

74



Universidad Nacional Autónoma de México
Facultad de Arquitectura

PROPUESTA CREATIVA CULTURAL DEL ANDAMIO

T E S I S
QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE
ARQUITECTA
PRESENTA

MARIANA DE LA FUENTE OBREGÓN

298929

México, D.F. junio 2001



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

SINODALES

Arq. Felipe Leal Fernández
Arq. Rubén Camacho Flores
Mtro. Germán Ortega Chávez

Agradecimientos.

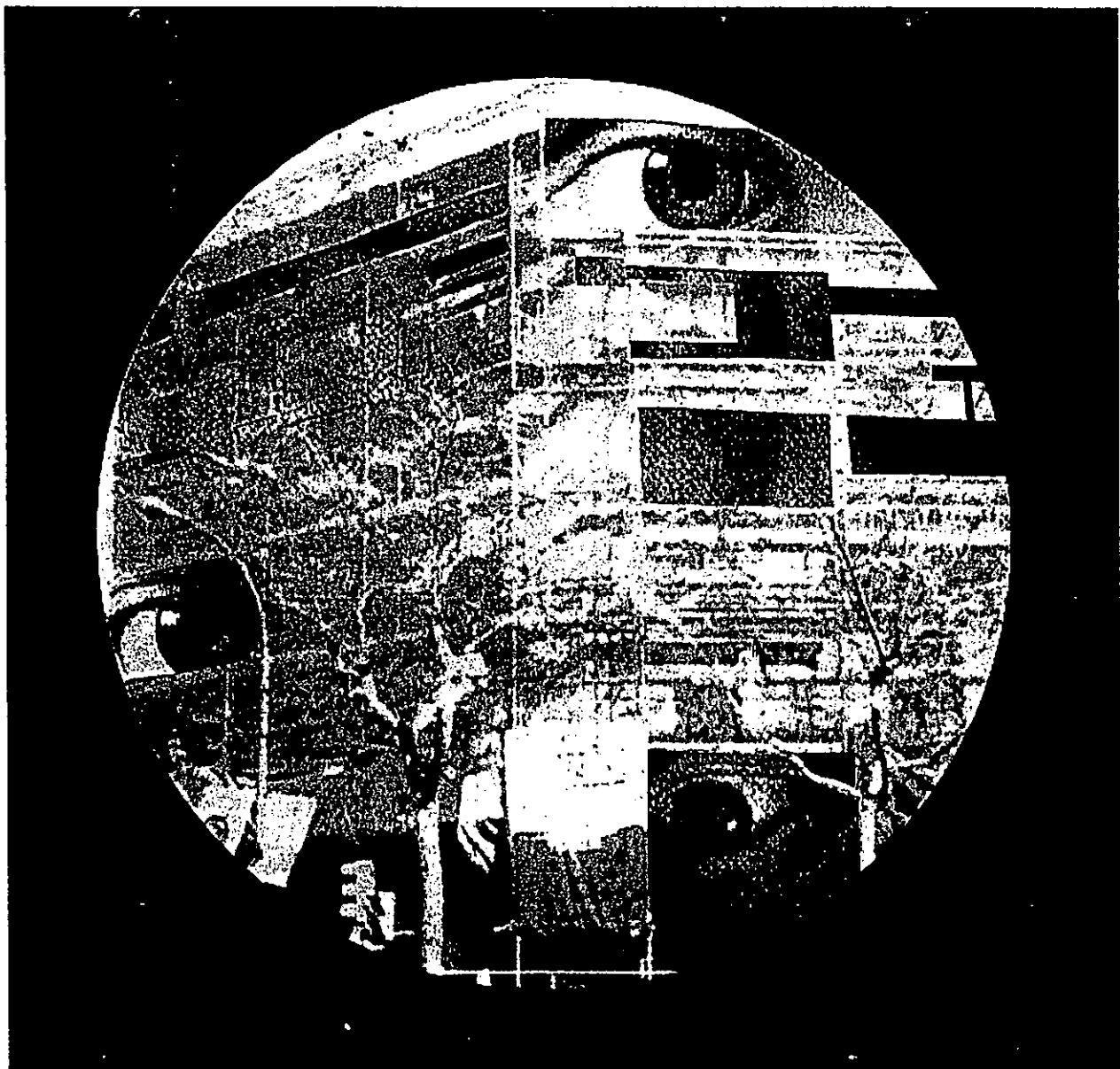
A mis padres, Juan Ramón y Mónica, a mis hermanos, Inés y Alonso con quienes he compartido y repartido mi vida.

A mi familia.

A mis asesores y maestros.

A mis amigos, quienes forman parte de esto.

A la Facultad de Arquitectura de la UNAM.



Solo trato de ordenar mis sueños con la esperanza
De que otros puedan compaginar los suyos a ellos.

Jean Michel Folon

DEFINICIONES

Andamio. (De andar.) m. Armazón de tablones o vigas puestos horizontalmente y sostenidos en pies derechos y puentes, o de otra manera, que sirve para colocarse encima de ella y trabajar en la construcción de edificios, pintar paredes o techos, subir o bajar estatuas u otras cosas, etcétera. || 2. Tablado que se pone en plazas o sitios públicos para ver desde él alguna fiesta, o con otro objeto. || **colgado.** El suspendido con cuerdas.

Andamiaje. m. Andamiada.

Andamiada. f. Conjunto de andamios.

Efímero, ra (del gr. *εφημεροξ*, de un día; de *επι*, sobre y *ημερα*, día). adj. Que tiene la duración de un solo día. || 2. Pasajero, de corta duración.¹

A partir de la definición del diccionario, se deduce que el andamio es para andar junto con el edificio: ..."caminante, no hay camino, se hace camino al andar"..."²

¹ Todas las definiciones se tomaron de Real Academia Española, Diccionario de la Lengua Española, Madrid, España-Calpe, 1984

² Poema de Antonio Machado.

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN

Justificación del tema. Mi experiencia como peatón (paisaje cotidiano).

CAPÍTULO 1. RECUENTO

- | | |
|------------------------------|---|
| 1. Breve recuento histórico. | 1 |
| 2. Historia en Mesoamérica | 6 |

CAPÍTULO 2. ANÁLISIS

- | | | |
|-----|---|----|
| 2.1 | La función técnica del andamiaje, desde el punto de vista constructivo. | 13 |
| 2.2 | El andamio como herramienta, diferentes usos. | 23 |
| 2.3 | Materiales, Empresas en México y Reglamentación. | 37 |
| 2.4 | Estética y Obra de arte. | 42 |
| 2.5 | Transparencia y pieles de la arquitectura. | 47 |
| 2.6 | Análisis con la arquitectura de hoy. | 48 |
| 2.7 | Dos ejemplos en México | |
| A. | La Catedral de la ciudad de México (interior). | 55 |
| B. | El Palacio de Bellas Artes (exterior). | 68 |

CAPÍTULO 3. LA FACHADA EFÍMERA

- | | | |
|-------|--|----|
| 3.1 | Antecedentes de la fachada efímera en México. | 77 |
| 3.2 | La fachada como elemento arquitectónico. | 78 |
| 3.3 | Fachada ambulante. | 79 |
| 3.4 | Fachada empaquetada: | 81 |
| 3.4.1 | La fachada de Christo | 83 |
| 3.4.2 | La fachada de Jean Michel Folon. | 91 |
| 3.5 | Fachadas efímeras, estructuras efímeras, arquitectura efímera. | 97 |

CAPÍTULO 4. PROPUESTA CREATIVA CULTURAL.

4.1	La Galería de Arte.	99
4.2	La Pintura Mural.	100
4.3	El Muralismo.	101
4.4	Glorieta de los Insurgentes: estructura efímera. Propuesta de un teatro urbano. Performances, conciertos y barreras visuales...	106
4.5	Edificio de la Lotería Nacional, Reforma y avenida Juárez: experiencia con video.	118
4.6	Muros Colindantes; propuesta con instalación de arte.	136

CAPÍTULO 5. CONCLUSIÓN

141

CAPÍTULO 6. BIBLIOGRAFÍA

143

INTRODUCCIÓN

Durante el año de 1999, tuve la oportunidad de tener una estancia de intercambio académico en la ciudad de París, Francia. Desde ese momento, en mis recorridos diarios como peatón, empecé a observar que la utilización del andamio en la construcción, tenía un sentido distinto y una presencia muy fuerte e importante en la arquitectura francesa y Europa, ya que entre otras cuestiones, ofrece una imagen urbana diferente, la cual influye en la relación del peatón con la ciudad.

A raíz de esta experiencia, se despertó en mi el interés por conocer más sobre el tema de los *echafaudages* (andamios).

La presente tesis tiene como uno de sus objetivos principales, analizar y ampliar el conocimiento sobre la utilización del andamio como parte de la arquitectura efímera, así como explotar sus posibilidades formales y funcionales. Este trabajo no es sólo una investigación de carácter teórico, dado que gran parte de su contenido tiene una aplicación directa en la práctica arquitectónica. Los fines prácticos a manera de especificaciones, también se deben estudiar para comprender a fondo estas estructuras.

La importancia del andamiaje como herramienta de la arquitectura es lo primero que deseo abordar, ya que éste se utiliza para restaurar, construir, mantener o soportar cuerpos arquitectónicos. Los aspectos técnicos se ocupan desde los armados hasta sus costos, tiempos de montaje y desmontaje, materiales de los que están hechos como aluminio galvanizado, acero, madera, bambú, entre otros. También me ocupé de los aspectos básicos y generales de este campo así como de los particulares y específicos mostrando algunos ejemplos de aplicación. El presente documento aborda la temática de manera directa y sintética, lo cual ha sido otro de mis objetivos.

El carácter efímero del andamiaje, me llama mucho la atención. La transparencia que produce el producto inacabado, indefinitivo, la posibilidad de entender ese velo que no permite observar con claridad lo que sucede detrás, me parece interesante desarrollarlo desde un punto de vista filosófico y cultural.

Al andamio se le puede dar un uso arquitectónico (reciclaje de espacios), pero también descubrirle diferentes usos según la hora del día, ya sea en la mañana como publicidad, en la tarde como espacio de expresión artística y tal vez, por la noche, como luminaria urbana si cuenta con una buena iluminación.

En esta tesis analizo casos que muestran algunas de las aplicaciones que retomé para mi propuesta. El primero se refiere a la Catedral metropolitana como ejemplo de uso del andamiaje interior y el Palacio de Bellas Artes como un caso exterior. El segundo es el análisis del trabajo del artista búlgaro Christo Javacheff y su esposa Jeanne Claude quienes "empaquetan" o envuelven con telas edificios, dándoles con ello, un sentido de arte ambiental creando estructuras arquitectónicas de duración limitada. El tercer ejemplo, es el de Jean Michel Folon, artista plástico de gran talla en la producción de carteles murales, y conocido por sus acuarelas reproducidas en tela de grandes escalas usadas para recubrir edificios y monumentos urbanos, produciendo un efecto escenográfico dentro del contexto urbano.

Por último, es importante mencionar que la temporalidad de estas estructuras más que una herramienta, representan un soporte que permite la flexibilidad de esta propuesta en la que deseo explotar el sentido creativo y cultural que puede tener un andamio, ya que al mismo tiempo de funcionar como herramienta arquitectónica, modifica la imagen urbana.

Esta propuesta ofrece otra alternativa, su utilización como un lugar o soporte para la expresión artística, escenario para todo tipo de obras urbanas o *performances*, conciertos, homenajes a la ciudad u otros eventos artísticos que están ligados al ciudadano, usuario por naturaleza del espacio público.

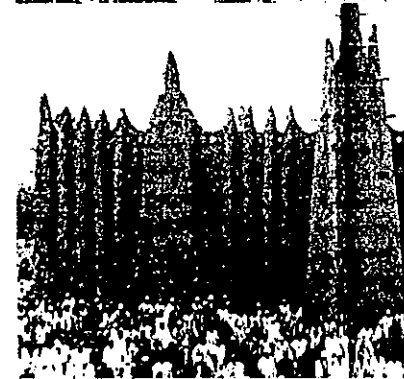
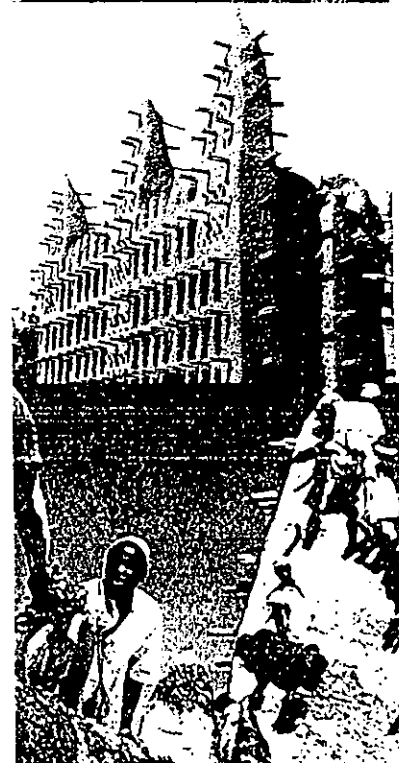
BREVE RECUENTO HISTÓRICO

Las primeras construcciones en la historia de la humanidad se realizaron en tierra y, por las características de sus materiales, el papel del andamio fue estructuralmente muy importante debido a su función.

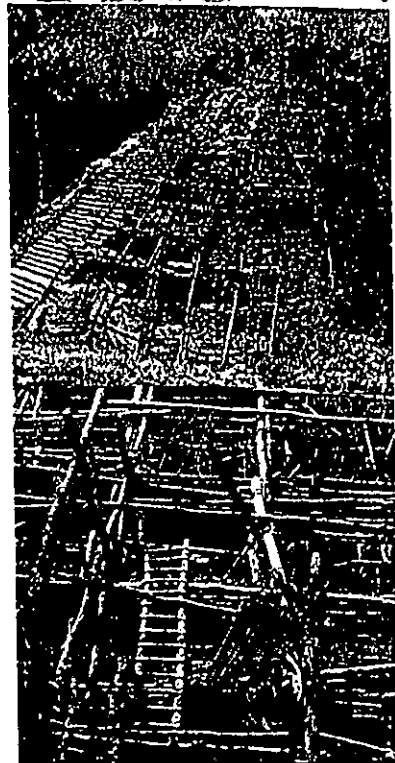
Desde el neolítico, diversas culturas han edificado sus asentamientos. La tierra cruda ha sido, como se deduce de las tradiciones históricas y populares, uno de los principales materiales de construcción utilizado en nuestro planeta. Así, más de un tercio de sus habitantes viven hoy en un hábitat hecho de tierra.

El uso constante de este material desde épocas antiguas es evidente, por ejemplo, en las culturas del antiguo Egipto y en Mesopotamia, y dentro de un medio geográfico, en el continente europeo, en el africano, o en el Medio Oriente. Los antiguos romanos, los musulmanes; en Asia los indúes y los budistas o los emperadores en China, construían con tierra. Lo mismo sucedía en Europa en la Edad Media y, simultáneamente, entre los indios de América del Norte, los toltecas, los mexicas en México y los mochicas en los Andes.¹

Las más diversas civilizaciones de la antigüedad empleaban la tierra cruda para edificar ciudades enteras; es el caso de las primeras ciudades de la historia, como Catal Hoyuk en Turquía, Harapa y Mohenjo-Daro en Pakistán, Tell el Amarna en Egipto, Chan-Chan en Perú, la célebre Babilonia en Irak, Madina-Zahra en España, Khirokitia en Grecia, por sólo mencionar algunas. Sobre estas antiguas bases en el futuro se



¹ Jean Dethier, *Des architectures en terre*, Centre Georges Pompidou/CCI, 1981.
 Recubrimiento anual de tierra en la mezquita de Koundouga, Haute-Volta, p.56.
 Fachada de la mezquita de Koro, Mali, p.114.
 Recubrimiento anual de tierra en la mezquita en la etnia bambara, Mali, p.66.
 Rezo del viernes en la gran mezquita de Mopti, Mali, reconstruida en 1935.



desarrollarán las ciudades modernas donde la construcción con tierra ha prevalecido hasta nuestros días.

Desde la conquista española de América hasta hoy continúan edificándose construcciones urbanas de tierra, como en Santa Fe, capital de Nuevo México, en los Estados Unidos, o en el centro de Bogotá, capital de Colombia; asimismo, desde África hasta el Medio Oriente existe una asombrosa continuidad en el uso arquitectónico de la tierra: en ciudades como en Kano en Nigeria, Agades en Níger, Timbuctú en Mali, Oualata en Mauritania, Marrakech en Marruecos, Adrar en Algeria, Ghadames en Libia, Sanna en Yemen del Norte, Shibame en Yemen del Sur, y Yazd en Irán.

En las afueras de las ciudades, las culturas rurales se han perpetuado por medio de las tradiciones de arquitectura en tierra con tal diversidad, que hacer un inventario sería una tarea casi imposible. Por diversas razones, conocemos mejor Asia, África, Medio Oriente o América Latina que las ciudades del Occidente. Pero las ciudades construidas con tierra existen en los Estados Unidos y, por millares, desde el norte hasta el sur de Europa. Asimismo, se encuentran en las regiones secas de España e Italia y en las lluviosas de Inglaterra, Alemania, Dinamarca y Suecia.² En Francia, esta tradición representa por lo menos 15% del patrimonio rural actual, del que encontramos comúnmente vestigios alrededor de las ciudades de Lyon, Reims, Grenoble, Toulouse, Rennes y Avignón, y no muy lejos de París, alrededor de Chartres. En estos múltiples establecimientos humanos, la tierra ha servido para construir habitaciones urbanas y rurales; este mismo material ha sido utilizado también desde hace unos once mil años para levantar las construcciones más ambiciosas y prestigiadas, las más vastas y útiles para el desarrollo material y espiritual de las

² Jean Dethier, op.cit.

Ilustración egipcia y alemana representando el uso de la tierra en las construcciones rurales tradicionales, p.64.

Andamios de madera en Dzibanché, Quintana Roo, *Arqueología mexicana*. t II, 1994.

Andamios de Bambú en Tailandia.

comunidades, como depósitos y acueductos, zigurats y pirámides, torres y murallas, monasterios, iglesias y mezquitas, en una competencia permanente por explorar al menos los recursos de este material que parece no detener la megalomanía creadora de los hombres.

Así, con tierra cruda se edificó en el siglo VII a.C. la célebre Torre de Babel, donde el séptimo nivel culmina a 90 m de altura. ¡El primer rascacielos de los hombres se construyó con tierra!

Si no sobrevivió al caos social, de esta torre se conserva al menos el símbolo. Por el contrario, a partir del siglo III a.C. la famosa muralla china, construida especialmente con tierra en largos tramos, testimonia hoy en día la solidez y resistencia de este material.

