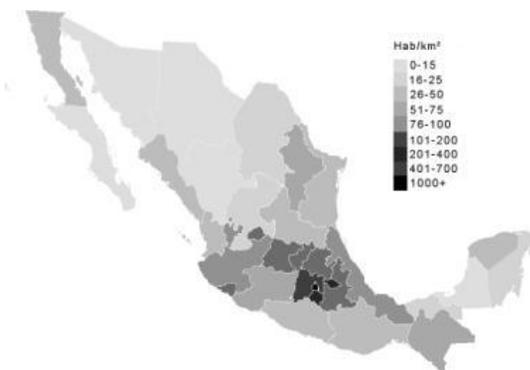
## 2.7. - EVOLUCIÓN DEMOGRÁFICA

Michoacán ocupa el séptimo lugar entre las entidades federativas más pobladas del país. Según datos del INEGI, Michoacán reporto en 1995, 3'869,133 habitantes, de los cuales 1'883,331 corresponden al sexo masculino y 1'985,802 al femenino.<sup>13</sup>

La esperanza de vida al nacimiento para Michoacán, en 1996, es de 73.3 años (69.9 años para los hombres y 76.7 años para las mujeres).

La mortalidad infantil del estado ha disminuido de manera significativa: de 55.0 defunciones por cada mil nacimientos a principios de los años ochenta a 31.3 por mil en 1996.

Durante 1996, se estima que murieron en Michoacán 3.1 mil menores de un año de edad, los cuales representan 16.2% del total de defunciones ocurridas en el estado (19.3 mil), que es una proporción similar registrada para el país (15.0%).



---

<sup>13</sup> INEGI

La tasa global de fecundidad (TGF) de Michoacán ha disminuido progresivamente, de 4.54 hijos por mujer en 1987 a 2.96 hijos por mujeres 1996

Se estima que, durante 1996, 40.1 mil personas inmigraron a Michoacán y 78.4 mil emigraron, arrojando una pérdida neta por migración de 38.3 mil individuos, que equivale a una reducción media anual de 0.97 por ciento.

De los inmigrantes, 36.9 mil procedieron de las entidades federativas y 3.2 mil de otros países; en cambio, entre los emigrantes, 25.6 mil se asentaron en el resto del país y 52.8 mil en el extranjero. Los inmigrantes a Michoacán representan 3.9% de la migración interestatal de todo el país y los emigrantes 2.7%; los inmigrantes internacionales abarcan 7.1% del total de las entradas al país y los emigrantes 15.6% de las salidas.

Se estima que, durante 1996, ocurrieron 100.0 mil nacimientos y 19.3 mil defunciones, lo que implica un incremento absoluto de 80.7 mil michoacanos. Sin embargo, el saldo neto migratorio (la diferencia entre inmigrantes y emigrantes) fue negativo, representando una pérdida de 38.3 mil personas en el mismo año,



lo que arroja un crecimiento neto de población en números absolutos a 42.4 mil personas.

No obstante estos importantes incrementos en el número de habitantes, la tasa de crecimiento demográfico de Michoacán ha disminuido recientemente para situarse en 1.07% en 1996, nivel inferior a la media nacional (1.68%). La tasa de crecimiento natural de Michoacán fue de 2.04% anual en 1996.

En cuanto a la dispersión y densidad de la población, Morelia, Uruapan y Zamora son los tres principales polos de concentración de población en el estado. En 1990 de las 7,716 localidades censadas, 88% contaban con menos de 500 habitantes y agrupaban sólo 15% de la población; en contraste, en el 12% restante de las localidades vivían 85% de los habitantes de la entidad.

De acuerdo a los resultados que presento el II Censo de Población y Vivienda en el 2005, en el estado cuentan con un total de 896,061 viviendas de las cuales 851,087 son particulares.<sup>14</sup>

---

<sup>14</sup> INEGI

### 3. - MARCO FÍSICO GEOGRÁFICO

#### 3.1. – SITUACIÓN GEOGRÁFICA.

3.1.1.-Localización del Estado de Michoacán de Ocampo.

Michoacán de Ocampo, está situado en el sector centro occidental de la República Mexicana, perteneciente a la región de Occidente. Limita al norte con los estados de Jalisco y Guanajuato; al noreste con el estado de Querétaro; al este con los estados de México y Guerrero; al sur con el estado de Guerrero y con el océano Pacífico y al oeste con los estados de Colima y Jalisco.

3.1.2 .-Localización del municipio de Morelia.

El municipio de Morelia se encuentra localizado en la región noreste del estado de Michoacán. Colinda con 11 municipios de acuerdo a lo siguiente: al norte con Tarímbaro, Chucándiro y Huaniqueo; al sur con Villa Madero y Acuitzio; al oriente, Charo y Tzitzio; y al poniente con Lagunillas, Quiroga, Coeneo y Tzintzuntzan. Ocupa una extensión de 1,199 km<sup>2</sup>,

representando el 2.03% de la superficie del estado.

Datos Geográficos.

Latitud: 19° 42' 16 Norte.

Longitud: 101° 11' 30 Oeste.

Altura sobre el Nivel del Mar: 1941 msnm.

Extensión territorial: 1,199.02 km<sup>2</sup>, lo que representa un 2.03% de la superficie total del estado de Michoacán.

### 3.1.3.- Vías de comunicación.

La ciudad de Morelia se ubica prácticamente a la mitad entre dos de los centros urbanos más importantes del país, México y Guadalajara, con los que se comunica por medio de la autopista de Occidente, tiene acceso a la costa del Pacífico por la carretera Morelia – Lázaro Cárdenas y al Bajío a través de la carretera Morelia – Salamanca. Adicionalmente se tiene en la región el aeropuerto internacional Francisco J. Mújica localizado en el municipio de Álvaro Obregón, lo que facilita la comunicación con

otros centros de población del país y del extranjero.

A Morelia, se puede llegar de la ciudad de Guadalajara, Guanajuato y Querétaro, por la carretera #43; viniendo de Quiroga, por la salida libre a Guadalajara por la carretera #15, esta carretera también comunica a Morelia con la ciudad de Toluca y con la Ciudad de México. Por la autopista #14 se llega de Pátzcuaro y Uruapan.

De acuerdo con la estructura vial determinada por el Programa de Desarrollo Urbano de la ciudad de Morelia, la ciudad se forma por vialidades de distinta jerarquía: Primaria, Secundaria y Local.

La vialidad primaria, es la liga con las vialidades regionales constituidas por las salidas a las carreteras a Guanajuato y Guadalajara, que en el interior de la ciudad recibe el nombre de Avenida Héroes de Nocupètaro, al nor-poniente de la zona de monumentos.

El circuito perimetral, se conforma por las avenidas primarias: Héroes de Nocupètaro, Héroes de Nacozari, 5 de febrero y Plan de Ayala como arco nor-poniente; Tata Vasco y

Ventura Puente al oriente; Avenida Lázaro Cárdenas, Manuel Muñiz y Mariano Michelena como arco sur-poniente.

Las vialidades secundarias: La Avenida Francisco I. Madero, por la cual se puede trasladar de un extremo a otro de la Ciudad en sentido oriente-poniente; la Avenida Morelos que se enlaza al norte con la carretera a Guanajuato y al sur con la carretera a Pátzcuaro. Estas dos vialidades delimitan los 4 sectores de la ciudad.

### 3.2 .-ASPECTOS GEOGRÁFICOS DE MORELIA.

#### 3.2.1 .-Orografía.

La configuración orográfica de la entidad se encuentra dominada por la sierra Madre del Sur y la Cordillera Trasca-Náhuatl, en donde las sierras existentes son las de Acuitzio, Mil Cumbres, El Tigre y el Pico de Quinceo.

El municipio de Morelia, tiene una superficie muy accidentada, la región montañosa se extiende hacia el sur y forma pendientes bastante pronunciadas que se internan hacia el norte; sobresaliente en este último, los cerros del

Punhuato y las lomas antiguamente llamadas El Zapote, que se unen en la región norte con la sierra de Oztumatlàn.

Al sur de la ciudad de Morelia se encuentran las Lomas de Santa María de los Altos; adelante se encuentran los cerros de San Andrés que se unen en la parte noroeste, con el pico de Quinceo (el de mayor altura en la zona con 2,787 msnm), que tiene conexión con la loma de Tarímbaro y los cerros de Cuto y de Uruètaro, los cuales limitan al Valle y lo separan del Lago de Cuitzeo.

### 3.2.2.- Geología.

El análisis geológico de una región, indica la conveniencia técnica del desarrollo de grandes asentamientos urbanos, de la realización de obras de ingeniería civil de gran envergadura y del control de las corrientes superficiales de agua.

El estudio de las rocas, su comportamiento, porosidad y las estructuras geológicas resultantes, dan un valor real al terreno, ya sea por su captación de agua al subsuelo, por su comportamiento con riesgos de deslizamientos; sea por el tipo intrínseco de la roca, y de esta

forma se puede determinar si es o no apto para el establecimiento o crecimiento de nuevos asentamientos humanos, turísticos o industriales.

### 3.2.3 .-Edafología.

La Edafología, estudia entre otras cosas, el comportamiento de los diversos tipos de suelos, además precisa los lugares convenientes para la construcción de áreas urbanas o industriales, y más aún, las obras de infraestructura necesarias para ellas.

Es muy importante tomar en cuenta este aspecto, para lograr una buena planeación de cualquier tipo de asentamiento, sobre todo si está en un valle, en una llanura costera, en un pie de monte o en algún antiguo vaso lacustre.

Los suelos son dinámicos, unos más que otros, según sus características físico-químicas, y de ello depende su comportamiento regional, local y particular.

Los suelos identificados en la parte sur del Municipio corresponden al grupo de los podzòlicos, son de color café, ricos en materia orgánica; en la parte norte se presenta suelo de color negro del grupo de los Chernozem.

Morelia se asienta en una loma de pendientes ligeras menores al 15%, de terreno firme de piedra, en este caso de cantera, y de materiales no consolidados llamados volcánicos.

#### 3.2.4 .-Hidrografía.

Los escurrimientos de agua son elementos importantes que deben considerarse en el desarrollo urbano para evitar molestias a la población cuando llueve, y trastornos graves que puedan ocasionar inundaciones.

El municipio de Morelia pertenece a la región hidrográfica conocida como Lerma – Santiago y también forma parte de la cuenca del lago de Cuitzeo.

Las principales corrientes fluviales de la ciudad de Morelia, se conforman por los ríos “Grande” y “Chiquito”, el “Grande”, se origina en el municipio de Pátzcuaro, continúa por la parte occidental y norte de la ciudad de Morelia, en donde se une con el “Chiquito”, que se origina en las estribaciones de la sierra de Ozumatlán, los cuales son utilizados para el riego Morelia – Queréndaro; el río “Grande”, continúa hacia el

norte y desemboca en el lago de Cuitzeo. Sus arroyos más conocidos son La Zarza y la Pitaya.

Los cuerpos de agua más importantes del municipio son las Presas de Cointzio, Umècuaro y Loma Caliente. Así mismo afloran más de 70 manantiales, siendo el de la Mintzita el más grande.

El suministro de agua a la ciudad de Morelia se realiza principalmente por medio de 87 pozos profundos, tres manantiales: La Higuera, El Salto, San Miguel y dos fuentes superficiales: La Mintzita y la presa de Cointzio, dando una producción total de 3,146 lt/seg.

### 3.2.5.- Vegetación.

En el estado de Michoacán, se encuentran diferentes tipos de vegetación, los cuales se desarrollan en los microclimas que se encuentran en este, como el bosque de coníferas, bosque tropical, bosque mixto, pradera o palmar.

El bosque mixto, que está constituido por pinos y encinos principalmente, se localiza en altitudes entre 1000 y 2000 metros en el sistema volcánico transversal y hasta los 300 metros de

altitud, en la Sierra Madre del Sur. 62 de los 113 municipios que integran el estado, se encuentran cubiertos por este tipo de vegetación, entre los cuales se encuentra la ciudad de Morelia, lo que origina que especies pertenecientes a otras regiones, se adapten fácilmente a este lugar y se desarrollen con facilidad.

En términos generales la flora comprende, entre otras especies: encino, caquahuate, granjeno, jara, sauce, pirul, cedro blanco, nopal, huisache, pasto, girasol, maguey, eucalipto (especie introducida), fresno y álamo.

### 3.3 .-CLIMATOLOGÍA.

El clima es sumamente importante a la hora de realizar un proyecto, para lograr las condiciones de confort que este necesita. La climatología, está conformada por varios elementos, los cuales determinarán las condiciones necesarias para el acondicionamiento del confort, tratando de ser favorables para el proyecto, las cuales son: el clima, la temperatura, la dirección y velocidad de los vientos dominantes, los criterios de asoleamiento y la precipitación pluvial, entre otros.

En el municipio de Morelia predomina el clima del subtipo templado de humedad media, con lluvias en verano, según la clasificación hecha por Koppen, modificado por García. La Temperatura, los Vientos Dominantes, la Precipitación Pluvial y Asoleamiento, se tratarán de manera específica en los siguientes párrafos.

### 3.3.1.- Temperatura.

Morelia presenta una temperatura media promedio anual de 18.8°C, máxima de 36.1°C y mínima de 1.1°C. la temperatura incrementa en los meses de marzo, abril, mayo y junio, fluctuando la temperatura máxima de estos meses de los 30°C y los 38°C.

El descenso de la temperatura se genera en octubre, siendo hasta el mes de febrero una temperatura media de 14°C a 17°C y una temperatura mínima de -2°C a 4°C, siendo enero el mes en que se registra la temperatura más baja.

### 3.3.2.- Vientos Dominantes.

Los vientos predominantes provienen del suroeste (durante el día) y del noreste (durante

la noche), con variables en julio, agosto y octubre con intensidades de 2 a 14.5 km/hr.

De acuerdo con la información proporcionada por el Instituto Meteorológico de Morelia, los vientos dominantes que predominan durante el año tienen una velocidad promedio de 1.96 m/s, según los estudios de los últimos diez años.

### 3.3.3.- Precipitación Pluvial.

En la ciudad de Morelia, la precipitación pluvial más fuerte, se da en verano; se tienen lluvias de 700 a 1000 milímetros de precipitación anual. En el invierno las lluvias alcanzan un máximo de 5 milímetros anuales promedio. En los últimos 10 años, según el Instituto Meteorológico de Morelia, se registra un promedio anual de 849.65 mm.

### 3.3.4 .- Asoleamiento.

En la ciudad de Morelia, por la situación geográfica que tiene (latitud 19° 42'), el sol hace un recorrido de oriente a poniente. La incidencia del sol durante los meses enero, febrero, marzo, agosto, septiembre, octubre, noviembre y diciembre es hacia el sur; en junio, es al norte; en mayo y julio el sol se encuentra

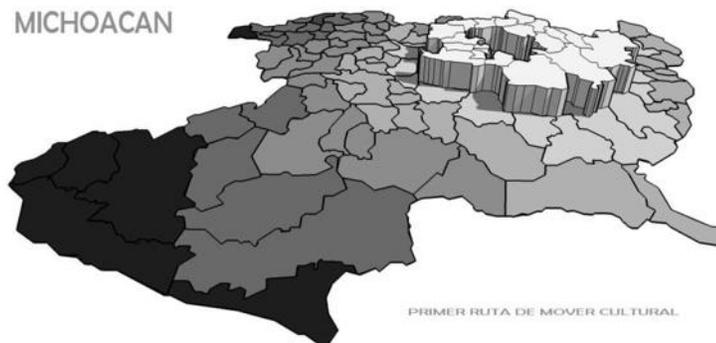
en cenit, siendo estos dos últimos los meses más calurosos.

## 4. – M A R C O U R B A N O

### 4.1.- A R E A U R B A N A

<sup>15</sup>Se propone que el teatro itinerante a manera de pabellón abarque todo el estado de Michoacán exprimiendo así todo su potencial en los pueblos marginados

MICHOACAN



<sup>15</sup> Imagen realizada en sketchup pro 8

## 4.2.— ACTIVIDADES DE LA POBLACION

POBLACIÓN (2010)

Concepto	Michoacán	Nacional	% Part. A/B
	Total (A)	Total (B)	
Población total (PT)	4,351,037	112,336,538	3.9%
Población menor de 14 años (Menores)	1,353,616	33,913,202	4.0%
Población en edad de trabajar (PET)	2,997,421	78,423,336	3.8%
Población Económicamente Inactiva (PEI)	1,338,501	33,452,310	4.0%
Población Económicamente Activa (PEA)	1,637,952	44,425,601	3.7%
Ocupados	1,565,351	42,421,721	3.7%
Desocupados	72,601	2,003,880	3.6%

Fuente: Censo de Población y Vivienda 2010, INEGI.

PERSONAL OCUPADO (2010)

Concepto	Michoacán	Nacional	% Part. A/B
	Total (A)	Total (B)	
Total PEA Ocupada	1,551,250	42,699,571	3.6%
Agropecuarias	360,187	5,705,703	6.3%
Minería, manufactura, electricidad y agua	194,321	6,861,492	2.8%
Construcción	149,647	3,576,193	4.2%
Comercio	295,536	8,201,891	3.6%
Otros servicios	536,980	17,791,507	3.0%
No especificado	14,579	562,785	2.6%

Fuente: Censo de Población y Vivienda 2010, INEGI.

El Producto Interno Bruto (PIB) del estado ascendió a más de 300 mil millones de pesos en 2010, con lo que aportó 2.4% al PIB nacional.