Por eso que asentamientos a lo largo de la historia han tenido asegurada su defensa en torno a los muros que los rodean: desde Jericó hasta la ciudad de Tiznit, edificada en Marruecos en 1882 y, sin duda, la última ciudad de los tiempos modernos que ha sido protegida por murallas defensivas.³

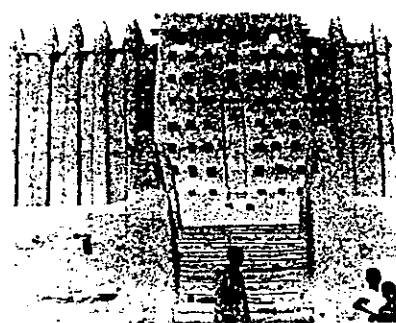
La correcta utilización de este material ofrece sobre todo un confort térmico muy apreciado que asegura una regulación natural y óptima entre las temperaturas exteriores e interiores.

³ Jean Dethier, op.cit..

Gran mezquita en Bobo, Haute-Volta, p.55

Mezquita de Vendredi-a-San, Mali, p.34

Casas del pueblo de Taos, fundado alrededor de 1250, Nuevo México, E.U.



MODOS DE CONSTRUCCIÓN E IMPACTO INDUSTRIAL

Existen diversas variantes regionales pero sobresalen dos procedimientos principales para la elaboración, uno de ellos es apisonando la tierra dentro de un encofrado lateral que se mete al horno o *pisé de terre* (expresión francesa de origen latino, aparecida en Lyon en 1562). Por otro lado, tenemos la construcción de *adobe* (palabra árabe asimilada al español y transmitida a América), consiste en ladrillos de tierra cruda secados al sol y utilizados posteriormente para edificar simples muros, o bien para elaborar en una forma más compleja, las bóvedas de las cúpulas.

Tradicionalmente, en los dos casos, la tierra es cuidadosamente escogida en función de su naturaleza y composición granulosa; en el caso del adobe, se trata de una mezcla de agua y fibras vegetales, con objeto de dar mayor consistencia a los adobes.

En la era moderna, la arquitectura de tierra empieza a conocer expresiones diferentes, dependiendo de la evolución económica y demográfica de los continentes.

En los contextos pre industriales se continúa utilizando este material, ya que la pobreza no permite usar otro: las comunidades rurales o aisladas cuentan con una expansión considerable del número de sus habitantes, lo que ocasiona, como un recurso esencial, la autoconstrucción con materiales locales.

No es el caso de los países recién enriquecidos por la explotación petrolera, que caen en la copia desenfadada de los estereotipos arquitectónicos y de tecnologías masivamente importadas de Occidente. En los Estados Unidos, las tradiciones indígenas y españolas de la construcción de adobe propias del suroeste perduraron hasta el siglo XIX; igualmente, en Nuevo México, California, se empleó con frecuencia, aunque algunas veces se le relegó por los procesos de industrialización.

En Europa, la práctica de construir con tierra en ciudades por ejemplo en Lyon, Francia se mantuvo hasta fines del siglo XIX en las clases obreras y hasta entre la burguesía, en donde se conservó hasta la segunda guerra mundial; tradición que los colonos europeos transportan a Australia, donde el uso del adobe aparece a principios del siglo XIX. Estas técnicas serán ampliamente aplicadas y desarrolladas en el siglo XX hasta alcanzar su perfeccionamiento.

NUEVOS DESTINOS

Ciertamente, la arquitectura de tierra no puede ni debe ser considerada una solución milagrosa o anacrónica. Nuestras sociedades han sufrido suficientemente las sucesivas promesas ilusorias de "todo carbón", "todo petróleo", "todo eléctrico", después "todo nuclear", promesas que fracasan por sus esquemas temibles y no adecuados a la realidad. El esquema de "todo tierra" sería también absurdo. Pero la construcción con tierra tendrá, en lo sucesivo, un nuevo destino.

Sin embargo, tal vez esta aventura no será tan apasionante, ya que estará ligada a las interacciones imprevisibles de múltiples factores económicos e industriales, políticos, culturales, sociales, psíquicos y afectivos. Este fenómeno se presenta ya como una extraña paradoja de nuestra historia: en la era industrial, nos encontramos rescatando métodos inventados hace casi diez mil años para construir las primeras ciudades de la humanidad, tradiciones populares de las sociedades preindustriales.

FUNCIÓN TÉCNICA

Es importante mencionar que el andamiaje -en este análisis de las culturas africanas en general- queda integrado a la arquitectura en sí: es un ejemplo, quizá de los pocos que existen, en que el andamiaje adquiere un carácter permanente y no efímero.

En este caso, las vigas de madera tienen una función totalmente técnica, además de una función estética que nos dan estos relieves, luces y sombras que percibimos, ya que sin ellos estas imágenes no serían lo mismo.

Desde el punto de vista técnico estos elementos de madera incorporados en la arquitectura se convierten en elementos estructurales que funcionan a tensión, así como en elementos de mantenimiento que consolidan lo que erosionó el tiempo, la lluvia y el viento.

Como análisis conceptual, podemos decir que éste es un andamiaje que no se retira, no se desmonta, sino queda incorporado a la obra rompiendo con lo efímero.

NUEVOS DESTINOS

Ciertamente, la arquitectura de tierra no puede ni debe ser considerada una solución milagrosa o anacrónica. Nuestras sociedades han sufrido suficientemente las sucesivas promesas ilusorias de "todo carbón", "todo petróleo", "todo eléctrico", después "todo nuclear", promesas que fracasan por sus esquemas temibles y no adecuados a la realidad. El esquema de "todo tierra" sería también absurdo. Pero la construcción con tierra tendrá, en lo sucesivo, un nuevo destino.

Sin embargo, tal vez esta aventura no será tan apasionante, ya que estará ligada a las interacciones imprevisibles de múltiples factores económicos e industriales, políticos, culturales, sociales, psíquicos y afectivos. Este fenómeno se presenta ya como una extraña paradoja de nuestra historia: en la era industrial, nos encontramos rescatando métodos inventados hace casi diez mil años para construir las primeras ciudades de la humanidad, tradiciones populares de las sociedades preindustriales.

FUNCIÓN TÉCNICA

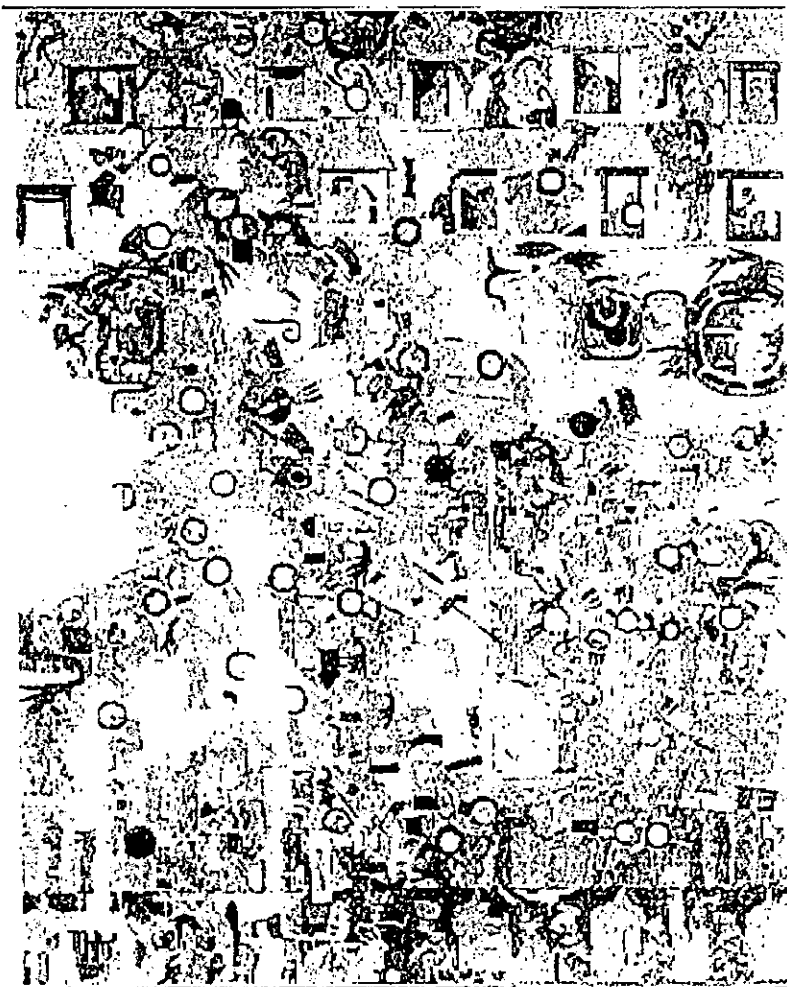
Es importante mencionar que el andamiaje -en este análisis de las culturas africanas en general- queda integrado a la arquitectura en sí: es un ejemplo, quizá de los pocos que existen, en que el andamiaje adquiere un carácter permanente y no efímero.

En este caso, las vigas de madera tienen una función totalmente técnica, además de una función estética que nos dan estos relieves, luces y sombras que percibimos, ya que sin ellos estas imágenes no serían lo mismo.

Desde el punto de vista técnico estos elementos de madera incorporados en la arquitectura se convierten en elementos estructurales que funcionan a tensión, así como en elementos de mantenimiento que consolidan lo que erosionó el tiempo, la lluvia y el viento.

Como análisis conceptual, podemos decir que éste es un andamiaje que no se retira, no se desmonta, sino que queda incorporado a la obra rompiendo con lo efímero.

Sabemos del uso del andamio en la antigua Mesoamérica, ya que existen pinturas que representan alguna batalla, donde se puede descubrir el motivo por el cual fueron utilizados los andamios: es el caso del mural de la pared sur del Templo superior de los Jaguares,⁴



⁴ Adela Bretón, Litógrafos Unidos, edición privada, México, noviembre de 1993, 135 p.



Posteriormente, en la arquitectura mexicana, el andamio fue utilizado de manera integrada a la propia arquitectura, es decir, al mismo tiempo que se construía, se añadían piedras de tal forma que sirvieran para soportar un andamio y a la vez para darle rigidez a la construcción.

En la arquitectura maya encontramos los mechinales, que son oquedades en la construcción de piedra donde se colocaban postes que soportaban unos tablonces de madera, lo que nos hace concluir que tenían como uso único servir de andamiaje. Estos mechinales se encuentran generalmente debajo de una cornisa, ya que se buscaba esconderlos a simple vista.

En el área maya norte, tal vez los llamados "huecos para cortineros" hayan sido también para la utilización de un posible andamiaje.

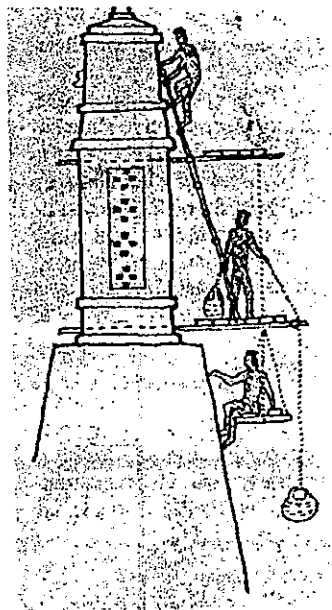
Un ejemplo en Tical es la estatua cinco de Maler, la cual, se cree, había servido para dividir el espacio por medio de una viga en donde posteriormente se colgaría una cortina para separar el espacio. Esto nos hace pensar que pudo ser también un andamio interior para soportar la bóveda en el momento de su construcción. Encontramos más ejemplos de mechinales en el castillo de Kukulcán y en el Caracol, en Chichén Itzá.

En la historia, hay dos tipos importantes de andamios, por un lado, el andamiaje en la arquitectura arraigada a la tierra, que corresponde a las primeras construcciones logradas a lo largo de la historia en Mesoamérica; por el otro, el andamiaje más tardío, en el gótico y más adelante, cuando surge el espacio interior que, por obvias razones, tuvo que contar con algún tipo de andamiaje más elaborado y diferente que el primero.

La arquitectura y la escultura nacen hermanadas, pero con el tiempo la arquitectura se desprende para crear su propia contención del espacio por lo que, desde el principio, van desarrollándose también sus elementos: los materiales y la tecnología, para mejorar en todos los aspectos lo que es el espacio contenido.

El andamiaje como estructura efímera tiene dos formas de explicarse, la primera en su aspecto funcional y la segunda en su forma simbólica.⁵

En su aspecto funcional, según Paul Gendrop, el andamio es un armazón que se hace junto a la obra, generalmente adosado o fijado a ella para la construcción, reparación, ornamentación o mantenimiento de ésta; y en éste se habría dado un posible aprovechamiento de los pares de orificios superiores para colgar las anjarillas de sostén de un andamiaje.⁶



En cuanto a su forma simbólica haremos dos análisis: el primero de la sobre-fachada o fachada sobrepuesta, la que se puede considerar efímera, en donde aparece la representación festiva de un templo o algún acontecimiento que por medio de adornos ofrece una nueva imagen del mismo, una sensación que es legible y que seguramente está presente por un periodo determinado y que, por lo tanto, después desaparece: permanece en la memoria y no se repite tal como fue.

⁵ Véanse las fotografías de Yaxchilán. Periodo de restauración con andamios de madera

⁶ Paul Gendrop, revista

Para ejemplificar este análisis, se puede mencionar Teotihuacan, específicamente Tetitla, donde se observa, en el fresco de uno de los tableros del edificio, la representación de un templo y un sacerdote vestido de jaguar que camina en la dirección en que aparecen las huellas de los pies.⁷

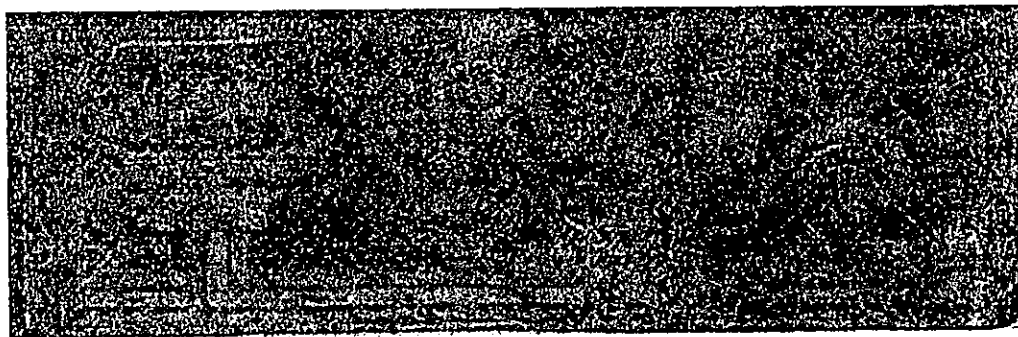
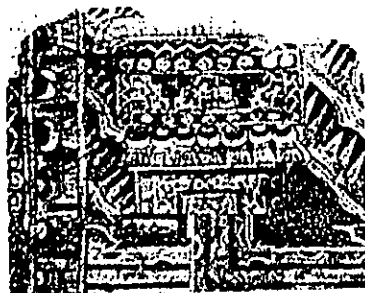
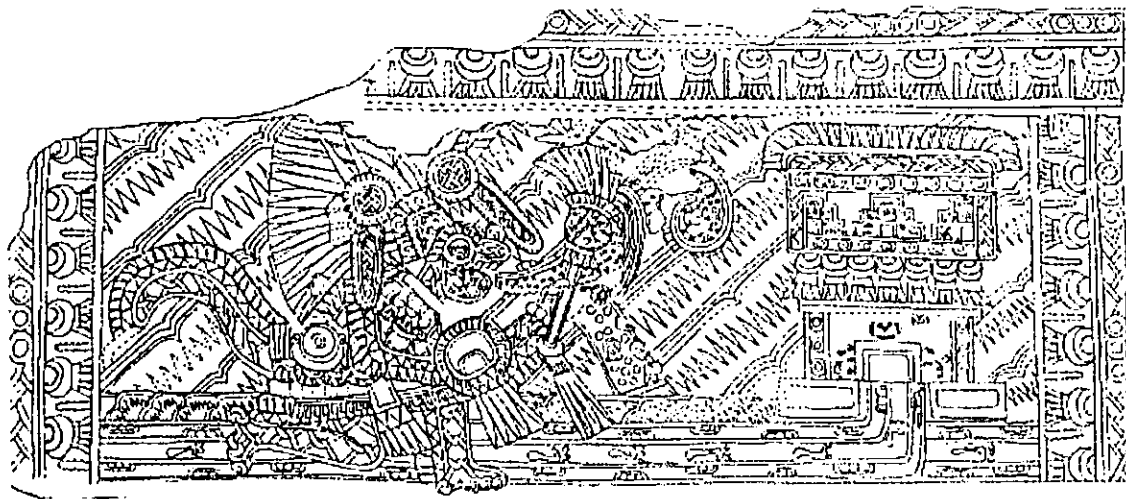


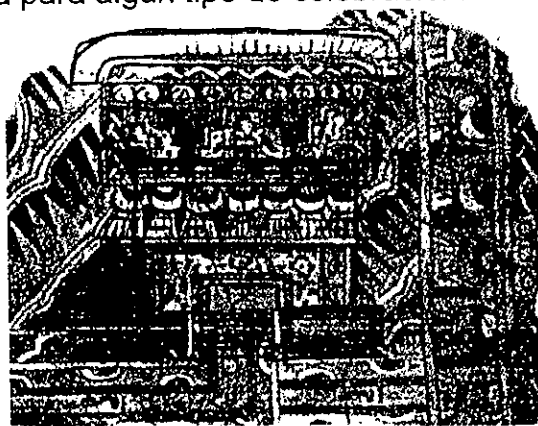
Figura 61. Tetitla. Cuartito 12, mural 8 (hombre-jaguar arrodillado frente a templo). Foto cortesía de Dumbarton Oaks Collection



⁷ Beatriz de la Fuente, *Pintura mural prehispanica en México*, México, UNAM, 1995, lám. 61, Tetitla, Cuartito 12, mural 8.



Es un templo efímero, ya que muestra las almenas enmarcadas y en la parte superior unas plumas ornamentales a los lados se observan tejidos y chalchihuites. A la máscara, según alusiones de fray Bernardino de Salhagún, "poníanle una carátula de obra de mosaico, era toda labrada de turquesas, con unas bandas de piedras que llaman chalchihuites atravesadas en la cara".⁸ Por otro lado, el friso está oculto, cubierto por unas esferas con plumas; se aprecia que el soporte es un elemento puramente arquitectónico. Estamos ante un templo vestido, una fachada efímera, utilizada para algún tipo de celebración.



⁸ Beatriz de la Fuente, *Arte precolombino y de la América Central*, México, Instituto de Investigación Estéticas, UNAM, 1984, pp. 175-177.

En la segunda parte de este análisis, se puede hacer una analogía o, más bien, una metáfora del andamio como una segunda piel, una máscara que finalmente, formaba parte de la arquitectura misma como un recubrimiento efímero que no deja de ser él, sino sólo otra representación.

La máscara en el México antiguo tuvo una importancia fundamental, y la tiene todavía. Dentro de ciertas creencias rituales siguen presentes las máscaras; por ejemplo las llamadas de moros y cristianos, son máscaras de animales como el jaguar o el águila que aluden al proceso chamánico de transformación: quien las porta adquiere las características del animal. Esto se utiliza actualmente en el estado de Veracruz, sobre todo para las danzas y ceremonias religiosas.⁹

La máscara no ha sido siempre un elemento efímero, ya que las realizadas en materiales duraderos, por ejemplo, de madera con incrustaciones de piedras preciosas, o en algún otro material resistente, se han conservado hasta la actualidad, si bien presentan cierto desgaste por el paso del tiempo. En este sentido, la máscara sirve para expresar sentimientos, deseos o ideales que el hombre no sabría expresar por sí mismo.



Las máscaras en Mesoamérica van siempre ligadas a la figura humana o fantástica con atributos mitológicos. Las primeras representan las facciones de algún ser humano y las segundas reconstruyen un mundo sobrenatural; pero ambas muestran el alter ego.

Es cierto que la máscara es el "otro yo", lo que uno quiere mostrar en la realidad sustancial. Con esta metáfora me refiero a que la realidad podría ser la arquitectura, y la apariencia sería el andamio. Esta analogía es válida si se piensa que la construcción tiene vida propia, es decir, el Templo Mayor de Tenochtitlan no sólo es una construcción: es un volumen que recoge la esencia de dos concepciones naturales, Tláloc y Huitzilopochtli, ambas entidades vivas. Por ejemplo, una pirámide dedicada a Tláloc-Quetzalcóatl no es sólo un conjunto de piedras, es algo mucho más profundo que eso, es un espacio vivo donde se rinde culto a estas deidades.

⁹ Estructura 40, estela 11. pájaro-jaguar con máscara de dios solar frente a un grupo de vasallos.

2.1 LA FUNCIÓN TÉCNICA DEL ANDAMIAJE, DESDE EL PUNTO DE VISTA CONSTRUCTIVO

En ocasiones, cuando queremos utilizar algo que está fuera de nuestro alcance, pensamos rápidamente en un medio del que podamos servirnos para alcanzar ese objeto. El medio puede ser un taburete o una escalera; sin embargo, estos medios pueden no ser suficientes, además de requerir espacio para movernos cómodamente a la altura necesaria, y en este caso necesitamos "algo" que nos permita trabajar sobre ello con movimientos más o menos cómodos, que tenga cierta amplitud y que resista nuestro peso y el de los materiales con los que vamos a trabajar. Ese "algo" es el **andamio**.

Además de lo que el diccionario define como andamio, podemos añadir que "es el medio por el cual el albañil tiene acceso a las partes altas de una construcción, y sobre el cual puede depositar los materiales para poder realizar el trabajo".

Por lo expuesto anteriormente, se puede deducir que el andamio es un medio auxiliar para el constructor, y que resulta imprescindible para realizar su trabajo, tan necesario como cualquier otro utensilio, o quizá más útil aún.

Además un andamio desempeña un papel importantísimo en la prevención de los accidentes que pueden ocurrir en una obra, pues en él donde se registra la mayor cantidad. Por esta razón, esta estructura debe reunir ciertas condiciones fundamentales de seguridad, estabilidad, rigidez y resistencia, con objeto de brindar protección, lo mismo al obrero que al público ajeno a la obra cuando el caso lo requiera.

Un andamio ha de ser estable y de una flexibilidad normal. Estas condiciones deben conseguirse mediante una buena estructura y arriostramiento adecuado. Como recomendaciones generales para buscar la estabilidad y rigidez de un andamio, deben cumplirse ciertas condiciones mínimas; por ejemplo, deben evitarse las almas o pies derechos de menos de 8 centímetros de espesor, y los vanos de un andamio no han de ser mayores de 3 metros en circunstancias normales. En cuanto a los andamios metálicos, si la empresa instaladora garantiza mayores luces se pueden aceptar.

Todo andamio debe ser objeto de un concienzudo estudio que permita conocer la forma de economizar en el modelo que habrá de emplearse y lograr la sencillez del mismo, a más de atender las características apuntadas en el párrafo anterior. Este estudio, que parece fácil, tiene sus dificultades y requiere un conocimiento previo de la forma como actúan las fuerzas que el andamio tiene que contrarrestar mediante una u otra disposición de sus elementos

clásicos. La responsabilidad del director de la obra o de sus ayudantes es muy grande, ya que no es la economía de la empresa la que se pone en peligro, sino la vida de los obreros que trabajan sobre el andamio y la de los peatones. Es importante, entonces, capacitar a los obreros de la construcción en el manejo adecuado del andamio para evitar accidentes.

Un andamio consta de muchas piezas, y todas ellas son absolutamente indispensables para su construcción perfecta; omitir alguna de ellas en la creencia de que su resistencia no menguará, o que no hace falta, es un error que puede pagarse caro. Nunca debe dejar de utilizarse el andamio, trabajar sobre él, sin tener la certeza absoluta de que cumple con todas las normas de seguridad.

Un andamio se compone de muchas piezas, todas ellas necesarias para llevar a cabo su construcción. No podríamos emprender la construcción de un andamio si no conocemos perfectamente las piezas que lo componen.

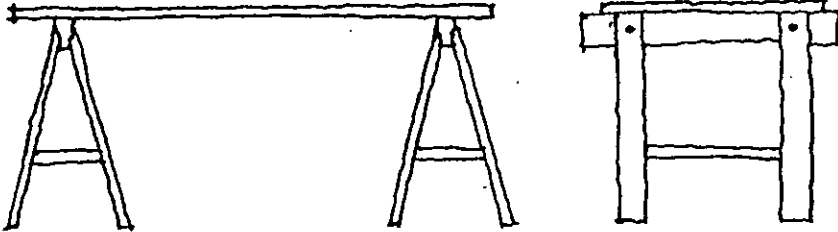
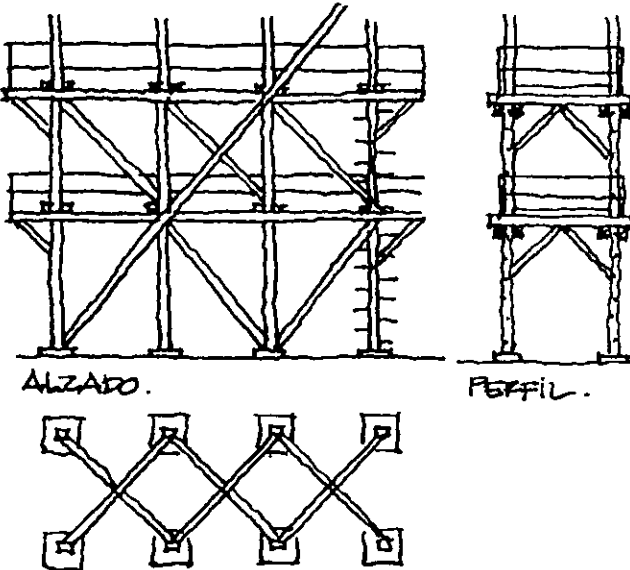
El estudio de las piezas que constituyen un andamio y los elementos auxiliares del mismo, tales como poleas, gatos, aparejos, cabrestantes, tornos, cabrias o montacargas, pescantes y grúas, facilita a los ayudantes la tarea de abastecer la obra de todo lo necesario. Aunque a primera vista nos pueda parecer impropio de este trabajo referirnos a los cabrestantes y las grúas, debemos advertir que estos temas se hallan íntimamente relacionados con el del andamio como un medio auxiliar de la obra, pues estos instrumentos sirven para la elevación o el arrastre de materiales y su colocación en la obra.

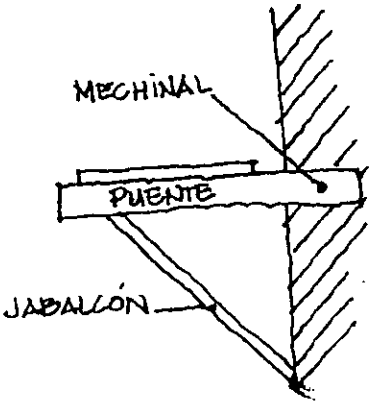
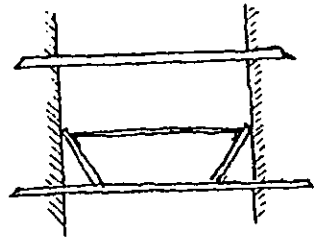
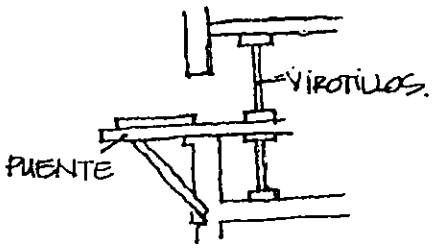
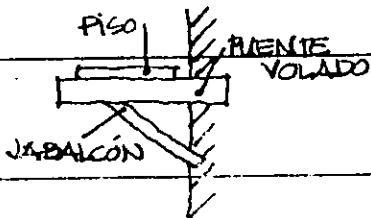
Un andamio cualquiera, desde el más sencillo hasta el más complicado, debe servir para colocar sobre él, a una altura previamente determinada, e impuesta por las condiciones de la obra, al albañil y sus materiales, y debe facilitarle el movimiento para trabajar en él sin peligro.

Al colocar sobre este entramado el peso de los materiales, del montacargas, de los operarios, a lo que se suma el peso del propio andamio, se ejerce una fuerza sobre los apoyos que se transmite a los elementos que le siguen, y esta transmisión continúa hasta el suelo o hasta la parte en que se apoya toda la armadura del andamiaje. Los esfuerzos mencionados son de varios tipos, según la forma en que se producen: tracción, compresión, reflexión, etcétera. Es necesario, pues, dominar esta parte elemental del cálculo para estar en condiciones de construir un andamio seguro.

Los esfuerzos a los que están sometidas las piezas que componen un andamiaje necesitan ser contrarrestados, y para ello es necesario efectuar el cálculo de resistencias y hallar las secciones necesarias de estas piezas.

Los andamios de madera pueden clasificarse en andamios ordinarios y andamios ensamblados.

TIPO	ESQUEMA	USOS
<p>ORDINARIOS: Es aquel de constitución simple y construido por los propios albañiles, es decir, son muy usados en pequeñas obras.</p> <p>De borriquetas:</p>		<p>Es el andamio más sencillo y quizá el más empleado en edificios de toda índole. Su composición es muy elemental y consta de asnillas o borriquetas en fila, las cuales sostienen los tablones que forman el entramado. Su altura nunca llega a alcanzar las dos plantas del edificio.</p>
<p>De almas:</p>	 <p>ALZADO.</p> <p>PERFIL.</p> <p>PLANTA.</p>	<p>Es el andamio fijo, este tipo de andamio está formado por piezas enlazadas mediante uniones metálicas que evitan deformaciones en la construcción del mismo, estas uniones metálicas se sustituyen en algunos casos por ataduras fuertes. La composición de éstos es el de pies derechos, colocados aproximadamente a 1.50 metros de la fachada y clavados en la acera de forma segura.</p>

TIPO	ESQUEMA	USOS
De puentes volados:		<p>Están formados por simples puentes que vuelan sobre la fachada y reciben en este voladizo a los tabloneros del entramado, elementos de seguridad, el peso de operarios y materiales. Estos se aseguran en el interior del edificio colocando contrapeso que asegure la estabilidad del andamio, colocar cargas en el exterior o más práctico, aunque no siempre se puede construir a la forma especial que requiere la disposición del forjado de piso para hacer la correspondiente atadura o anclaje.</p>
De parales:		<p>Son de construcción sencilla, formados por tabloneros inclinados donde van atados, clavados o ensamblados los puentes, y encima de éstos se recibe el entramado que forma el piso del andamio.</p>
De palomillas:		<p>Esta clase de andamios son de empleo reducido, están compuestos por virotillo, un puente y un pescante, su forma es muy simple.</p>
De mechinales:		<p>No son muy aconsejables en ningún caso, a pesar de ello, son usados con frecuencia debido a su</p>

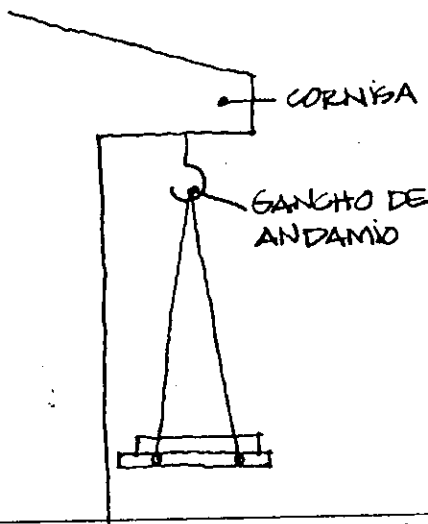
TIPO

ESQUEMA

USOS

por un puente que va empotrado en uno de sus extremos en un mechnal y volado del otro; la parte volada se refuerza en algunos casos con un jabalcón adecuado.

Colgados:

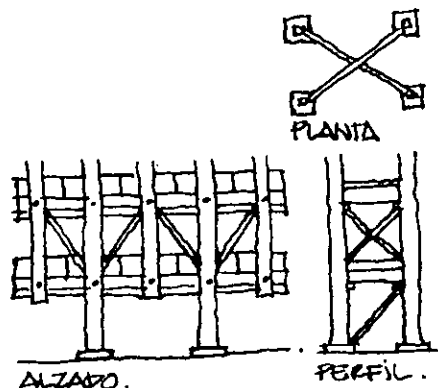


Muy empleados para remates, pintura y demás operaciones complementarias de acabado de fachada.

La construcción de estos tipos de andamios es sumamente sencilla y se reduce a unos tablonces armados con una barandilla quitamiedos y colgado Del alero del edificio de los llamados ganchos de andamio. El ideal de estos es disponer de poleas para subirlo o bajarlo a voluntad de los operarios.

ENSAMBLADOS: Hay que considerar los andamios ensamblados como de una continuidad mejor que la de los ordinarios, pues en ellos interviene la mano de obra de un especialista, el carpintero de armar, y en consecuencia, su construcción es mucho mejor que en los anteriores.

Ensamblados fijos de pie:



Es el andamio de almas, la diferencia es que las ataduras, se han sustituido por ensambles o clavado, con lo que la estructura adquiere mayor fortaleza. Con estos andamios se obtiene mayor diafanidad en la planta baja, donde las almas descansan sin arriostrar.

TIPO	ESQUEMA	USOS
Fijos Volados:		<p>Son de construcción y forma muy parecida a la de los anteriores, y su empleo se debe a la necesidad de obtener mas espacio libre en la acera sobre la que va situado. Las almas llegan, una sí y otra no, a apoyarse en el suelo.</p>
Sobre tornapuntas:		<p>Se usan cuando interesa no interceptar en absoluto el paso por la calle, o hacerlo lo menos posible. Con éste se suple el apoyo de las almas mediante tornapuntas colocadas en forma adecuada.</p>

Y aquí cerramos el tema de los andamios hechos de madera, para comenzar el estudio de lo que ha constituido una verdadera revolución en los andamiajes: el andamio que no se puede dividir en clases porque se adapta a la obra en muy diversas formas, todas ellas con gran belleza y diaphanidad. Se trata del andamio metálico, formado por la unión de tubos enlazados mediante piezas especiales que permiten unir los tramos con gran resistencia, en cualquier ángulo y dirección.

La materia prima a tratar será el metal. Los andamios metálicos reciben este nombre por los tubulares de los que están formados, es decir, por una serie de tubos enlazados entre sí por nudos o piezas diseñados *ex profeso* y capaces de recibir todas las posiciones y ángulos. Por ello mismo, no podemos hablar de clases, ya que la clase es única y las soluciones resultan innumerables para resolver con eficacia el problema que se plantee.

La clave de un sistema de andamiaje tubular está en la forma de realizar el empalme de los tubos que forman la estructura del andamio, tanto en sentido vertical como en sentido horizontal.

Con los andamios tubulares se ha llegado a un grado de perfeccionamiento increíble, enriquecido al mismo tiempo por la técnica; es precisamente ahora cuando se encuentran en auge su extensión y su conocimiento.

Con el empleo del andamio metálico se logra un aumento muy importante en lo que respecta a la productividad y a la seguridad. Los tubos son generalmente de acero, por lo que se puede calcular la resistencia con los coeficientes de ese material y asegurarse de que el peso podrá soportar los esfuerzos que éste provoque.

Los andamios metálicos son de rápido y fácil montaje, ya que sus uniones vienen preparadas convenientemente. Se evitan así las pérdidas de tiempo en el clavado o en otro empalme, pues las piezas o tubos son muy ligeros, resistentes, y los gastos de mano en obra son mínimos.

Otra de las ventajas de este tipo de andamio es su duración, que es mucho mayor en comparación con los de madera, cualidad que, aunada al ahorro en el montaje y desmontaje, así como en el transporte, lo hacen ser una inversión muy rentable para el grande y el mediano constructor.

DE TRABAJO: Los andamios de trabajo son aquellos que sostienen al operario y sus materiales. La clasificación es la siguiente:

De albañilería: Soporta el peso de los albañiles, los ladrillos de cada hilada, sus herramientas, pasta y demás útiles de trabajo, y en algunas ocasiones al ayudante del albañil.
--

De reparaciones: Es el que se emplea en trabajos de menor cuantía. Ha de sustentar al operario y un reducido equipo de herramientas. Sostiene, por lo tanto, mucho menos peso que el anterior.
--

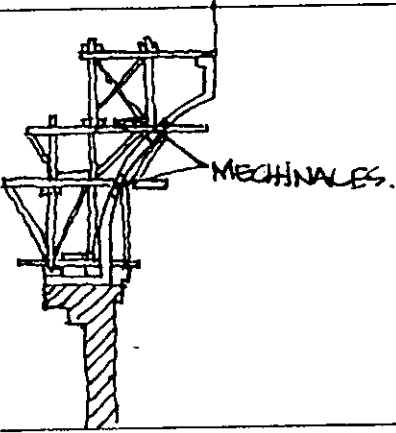
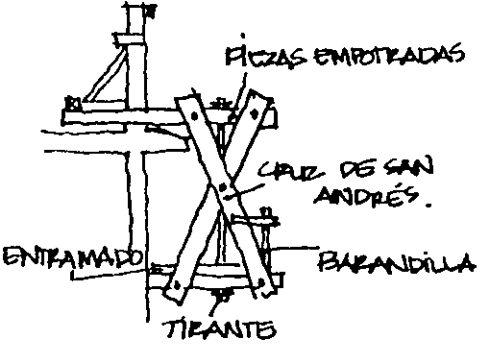
De elevación: Es aquel que sirve de soporte a elementos de elevación de materiales, como pueden ser el montacargas, los materiales, etcétera.