Las actividades terciarias, entre las que se encuentran el comercio y servicios inmobiliarios, aportaron 69% del PIB estatal en 2010<sup>16</sup>

<sup>16</sup> PROMEXICO, INEGI

4.3. - INFRAESTRUCTURA <sup>17 18</sup>

Infraestructura en el Estado de Michoacán	
Vías Férreas (Km)	1,242
Troncales y ramales	1,036
Secundarias	151
Particulares	56
Puertos Marítimos	1
De Altura y Cabotaje	1
De Cabotaje	0
Aeropuertos	4
Nacionales	3
Internacionales	1

Fuente: SCT 2010. y AEPEF 2010 de INEGI.

## INFRAESTRUCTURA EDUCATIVA 2008-2009

Michoacán	Educación Media Superior	Educación Superior
Escuelas	377	216
Alumnos	123,559	77,487
Maestros	8,405	7,237

Fuente: SEP

<sup>17</sup> PROMEXICO, INEGI

<sup>18</sup> SEP

**5.- NORMA OFICIAL MEXICANA**

NOM-165-SCFI-2003

ACCESIBILIDAD DE LAS PERSONAS CON DISCAPACIDAD A ESPACIOS CONSTRUIDOS DE SERVICIO AL PÚBLICO – 5.8 5.8 5.8 ESPECIFICACIONES DE SEGURIDAD.

**6.- ESPECIFICACIONES**

Todas las figuras y gráficos de esta norma son ilustrativos, no limitativos.

**6.1 Generalidades**

a) Un espacio construido de servicio al público será accesible siempre y cuando la ruta hacia el espacio de servicio y el espacio de servicio al público en sí, puedan ser utilizados por personas con discapacidad de acuerdo con éstas especificaciones.

**6.1.1 Ruta hacia el servicio**

a) Debe cumplir con el inciso superficie del piso terminado (ver 6.1.2.2).

b) Debe cumplir con el inciso área libre de paso (ver 6.1.2.3).

c) En caso de existir obstáculos se debe contar con elementos de aviso (ver 6.1.2.4) en la superficie del piso y/o en el entorno inmediato.

d) En la superficie del piso se instalará un aviso táctil para indicar un cambio de dirección, cambio de nivel o proximidad y/o parte de un elemento (ver 6.1.2.4.1).

e) La ruta accesible debe estar señalizada (ver 6.2).

f) Debe cumplir con el inciso de circulación horizontal (ver 6.3.1).

g) Cualquier desnivel debe ser salvado por escalones y deben cumplir con el inciso de escalera (ver 6.4.1), además deben ser complementados por rampas, elevadores o sistemas de elevación alternativos de acuerdo con estas especificaciones (ver 6.4).

**6.1.2 Aspectos generales de los elementos****6.1.2.1 Pasamano o barra de apoyo.**

a) La sección transversal del elemento para asir debe tener mínimo 0,035 m y máximo 0,045 m en ambos lados.

b) La separación entre el pasamano y el paramento debe tener una distancia mínima libre de 0,035 m y máxima de 0,045 m en el plano horizontal.

c) Debe ser con un diseño anatómico y libre de aristas (ver 6.1.2.5).

d) El pasamano o barra debe ser estable e inamovible.

e) La forma de fijación no debe interrumpir el deslizamiento continuo de la mano.

#### 6.1.2.2 Superficie del piso terminado

a) El piso tendrá una superficie uniforme, inamovible, con un acabado texturizado.

b) No debe tener desniveles o bordes constructivos superiores a 0,01 m de altura.

c) En caso de uniones en piso, juntas entre materiales y entrecalles, la veta debe ser máximo de 0,013 m de ancho y 0,01 m de profundidad.

d) En las tapas de drenes hidráulicos, el claro mayor entre las piezas que constituyen una rejilla y el de la separación entre dicha tapa y la cejilla soportante deben ser iguales o menores a 0,013 m en cualquier sentido horizontal, siendo coincidentes en su parte superior con el nivel del piso existente.

e) El tapete o alfombra debe ser estable e inamovible.

f) El desagüe hidráulico o pluvial en áreas exteriores y/o abiertas debe tener una pendiente transversal a la dirección de la marcha de máximo 2% para evitar encharcamientos.

#### 6.1.2.3 Área libre de paso

a) El área libre de paso debe tener 0,90 m de ancho por 2,10 m de altura.

b) Un elemento en el paramento vertical puede sobrepasar el área libre de paso máximo 0,10 m de profundidad si se localiza a una altura mayor de 0,65 m.

c) En escaleras suspendidas o con bajo abierto y en elementos que disminuyan su altura gradualmente se debe instalar algún elemento de aviso táctil (ver 6.1.2.4.1) a partir de una altura menor a 1,90 m.

#### 6.1.2.4 Aviso

##### 6.1.2.4.1 Táctil

- a) En un inmueble los avisos táctiles deberán seguir un mismo código en su disposición y forma, independientemente de los materiales utilizados.
- b) En la superficie del piso se debe colocar como aviso una franja de pavimento de detección, con cambio de textura o acabado, a nivel de piso terminado o sobrepuesta sin superar los 0,01 m de altura.
- c) El pavimento de detección debe tener una franja en el piso de mínimo 0,15 m de ancho.
- d) Para aviso de límites se debe colocar un elemento fijo a nivel de piso de mínimo 0,05 m de altura.

#### 6.1.2.4.2 Visual

- a) El aviso visual en las superficies debe ser de color contrastante con el entorno inmediato.

#### 6.1.2.4.3 Audible

- a) Será sonoro o hablado y debe ser identificable o destacable a los sonidos inmediatos al entorno.

#### 6.1.2.5 Operable

- a) El elemento debe tener un diseño anatómico.
- b) El elemento a ser accionado debe tener una dimensión mínima 0,025 m en ambos lados.
- c) La altura para elementos de accionamiento (eje del elemento) debe estar entre 0,90 m y 1,20 m.
- d) La altura para elementos de uso debe estar entre 0,25 m y 1,30 m si la aproximación de una persona sobre silla de ruedas es lateral y de 0,40 m a 1,20 m si la aproximación de una persona sobre silla de ruedas es frontal.

#### 6.2 Señalamiento

- a) El señalamiento debe ser constante en su: ubicación, formato y altura sobre el nivel del piso.
- b) Los cambios de dirección o nivel deben contar con señalamiento.
- c) Cualquier señalización debe estar firmemente sujeta.

#### 6.2.1 Señalización visual

##### 6.2.1.1 Ubicación

a) La señalización debe ubicarse fuera del área libre de paso (ver 6.1.2.3).

#### 6.2.1.2 Superficie

a) La información debe ser contrastante con el fondo de la señalización y con su entorno inmediato.

#### 6.2.2 Señalización táctil

##### 6.2.2.1 Ubicación

a) La señalización táctil debe estar ubicada a una altura de entre 0,90 m y 1,20 m del nivel del piso.

##### 6.2.2.2 Información

a) La información escrita o gráfica debe ser táctil en relieve de mínimo 0,008 m y máximo 0,05 m de alto.

b) El texto debe ser con letra arial o similar.

c) El texto puede ser complementado con el sistema Braille.

#### 6.2.3 Símbolos internacionales

##### 6.2.3.1 Símbolo de accesibilidad a personas con discapacidad.

a) El símbolo consiste en una persona sentada sobre silla de ruedas de perfil, estilizada con la cara hacia la derecha.

b) En caso de indicar una dirección utilizando dicho símbolo éste debe estar con la cara hacia la dirección a indicar (a la derecha o a la izquierda).

##### 6.2.3.2 Símbolo de accesibilidad a personas con discapacidad visual

a) El símbolo consiste en una persona de pie con bastón de perfil, estilizada con la cara hacia la derecha.

b) En caso de querer indicar una dirección utilizando dicho símbolo éste debe estar con la cara hacia la dirección a indicar (a la derecha o a la izquierda).

##### 6.2.3.3 Símbolo internacional de accesibilidad a personas con perro guía.

a) El símbolo consiste en una persona de pie con perro guía de perfil, estilizada con la cara hacia la derecha.

b) En caso de indicar una dirección utilizando dicho símbolo este debe estar con la cara hacia la dirección a indicar (a la derecha o a la izquierda).

6.2.3.4 Símbolo internacional de accesibilidad a personas con discapacidad auditiva.

a) El símbolo consiste en una oreja estilizada.

6.2.3.5 Símbolo de accesibilidad a personas con discapacidad intelectual.

a) El símbolo consiste en una cabeza con línea punteada.

### 6.3 Elementos de circulación horizontal

#### 6.3.1 Circulaciones Horizontales

##### 6.3.1.1 Dimensiones

a) El ancho mínimo libre es de 1,20 m.

b) La pendiente longitudinal debe ser inferior a 4%, superando este valor se le debe tratar como rampa (ver 6.4.3).

6.3.2 Cruces de arroyo vehicular (ver apéndice informativo 10.2)

a) El ancho mínimo debe ser de 1,20 m libres.

b) Los camellones que atraviesen el cruce peatonal deben estar interrumpidos con cortes al nivel, con un paso libre mínimo de 1,20 m.

c) En caso de que existan desniveles deben contar con rampas (ver 6.4.2).

##### 6.3.3 Vestíbulo

a) Independientemente de su uso, deberán contar con áreas libres de paso (ver 6.1.2.3) para aproximarse a los accesos a las circulaciones o locales adyacentes.

b) Deberá haber una distancia libre mínima de 1,20 m entre dos puertas opuestas o contiguas y completamente abatidas

##### 6.3.4 Puerta y mecanismos

###### 6.3.4.1 Área de aproximación

a) El ancho del área de aproximación debe ser del ancho de la puerta más 0,30 m del lado de la cerradura y mínimo 1,20 m de profundidad.

#### 6.3.4.2 Dimensiones

- a) Para puertas sobre circulaciones el ancho libre mínimo es de 0,90 m.
- b) Debe cumplir con la especificación de área libre de paso (6.1.2.3).

#### 6.3.4.3 Tipos de puerta

- a) No se permite el uso de puertas giratorias como único medio de entrada o salida, éstas se complementarán o reemplazarán por una puerta que cumpla con las especificaciones del inciso 6.3.4 Puerta y mecanismos.
- b) Si la puerta consta de dos hojas que operan por separado, por lo menos una hoja debe cumplir con las especificaciones del inciso 6.3.4 Puerta y mecanismos.

#### 6.3.4.4 Operable: herraje de accionamiento

- a) En puertas abatibles manuales, los herrajes (manijas, cerraduras, picaportes, jaladeras y barras) deben colocarse a una altura de entre 0,90 m y 1,20 m sobre el nivel de piso terminado.
- b) Los herrajes de retención: cerraduras o pasadores deben estar colocados a una altura de entre 0,90 m y 1,05 m sobre el nivel del piso.
- c) Los herrajes deben cumplir con el inciso de operable (ver 6.1.2.5).
- d) Las jaladeras en las puertas deben cumplir con el inciso de pasamano o barra de apoyo (ver 6.1.2.1).
- e) Las jaladeras en las puertas deben tener mínimo 0,30 m de longitud horizontal, colocadas a 0,20 m de separación del plano horizontal de la puerta y a una altura entre 0,80 m y 0,90 m del nivel del piso. Se deben ubicar principalmente en la cara hacia donde abate la puerta.

#### 6.3.4.5 Aviso

- a) Las puertas con paneles transparentes vidriados deben identificarse con avisos visuales ubicados a una altura de entre 1,20 m y 1,50 m desde el nivel del piso o con contrastes en luminosidad, color y texturas en umbrales de puerta y/o áreas de aproximación (ver 6.2).
- b) Las puertas de entrada principal deben ser identificables con el entorno inmediato con marcos de color contrastante.

## 6.4 Elementos de circulación vertical

### 6.4.1 Escalera

a) Se considerará como escalera a partir de dos peraltes continuos con una huella menor a 0,32 m.

#### 6.4.1.1 Área de aproximación

- a) No se permiten escalones en coincidencia con los umbrales de las puertas.
- b) Al comenzar y finalizar una escalera debe existir un área de aproximación de 1,20 m de longitud como mínimo por el ancho de la escalera.
- c) Al comenzar y finalizar cada tramo de escalera la superficie del piso debe tener elementos de aviso táctil (6.1.2.4.1) de una longitud de 0,60 m por el ancho de la escalera.
- d) Debe cumplir con el inciso área libre de paso (ver 6.1.2.3, inciso c).

#### 6.4.1.2 Dimensiones

- a) El ancho mínimo libre para la escalera debe ser de 1,20 m.
- b) El peralte de un escalón debe tener máximo 0,18 m.
- c) La huella de cada escalón no debe ser menor de 0,25 m medidos desde la proyección de la nariz del escalón inmediato superior, hasta el borde del escalón.
- d) Todos los peraltes deberán tener la misma altura.
- e) La nariz del escalón no debe sobresalir más de 0,035 m sobre el ancho de la huella.
- f) La parte inferior de la nariz del escalón se unificará con el peralte con un ángulo no menor a 60° con respecto a la horizontal.
- g) En la unión de cada tramo de escalera debe llevar descansos con una longitud de cuando menos 0,90 m.

#### 6.4.1.3 Superficie del piso y aviso

- a) La nariz del escalón se identificará con algún elemento de aviso táctil y/o visual (ver 6.1.2.4.1 y 6.1.2.4.2).
- b) Cuando la escalera tenga derrame lateral libre en uno o ambos lados debe llevar un aviso táctil que indique sus límites (ver 6.1.2.4.1).

#### 6.4.1.4 Operable: pasamanos.

- a) Se deben colocar pasamanos continuos a ambos lados.
- b) Debe cumplir con el inciso de pasamano o barra de apoyo (ver 6.1.2.1).
- c) La altura de colocación debe ser de entre 0,80 m y 0,90 m medidos a partir de la nariz del escalón hasta el plano superior del pasamano.
- d) El pasamano debe tener una prolongación horizontal de longitud mínima de 0,30 m y una altura de colocación de entre 0,80 m y 0,90 m del nivel del piso antes de comenzar y después de finalizar la escalera.
- e) Al finalizar la prolongación horizontal, el pasamano deben tener un remate curvo hacia la pared o el piso.
- f) El pasamano debe ser continuo cuando el descanso entre dos tramos sea menor de 1,25 m de longitud.

#### 6.4.2 Rampa en guarniciones y banqueteta (ver apéndice informativo 10.2)

- a) Es rampa en guarniciones y banqueteta la que lleva un desnivel menor a 0,30 m.

##### 6.4.2.1 Ubicación

- a) En caso de que exista un desnivel entre la banqueteta y el arroyo vehicular, el cruce peatonal debe contar con rampas y preferentemente debe ubicarse cercano a las esquinas de la calle.
- b) En caso de existir desnivel en la banqueteta éste debe tener un ancho mínimo de 0,90 m a partir de la guarnición; en el caso de entradas vehiculares y similares dicho desnivel debe compensarse con rampas.
- c) Las rampas no deberán tener su origen ni desembocar en registros de cualquier tipo, alcantarillas, rejillas o áreas inundables por pendientes hacia el drenaje o alcantarillado.

##### 6.4.2.2 Área de aproximación y dimensiones

- a) El ancho de la rampa debe ser de mínimo 0,90 m en su superficie central.
- b) La superficie central de la rampa debe llevar una pendiente máxima de 10%.
- c) Cuando la rampa interfiera en el área libre de paso de la banqueteta, la rampa debe compensarse con rampas de tres superficies y/o con diferentes niveles.

d) La rampa de tres superficies tendrá una pendiente en las dos superficies laterales, de acuerdo con la siguiente tabla.

Área libre de paso en banqueta

Pendiente máxima

Menor a 1,20 m 8%

Mayor a 1,20 m 10%

#### 6.4.2.3 Superficie del piso y aviso

a) La superficie central de la rampa debe cumplir con las especificaciones de superficie del piso terminado (6.1.2.2)

b) Las rampas sin superficies laterales deben estar delimitadas por algún elemento de aviso táctil y/o visual (ver 6.1.2.4.1 y 6.1.2.4.2).

#### 6.4.3 Rampa

a) Se considera rampa a partir de una pendiente longitudinal mayor al 4% y menor a 10%, con un desnivel mayor a 0,30 m.

##### 6.4.3.1 Área de aproximación

a) Al comenzar y finalizar una rampa debe existir un área de aproximación con una longitud mínima de 1,20 m por el ancho de la rampa.

b) Al comenzar y finalizar cada tramo de rampa la superficie del piso debe tener elementos de aviso táctil de una longitud de 0,60 m por el ancho de la rampa.

##### 6.4.3.2 Dimensiones

a) El ancho libre de una rampa debe ser de mínimo 0,90 m.

b) La pendiente longitudinal máxima de las rampas es:

Longitud	Pendiente máxima
10,00 m o más	6%
3,00 a 10,00 m	8%
0,01 a 3,00 m	10%

c) Los descansos se colocarán entre tramos de rampa.

d) Cuando el descanso sea entre tramos de rampa con giro de 90° máximo, la longitud será mínimo de 1,20 m por el ancho de la rampa.

e) Cuando en descansos existe la posibilidad de un giro mayor a 90° la longitud será mínimo de 1,20 m por 1,20 m de ancho.

##### 6.4.3.3 Superficie del piso y aviso

- a) Deberá cumplir con el inciso superficie del piso terminado (ver 6.1.2.2).
- b) Deberá cumplir con el inciso aviso táctil (ver 6.1.2.4.1).