DE PROTECCIÓN: Son los que sirven de protección al personal que trabaja sobre ellos y a los transeúntes que circulan por las aceras donde está situado, y se dividen en dos clases:
--

De protección al obrero: Garantizan la seguridad del mismo, impidiendo la caída de él o de sus herramientas.
--

De protección al público: Estos impiden que caigan al suelo materiales o herramientas que pueden herir a las personas ajenas a la obra.

DE SUSTENTACIÓN: Son aquellos que aguantan elementos de la obra cuando éstos pueden sostenerse por sí mismos. Esta denominación es un tanto impropia, ya que no pueden considerarse andamios tal como se les ha conceptualizado, y en realidad son apuntalamientos de encofrado, cimbras, etcétera.

TIPO	ESQUEMA	USOS
SOBRE CÚPULAS:		<p>Son muy diversos y poco utilizados en la práctica, son más que una modalidad de andamio, pero que deben ajustarse a la forma de la cúpula sobre la cual se apoyan y a la cual de ir perfectamente anclados. Las piezas esenciales en su composición son: alfileres, puentes, jabalcones y riostras.</p>
SUSPENDIDOS:		<p>No son muy aconsejables. Su uso se halla limitado a algunas ocasiones excepcionales, como las que no se cuenta, por ejemplo, con medios para efectuar reparaciones. El andamio va suspendido mediante unas piezas empotradas en la estructura de mechinales y arriostradas por cruces que, con ayuda de un tirante, sostienen el entramado del andamio.</p>

CIMBRAS

Aunque no entran en la definición dada para la palabra "andamio", es importante mencionarlas ya que se trata de construcciones de carácter provisional y propias del carpintero de armar cuando se construyen de madera; la misión de estos elementos en la obra es sostener el forjado hasta que éste endurezca lo suficiente para sostenerse por sí solo.

NORMAS GENERALES

Las normas generales a las que hay que ajustarse para la perfecta ejecución de un andamio generalmente vienen dadas por las ordenanzas municipales del lugar, y en caso de no existir estas disposiciones, es preciso, revisar lo que establecen en el tema de andamios el Pliego General de Condiciones varias de la Edificación y lo que establezca el Reglamento Nacional del Trabajo en las Industrias de la Construcción y Obras Públicas; además, debe reunir un criterio profesional para hacer bien las cosas y ajustarse a las normas.

Los tubos en los andamios tubulares son de acero, tienen un diámetro de 48 mm, y el grueso de la pared oscila entre 2 y 4 mm.

Los vanos entre soportes de los tubos mencionados darán una luz máxima de 3 m, el grosor de los tablones del entramado de andamio no será menor de 5 cm, si han de sostener sólo a los obreros y sus materiales; cuando además deben sostener cargas pesadas el espesor será de 7.5 cm.

Cuando sea posible, el montaje y el desmontaje de los andamios tubulares deben efectuarse ante un técnico en la materia; si no, debe haber al menos un técnico en construcción para dirigir la tarea.

Siempre que el andamio vaya a ser colocado en aceras de poblaciones, debe preverse una señalización adecuada para evitar accidentes; con este propósito, deben instalarse en el mismo luces rojas para la noche, a más de bandas del mismo color que se iluminan fácilmente al ser enfocadas.

El encargado de la obra debe prohibir colocar montones de carga sobre los andamios y trabajar en horas nocturnas sobre él, a no ser que se ilumine convenientemente para evitar accidentes.

Cuando los andamios, por su importancia, lo requieran, se efectuará primeramente, un proyecto, memoria, planos y cálculos de las fuerzas que han de sostener, y una vez confeccionado se presentará a las autoridades competentes para que autoricen su construcción.

Además de todas estas prevenciones legales, cuyos signos son exteriores, deben guardarse otras de carácter técnico: resistencia, estabilidad y rigidez de los andamios, condiciones de seguridad para el público y para los obreros.

Ente las normas establecidas en disposiciones oficiales se señala que serán objeto de cumplimiento especial las siguientes especificaciones:

- a) El andamiaje en las obras, cualquiera que sea el sistema empleado, se instalará de tal forma que satisfaga plenamente las condiciones generales de resistencia, movilidad y seguridad.
El material empleado en los mismos tendrá la resistencia adecuada a los esfuerzos a que hayan de ser sometidos.
- b) Las tablas que forman el piso de los andamios se dispondrán de modo que no puedan moverse ni dar lugar a oscilaciones peligrosas.
La anchura será la suficiente para el trabajo que se haya de realizar y la fácil circulación de los obreros.
- c) Todo el contorno de los andamios estará protegido por barandillas cerradas y rígidas de .90 cm de altura, de madera o metálicas, y por rodapiés adecuados que eviten el deslizamiento de los obreros, así como de materiales o herramientas.

El sistema de andamios a base de mechinales sólo se permitirá en las obras de escasa importancia en las que la altura del piso más elevado no exceda de cinco metros sobre el terreno y siempre que reúna las condiciones precisas de resistencia, estabilidad y seguridad.

Los andamios deben planearse y construirse, con la mayor solidez. El contratista es el responsable de cuantos accidentes pudieran producirse en la obra.¹

¹ José María Ledo Ovies, *Andamios, Apeos y Entibaciones*, Ediciones Ceac, Barcelona, España, 1986, pp.7-84

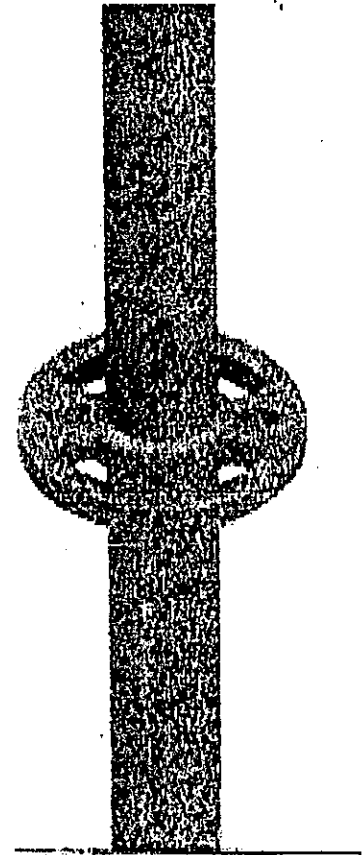
2.2 EL ANDAMIO COMO HERRAMIENTA, DIFERENTES USOS

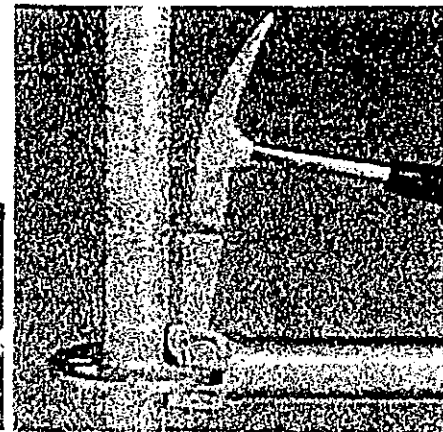
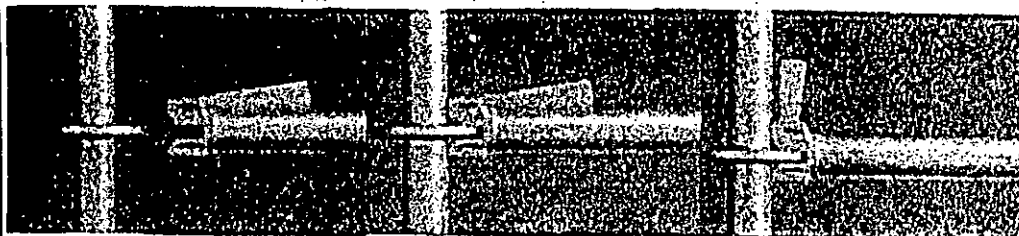


EL SISTEMA

El andamio Allround de Layer es un sistema modular con tres componentes básicos (verticales, horizontales y diagonales), hechos de acero galvanizado. Se puede montar con tanta rapidez como un andamio de marcos y se adapta a todos los edificios y estructuras tan fácilmente como si se tratara de tubo y grapa. Su superioridad técnica se basa en las uniones; esta refinada técnica se desarrolla sobre todo en la roseta de unión que se encuentra en la vertical, disco con ocho posiciones espaciadas a intervalos de 50cm las horizontales y verticales se fijan a las rosetas por medio de anclajes y una cuña fijada a estas piezas de forma céntrica, en un mismo plano rígido, sin grapas, totalmente flexible. La cuña de conexión no tiene holgura y garantiza una solución estable.

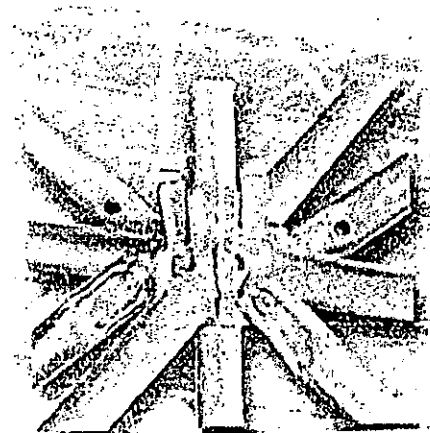
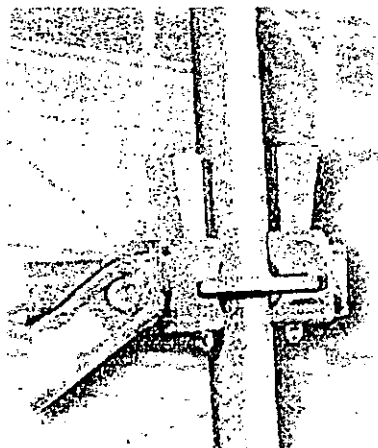
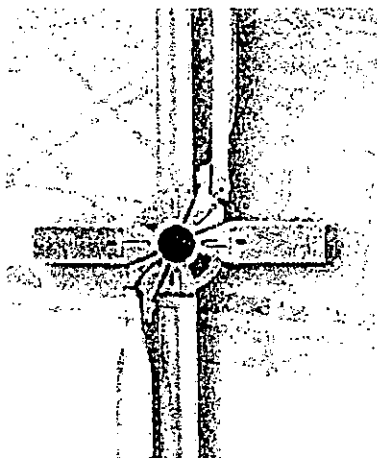
En el mismo plano pueden darse, como máximo ocho conexiones de manera horizontal o verticalmente que permiten uniones con ángulo recto, agudo u obtuso. Esto significa que se puede hacer un montaje tridimensional del andamio en longitud, anchura y altura. Las posibilidades de los verticales, horizontales y diagonales ayudan al andamio Allround a adaptarse a cualquier edificio y estructura, y a cualquier capacidad de carga requerida.

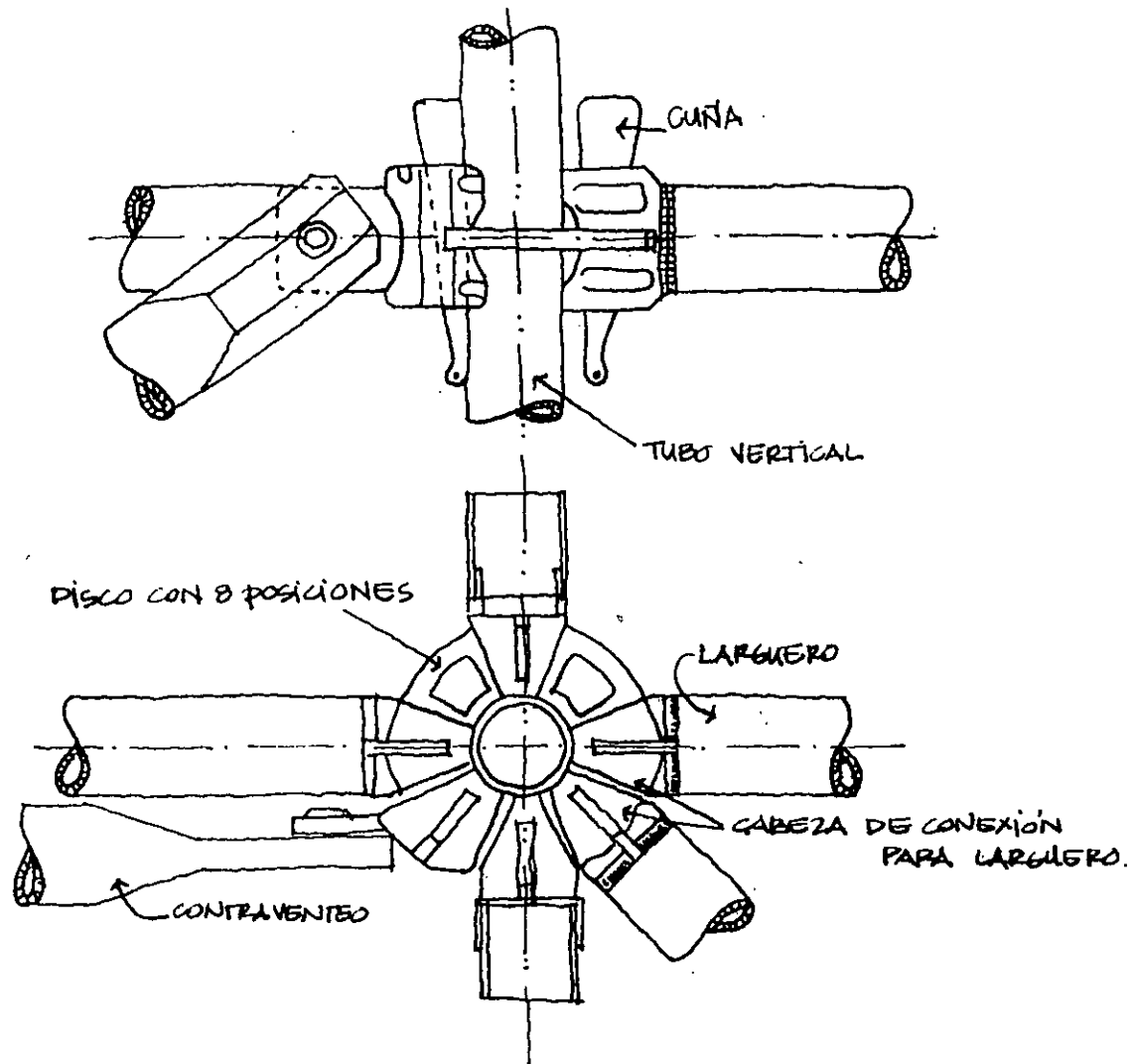




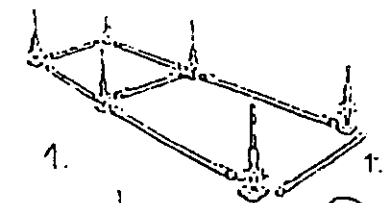
Este sistema de conexión garantiza al mismo tiempo una increíble rapidez y una gran seguridad para trabajar en el andamio. El andamio Allround de Layer acorta el tiempo de montaje, especialmente en a los contornos de los edificios y en las diversas estructuras. Antes sólo se habían utilizado el tubo y la grapa convencional, lo que requería mucho tiempo de montaje.

El anclaje Allround tipo fricción, sólido, rígido, ofrece la mayor seguridad durante su uso. Para trabajos más arriesgados se dispone de partes suplementarias que utilizan el mismo sistema rápido de conexión.



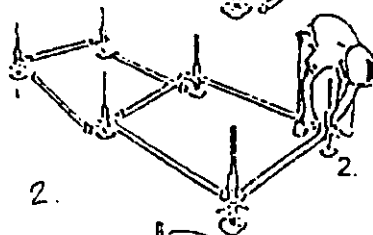


PROCEDIMIENTO DE ARMADO



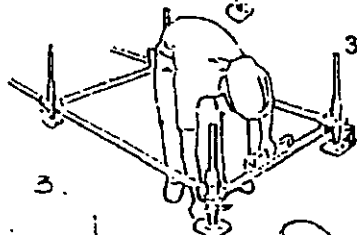
1.

1. Fijar los tornillos con las rosetas presentarlos en posición con sus largueros correspondientes. Escoger el nivel de terreno más alto para su levantamiento y simplificar así los ajustes posteriores.



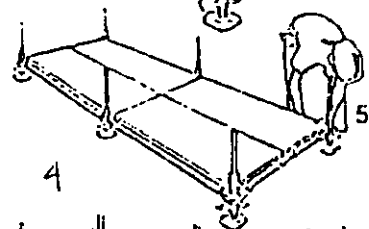
2.

2. Ensamblar los largueros a la roseta base. No apretar las cuñas en esta fase.



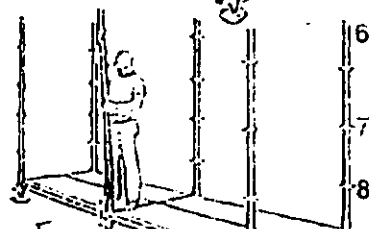
3.

3. Usando un nivel de burbuja, ajustar las bases hasta que los largueros estén horizontales.



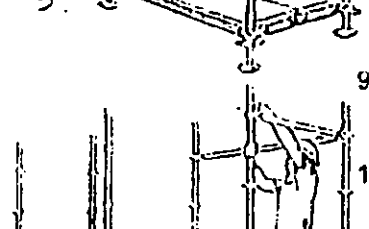
4.

Colocar dos plataformas de aluminio o dos tabloncillos de 255 mm (10") de ancho en cada tramo, atravesando el larguero para encuadrar el sistema. Cuando esté encuadrado y nivelado, apretar las cuñas.



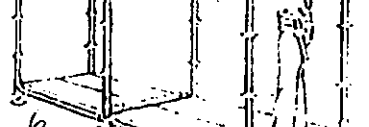
5.

5. Cuando el basamento esté completo, los primeros postes verticales son puestos dentro de la roseta base.



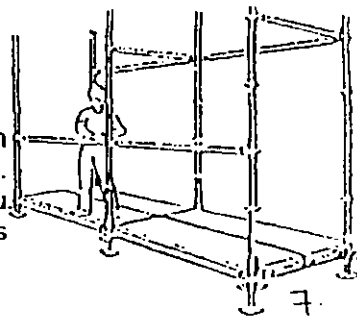
6.