#### 6.4.3.4 Operable: pasamanos.

- a) Se deben colocar pasamanos continuos a ambos lados de la rampa.
- b) Debe cumplir con el inciso de pasamano o barra de apoyo (ver 6.1.2.1).
- c) La altura de colocación debe ser entre 0,80 m y 0,90 m medidos a partir del acabado de la rampa hasta el plano superior del pasamano.
- d) El pasamano debe tener una prolongación horizontal de longitud mínima de 0,30 m, a la altura de colocación de entre 0,80 m y 0,90 m del nivel del piso, antes de comenzar y después de finalizar la rampa.
- f) Al finalizar la prolongación horizontal el pasamano debe tener un remate: curvar el tubo hacia la pared o el piso.
- g) El pasamano debe ser continuo cuando el descanso entre dos tramos sea menor a 1,20 m de longitud.

#### 6.4.4 Elevador

##### 6.4.4.1 Área de aproximación

- a) El área mínima debe ser de 1,20 m de longitud por 1,20 m de ancho medidos desde la parte central del umbral de la puerta del elevador.
- b) En caso de que la puerta del elevador abata sobre la superficie del área de aproximación se debe sumar el área de aproximación de la puerta y del elevador.
- c) La superficie del piso del área de aproximación debe tener elementos de aviso táctil de una longitud de 0,60 m por el ancho de la puerta del elevador.

##### 6.4.4.2 Operable: botones en área de aproximación

- a) Debe cumplir con el inciso de operable (6.1.2.5)

##### 6.4.4.3 Dimensiones: cabina

- a) Las dimensiones interiores libres mínimas deben ser 0,90 m de ancho por 1,20 m de profundidad.

##### 6.4.4.4 Operable: pasamanos en cabina

- a) Debe cumplir con el inciso de pasamano o barra de apoyo (ver 6.1.2.1).
- b) Se deben colocar pasamanos en mínimo un lado de la cabina, siendo el prioritario el inmediato a la puerta.
- c) La altura de colocación debe ser de entre 0,80 m y 0,90 m del nivel del piso.

#### 6.4.4.5 Operable: controles en cabina

- a) Debe cumplir con el inciso de operable (6.1.2.5)
- b) El diámetro mínimo de los controles debe ser de 0,025 m.
- c) Los controles deben cumplir con el inciso de señalización táctil (ver 6.2.2)

#### 6.4.4.6 Operable: puerta de cabina

- a) El tiempo mínimo durante el cual las puertas automáticas deben permanecer abiertas es de 15 segundos.
- b) Debe tener un ojo electrónico ubicado entre 0,15 m y 0,20 m de altura del nivel del piso de la cabina.

#### 6.4.5 Escalera eléctrica

- a) El área de aproximación debe cumplir con el inciso de escalera (ver 6.4.1.1).
- b) El ancho mínimo libre debe ser de 0,90 m.
- c) En la unión entre peralte y huella, la huella del escalón se identificará con algún elemento de aviso visual de 0,013 m mínimo y en la huella de cada escalón se pintarán los bordes laterales con color contrastante y continuo de 0,013 m mínimo en la dirección longitudinal de la escalera.
- d) Al principio y al final de cada escalera eléctrica quedarán nivelados al menos 2,5 escalones.
- e) El fondo mínimo de los escalones será de 0,30 m.

#### 6.4.6 Banda eléctrica

- a) El área de aproximación debe cumplir con el inciso de rampa (ver 6.4.3.1).
- b) En los laterales de la banda del piso y en toda su longitud se pintará una banda de color contrastante de 0,013 m mínimo.

#### 6.4.7 Puentes y túneles peatonales.

- a) Los puentes y túneles peatonales deben cumplir con las especificaciones de circulación horizontal (6.3.1) y vertical (6.4).

## 6.5 Elementos del servicio

### 6.5.1. Estacionamiento de vehículos

#### 6.5.1.1 Cajón de estacionamiento reservado

Cuando existan cajones de estacionamiento se debe contar con 4% del total, mínimo 1, con las siguientes características:

a) La ubicación debe ser cercana o adyacente a la entrada accesible.

b) El cajón de estacionamiento debe tener un ancho mínimo de 3,80 m por 5,00 m de longitud.

c) Dos cajones de estacionamiento podrán compartir una circulación central. El ancho de los dos cajones y circulación central debe tener mínimo 6,20 m. El ancho de la circulación debe ser mínimo de 1,20 m y su superficie debe tener un aviso visual y/o táctil (ver 6.1.2.4.1 y 6.1.2.4.2).

d) Debe indicarse de reservado el cajón de estacionamiento con el símbolo de accesibilidad (ver 6.2.3.1) en la superficie del piso. Dicho símbolo debe tener mínimo 1,00 m en el menor de sus lados, ubicarse centrado en el cajón y de color contrastante a la superficie del piso.

e) Debe cumplir con el inciso de superficie del piso terminado (ver 6.1.2.2).

f) Debe cumplir con el inciso de área libre de paso (ver 6.1.2.3).

### 6.5.2 Baño

Debe existir cuando menos un baño accesible.

#### 6.5.2.1 Generalidades

a) Estas especificaciones deben cumplirse en forma integral cuando menos en la combinación de dos elementos: mingitorio, lavabo, inodoro, regadera y/o tina.

b) Los sanitarios accesibles pueden estar integrados a los sanitarios de hombres y mujeres o en un espacio individual (ver 6.5.2.6).

c) Debe cumplir con el inciso de superficie del piso terminado (ver 6.1.2.2).

d) Debe cumplir con el inciso de área libre de paso (ver 6.1.2.3).

e) El sanitario accesible debe estar señalizado en la puerta o muro adyacente a la entrada. Dicha señalización debe ser visual y táctil (ver 6.2).

f) La puerta del gabinete de los baños accesibles deben abatir al exterior del espacio y cumplir con el inciso puerta y mecanismos (ver 6.3.4), con una dimensión mínima de 0,90 m de ancho y no debe invadir áreas de aproximación de otro elemento.

#### 6.5.2.2 Inodoro.

##### 6.5.2.2.1 Área de aproximación

- a) Debe tener un área libre de mínimo 0,90 m de ancho a un lado del inodoro y mínimo 0,20 m al lado opuesto del mismo, ambas por el largo del inodoro.
- b) Frente al inodoro debe tener el ancho del mismo por mínimo 0,90 m de largo.
- c) El cubículo debe tener un área mínima libre de 1,70 m por 1,70 m.

##### 6.5.2.2.2 Dimensiones

- a) La taza del inodoro debe tener una altura de entre 0,40 m y 0,50 m de altura, del nivel del piso al asiento.
- b) Las barras de apoyo horizontal deben colocarse a una altura entre 0,70 m y 0,80 m del nivel del piso.
- c) La barra de apoyo horizontal lateral debe de sobrepasar mínimo 0,25 m del inodoro en su parte frontal, con una longitud mínima de 0,90 m y debe colocarse a 0,45 m del eje del inodoro, con respecto al paramento del muro cercano; debe contar con una barra vertical de 0,70 m de largo y ubicarse en la parte superior de la barra horizontal.
- d) Debe contar con un elemento para colgar muletas, colocado a 1,60 m de altura adyacente a las barras de apoyo.
- e) Las barras de apoyo deben cumplir con el inciso de pasamanos o barra de apoyo (ver 6.1.2.1).

##### 6.5.2.2.3 Operable

- a) La descarga del inodoro debe cumplir con el inciso operable (ver 6.1.2.5), así como estar ubicado en el lado del área de aproximación.
- b) Debe cumplir con el inciso de accesorios (ver 6.5.2.7).
- c) Debe contar con asiento.
- d) El porta papel sanitario deberá ubicarse lateral al inodoro y con una separación mínima de 0,15 m de las barras de apoyo adyacentes en todos los sentidos.

### 6.5.2.3 Lavamanos

#### 6.5.2.3.1 Área de aproximación

- a) Al frente debe tener un ancho mínimo de 0,40 m a cada lado del eje del lavamanos y mínimo 1,20 m de profundidad, incluyendo el área de uso inferior del lavamanos. Debajo del lavamanos debe tener mínimo 0,40 m de profundidad.
- b) No debe obstruir el área libre de paso (ver 6.1.2.3).

#### 6.5.2.3.2 Dimensiones

- a) El lavamanos debe estar colocado mínimo a 0,45 m entre su eje y el filo del paramento.
- b) Bajo el lavabo debe haber un espacio libre de 0,73 m de altura y 0,40 m mínimo de profundidad.
- c) La altura desde el nivel de piso terminado debe ser en un rango de 0,80 m a 0,86 m.

#### 6.5.2.3.3 Operable

- a) Los manerales y el grifo deben cumplir con el inciso de operable (ver 6.1.2.5), y deben estar ubicados máximo a 0,40 m de profundidad del borde de la superficie del lavamanos al elemento de uso.
- b) Debe cumplir con el inciso de accesorios (ver 6.5.2.7)

### 6.5.2.4 Mingitorio

#### 6.5.2.4.1 Área de aproximación

- a) Al frente debe tener un ancho mínimo de 0,40 m a cada lado del eje del mingitorio, así como un largo mínimo de 1,20 m.
- b) El área de aproximación se puede sobreponer al área de aproximación de otros elementos.

#### 6.5.2.4.2 Dimensiones

- a) La altura del nivel del piso al borde de uso inferior del mingitorio debe tener máximo 0,40 m.
- b) Las barras de apoyo deben cumplir con el inciso de pasamanos o barra de apoyo (ver 6.1.2.1).
- c) Deberá contar con dos barras verticales, una a cada lado del mingitorio, con una altura máxima de 0,70 m del piso a la base de la barra, y entre 0,25 m y 0,30 m del eje del mingitorio.
- d) Debe contar con un elemento para colgar muletas, colocado a 1,60 m de altura, adyacente a las barras de apoyo.

#### 6.5.2.4.3 Operable

- a) En caso de que la descarga del mingitorio sea manual, éste debe estar ubicado a una altura máxima de 1,20 m del nivel del piso y cumplir con el inciso de operable (ver 6.1.2.5).
- b) Debe cumplir con el inciso de accesorios (ver 6.5.2.7).

#### 6.5.4 Mobiliario

- a) Todo conjunto o agrupación de mobiliario deberá contar mínimo con uno accesible.

##### 6.5.4.1 Generalidades

- a) Debe cumplir con el inciso de área libre de paso (6.1.2.3)
- b) Debe cumplir con el inciso de operable (6.1.2.5).

##### 6.5.4.2 Elementos urbanos

- a) Cualquier elemento debe llevar aviso visual o táctil (6.1.2.4)
- b) Las señales de tránsito, semáforos, postes de iluminación y cualquier otro elemento vertical de señalización o de mobiliario urbano (buzones, botes de basura, teléfonos públicos, esculturas, etc.) se colocarán sin invadir el área libre de paso (6.1.2.3) y se situarán en el borde de circulación, cumpliendo las áreas de aproximación.

##### 6.5.4.3 Mobiliario para la atención al público.

###### 6.5.4.3.1 Área de aproximación

- a) El área de aproximación debe tener un ancho mínimo de 0,90 m por 1,20 m, incluyendo el área de uso inferior del módulo.

###### 6.5.4.3.2 Dimensiones

- a) Bajo el módulo debe haber un espacio libre mínimo de 0,73 m de altura y 0,40 m de profundidad.
- b) La altura desde el nivel de piso terminado debe ser en un rango de 0,80 m a 0,86 m.

##### 6.5.4.4 Teléfono para servicio al público

###### 6.5.4.4.1 Área de aproximación

- a) El área de aproximación debe tener un ancho mínimo de 0,90 m por 1,20 m, incluyendo el área de uso inferior del teléfono.

#### 6.5.4.4.2 Dimensiones

- a) Los elementos para su uso deben cumplir con el inciso de operable (ver 6.1.2.5) y separados del fondo mínimo 0,30 m.
- b) En caso de existir una repisa o mesa auxiliar debe tener un espacio libre mínimo de 0,73 m de altura y 0,40 m de profundidad y la altura desde el nivel de piso terminado debe ser en un rango de 0,80 m a 0,86 m.

#### 6.5.5 Área para espectador

##### 6.5.5.1 Persona usuaria de silla de ruedas

###### 6.5.5.1.1 Área de aproximación

- a) Por lo menos un lado del área de espectador usuario de silla de ruedas debe unirse con una circulación accesible.

###### 6.5.5.1.2 Dimensiones

- a) El área reservada para personas usuarias de silla de ruedas debe tener libre mínimo 0,90 m de ancho por 1,20 m de profundidad.
- b) Se debe ubicar fuera del área de circulación del público en general.

###### 6.5.5.1.3 Superficie del piso, aviso y señalización

- a) Debe cumplir con el inciso de superficie del piso terminado (ver 6.1.2.2).
- b) Debe indicarse de reservado el área para personas usuarias de silla de ruedas con el símbolo de accesibilidad en la superficie del piso (ver 6.2.3.1).
- c) En caso de existir una diferencia de nivel o riesgo en alguno de los tres lados, debe colocarse un aviso de límites (ver 6.1.2.4.1) a una altura máxima de 0,75 m del nivel del piso.

###### 6.5.5.1.4 Visibilidad

- a) La ubicación de las áreas reservadas debe tener una condición de igualdad en cuanto al diseño de isóptica del público en general.

##### 6.5.5.2 Asiento para uso preferencial

###### 6.5.5.2.1 Ubicación

a) Los asientos deben estar ubicados cerca de la de entrada o salida.

#### 6.5.5.2.2 Área de aproximación

a) Debe tener mínimo 0,75 m de ancho por 0,90 m de profundidad.

#### 6.5.5.2.3 Dimensiones

a) La altura del asiento debe tener mínimo 0,40 m y máximo 0,50 m del nivel de piso.

b) En caso de existir descansa brazos, estos deben estar a una altura mínima de 0,15 m y máximo 0,20 m a partir de la superficie del asiento.

c) El fondo del asiento debe tener mínimo 0,40 m y una pendiente máxima a 2% hacia la parte posterior.

d) El respaldo del asiento debe tener mínimo 0,40 m de ancho y una pendiente máxima a 2% hacia atrás, respecto al plano del asiento

#### 6.5.6 Área de descanso o espera

a) Para personas sobre silla de ruedas debe cumplir con las dimensiones de área para espectador (6.5.5.1.2).

## 7. -MÉTODOS DE PRUEBA

### 7.1 Dimensión lineal

Para todas las dimensiones físicas que deban medirse se debe utilizar un flexómetro o cinta métrica decimal.

### 7.2 Dimensión angular

Para estas normas sólo se requiere medir 60°, por lo que utilizaremos una escuadra de 30, 60 y 90 grados.

### 7.3 Porcentajes

Todas las medidas porcentuales se deben determinar por la relación que se establece entre las dimensiones verticales y horizontales de la misma, con la siguiente fórmula:  
 $h/l \times 100$ , donde: h = altura; l = longitud (horizontal).

7.3.1 Para obtener el nivel de la rampa se procede de la siguiente manera: utilizar una manguera de nivel (una

manguera transparente llena con agua), se recomienda que en uno de los extremos se coloque una estaca con una medida de 1,00 m, en la que el agua de la manguera se ajustará a esta medida y el extremo de la manguera con el extremo de la rampa.

La nueva medida se indica en metros, obteniéndose de la diferencia entre los dos extremos y eliminando el metro de la primera marca, de donde sale la altura buscada.

#### 7.4 Justificación para espacios construidos que sufran alguna modificación

Únicamente se podrá dar la excepción de alguna especificación cuando la dimensión del predio no permita ubicar algún elemento.

## 8.-MEMORIA DE DISEÑO

- Descripción del problema.

Se analiza el problema en cuestión de manera concreta y enfocada en los puntos mas importantes

- Análisis del problema y planteamiento de los objetivos.

Ya analizado el problema se buscaron soluciones y se desarrollo una manera de terminar con el

- Antecedentes históricos de la población y situación actual.

Se han analizado también los antecedentes históricos para tomar un puto de partida y saber en que situación se encontraba el problema actual y como se había solucionado a través del tiempo

- Análisis de tipologías similares.

Se han analizado también analogías que vendrían siendo una solución distinta al mismo problema y que me servirán como punto de partida en la estructuración del proyecto

- Elección de un posible lugar donde plantar el edificio.

Primero se analizaron los lugares posibles donde se podría instalar el teatro sin imponer su forma en el contexto y posteriormente se analizaron los sitios mas viables para el fácil acceso de todas las personas e este mismo

- Análisis de las características físico geográficas del medio.

Se tomo en cuenta el estado físico del terreno tipo y las características geográficas también para un mejor desempeño del teatro ante las adversidades de cualquier clima

- Reflexión y aplicación de las características climatológicas al proyecto.

En él se analizan las diferentes posibilidades de clima que puedan influir en el proyecto como tal y así tomar la debidas precauciones

- Análisis del contexto urbano (entorno construido).

El entorno construido es una parte importante del concepto puesto que para no imponer una formalidad completamente sin sentido el proyecto se ha basado en la propia forma de los entornos construidos de la zona y así crear un contraste sin desenfocar el contexto propio

- Análisis de los reglamentos y normas (aplicación).
- Propuesta analítica de espacios dentro del edificio.

Para la repartición espacial se tomo en cuenta la manera de vivir de las personas en el medio rural y toda su cultura pero sin dejar atrás la forma contemporánea de un nuevo proyecto

Primera imagen del proyecto.