6. Los largueros pueden ser ahora puestos en los niveles requeridos.



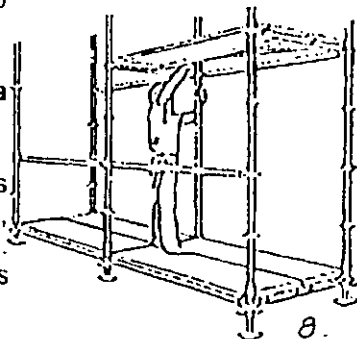
7.

7. El barandal es automáticamente puesto.



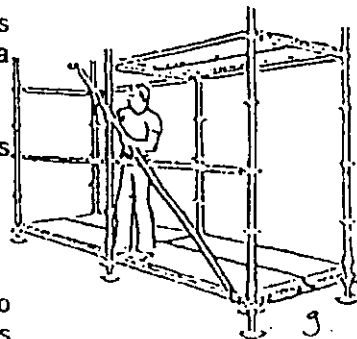
8.

8. Las tarimas se trasladan al primer nivel, cubriéndolo completamente, para seguir poniendo los otros postes.



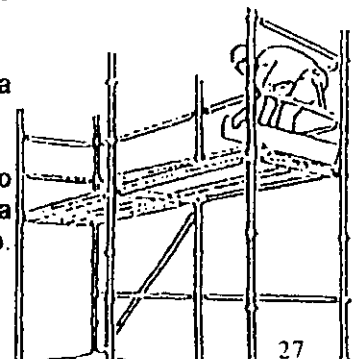
9.

9. Ajustar las diagonales de contraventeo a través de la cara de los tramos, y ajuste con martillo las cuñas.



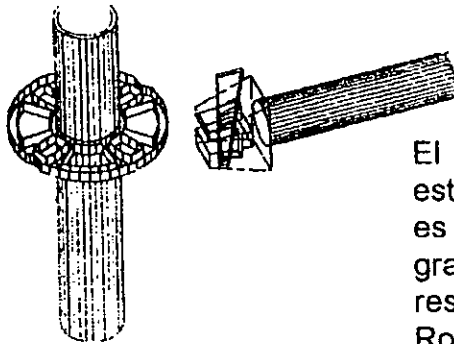
10.

10. El andamiaje está terminado al añadir el travesaño intermedio, barandales y la tabla de guardia sobre la plataforma de trabajo.



11.

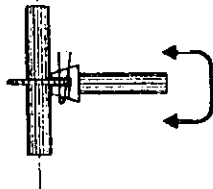
ELEMENTOS BÁSICOS



El diámetro exterior del tubo se fabrica de acuerdo a los estándares preestablecidos. El espesor de la pared del tubo es reducido para tener mayor ligereza, mientras que el grado del acero es incrementado para mantener la misma resistencia.

Roseta soldada al tubo en intervalos de 50cm.

La cabeza del larguero va soldada al larguero para proporcionar mayor fuerza y seguridad.

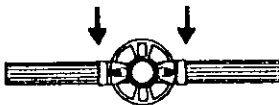
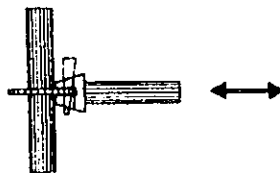


CONEXIÓN ENTRE LARGUERO Y ROSETA

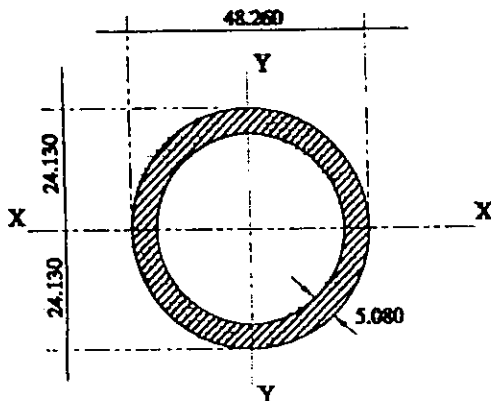
El momento resistente de la roseta por el larguero es de 475 N.M.

Fuerza cruzada verticalmente: P=mayores a 2500 lbs (F=11.12 kN).

Fuerza cruzada horizontalmente: P=mayores de 2500 lbs (F=11.12 kN).



POSTE ESTANDAR DE ALUMINIO

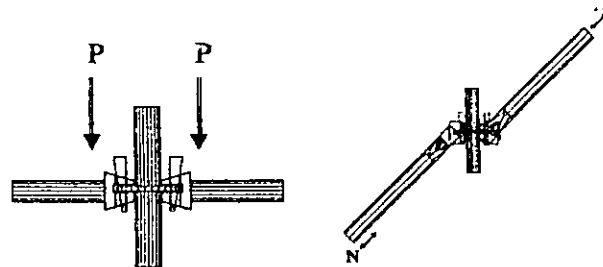


Diámetro exterior
Diámetro interior
Peso nominal
Momento de inercia
Módulo de sección
Radio de giro
Módulo de elasticidad

48.26 mm
38.10 mm
1.873 kg/m
0.163E6mm⁴
6.750E3mm³
15.370 mm
70.3E3Mpa

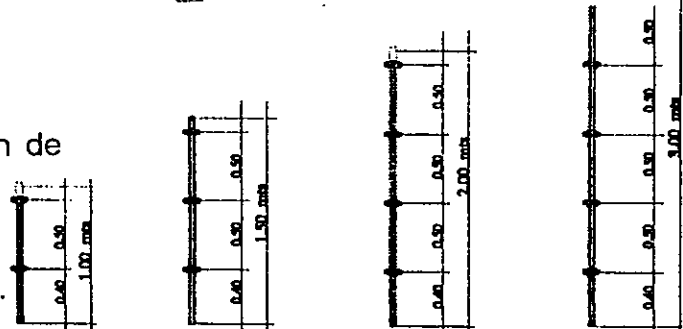
Cortante máximo por cada larguero.
 P= hasta 2500 lbs (F=11.12 kN)

Tensión del contraventeo.
 N= hasta 2500 lbs (F=11.12 kN)



POSTE DE ALUMINIO

El sistema total se fabrica utilizando una aleación de aluminio de alta resistencia (255 Mpa)
 Tamaños disponibles.



PA-100

PA-150

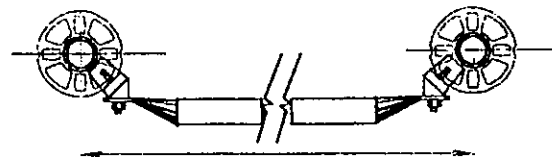
PA-200

PA-300

CONTRAVENTEO DE ALUMINIO

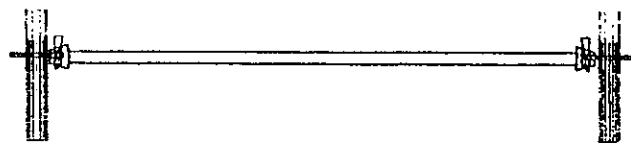
Los contraventeos son clasificados de acuerdo al desarrollo horizontal o bien de acuerdo al tipo de larguero con el que se trabaja.

Longitudes: 2.074 m, 2.258 m, 2.482 m, 2.849 m, 3.563 m.



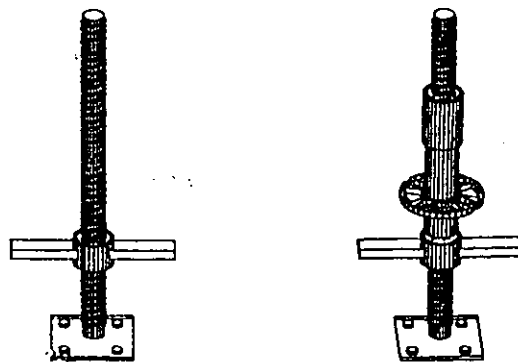
LARGUEROS DE ALUMINIO

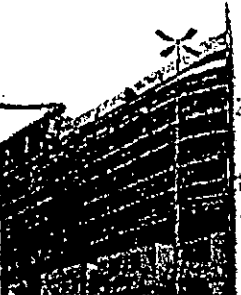
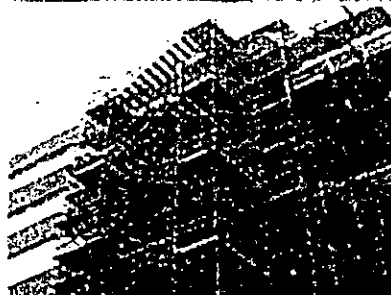
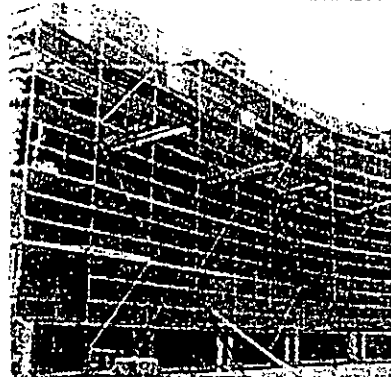
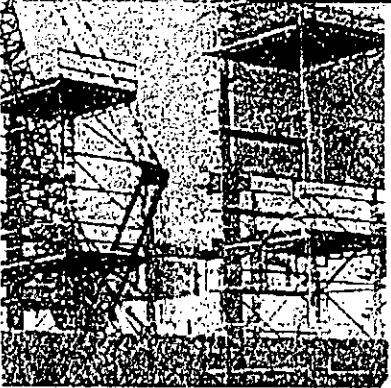
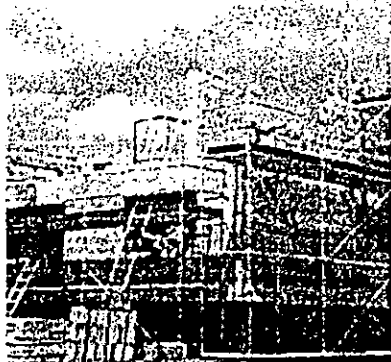
Longitudes: 3.05 m, 2.44 m, 2.13 m, 1.57 m, 1.15 m, 0.88 m, 0.65 m.



TORNILLO BASE Y ROSETA BASE

Tornillo con base: longitud: 24", ajuste 18", peso 15lbs, Diámetro 1 3/8".





EN LA CONSTRUCCIÓN

El andamio en la construcción funciona como elemento fundamental para los albañiles. Se puede colocar a diferentes alturas y resiste cargas hasta de 500 kg o más. También sirve como apoyo, ménsulas, torres, escaleras, carteleras, barreras, plataformas...

El andamio Allround puede soportar grandes cargas gracias a las diversas longitudes de crujía; sirve, por ejemplo, para apilar palets de piedra.

Equipo de montaje con grandes plataformas de trabajo en edificios de ensamblaje con prefabricados.

Un andamio ideal para los albañiles y enyesadores. La distancia entre el andamio y la fachada es siempre constante, incluso en fachadas curvas.

Escalera vertical creciente, la cual es segura y cómoda, incluso en alturas extremas y con cargas pesadas.

Andamio de apoyo en encofrado para hormigonado (cimbras).

Andamio de apoyo para la construcción de naves protegidas de las inclemencias atmosféricas para cualquier propósito y tamaño.

Andamio para la construcción, adaptable a cualquier solución de edificio.

EN LA INDUSTRIA

El andamio en la industria sirve para la renovación de plantas industriales, tanto en interiores como en exteriores; sirve también para realizar trabajos de reparación y mantenimiento de los medios de fabricación, para el proceso de producción y, en general, para todo tipo de construcción.

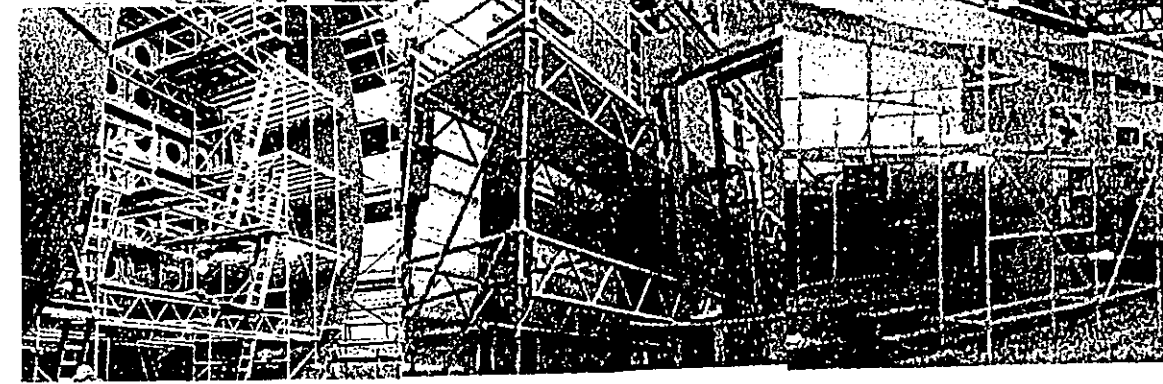
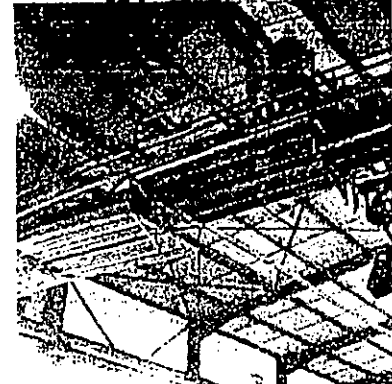
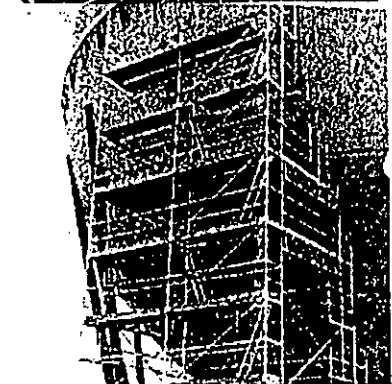
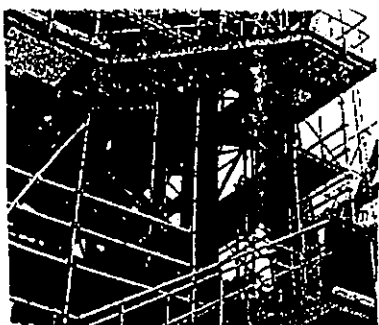
En la asistencia y en el mantenimiento de una instalación, el espacio está restringido por lo que se requiere un montaje basado en verticales simples.

Andamio perfecto para la inspección periódica de las soldaduras y para el trabajo de mantenimiento sobre pilares de apoyo.

Para el trabajo de techos, un andamio suspendido conectado a una grúa puente ahorra material y no obstruye el trabajo habitual de la empresa donde se realiza.

El montaje de recipientes requiere una base inclinada sin sobrecargas que puedan producir virutas. Las plataformas deben ser a prueba de fuego, por los trabajos de soldadura que sobre ellas se realizan; y, finalmente, el andamio debe seguir los contornos del contenedor de la manera más exacta posible.

Ideal para montar y mantener plantas industriales.



EN LA EDIFICACIÓN

El andamio en la edificación sirve para fachadas geométricamente variables (campanarios de iglesias, monumentos, puentes). Sirve también como andamio reticular y de techo, inclusive en lugares estrechos, en escaleras, etcétera.

Este andamio cuenta con diferentes longitudes, anchuras y alturas de travesaño y, por supuesto, con diferentes capacidades de carga.

Andamio autoestable alrededor de una torre.

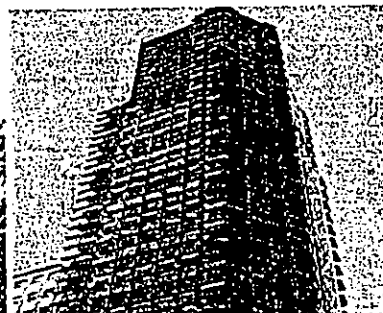
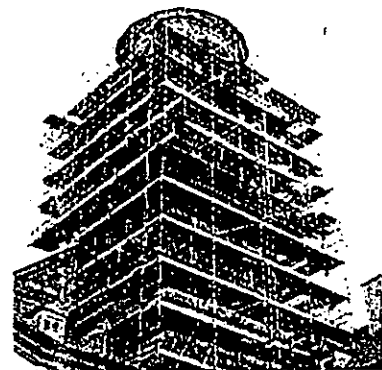
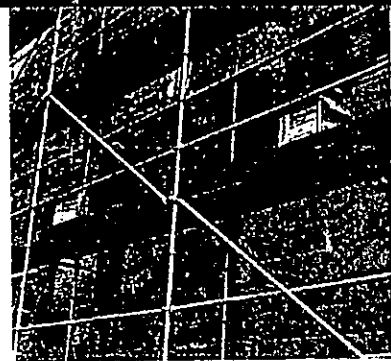
Andamio para restaurar fachadas deterioradas, el cual permite proteger a los trabajadores y a los peatones.

Andamio reticular de grandes dimensiones adaptado a un techo inclinado. La distancia entre la plataforma de trabajo y el techo siempre es constante.

Andamio en un edificio de gran altura y geometría complicada con paso peatonal.

Andamios para edificios de formas especialmente problemáticas e irregulares. Por a los pocos componentes básicos y el rápido ensamblado, el andamio Allround es considerablemente económico.

Gran capacidad de almacenamiento del material necesario para el trabajo de reparación de tejado. El sistema de conexión con verticales, horizontales y diagonales supone un gran ahorro de material en el montaje.



EN CENTRALES ELÉCTRICAS Y REFINERÍAS.

El andamio en las centrales eléctricas y refinerías funciona como andamio de rápido montaje para la reparación y el mantenimiento en plantas que ofrecen dificultad de operación. Permite un trabajo de reparación rápido, con lo que se reduce la pérdida causada por la avería; finalmente, es un andamiaje seguro para chimeneas, columnas, tanques, calderas y conductos.

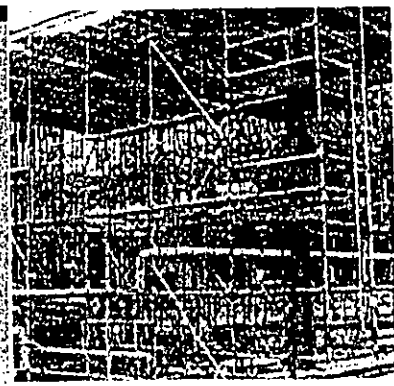
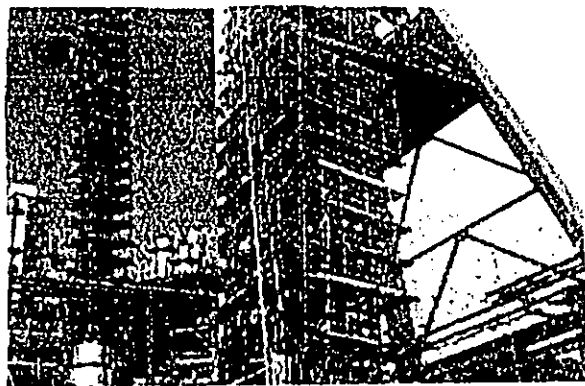
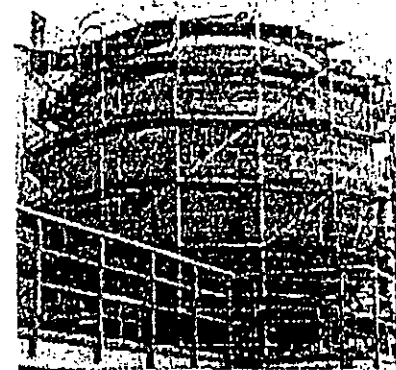
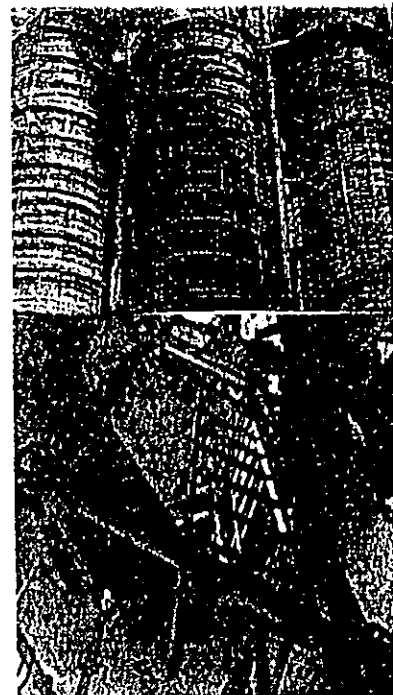
En el caso de andamios montados en el interior de tanques, calderas y contenedores, los materiales tienen que pasar a través de una boca de hombre. El andamio Allround Layer no tiene elementos voluminosos, por lo que es fácilmente transportable a estos lugares de montaje.

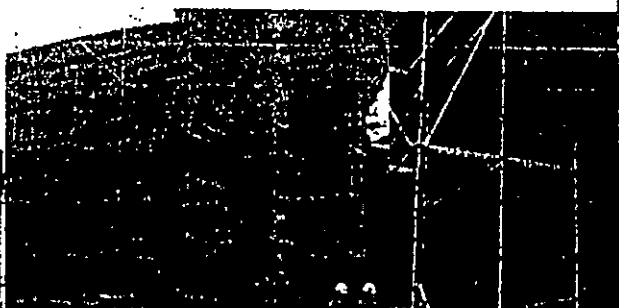
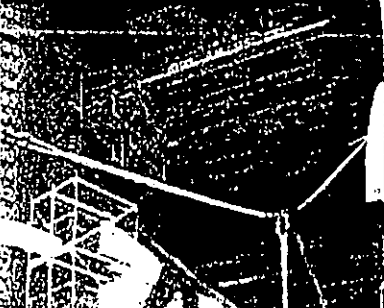
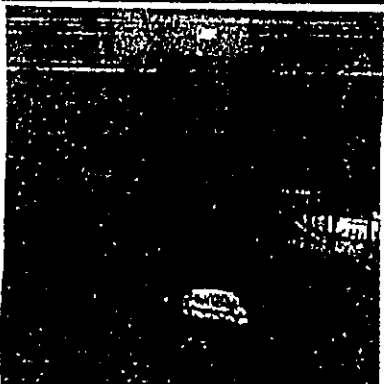
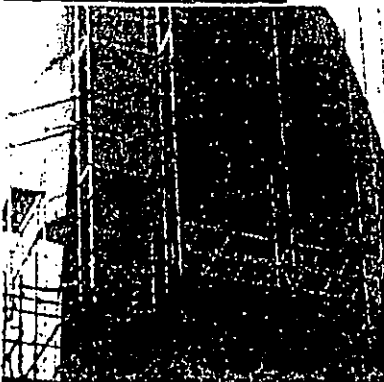
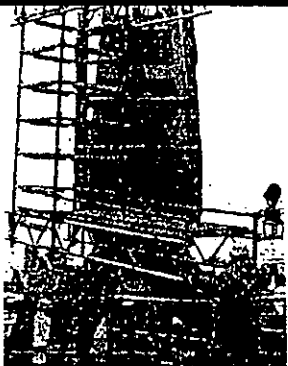
El andamio esférico con autoestable sin ningún tipo de atadura permite un tratamiento ilimitado de la superficie del tanque.

En la industria química, por sus diversos sistemas de tuberías, las posibilidades de montaje están restringidas. Sólo es posible alcanzar la unión más próxima utilizando horizontales y verticales.

En los espacios más reducidos y con el consumo mínimo de materiales, se inspecciona el soporte de un gasoducto sin que el andamio sea un obstáculo para el tráfico bajo él (andamio en período de montaje).

Diámetros pequeños, grandes alturas y elementos de inspección de columnas situados irregularmente, exigen gran versatilidad.





EN ASTILLEROS Y TRABAJOS PORTUARIOS

El andamio en estos casos funciona como en diques y rampa de astilleros; sirve también como plataforma de protección para trabajos de reparación y revisión, y, finalmente, para ejecutar trabajos de revestimiento y pintura sobre y bajo cubierta.

La rigidez de los elementos preensamblados que componen un andamio Allround permite su elevación por grúa.

Seguridad en el montaje. Los verticales se conectan fácilmente con los horizontales.

Mamparas, abrazaderas y otros obstáculos no obstruyen el montaje de un andamio Allround bajo cubierta.

Este andamio suspendido, hecho de componentes de un andamio Allround, es muy apropiado para el trabajo bajo las plataformas offshore.

Plataformas y torres preensambladas hechas de verticales y colocadas mediante grúa permiten reducir la fecha límite dada por el contratista para la reconstrucción de las plataformas costeras.

Formas especialmente irregulares y problemáticas del casco requieren plataformas pequeñas, portátiles y bien pensadas.

EN FERIAS, EVENTOS ESPECIALES Y ESCENARIOS

Este sistema se puede utilizar para el montaje de andamios rápidos y seguros en escenarios móviles, torres, escaleras, anuncios y cámaras, stands y plataformas, e incluso cuentan con techo y protección contra las inclemencias del tiempo.

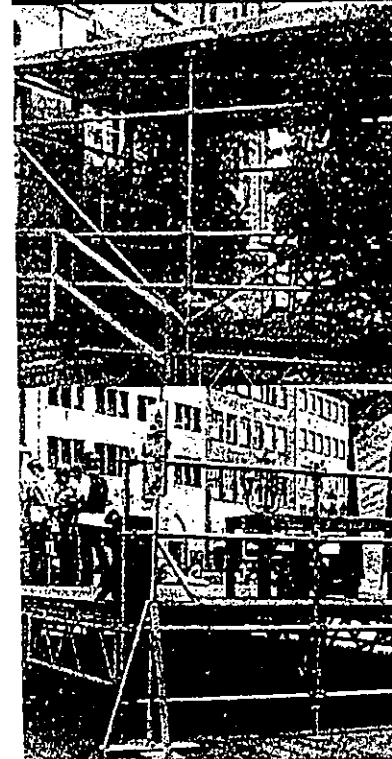
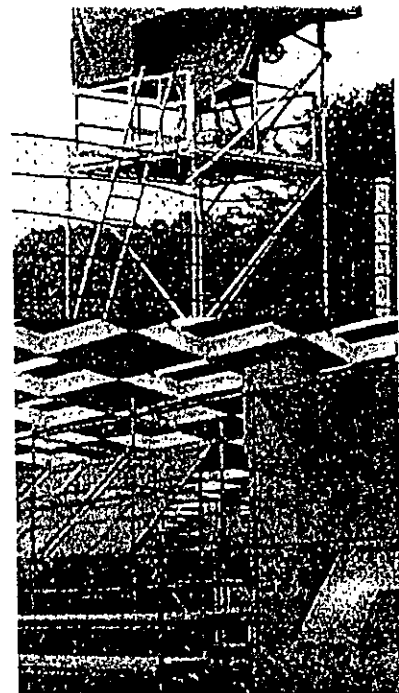
Los verticales Allround permiten una gran rapidez en el montaje de plataformas con cubierta o sin ella.

Para trabajos de restauración las plataformas tienen que soportar grandes cargas y asegurar la protección contra las inclemencias del tiempo.

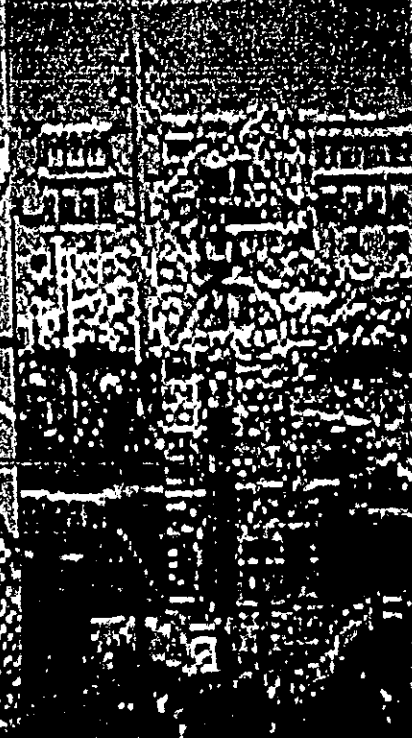
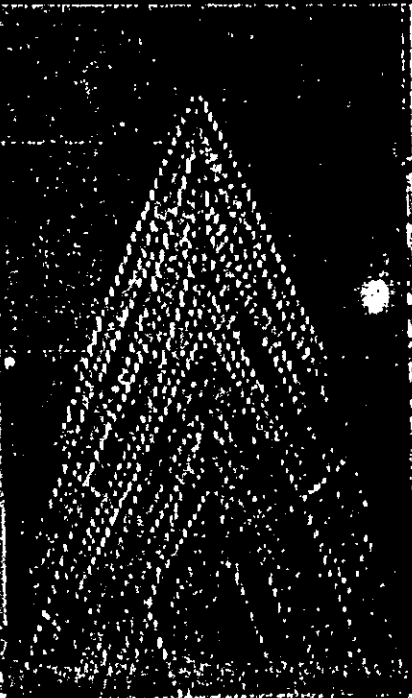
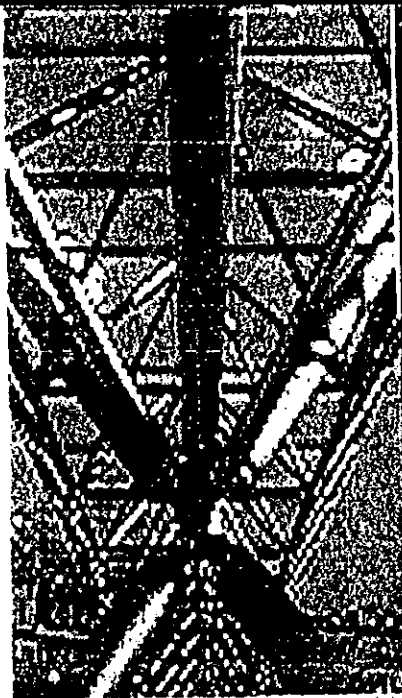
Una torre para cámaras de programas en directo requiere una base firme y segura.

Por medio de los elementos del andamio Allround, los stands para ferias se construyen rápidamente. El sistema ofrece soluciones de diseño atractivas.

Los discos con diferentes posiciones, soldados a los verticales a distancias regulares, y las longitudes de los horizontales ofrecen la posibilidad de montar stands con gradas.²



² Manual de Layer, 1999.



MATERIALES

El uso de los andamios ha sido básico desde la antigüedad como elemento auxiliar para la construcción desde el punto de vista técnico.

Se sabe que en Asia y África se utilizaron el bambú y la madera para la realización del andamio con fines técnicos; cabe mencionar, asimismo, que estos elementos de apoyo para la construcción también se utilizaron como construcciones propiamente dichas.

El tiempo ha pasado, las revoluciones nos han hecho cambiar y crecer en muchos aspectos. Uno de esos cambios se ha registrado en empleo de los materiales para elaborar los andamios. Sin embargo, en algunas comunidades se continúa con el uso tradicional de bambúes y maderas, a veces por razones económicas como ocurre en muchos países subdesarrollados, y a veces por tradiciones religiosas, como en los casos de China, India, y algunos países de África como Egipto.

En la actualidad suelen emplearse todavía los andamios construidos con madera de todas clases: la única condición es que resistan las fuerzas a las que van a estar sometidas, pues los andamios ensamblados debe procurarse el empleo de madera en óptimas condiciones. En el montaje y desmontaje de andamios debe procurarse no dañar las maderas, para que puedan servir en trabajos sucesivos.

Algunas de las maderas recomendables para los andamios son: Pino común (*pinus silvestris*), Pino negro (*pinus negra austriaca*), Pino de Weymouth o blanco americano (*Pinus strobus*), Pino-tea (*pitchpine australis*), Pino amarillo (*pinus pariderosa*), Abeto-castaño de noruega (*picae excelsa*), Aliso (*almes glutinosa*).

En México se utilizan todavía los andamios de madera, sobre todo en obras pequeñas. Recientemente se han utilizado dos sistemas de andamios. Por un lado, existe el sistema tradicional de marcos, elaborado en acero no tratado; sin embargo, su nivel estructural no es fuerte, ya que no trabaja a esfuerzos. Por otro lado, está el sistema total, Atlas o Layer, hecho de acero galvanizado, un material tratado químicamente para tolerar la oxidación, la salinidad, la erosión, y otros factores que lo dañen.

Podría existir un andamio de aluminio, por dos razones: la primera, debido a que estructuralmente podría aguantar cargas, y la segunda es su ligereza; sin embargo, podría dañarse muy fácilmente al momento de transportarlo sin un manejo adecuado, o bien, por los golpes que podría recibir al montarlo y desmontarlo. Por eso no se ha propuesto ni utilizado el aluminio en los andamios.

EMPRESAS EN MÉXICO

Hay muchas empresas en México que se dedican a la fabricación de andamios y cada vez es más dura la competencia; enseguida se mencionan algunas de estas empresas:

•Andamios Atlas, S.A. de C.V., es la más fuerte hoy en día. Inició sus operaciones en 1965, como una compañía de servicio a la industria de la construcción. Ha sido la empresa líder en su ramo por más de 35 años, lapso en el que ha atendido especialmente a las compañías constructoras de México. Cuenta con instalaciones propias para la fabricación de sus equipos, que consisten principalmente en andamios tubulares de acero estructural, pies derechos, torres rápidas para mantenimiento industrial, torres escalera, vigas extensibles y diversos elementos complementarios.³

•Andamios Dalmine de México. Desde su fundación en 1958, esta empresa ha contribuido de manera determinante a la evolución y al desarrollo de las técnicas constructivas, y a la realización de obras civiles importantes en todo el país. Es precursora en el estudio y el empleo de las estructuras compuestas de tubo-junta, y no sólo se preocupa por las nuevas tecnologías constructivas y su desarrollo, sino por la actualización permanente del equipo técnico que realiza los trabajos.⁴

•Otras más que cabe mencionar son Andamios Ultra, Andamios Layer, Andamios Patentados, Andamios y Pararrayos, etcétera.

REGLAMENTACIÓN

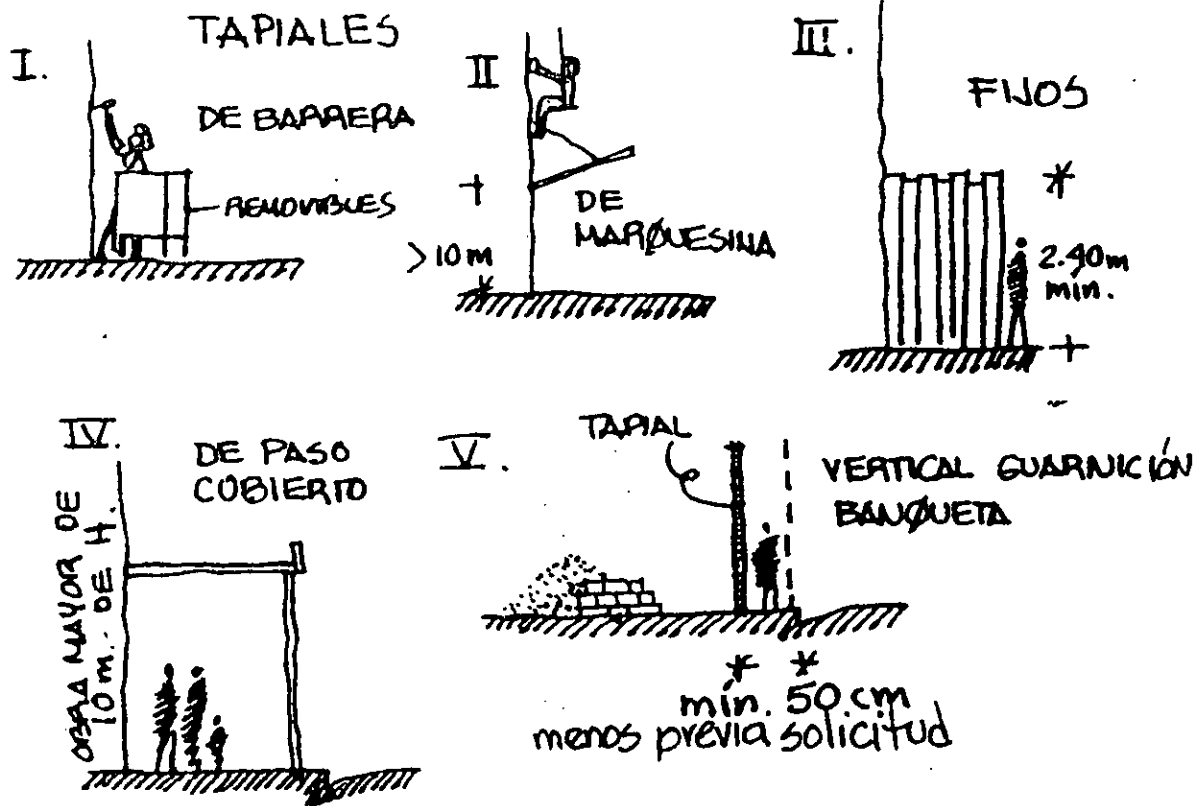
EN MÉXICO

El artículo 249 dice: los tapiales, de acuerdo con su tipo, deberán cumplir las siguientes disposiciones:

³ www.andamios-atlas.com.mx

⁴ www.dalmine.com.mx

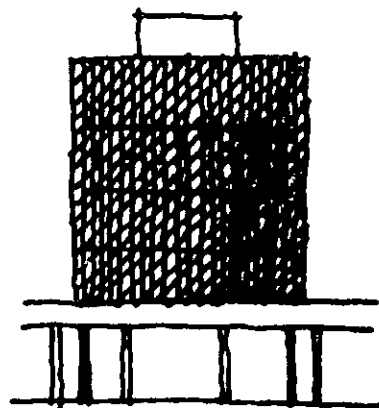
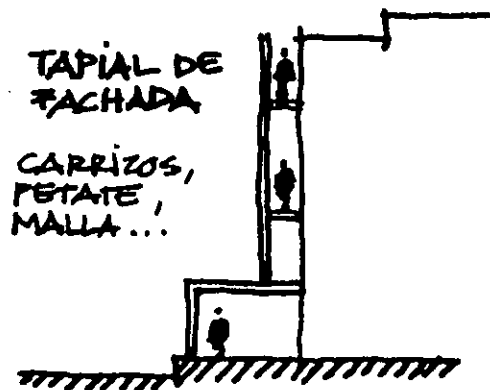
1. De barrera: cuando se ejecuten obras de pintura, limpieza o similares, se colocarán barreras que se puedan remover al suspenderse el trabajo diario. Estarán pintadas y tendrán leyendas de "Precaución". Se construirán de manera que no obstruyan o impidan la vista de las señales de tránsito, de las placas de nomenclatura o de los aparatos y accesorios de los servicios públicos. En caso necesario, se solicitará al Departamento su traslado provisional a otro lugar.
2. De marquesina: cuando los trabajos se ejecuten a más de diez metros de altura, se colocarán marquesinas que cubran suficientemente la zona inferior de las obras, tanto sobre la banqueta como sobre los predios colindantes. Se colocarán de tal manera que la altura de caída de los materiales de demolición o de construcción sobre ellas, no exceda de cinco metros;
3. Fijos: en las obras que se ejecuten en un predio a una distancia menor de diez metros de la vía pública, se colocarán tapias fijos que cubran todo el frente de la misma. Serán de madera, lámina, concreto, mampostería o de otro material que ofrezca las mismas garantías de seguridad. Tendrán una altura mínima de dos metros cuarenta centímetros; deberán estar pintados y no tener más claros que los de las puertas, las cuales se mantendrán cerradas. Cuando la fachada quede al paño del alineamiento, el tapial podrá abarcar una franja anexa hasta de cincuenta centímetros sobre la banqueta. Previa solicitud, podrá el Departamento conceder mayor superficie de ocupación de banquetas;
4. De paso cubierto: en obras cuya altura sea mayor de diez metros o en aquellas en que la invasión de la banqueta lo amerite, el Departamento podrá exigir que se construya un paso cubierto, además del tapial. Tendrá, cuando menos, una altura de dos metros cuarenta centímetros y una anchura libre de un metro veinte centímetros, y
5. En casos especiales, las autoridades podrán permitir o exigir, en su caso, otro tipo de tapias diferentes de los especificados en este artículo.
Ningún elemento de los tapias quedará a menos de cincuenta centímetros de la vertical sobre la guarnición de la banqueta.



Los tapiales estaban considerados en el capítulo XLIII del Reglamento anterior, aunque ahora se precisa más sobre ellos. Los de paso cubierto deberán contar con iluminación artificial si su largo excede de 20 m. Otro tipo de tapial que sería obligatorio es el de fachada, es decir, un tapial de material ligero —como malla de plástico, carrizos o petates— que, sostenido por un andamiaje, cubriera la fachada total de un edificio en proceso de construcción o restauración, de manera que impidiera la salida de polvo: así se protegería mejor la vía pública y se daría más seguridad a los trabajadores.⁵

⁵ Luis Arnal Simón. *Nuevo Reglamento de construcción para el D.F. ilustrado y comentado* 2ª Ed. México. Trillas. 1996. pp 285-287.

La reglamentación del andamio en cualquier país del mundo incluye ciertas reglas que varían de acuerdo con el país y el estado. En algunos lugares sobre todo en países europeos, se exige que tengan una presentación estética; en México todavía no se acostumbra pedir que se cumpla con este requisito, que redundaría en beneficio de la imagen urbana.



Puesto que no existe una reglamentación tan exigente en México acerca del andamiaje, el presente documento busca dar pie a una reflexión respecto a la reorganización de esa normatividad.

2.4 ESTÉTICA Y OBRA DE ARTE

El arte es indispensable del hombre. El arte es un mensaje, un medio de expresión, una forma de contacto y de comunicación entre los hombres. Toda obra de arte es un fenómeno de comunicación humana; por lo tanto, el arte es expresión, y la expresión es un fenómeno cuya finalidad es revelar un significado. Por eso se requiere un lenguaje: éste contiene una estructura, con una sintaxis de signos y símbolos, y para que el lenguaje resulte más eficaz se requiere que sea ampliamente compartido. Es indispensable que el artista y el observador se comprendan, que el artista sea lo bastante convincente para atraer al observador hasta su nivel, y que éste a su vez se sienta dispuesto a dejarse elevar al de aquél. Todo artista verdadero hereda un lenguaje y lo enriquece a la vez, como Van Gogh enriqueció el simbolismo.

Con el lenguaje artístico podemos y debemos decir algo diferente de lo que se expresa con el lenguaje no artístico; de otro modo, uno de los dos sería prescindible. El arte no es la obra de arte, la obra que trata de hacerse con arte.

Hago mención de lo anterior porque deseo demostrar que el andamio no es sólo un andamio, sino que puede tener un lenguaje propio y considerarse una obra de arte; una obra hecha con o sin arte.

Para ello hay que remitirse a la definición de arte. La palabra viene del latín, *ars, artis* (arte) y del griego *tecné*, que significa virtud, disposición e industria para hacer alguna cosa. || 2. Acto o facultad mediante los cuales, valiéndose de la materia, de la imagen o del sonido, imita o expresa el hombre lo material o lo inmaterial, y crea copiando o fantaseando. || 3. Conjunto de preceptos y reglas necesarios para hacer bien alguna cosa.⁶

Tanto en griego como en latín, la palabra en su sentido general quiere decir "hacer". A un determinado hacer esa lo que llamamos arte, y al producto o resultado de un cierto hacer lo llamamos obra de arte. Todo arte es simbólico, porque expresa relaciones y vínculos no concretos, imposibles registrar en nuestros cinco sentidos pero que el hombre percibe, intuye y capta de alguna manera.

Para entender mejor este concepto, hablaré de las teorías del arte desde hace 200 años. En todas ellas existen un creador, una obra hecha con arte y un receptor. Al igual que casi todo en este universo, el arte tiene un lado interior y otro externo, y cada uno de estos tiene un aspecto individual y otro colectivo. El arte es subjetivo, pero esta subjetividad no se encuentra aislada: se halla en interdependencia con el mundo intersubjetivo e interobjetivo.

⁶ Real Academia Española, op. cit., p.133.

El mundo interior individual en el que está la intención original del autor, ya sea consciente o inconsciente, es donde dice que está en el alma del creador.

El mundo interior colectivo es el de la gran construcción cultural de significados sobre y dentro de los que vive el creador. Es un trasfondo cultural intersubjetivo, y se dice que el que está sumergido en esa cultura sabe leer y ve el arte en donde otros no lo ven.

El aspecto exterior individual del arte está en la obra en sí (cuadro, libro, composición musical...). con su propia estructura interna de relaciones entre los distintos elementos materiales que la componen. Es la forma físico—empírica del arte.

Y, por último, el aspecto exterior colectivo es el que pertenece al sistema social interobjetivo, al conjunto de sistemas materiales, estructurales y tecnoeconómicos que gobiernan la materialidad de la comunicación y del sistema de acción social; en este caso el arte está relacionado con las fuerzas de producción, ubicación geopolítica, modalidades de transmisión de información, que tanto pesan sobre el creador y, en consecuencia, sobre la obra de arte.

“El público —dice Samuel Ramos— goza del arte, entre otras cosas, porque encuentra en él una expresión de su propia vida, y así la obra individual del creador adquiere el valor de una expresión colectiva.”⁷

“El hombre —expresa por su parte el pintor Fernando Botero— necesita poesía, espiritualidad para vivir. Siempre hay necesidad de ver algo que es intangible, que sólo es alimento del espíritu. De ahí la fuerza del arte, de la cultura, esa necesidad de espiritualidad que tiene el hombre. Unos la encuentran en la religión y otros en el arte.”⁸

Muchos son los significados que se reúnen alrededor de la expresión “obra maestra” o se trata sobre todo de la obra de un artista genial que ha sido absorbido por el espíritu de la época, de tal forma que su experiencia personal se convierte en universal. Pero, en último término, la obra maestra será la creación de su propio genio en momentos de especial iluminación.

La estética es muy importante. Sin olvidarse de la funcionalidad de la obra, la estética es el estudio, la reflexión sobre cómo se da cierta armonía entre los cuatro aspectos ya mencionados. La estética surge como una reflexión sobre el arte y generalmente se logra una armonía formal.

⁷ Samuel Ramos, Obras completas III, Estudios de estética, *Filosofía de la vida artística*, México, UNAM, pp.230-234.

⁸ Palabras del Pintor Y Escultor Fernando Botero.

Hay una diferencia muy amplia entre la estética de lo bello y lo bonito; lo bello es el equilibrio armónico de los cuatro mundos mencionados.

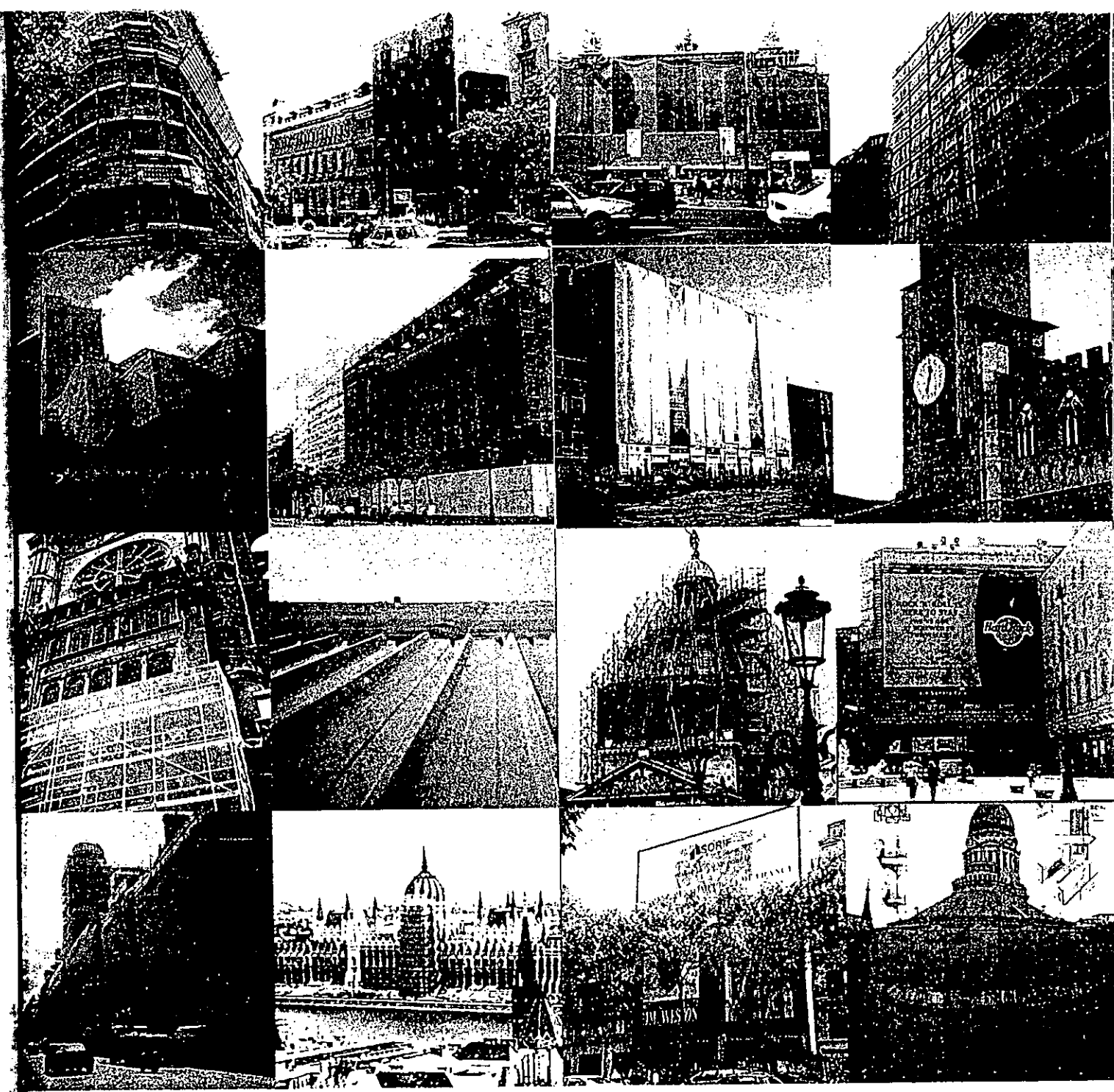
Podemos encontrar la belleza en el mundo natural y podemos también crear esa armonía artificial para obtener lo bello artístico. Lo bonito es la armonía que uno capta por medio de la percepción sensorial. Lo bello es la armonía total, la interna en si pero relacionada a su vez con la externa.

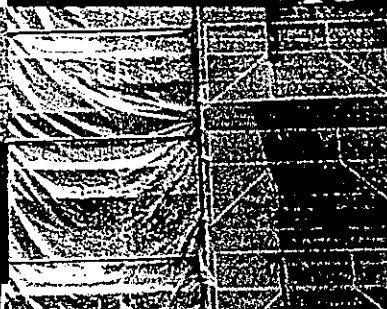
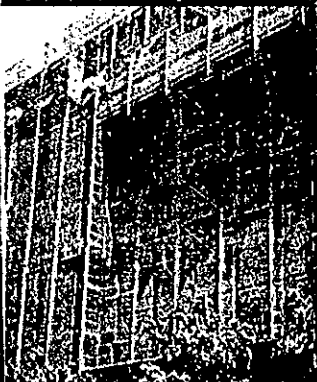
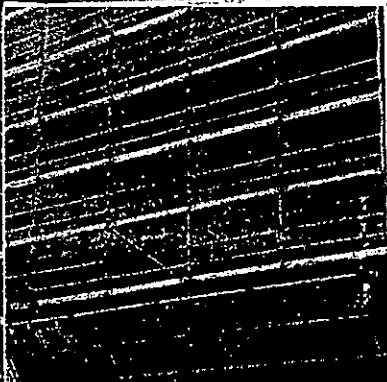
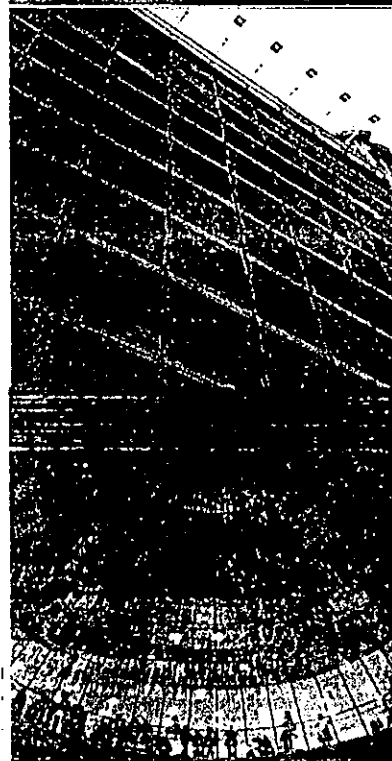
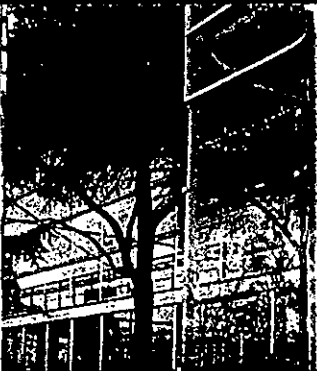
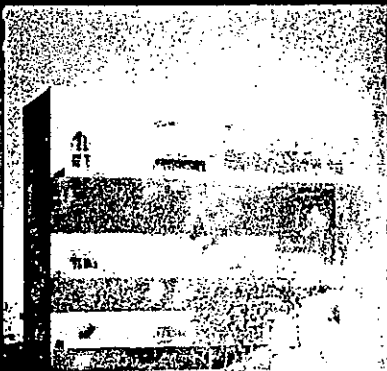
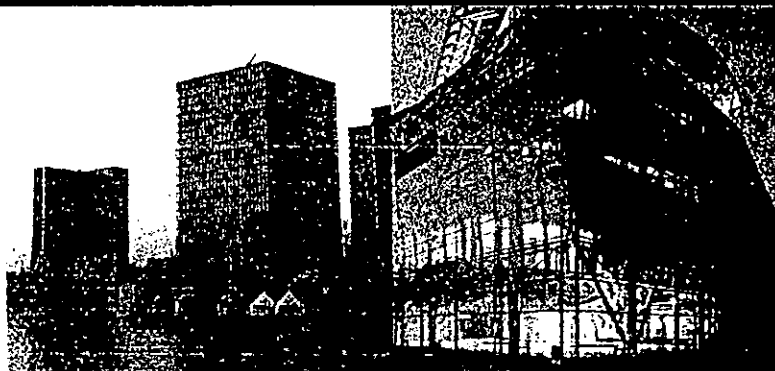
El concepto de belleza en el arte es diferente del de la vida real; lo que es bello en la vida real puede no serlo en el arte y viceversa.

Los andamios pueden llegar a ser estéticos, bellos y bonitos, y pueden llegar a considerarse obras de arte.

A continuación muestro una serie fotográfica de los andamios que se utilizan hoy en día en el mundo para luego hacer un análisis personal de su estética.

el
sa
oor
da
da
a
día





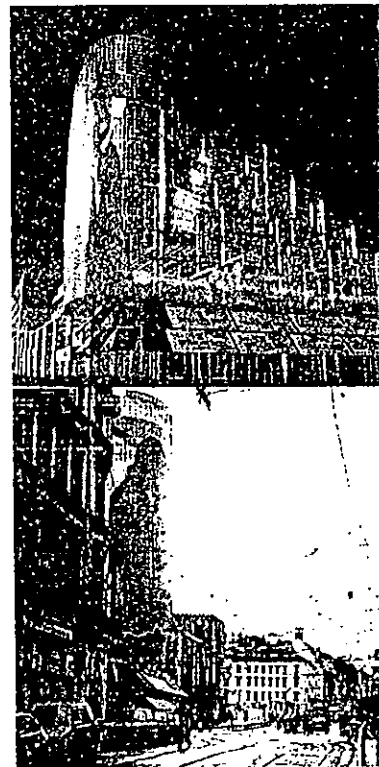
2.5 TRANSPARENCIA Y PIELES DE LA ARQUITECTURA

La transparencia está ligada a la mayoría de los andamios realizados hoy en día en el mundo. La transparencia en la arquitectura se logra a través de los materiales, como el vidrio, que nos deja ver claramente la realidad de lo hecho, y en el andamiaje como material se utiliza una malla de plástico que nos permite ver como si fuera un filtro, de modo que es evidente lo que está detrás. La malla o tela se utiliza como medio de seguridad tanto para los trabajadores como para los peatones, evitando así caída de material. Al andamio se le puede llamar también segunda piel de la arquitectura. Cuando es utilizado como una herramienta en la fachada, se transforma en la capa externa o epidermis (andamiaje) que recubre la interna o dermis (arquitectura), donde, al igual que en el cuerpo humano, se realizan y desarrollan actividades diarias y específicas en ambas capas.