En esta primera imagen se plasma todo lo concretado por la investigación usando todas las estadísticas y reglamentos

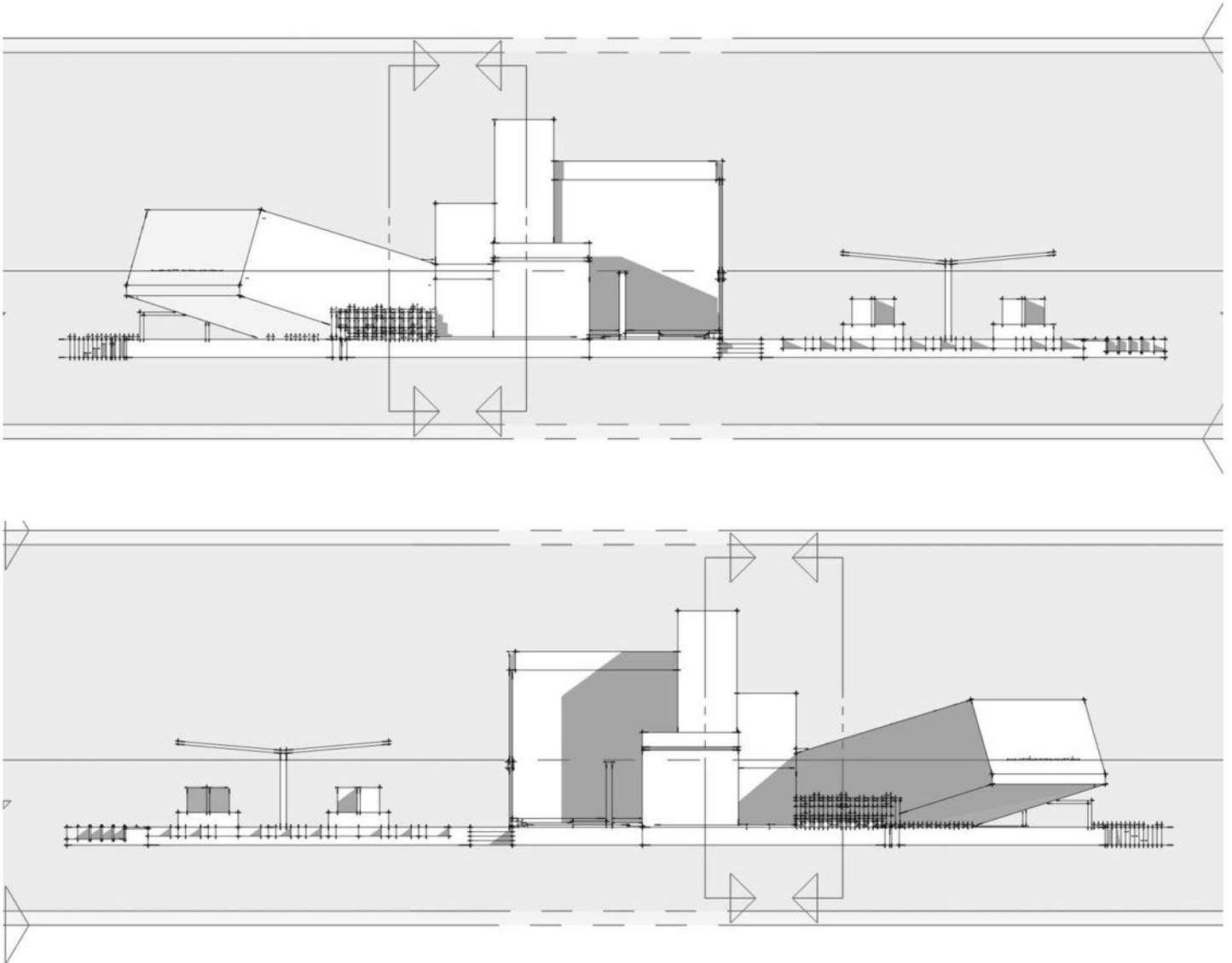
---

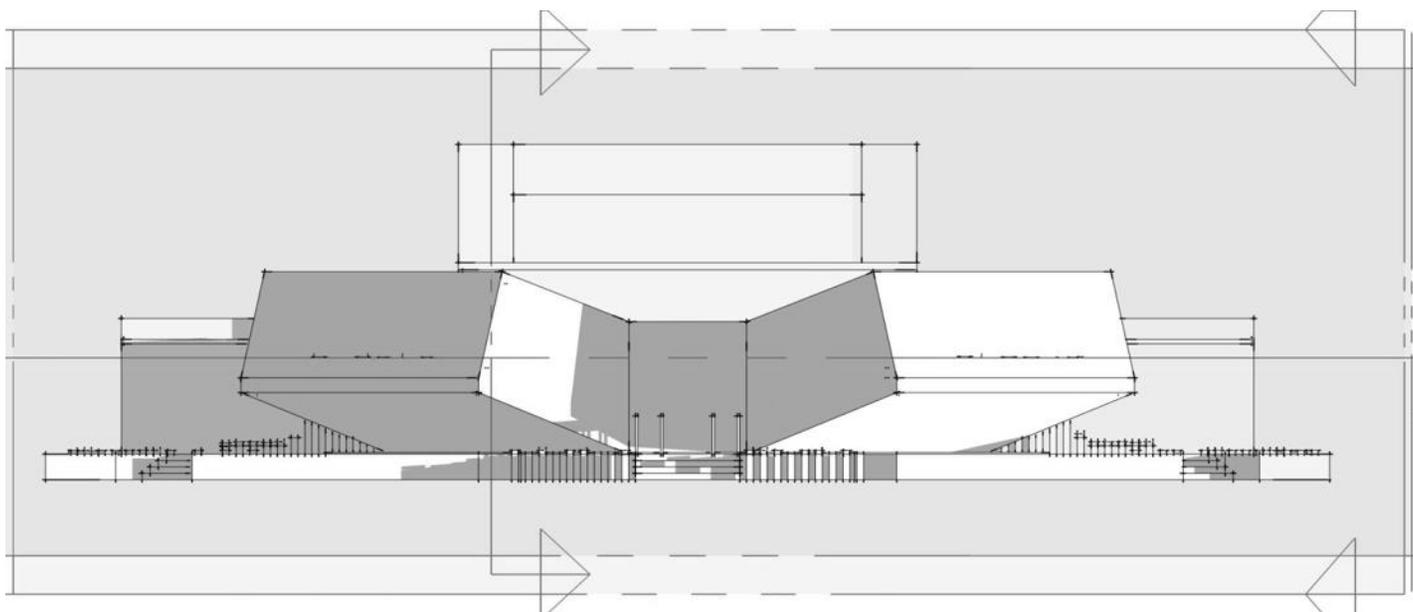
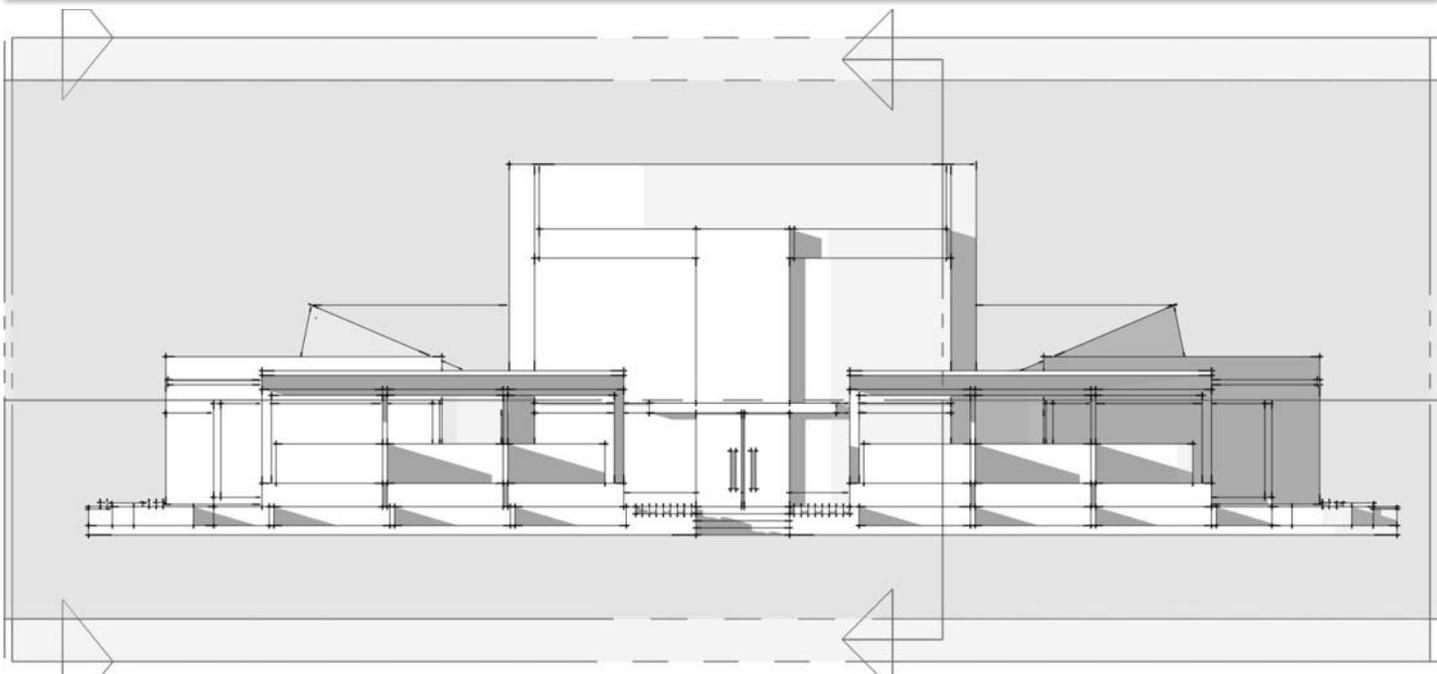
## 9.- B I B L I O G R A F Í A

- \* Diccionario de la Real Academia Española.
- \* Poética. Aristóteles. Caracas, 1991 Editorial MonteÁvila
- \* Espacio sobre espacio. Las oportunidades que entrega la instalación plástica al trabajo del diseñador teatral. Marambio Echenique, Maria Mercedes. Memoria presentada al departamento de Teatro de la Universidad de Chile para optar al título profesional de Diseñador Teatral. Mayo 2003
- \* Teatro y Concepto de Lugar. Estudio sobre la puesta en escena. Duffau Morales, Lily. Memoria presentada al departamento de Teatro de la Universidad de Chile para optar al título profesional de Diseñador Teatral. Junio 2003

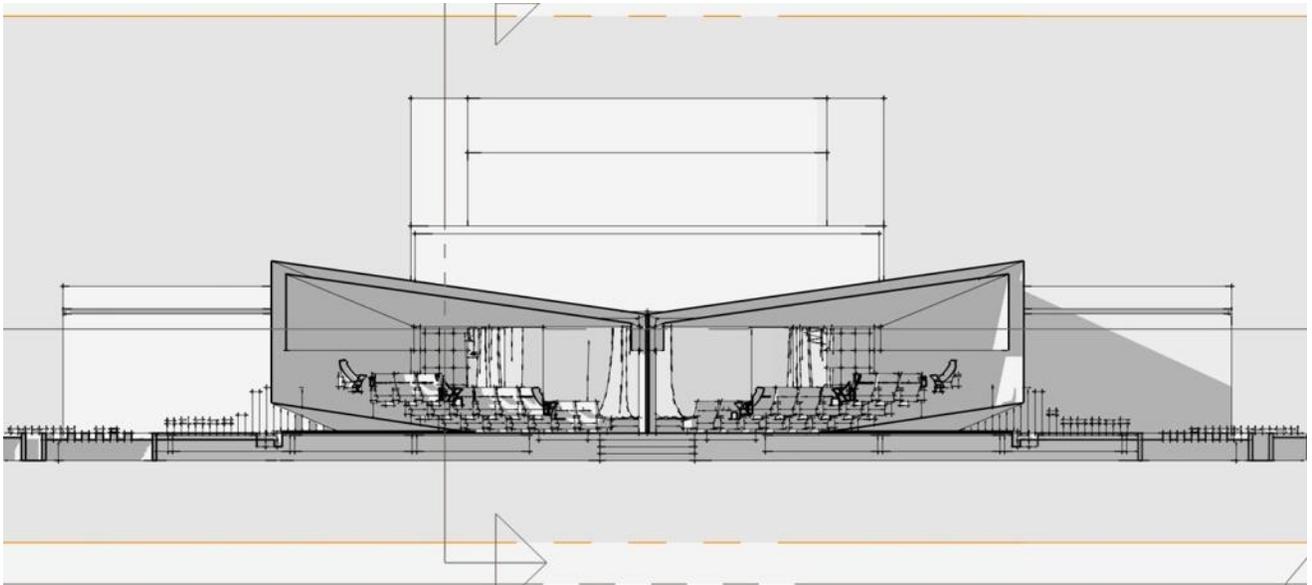
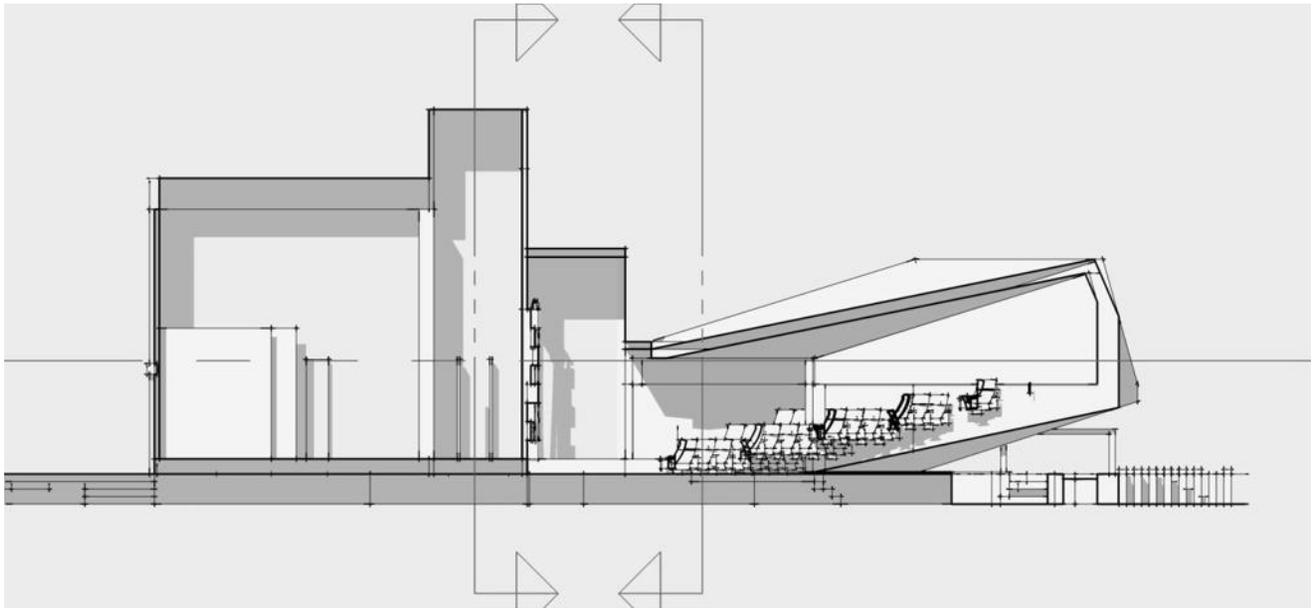
- \* El espacio escénico. Trumper Bernardo. 1975
  
- \* Teatro: El ámbito escénico. Breyer Gastón. buenos Aires. 1968. Centro Editor de América Latina.
  
- \* Moliere (videgrabación) Film escrito por Ariadne Mouchkine. Director: Ariadne Mouchkine. Productor: claude Lolouch y Jacqueline Saunders. Francia, 1978.
  
- \* Diseño de iluminación teatral. Rinaldi, Mauricio. Buenos Aires, 1998. Editorial Edicial.

## 10.-FACHADAS





# 11.-CORTES



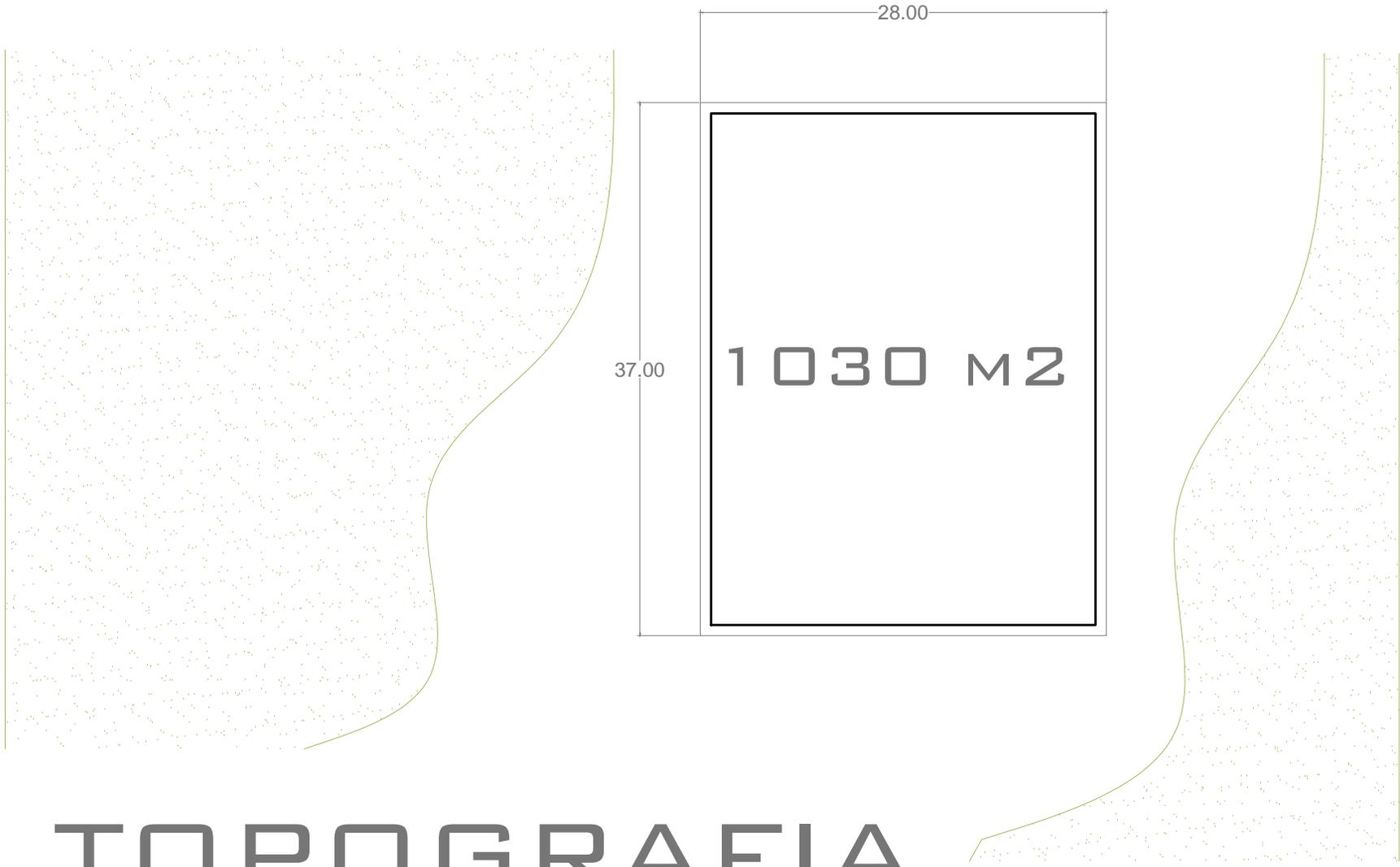
## 12.-PERSPECTIVAS



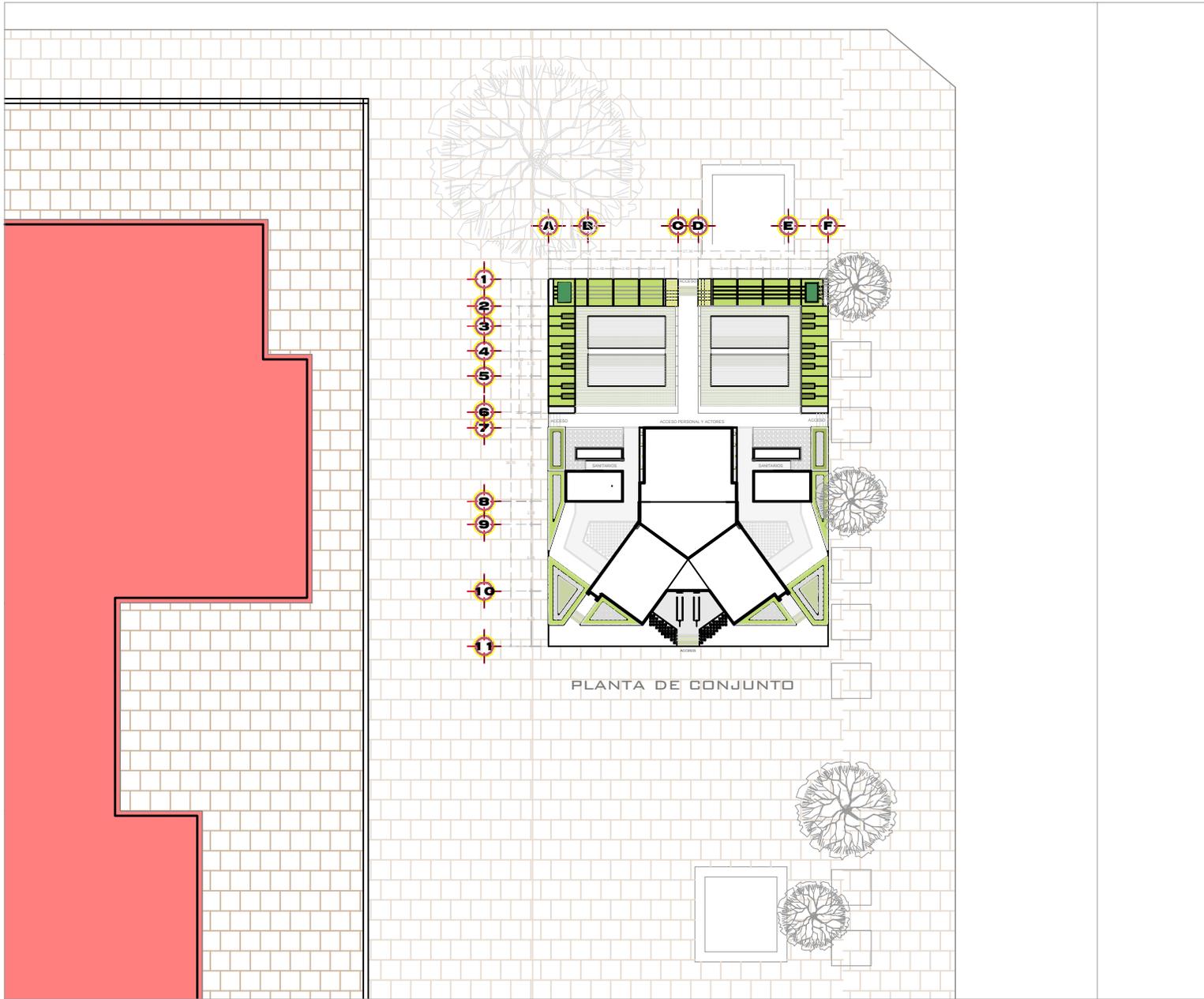




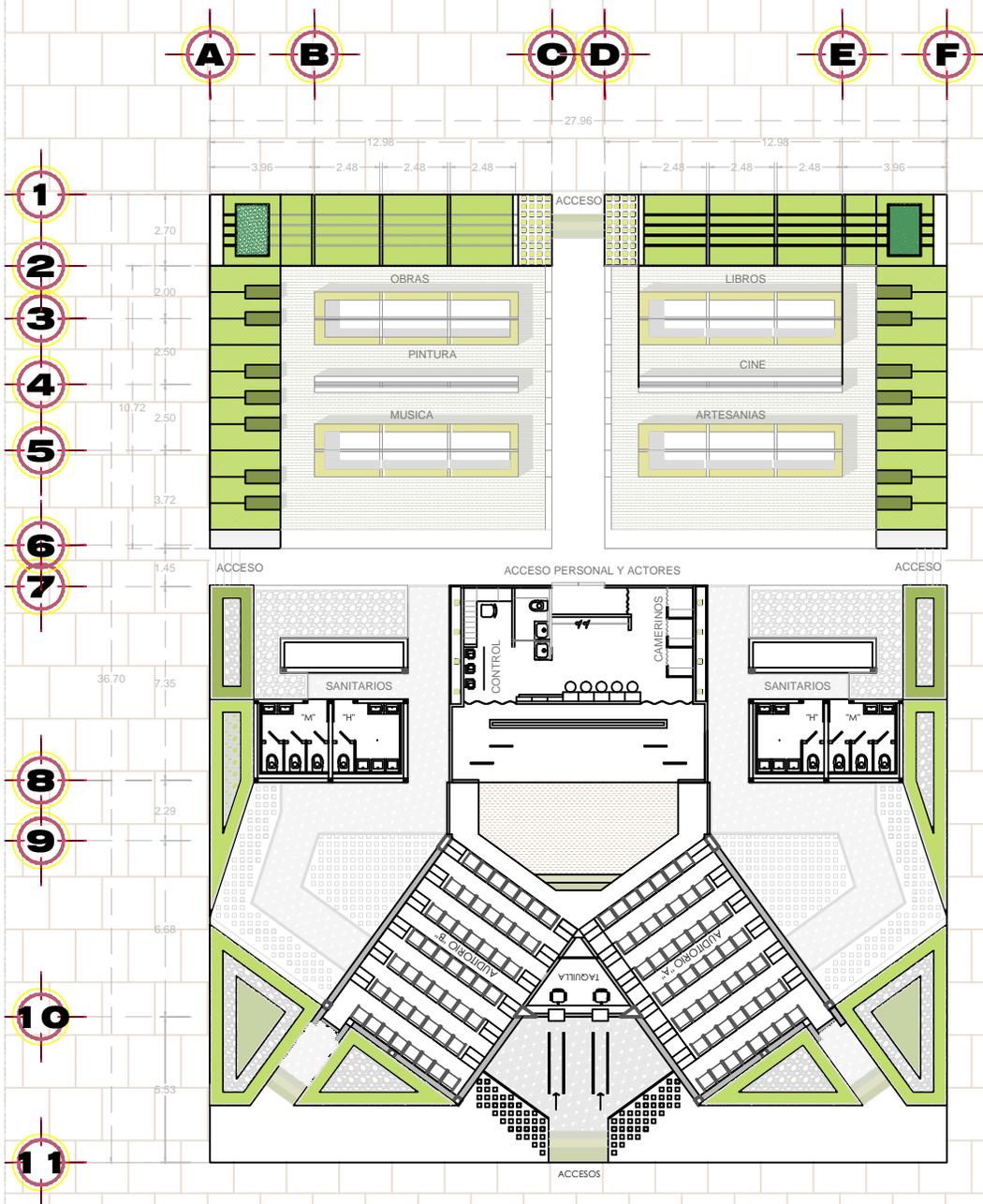
## 13.- PLANIMETRIA



# TOPOGRAFIA



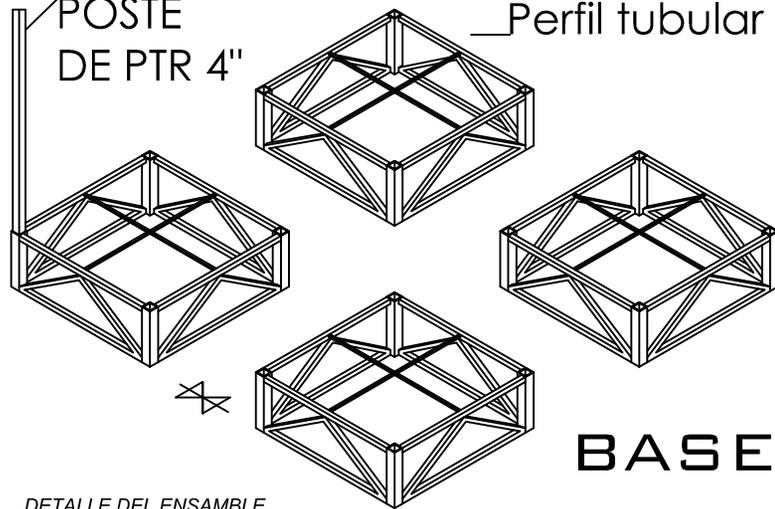
# PLANTA DE CONJUNTO



# PLANTA ARQUITECTONICA

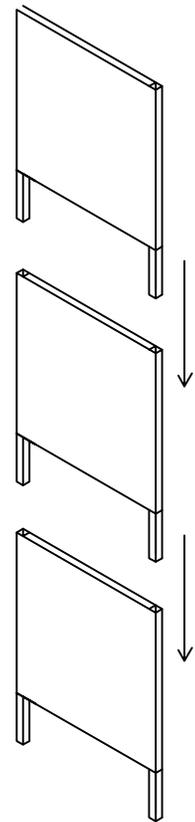
POSTE  
DE PTR 4"

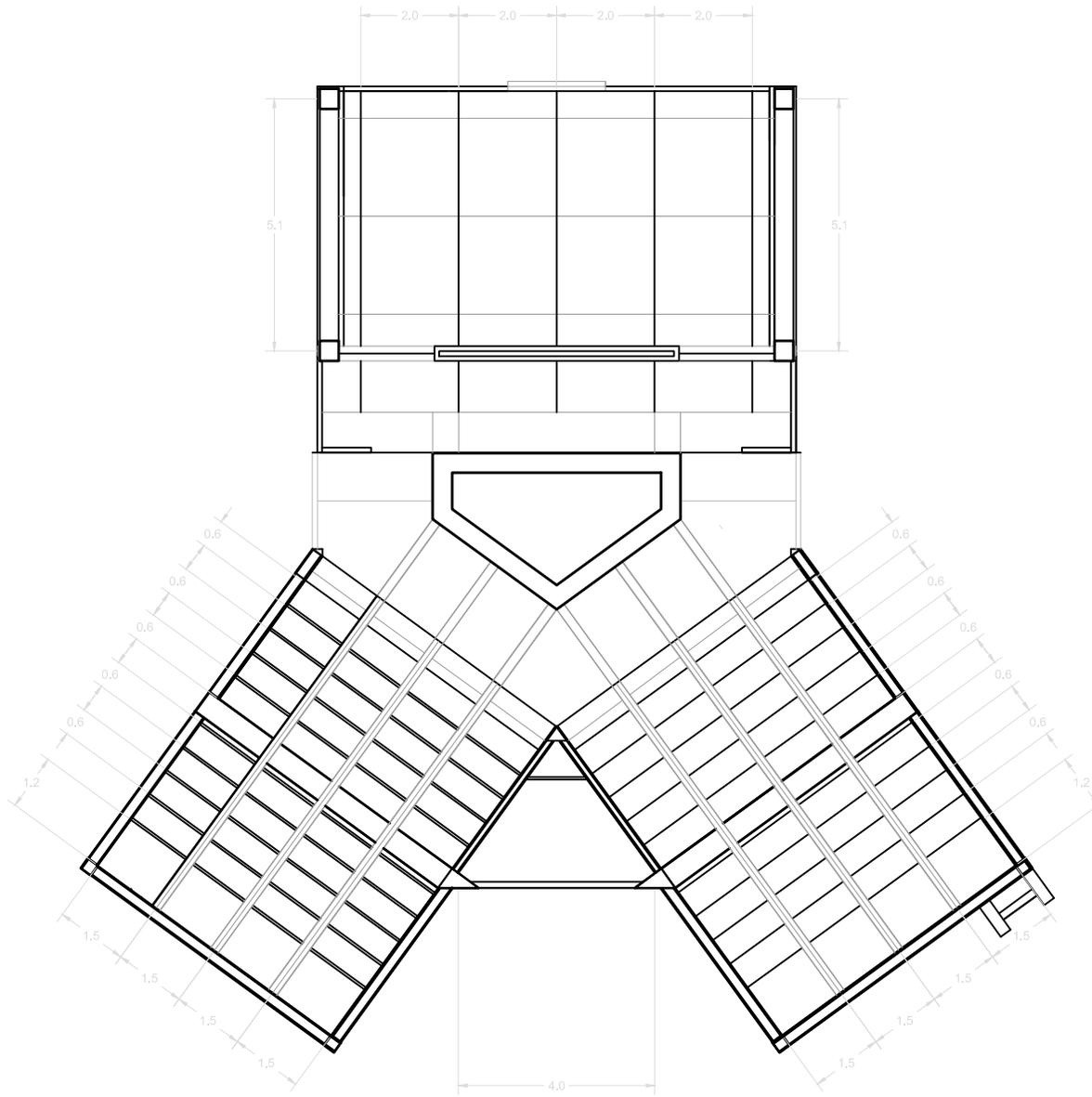
Perfil tubular de 2"



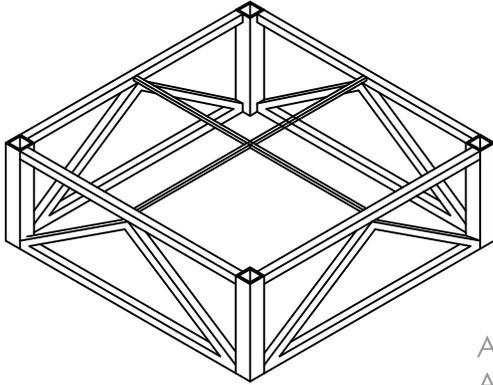
DETALLE DEL ENSAMBLE

BASE ESTRUCTURAL

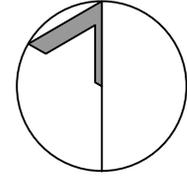




**ESTRUCTURAL**



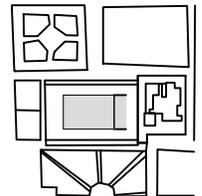
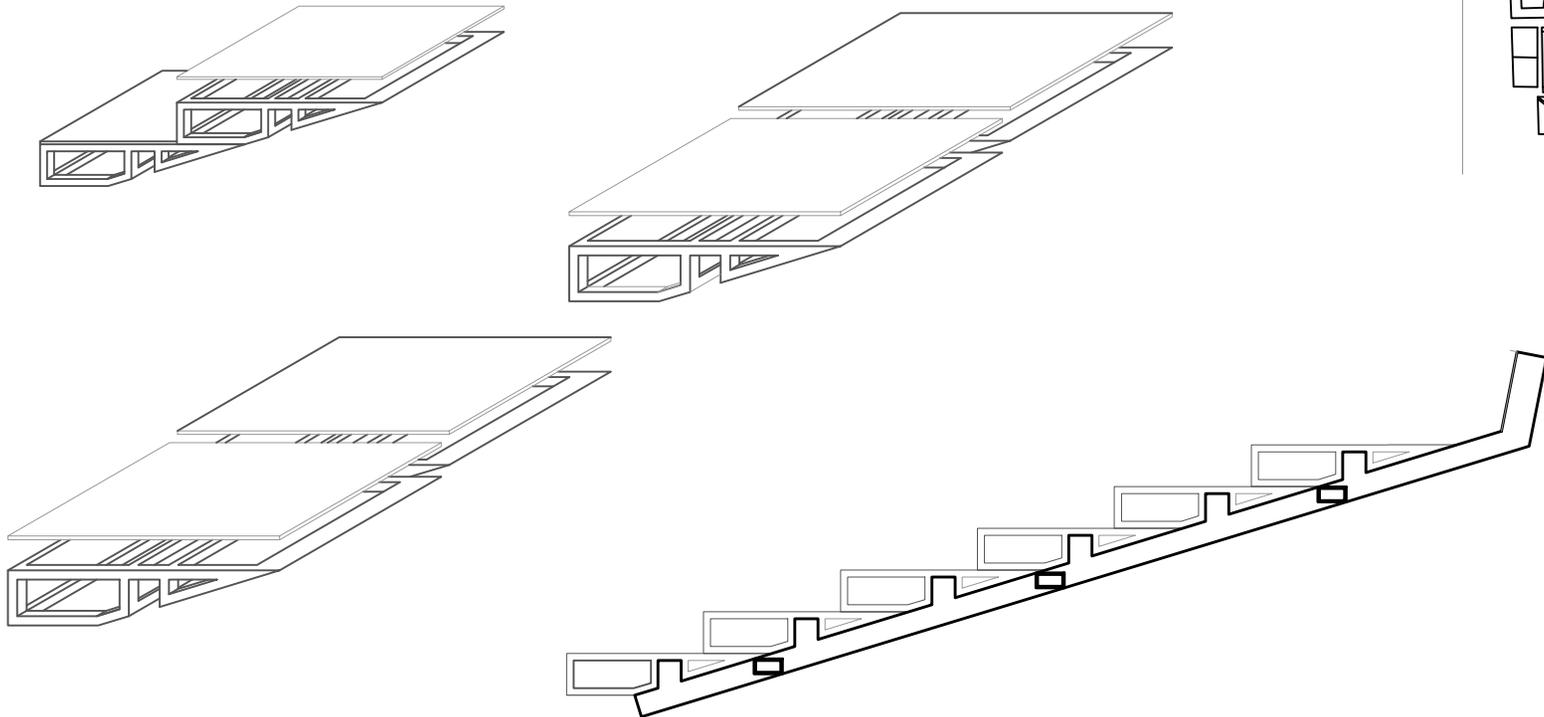
ARMAZONES ESTRUCTURALES DE PTR  
ACONDICIONADAS PARA UN  
ENSAMBLE VELOZ



Pabellón Acústico como Teatro Itinerante

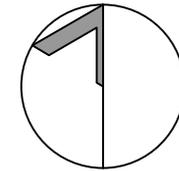
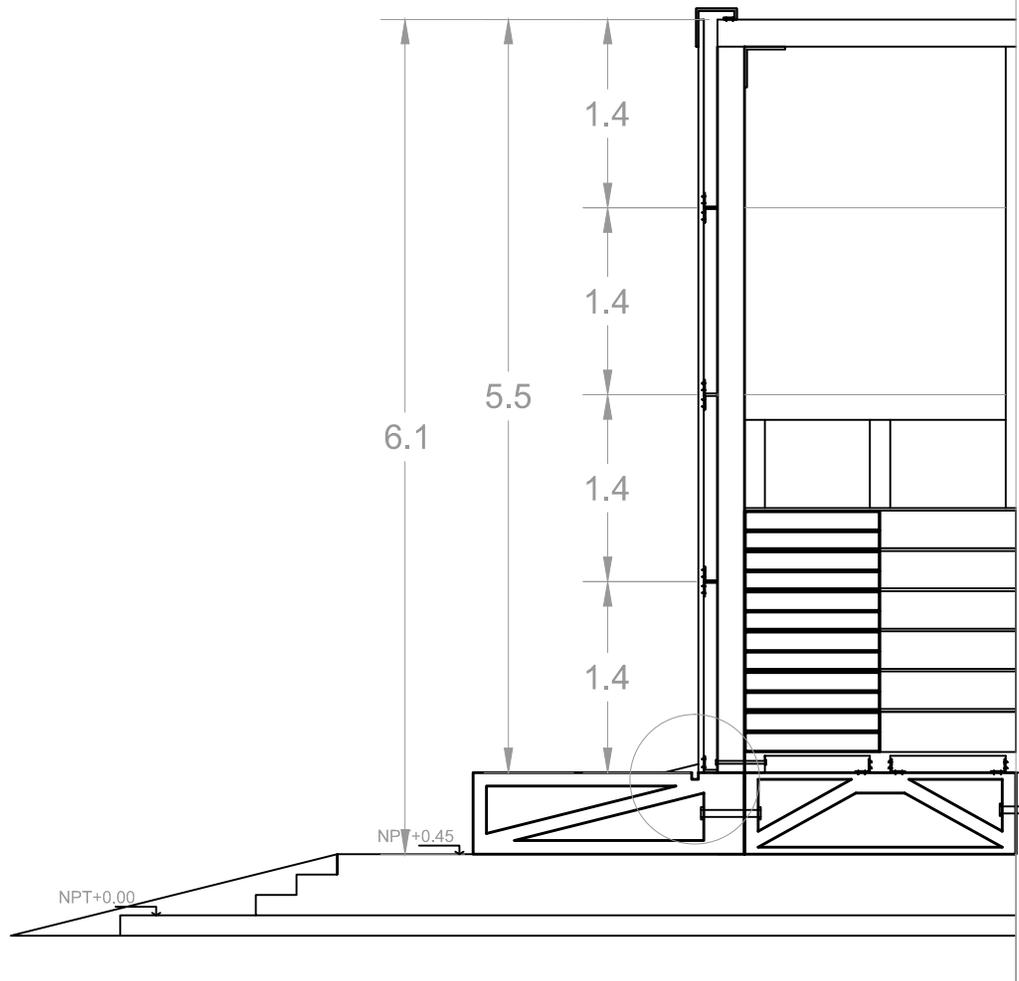


▬ DETALLES



DETALES

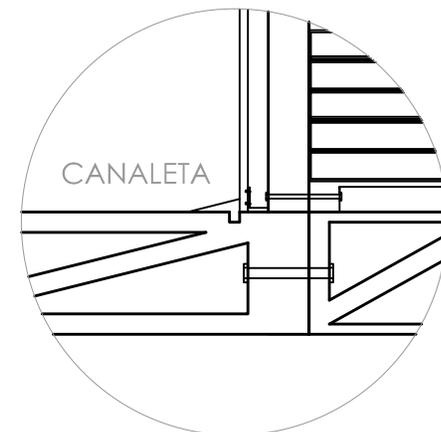
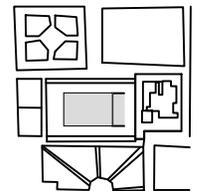
## COLOCACION DE PANEL PET



Pabellon Acustico como Teatro Itinerante

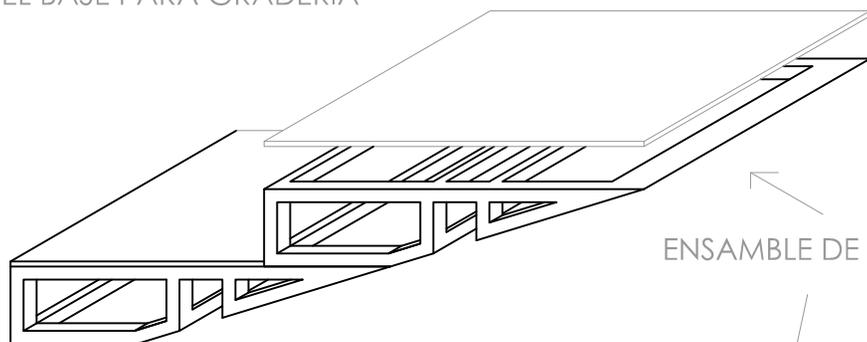


— DETALLES



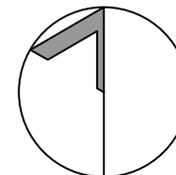
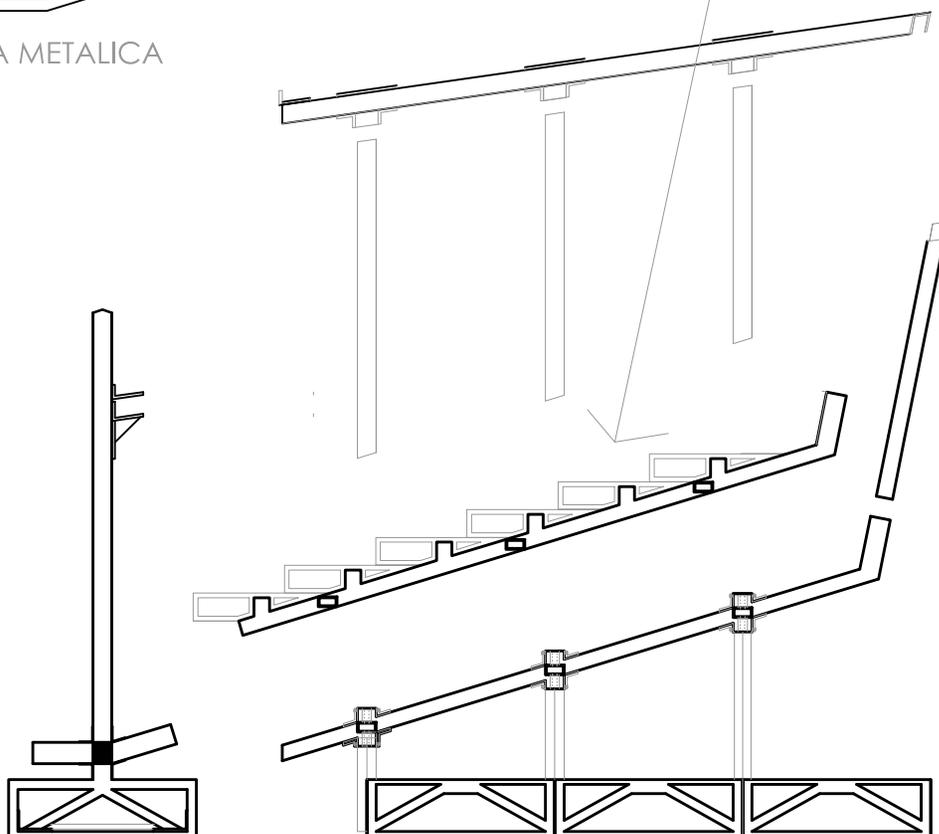
DETALLES

PANEL BASE PARA GRADERIA



ENSAMBLE DE GRADAS

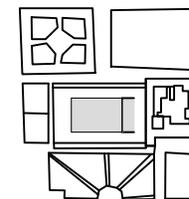
ESTRUCTURA METALICA



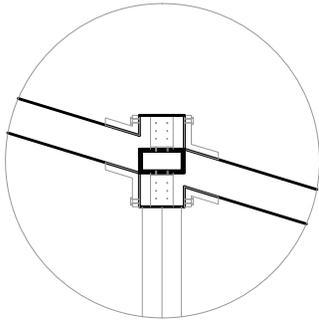
Pabellon Acustico como Teatro Itinerante



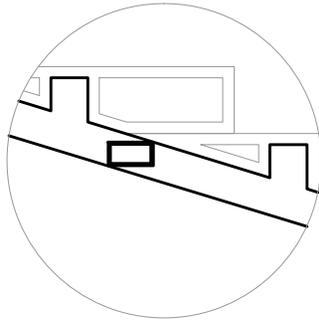
ESTRUCTURA



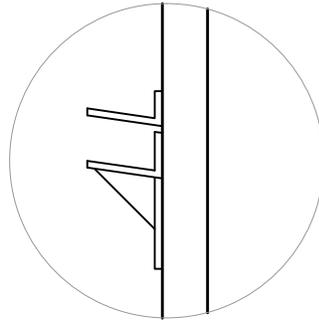
ESTRUCTURA



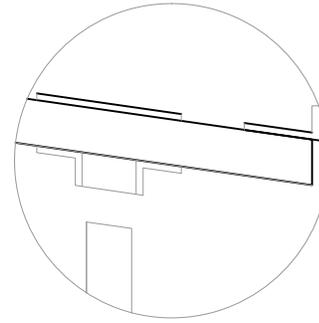
DA



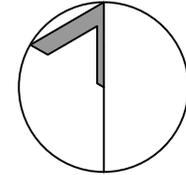
DB



DC



DD

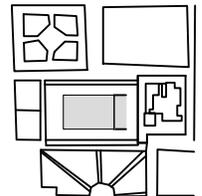


Pabellon Acustico como Teatro Itinerante

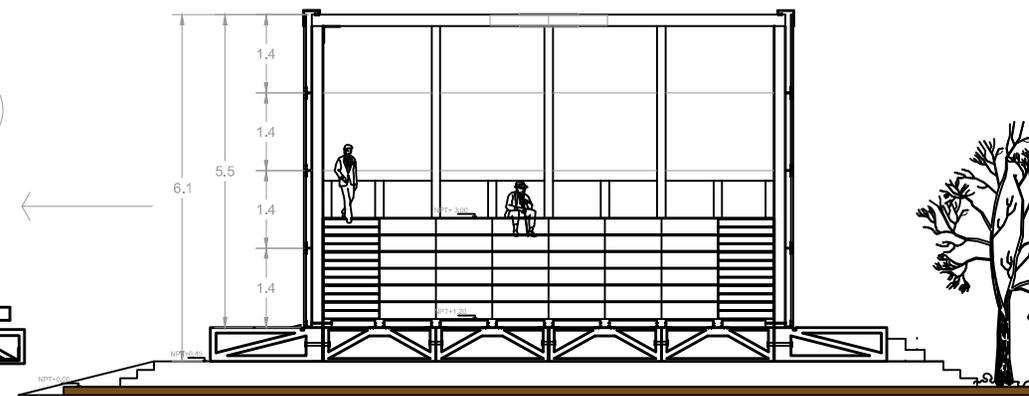
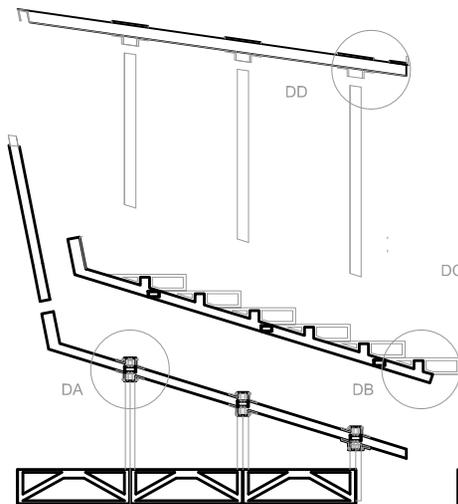


No 13

ESTRUCTURA



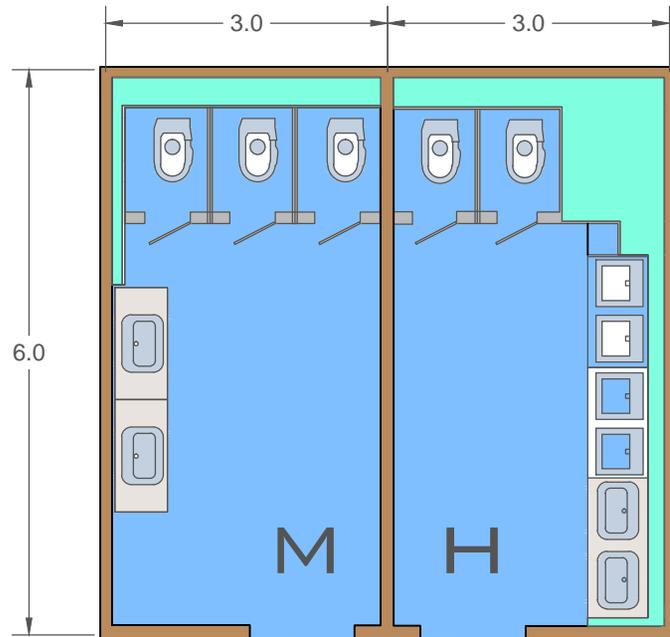
### ENSAMBLE DE ESTRADO



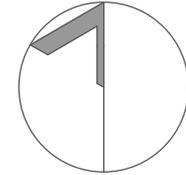
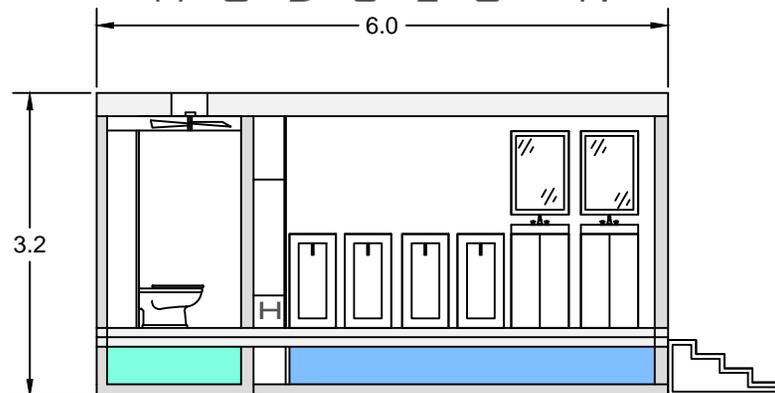
### CORTE TRANSVERSAL

ESTRUCTURA

# PROPUESTA SANITARIA ELITE PLUS



SANITARIOS PORTATILES DE ELITE  
M O D U L O 1.

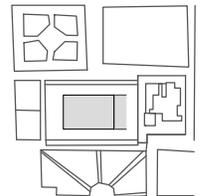


Pabellon Acustico como Teatro Itinerante

LAVAVOS



SANITARIOS



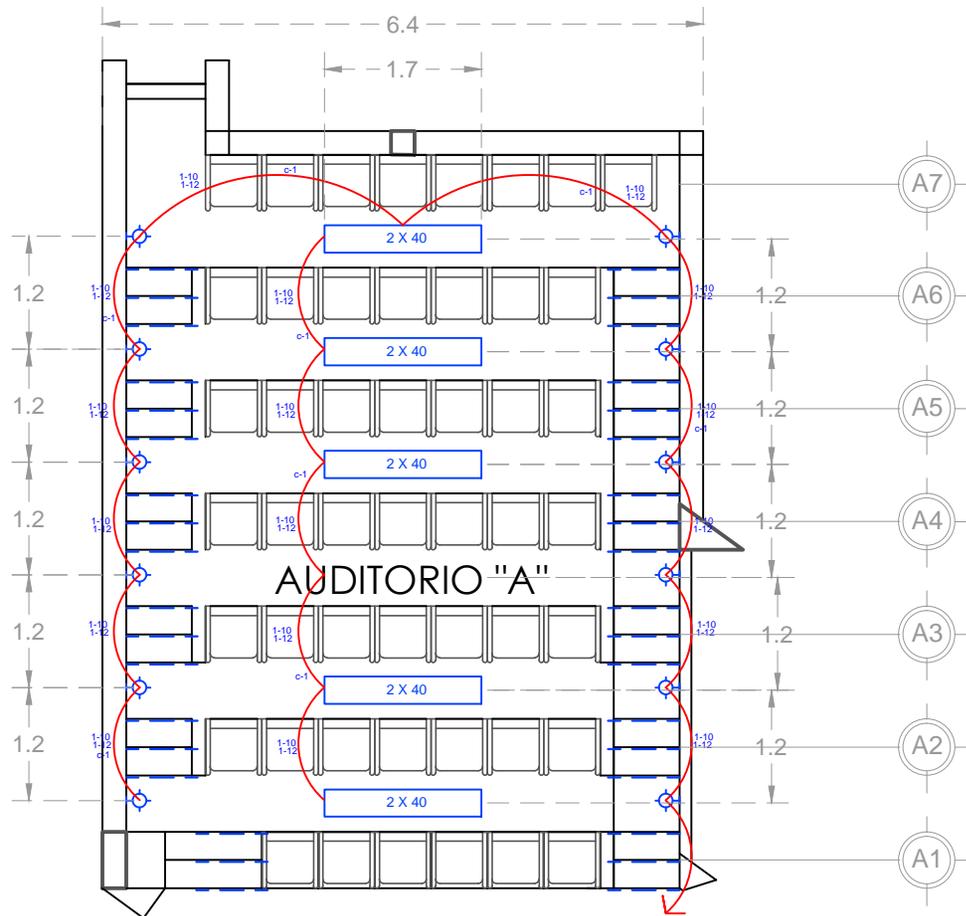
M Ó D U L O S  
S A N I T A R I O S  
A U T Ó N O M O S Y  
C O N E X I O N A B L E S,  
C O N D I F E R E N T E S  
C A P A C I D A D E S Y  
A C A B A D O S, A S Í  
C O M O  
P O S I B I L I D A D D E  
C O N T A R C O N  
M Ó D U L O S  
A D A P T A D O S.

SANITARIOS  
P L U S

SANITARIOS

# C-1.

CIRCUITO	CANTIDAD	MODELO	WTS	TOTAL
LAMPARA	6	Lp-01COF	40	240
ARBOTANTE	12	Ar-01TAN	35	420
				660



## Instalacion electrica

### Simobologia



Arbotante para panel de 35 wts



Cableado e instalacion de conducto



Lampara fluorescente de 40 Wts



Tira de Leds

1-10

Numero de cables y calibre del cableado

c-1

Numero de cables y calibre del cableado



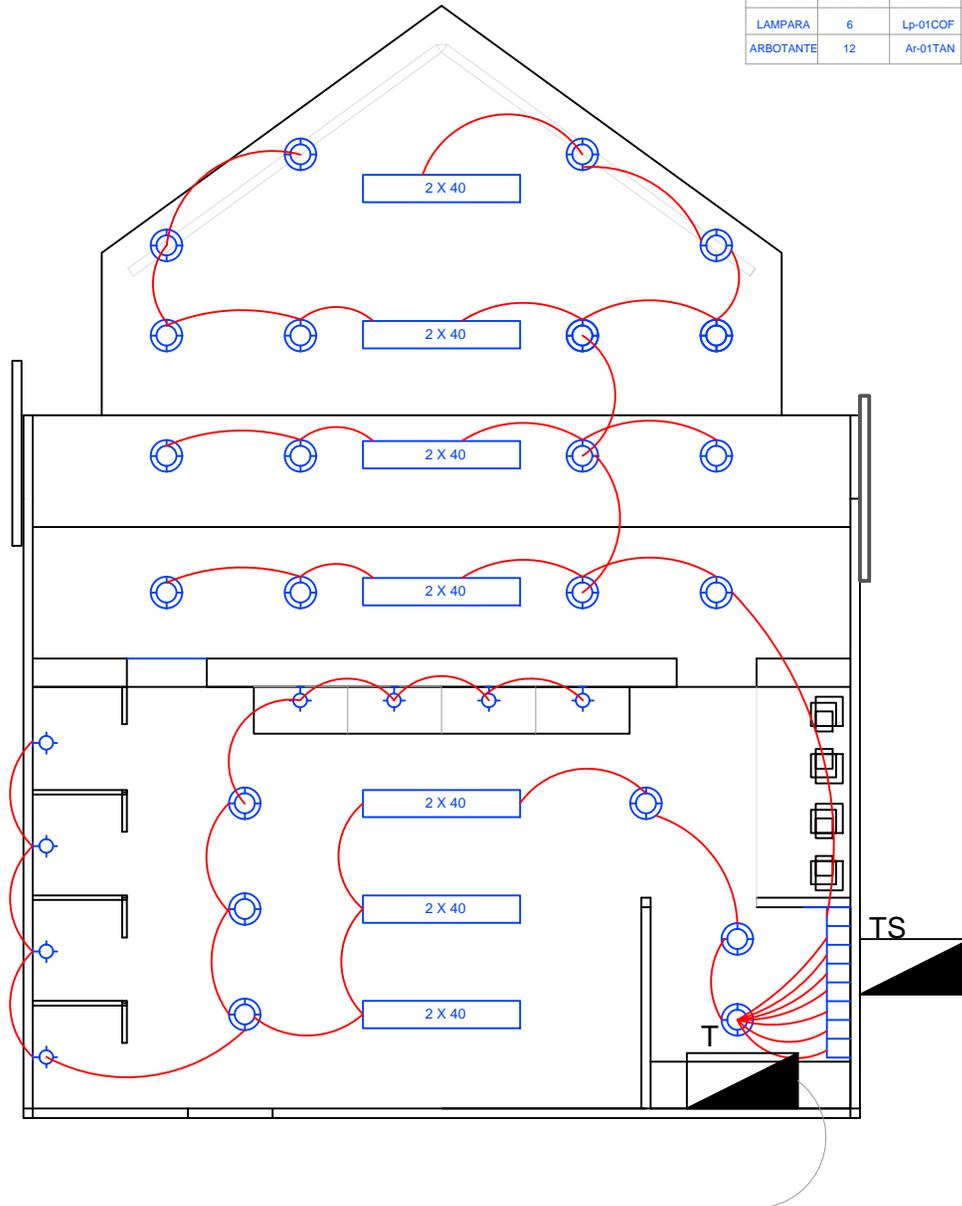
Previo al circuito o continua el circuito

### N O T A S

- TODA LA TUBERIA DE DIAMETRO NO ESPECIFICADO SERA DE 19 M M .
- DEBERA DE USARSE POLIDUCTO NEGRO REFORZADO DEL DIAMETRO INDICADO, MAS UN CONDUCUTOR DESNUDO EN TODA LA TUBERIA PARA CONTINUIDAD ELECTRICA DEL SISTEMA DE TIERRA .
- LA ALTURA DE LOS TABLEROS DE CONTROL SERA DE 1 . 7 0 M T S .
- LA ALTURA DE LOS CONTACTOS Y LOS APAGADORES SERA DE 1 . 2 0 M T S .
- SE DEBERA DE UTILIZAR CONDUCTOR THWLS 75 GRADOS CENTIGRADOS .
- LOS COLORES DEL CABLEADO DEBEN SUJETARSE A LOS SIGUIENTES: HILOS DE FASE: FASE A NEGRO FASE B ROJO HILOS NEUTROS: BLANCO O GRIS HILOS DE TIERRA: DESNUDO PARA PUESTA A TIERRA DE EQUIPOS, TUBERIA Y PARTES METALICAS DE LA INSTALACION. COLOR VERDE, PUESTA A TIERRA DE CONTACTOS POLARIZADOS Y DE TIERRA AISALADA .

# C-1.

CIRCUITO	CANTIDAD	MODELO	WTS	TOTAL
LAMPARA	6	Lp-01COF	40	240
ARBOTANTE	12	Ar-01TAN	35	420
				660



## Simobologia

 Arbotante para panel de 35 wts

 Cableado e instalacion de conducto

 Lampara fluorescente de 40 Wts  
2 X 40

 Tira de Leds

**1-10** Numero de cables y calibre del cableado

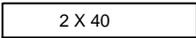
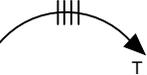
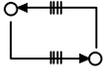
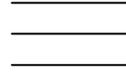
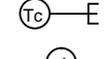
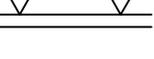
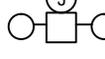
**c-1** Numero de cables y calibre del cableado

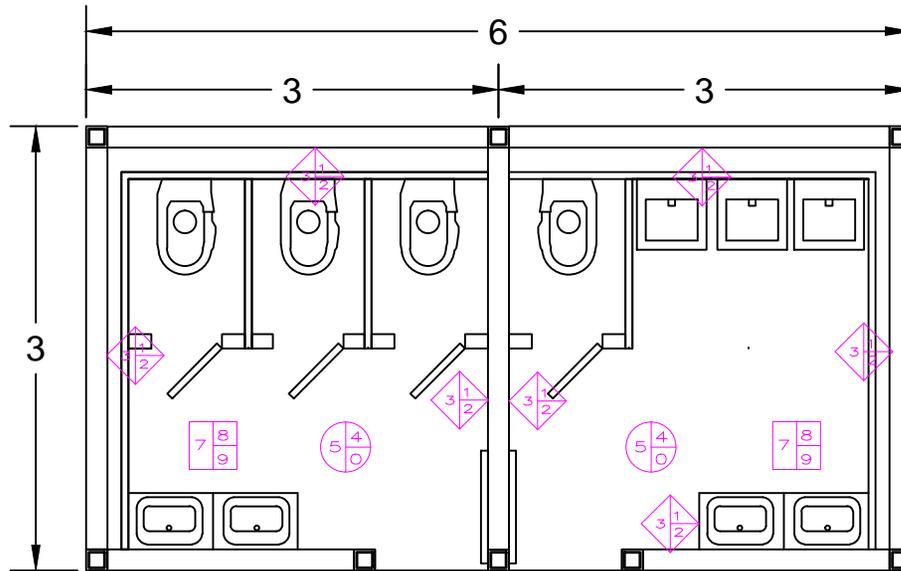
 Previo al circuito o continua el circuito

## N O T A S

- TODA LA TUBERIA DE DIAMETRO NO ESPECIFICADO SERA DE 19 M M .
- DEBERA DE USARSE POLIDUCTO NEGRO REFORZADO DEL DIAMETRO INDICADO, MAS UN CONDUCUTOR DESNUDO EN TODA LA TUBERIA PARA CONTINUIDAD ELECTRICA DEL SISTEMA DE TIERRA .
- LA ALTURA DE LOS TABLEROS DE CONTROL SERA DE 1 . 7 0 M T S .
- LA ALTURA DE LOS CONTACTOS Y LOS APAGADORES SERA DE 1 . 2 0 M T S .
- SE DEBERA DE UTILIZAR CONDUCTOR THWLS 75 GRADOS CENTIGRADOS .
- LOS COLORES DEL CABLEADO DEBEN SUJETARSE A LOS SIGUIENTES: HILOS DE FASE: FASE A NEGRO FASE B ROJO HILOS NEUTROS: BLANCO O GRIS HILOS DE TIERRA: DESNUDO PARA PUESTA A TIERRA DE EQUIPOS, TUBERIA Y PARTES METALICAS DE LA INSTALACION. COLOR VERDE, PUESTA A TIERRA DE CONTACTOS POLARIZADOS Y DE TIERRA AISALADA .

# SIMBOLOGIA

	Lampara fluorescente 40W		circuito de 3F +N
	Luminaria incandescente 100w		Tuberia al tablero
	Aplicque de pared de 100w		Circuito de luminarias
	Luz dirigida de 100w		Circuito de tomas
	Ojo de buey de 100w		Circuito de tomas especiales
	Tanque de agua caliente		Circuito que baja o sube
	Timbre		Circuito de control principal
<b>S</b>	Interruptor simple		Circuito de control secundario
<b>2</b>	Interruptor doble		Medidor de consumo de energia
<b>S.</b>	Conmutador		V[ { a a ^ ^ } ^ c a } A ^ - 5 } a e e
<b>2.</b>	Conmutador doble		Ú[ : c : A   . & c a ]
<b>S.</b>	Inversor		Ôã& a[ A ^ A [ ] ^ c a } A ^ - 5 } a e e
	Interruptor pulsante		Ôã& a[ A ^ A [ ] ^ c a } A ^ - 5 } a e e
	Tomacorriente doble		Circuito de sonido.
	V[ { a a ^ ^ } ^ c a } A ^ - 5 } a e e		Tablero de control de parlantes.
	Riel electrificada		Terminal de TVcable
	Lampara colgante de 3 luminarias 300w		Ú[ • c ^ A ^ [ ] { a a a } A c c : a : E
	Caja J		Alarmas
	Parlantes		



**SIMBOLOGÍA**

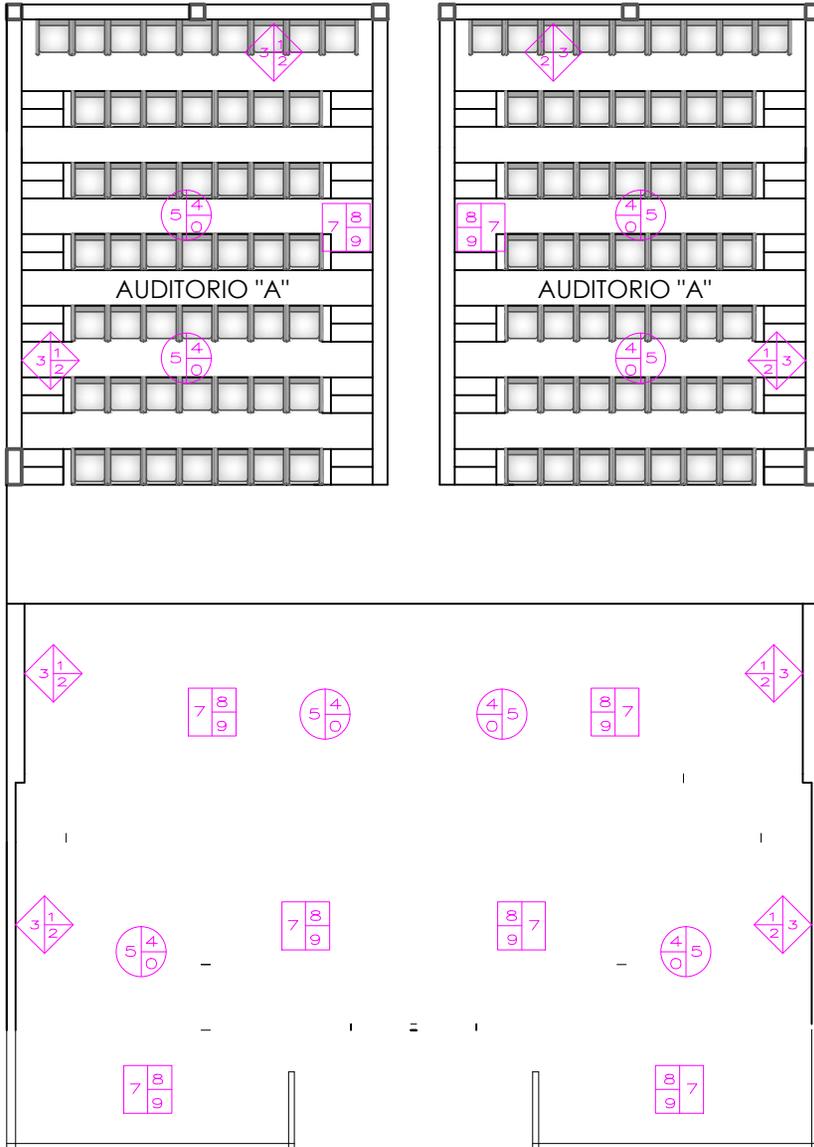
- Material base
- Acabado inicial muro
- Acabado final muro
- Material base
- Acabado inicial piso
- Acabado final piso
- Material base
- Acabado inicial plafón
- Acabado final plafón

SIMBOLOGIA	CLAVE	DESCRIPCION	DIMENSIONES			MARCA	MODELO	COLOR
			ALTO	ANCHO	ESPESOR			
	PAN-001	Alma de acero en perfil tubular	1.00	1.20	0.15	TECNICO	2" X 2"	
	PAN-002	Panel de madera con preparación para colocarlo en el bastidor	1.00	1.20	0.02	TERRPLAY	1.22 X 2.44	NATURAL
	PAN-003	Pintura vinilica marca comex para interiores de uso comercial				COMEX	COMERCIAL	C A F E

SIMBOLOGIA	CLAVE	DESCRIPCION	DIMENSIONES			MARCA	MODELO	COLOR
			ALTO	ANCHO	ESPESOR			
	PAN-004	Alma de acero en perfil tubular	1.00	1.20	0.15	TECNICO	2" X 2"	
	PAN-005	Panel de ultralam con preparación para colocarlo en el bastidor	1.00	1.20	0.02	TERRPLAY	1.22 X 2.44	R O J O
	PAN-006							

SIMBOLOGIA	CLAVE	DESCRIPCION	DIMENSIONES			MARCA	MODELO	COLOR
			ALTO	ANCHO	ESPESOR			
	PAN-007	Alma de acero en perfil tubular	1.00	1.20	0.15	TECNICO	2" X 2"	
	PAN-008	Duela de madera artificial para intemperie	1.00	1.20	0.02	TERRPLAY	1.22 X 2.44	NATURAL
	PAN-009	Pintura vinilica marca comex para interiores de uso comercial				COMEX	COMERCIAL	C A F E





### SIMBOLOGÍA

-  Material base
-  Acabado inicial muro
-  Acabado final muro
-  Material base
-  Acabado inicial piso
-  Acabado final piso
-  Material base
-  Acabado inicial plafón
-  Acabado final plafón



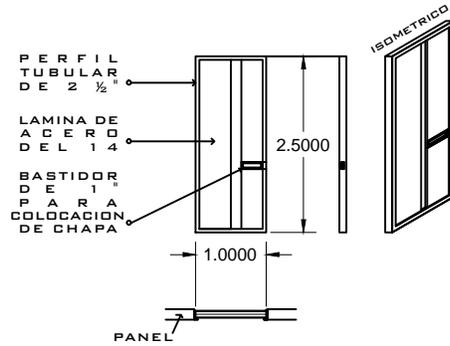
SIMBOLOGIA	CLAVE	DESCRIPCIÓN	DIMENSIONES			MARCA	MODELO	COLOR
			ALTO	ANCHO	ESPESOR			
	PAN-001	Alma de acero en perfil tubular	1.00	1.20	0.15	TECNICO	2" X 2"	
	PAN-002	Panel de madera con preparación para colocarlo en el bastidor	1.00	1.20	0.02	TERRPLAY	1.22 X 2.44	NATURAL
	PAN-003	Pintura vinilica marca comex para interiores de uso comercial				COMEX	COMERCIAL	C A F E

SIMBOLOGIA	CLAVE	DESCRIPCIÓN	DIMENSIONES			MARCA	MODELO	COLOR
			ALTO	ANCHO	ESPESOR			
	PAN-004	Alma de acero en perfil tubular	1.00	1.20	0.15	TECNICO	2" X 2"	
	PAN-005	Panel de ultralam con preparación para colocarlo en el bastidor	1.00	1.20	0.02	TERRPLAY	1.22 X 2.44	R O J O
	PAN-006							

SIMBOLOGIA	CLAVE	DESCRIPCIÓN	DIMENSIONES			MARCA	MODELO	COLOR
			ALTO	ANCHO	ESPESOR			
	PAN-007	Alma de acero en perfil tubular	1.00	1.20	0.15	TECNICO	2" X 2"	
	PAN-008	Duela de madera artificial para i n t e r i o r e s	1.00	1.20	0.02	TERRPLAY	1.22 X 2.44	NATURAL
	PAN-009	Pintura vinilica marca comex para interiores de uso comercial				COMEX	COMERCIAL	C A F E

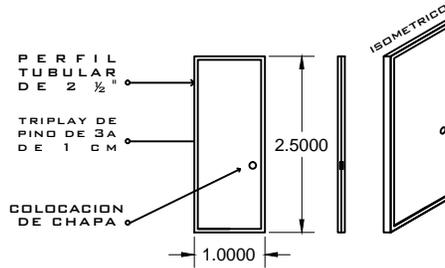
**PU-01**

PUERTA DE TAMBOR EN HERRERIA DE PERFIL TUBULAR DE 1 1/2" CON BASTIDOR PARA RECIBIR ACRILICO DE 3MM, ACABADA CON BERNIZ SAYER IAC



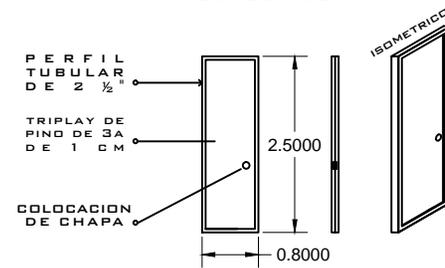
**PU-02**

PUERTA DE TAMBOR EN HERRERIA DE PERFIL TUBULAR DE 1 1/2" CON CEJA PARA RECIBIR TRIPLAY, ACABADA CON BERNIZ SAYER IAC



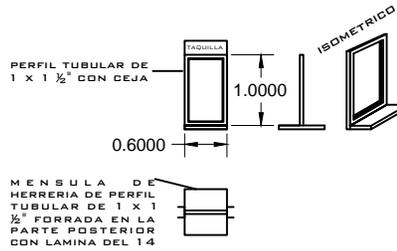
**PU-03**

PUERTA DE TAMBOR EN HERRERIA DE PERFIL TUBULAR DE 1 1/2" CON CEJA PARA RECIBIR TRIPLAY, ACABADA CON BERNIZ SAYER IAC



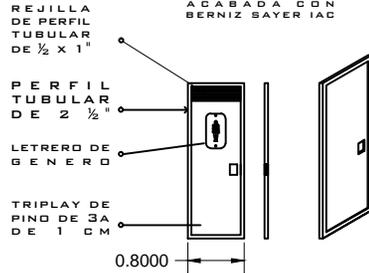
**VE-02**

VENTANA DE HERRERIA DE PERFIL TUBULAR DE 1 X 1 1/2" CON CEJA PARA RECIBIR ACRILICO TRANSPARENTE DE 3MM



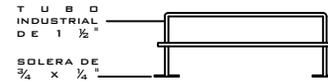
**PU-04**

PUERTA DE SANITARIOS EN HERRERIA DE PERFIL TUBULAR DE 1 1/2" CON CEJA PARA RECIBIR TRIPLAY, CON REJILLA PARA VENTILACION, ACABADA CON BERNIZ SAYER IAC



**BA-01**

BARANDAL DE TAQUILLA DE TUBO INDUSTRIAL DE 1 1/2"

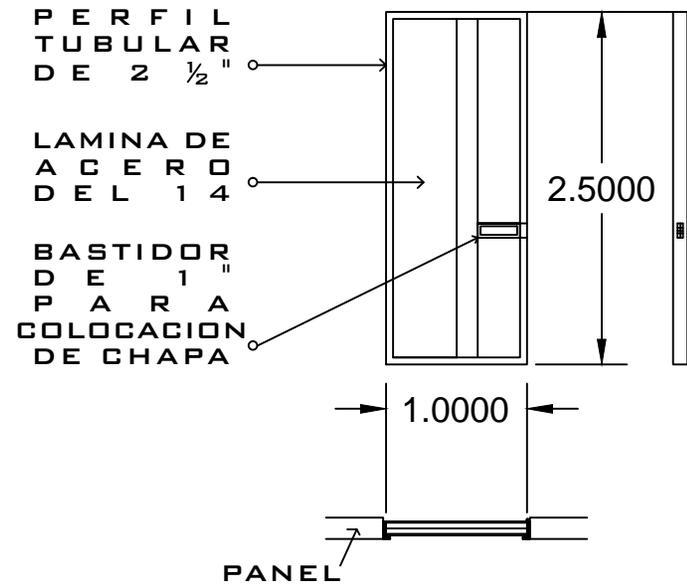


**HERRERIA ■■■**

CLAVE O TIPO	MEDIDAS	No. DE PIEZAS
PU-01	1.20 x 2.50	2
PU-02	1.00 x 2.50	2
PU-03	0.80 x 2.50	4
PU-04	0.80 x 2.50	4
VE-01	0.80 x 2.50	2
VE-02	0.80 x 2.50	2
BA-01	0.80 x 2.50	4

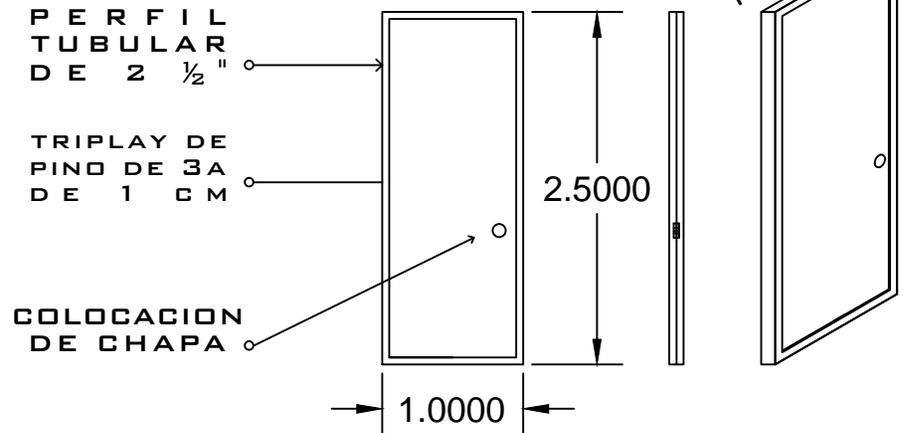
## PU-01

PUERTA DE TAMBOR  
EN HEERERIA DE  
PERFIL TUBULAR DE 1  
½" CON BASTIDOR  
PARA RECIBIR  
ACRILICO DE 3MM,  
ACABADA CON BERNIZ  
S A Y E R I A C



## PU-02

PUERTA DE TAMBOR  
EN HEERERIA DE  
PERFIL TUBULAR DE 1  
½" CON CEJA PARA  
RECIBIR TRIPLAY,  
ACABADA CON BERNIZ  
S A Y E R I A C



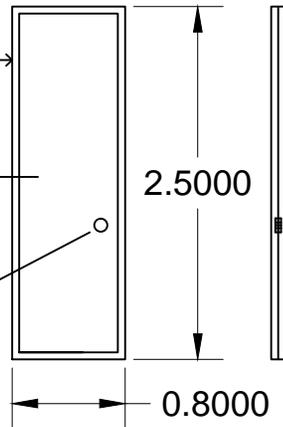
## PU-03

PUERTA DE  
TAMBOR EN  
HEERERIA DE  
PERFIL TUBULAR  
DE 1 1/2" CON CEJA  
PARA RECIBIR  
TRIPLAY, ACABADA  
CON BERNIZ  
SAYER IAC

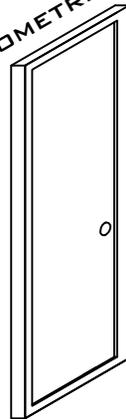
PERFIL  
TUBULAR  
DE 2 1/2"

TRIPLAY DE  
PINO DE 3A  
DE 1 CM

COLOCACION  
DE CHAPA



ISOMETRICO



## PU-04

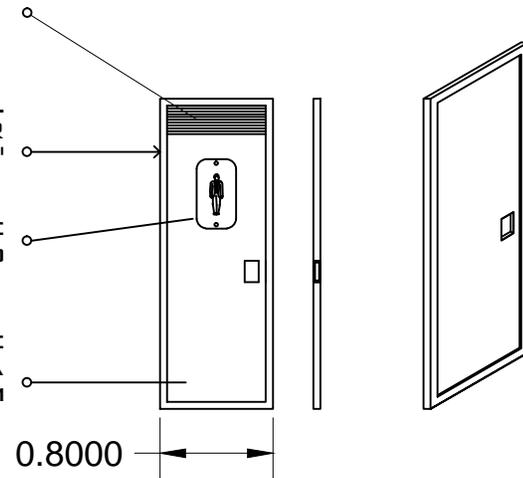
PUERTA DE  
SANITARIOS EN  
HEERERIA DE PERFIL  
TUBULAR DE 1 1/2"  
CON CEJA PARA  
RECIBIR TRIPLAY, CON  
REJILLA PARA  
VENTILACIÓN,  
ACABADA CON  
BERNIZ SAYER IAC

REJILLA  
DE PERFIL  
TUBULAR  
DE 1/2 X 1"

PERFIL  
TUBULAR  
DE 2 1/2"

LETRERO DE  
GENERO

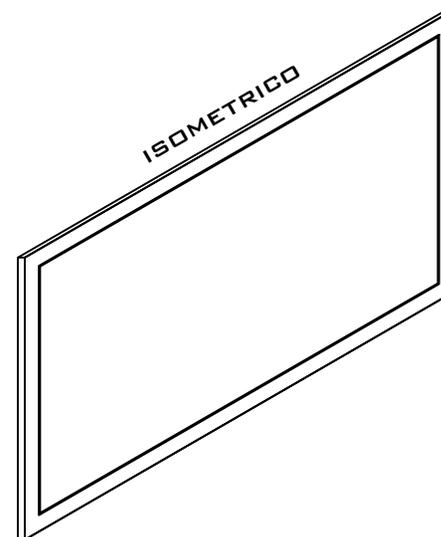
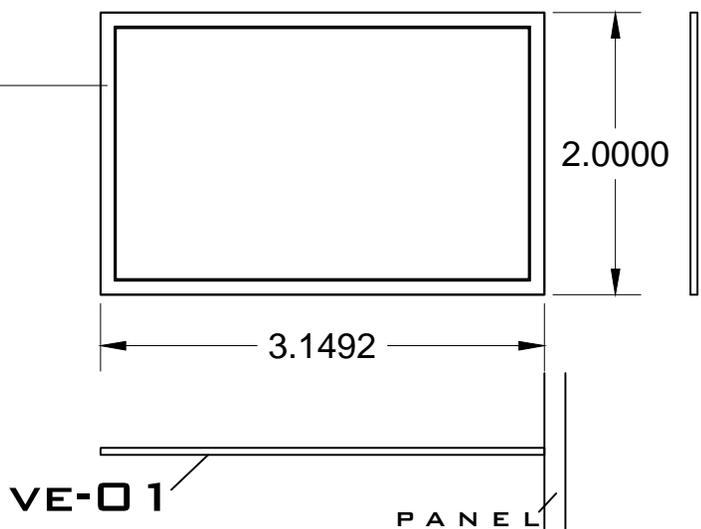
TRIPLAY DE  
PINO DE 3A  
DE 1 CM



# VE-01

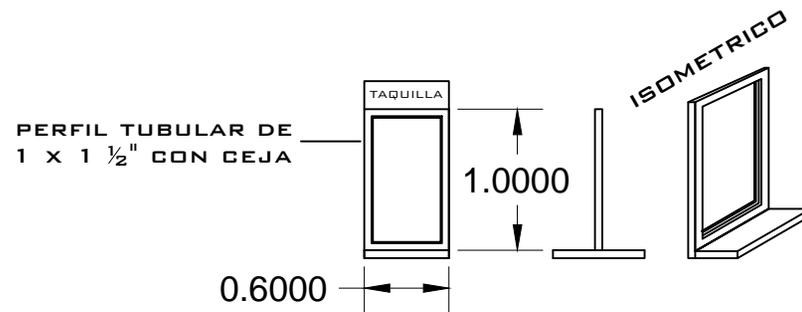
BASTIDOR DE HERRERIA DE  
PERFIL TUBULAR CON CEJA  
DE 1 1/2" X 3" PARA MAMPARA  
DE VESTIDORES

PERFIL TUBULAR  
DE 1 1/2" X 3" CON  
CEJA  
ENSAMBLADO A  
CORTE 45°

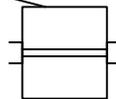


## VE-02

VENTANA DE HERRERIA DE  
PERFIL TUBULAR DE 1 X 1  
 $\frac{1}{2}$ " CON CEJA PARA  
RECIBIR ACRILICO  
TRANSPARENTE DE 3MM



MENSULA DE  
HERRERIA DE PERFIL  
TUBULAR DE 1 X 1  
 $\frac{1}{2}$ " FORRADA EN LA  
PARTE POSTERIOR  
CON LAMINA DEL 14



## BA-01

BARANDAL DE  
TAQUILLA DE TUBO  
INDUSTRIAL DE 1  $\frac{1}{2}$ "

TUBO  
INDUSTRIAL  
DE 1  $\frac{1}{2}$ "

SOLERA DE  
 $\frac{3}{4}$  X  $\frac{1}{4}$ "