En arquitectura, no siempre la segunda piel está ligada con la transparencia. Existen además mallas semitransparentes o translúcidas, que dejan pasar la luz pero no permiten ver con plena claridad lo que hay detrás; y opacas, que no dejan pasar la luz y, por lo tanto, no se ve lo que hay detrás. En México la mayoría de los andamios no están cubiertos con ningún tipo de malla o tela, por el incumplimiento del reglamento de construcción.

Quiero aquí dar la importancia de un momento activo y no sólo pasivo a esta segunda piel, ya que en determinado momento, lugar y espacio, ésta es la representante de la arquitectura por un tiempo determinado.

Por eso mismo, creo que en determinadas obras el andamio puede explotarse no sólo con fines técnicos, sino también artísticos y culturales para lograr esa segunda piel de la arquitectura dentro de la membrana urbana.



Mientras algunos artistas europeos empaquetan con tela edificios y monumentos, otros cuelgan sus enormes acuarelas en las fachadas. En México se realizan obras, construcciones o restauraciones frecuentemente, por lo que podría hacerse una mezcla de ambas experiencias estéticas para lograr y aprovechar al máximo las posibilidades del hacer.⁹

2.6 ANÁLISIS CON LA ARQUITECTURA DE HOY

Luego de más de treinta años después del nacimiento del minimalismo escultórico en los Estados Unidos, se ha pasado en todo el mundo de *lo minimal a el minimal*, lo mismo si se habla de música, literatura o danza, que de diseño o arquitectura. Lo que antes era austero, sencillo o sobrio hoy es minimalista, por usar el afortunado término anglosajón.

Alcanzar la máxima expresividad a través de la mínima expresión se ha convertido en la meta de los creadores de las más diversas disciplinas. "Que lo sencillo impacte —dice el arquitecto suizo Peter Zumthor— habla del exceso de ruidos que ha invadido nuestros paisajes." Efectivamente, en un tiempo saturado de imágenes, formas y sonidos, reducir, depurar, filtrar, terminan siendo los gestos más elocuentes.

Uno de los más rigurosos minimalistas del siglo habría sido un arquitecto cuya muerte coincide casi con el nacimiento de la tendencia: Mies Van de Rohe. Para Mies sólo puede ser bello lo auténtico.

Es cierto que entre los postulados del movimiento moderno estaban la esencialidad geométrica y la ausencia de ornamento, pero también es cierto que la austera radicalidad formal y el uso de los materiales de arquitectos actuales como Tadao Ando, Jonh Pawson, Wiel Arets, Dominique Perrault o el propio Zumthor, los maestros del movimiento moderno, promovieron una tendencia a la sencillez que todavía hoy perdura.

La sencillez de las construcciones es una opción más que una limitación, una mezcla de necesidad y virtud. Sea como fuere, la identificación entre sencillez y minimalismo, como toda generación, desborda sus propias contradicciones y desborda a las artes y a los artistas.

Las características generales del minimalismo son: abstracción, geometría elemental, austeridad y monocromatismo; una obra minimalista sería, pues, una composición tridimensional sencilla, de formas geométricas rectilíneas y regulares, sin efectos de composición y sin ornamentación.

⁹ Jean Nouvel, *The Elements of Architecture*, Estados Unidos, Universe Publishing, 1998, p. 70. Regeneración del Andel Building, en Praga.

Dentro de esta línea, los minimalistas trataron de crear nuevas relaciones de volumen, color y escala. Asimismo, trataron de replantear las relaciones entre el arte como objeto (específico) y entre el objeto y el hombre como artista. Y fue este nuevo planteamiento el que se produjo en los Estados Unidos a lo largo de los años sesenta.

En esos años, el medio artístico estaba dominado por el expresionismo abstracto. Los expresionistas planteaban una clara analogía entre la psicología interior del artista y el interior ilusionista de la pintura.

El uso de materiales industriales —ladrillo, acero, aluminio, plástico, cobre, luz fluorescente, espejos o vidrios— y la producción industrial de las obras aportaban una abstracción perfecta en los acabados y borraban cualquier huella de la intervención del artista. La elección del material es una toma de postura. De este modo se supera la vinculación tradicional del escultor con los materiales y se evitan las relaciones jerárquicas de composición entre los elementos, ya que la fabricación en masa asegura que cada uno de los objetos tendrá la misma forma y el mismo tamaño.

La forma de trabajar del artista se acerca, así, a la del arquitecto, que proyecta pero no ejecuta personalmente sus obras. Por su parte, la defensa del arte como idea acercaría a algunos al terreno del arte conceptual. Además de ser producidos industrialmente, en las obras minimalistas los materiales son usados literalmente, no se camuflan ni manipulan para parecerse a nada, ni para parecer nada. Se rompe de este modo con la estrategia de la escultura de, por ejemplo, representar la carne humana con el mármol, pasando de lo literal a lo metafórico y convirtiendo un material en signo de otro. "Lo que ves es lo que ves", decía Frank Stella.

Si las obras minimalistas rechazan cualquier lectura histórica, metafórica o impresionista, su efecto se cifra, necesariamente, en la percepción; no en qué significan las cosas, que no significan más que ese ser cosas, sino en cómo se perciben.

La escultura ya no es, para emplear una expresión de Rosalind Krauss, "aquello que estaba sobre o frente a un edificio y que no era el edificio, o aquello que estaba en el paisaje y no era el paisaje".

En primer lugar, hay que considerar la tendencia de la escultura moderna a distanciarse de la figuración y de la lógica del monumento. Con este distanciamiento, la escultura tiende hacia la representación de sus propios materiales y hacia la fetichización de la base, la apropiación del pedestal, algo en lo que Brancusi sería un precursor. La nueva preocupación por crear formas abstractas en el espacio coincide, precisamente, con una investigación tradicional de la arquitectura.

En segundo lugar, los escultores comienzan a emplear en sus trabajos los nuevos materiales hormigón, acero, vidrio y técnicas constructivas que la arquitectura había ido incorporando de la industria. Los caminos de la arquitectura y la escultura iban a correr paralelos hacia la abstracción.

Convertido en un lenguaje abierto más que en un estilo cerrado, el minimalismo procuró mecanismos y formas a muchos artistas. Un artista como Dan Graham trata de colocarse en el punto medio. Para él, tanto la abstracción fría y conceptual como el realismo social terminan siendo retóricos, por lo que trata de dotar de función a aquélla y de forma estética a éste.

Espero, la idea purista en arquitectura no siempre se relacionó con la pureza estructural o funcional que terminaría imponiéndose. Peter Collins, historiador de los ideales de la arquitectura moderna, señala que cierta idea de pureza tendría un fuerte componente estético, cuando no esteticista. El reto, para muchos, sigue siendo no pasar del puro funcionalismo apresurado al puro esteticismo del lujo contemporáneo, ni olvidar el carácter utilitario esencial a la mejor arquitectura por el deslumbramiento que producen los gestos extremos.¹⁰

La globalización parece monopolizar hoy la opinión pública; es un fenómeno tan abstracto y efímero que parece cubrir todo el espectro de la realidad. En este sentido, existen tantos elementos positivos y negativos asociados que nuestra rutina se ve influida por la misma.

Desde los primeros años de la década de 1990 han abundado las opiniones según las cuales gran parte de lo que sucede hoy en día es a causa de la globalización o efecto de ella. Precisamente, asociar la globalización con tantos fenómenos limita su capacidad para explicar condiciones concretas y puede vincularse como tema dominante de la década, tema que ejerce un influjo directo e indirecto en la mentalidad contemporánea. Por un lado está el proceso de internacionalización en arquitectura como proceso en general; por el otro lado, un sinnúmero de arquitectos que contemplan el mundo como si fuera su propia casa.

Después de la posmodernidad y la aparición fugaz del deconstructivismo, ahora parece estar emergiendo una nueva arquitectura, para la cual las nociones posmodernas del lugar, contexto e identidad han perdido, en buena medida, su significado; así se empiezan a discernir los contornos de una arquitectura que ya no puede ser descrita con precisión si nos remetimos al marco conceptual posmoderno.

El término de supermodernismo se tomó prestado del antropólogo Marc Augé, quien describió la condición supermodernista diciendo que ésta se manifiesta fundamentalmente en el modo en que la gente se relaciona hoy día con el lugar y el espacio.

¹⁰ Anabtu Zabalbeascoa y Javier Rodríguez Marcos, *Minimalismo*, Barcelona, Gustavo Gili, 2000, p.144.

El posmoderno es un estilo historizante de inspiración clásica, embellecido profusamente con motivos figurativos y ornamentos simbólicos de fácil comprensión. Los modernos miraban el pasado, tanto, que para los posmodernos el pasado era el punto de partida para crear algo nuevo.

A pesar del reciente éxito mundial de los arquitectos posmodernos, han convertido un estilo universalmente aplicado como el internacional. La internacionalidad era la cualidad que los arquitectos posmodernos habían atacado desde sus inicios; la diferencia principal está en la calidad internacional posmoderna, que es consecuencia paradójica de un movimiento que volvió la espalda a la arquitectura internacional, mientras que el movimiento moderno era internacional a propósito.

Cientos de ejemplos procedentes de muchos países dejaban claro que la arquitectura moderna había originado un módulo internacional de edificación.

En la década de los años cincuenta y sesenta, más que en ningún otro momento del pasado, existía la convicción de que la gente pertenecía a una única y misma comunidad global, más allá de su origen. Se decía que gracias a las telecomunicaciones y mejoras en las conexiones intercontinentales, resultaba relativamente fácil participar en dicha sociedad global.

En esta arquitectura, la sensación inmediata de forma, espacio y luz, de transparencia y liviandad, es más importante que la comunicación de un mensaje.

Aunque la simplicidad no es estrictamente una reacción ante la estética del exceso visual, ese aspecto tiene relevancia: la nueva abstracción expresa de una actitud fundamentalmente distinta hacia la arquitectura, que cada vez se concibe menos como significativa y llena de simbología y más como un objeto neutral.

Light Construction recorre la ligereza y transparencia de la arquitectura contemporánea. Edificios acristalados, transparentes y translúcidos, surgen en todas partes, desde Japón y los Estados Unidos hasta España y Suiza. Tan característico al menos como su apariencia efímera es el hecho de que estas estructuras no son casi nunca fruto de consideraciones formales.

Esta sensibilidad se manifiesta no sólo en la transparencia y ligereza de las suaves fachadas de Kiley y Colafranceschi y en el minimalismo de Savi y Montaner; en términos más genéricos, puede caracterizarse como una sensibilidad hacia lo neutral, indefinido, implícito, cualidades que no se limitan a la sustancia arquitectónica y que hallan también una poderosa expresión en una nueva sensibilidad espacial.

La globalización afecta igualmente a la planificación urbanística y arquitectónica, en la medida en que cambia nuestra experiencia del tiempo y sobre todo del espacio.

La falta de significado del entorno arquitectónico, o mejor dicho, la experiencia de dicha falta de significado, es un tema que hace hincapié en la diferencia de lugar y espacio, definiendo antropológicamente el lugar como un área que ha adquirido significado a partir de

actividades humanas que se dan en ese espacio, donde una proporción creciente de espacio carece de significado, por lo que nadie se siente apegado a él. Como diría Marc Augé, que percibe este fenómeno como una de las tres formas de la abundancia que caracterizan lo que él mismo llama la condición supermoderna: abundancia de espacio, abundancia de signos y abundancia de individualización.

Augé designa como "no lugares" a aquellos sitios por los cuales nadie siente un apego particular y que no funcionan como puntos de encuentro a la manera tradicional.

En la arquitectura supermoderna, en muchos casos, parece que estos edificios podrían albergar cualquier cosa: oficinas o una escuela, un banco o un centro de investigación, un hotel, un centro comercial o una terminal de aeropuertos.

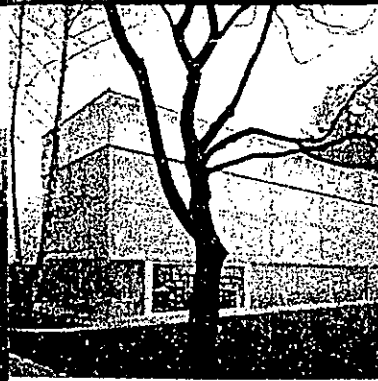
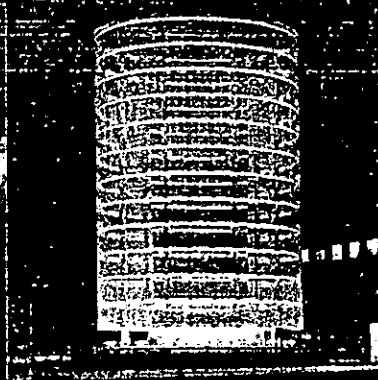
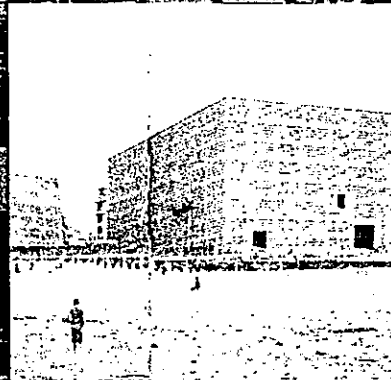
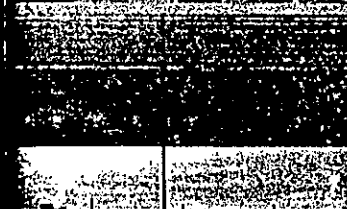
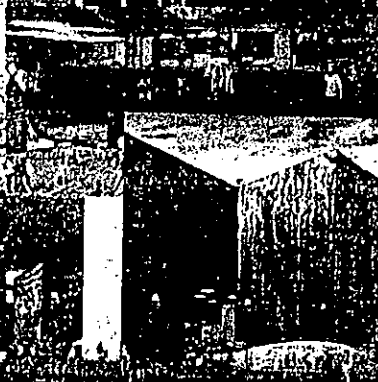
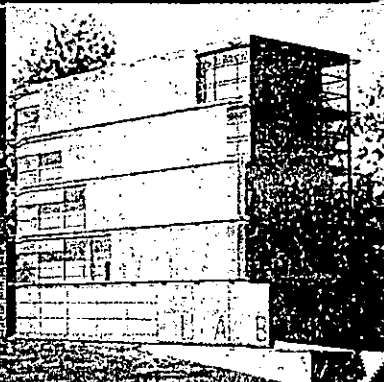
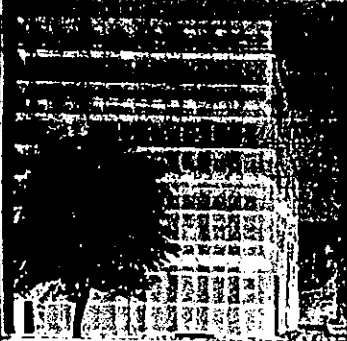
La neutralidad puede percibirse como reacción a la tendencia posmoderna y deconstructivista de proyectar todo; asimismo, éstas contenían casi siempre un mensaje. La arquitectura actual se concibe cada vez más como un medio vacío.

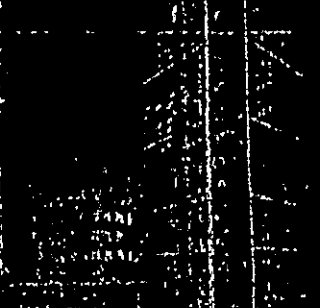
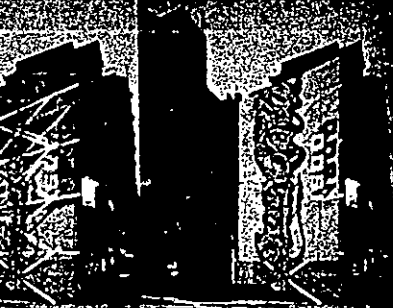
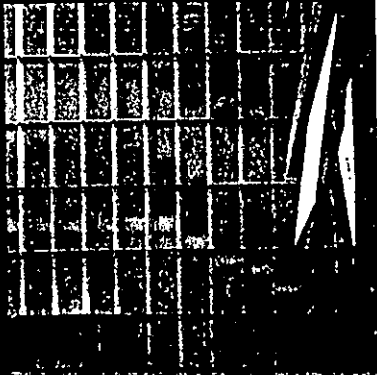
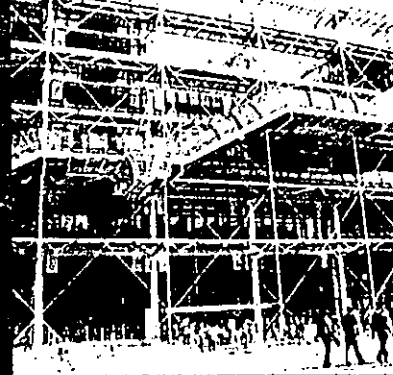
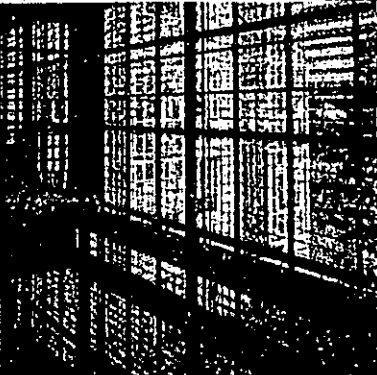
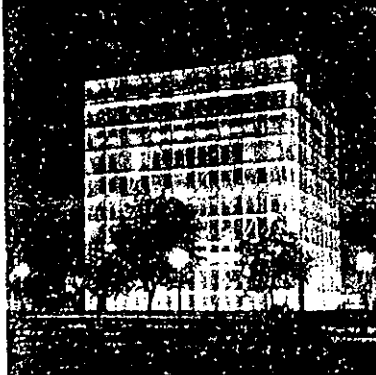
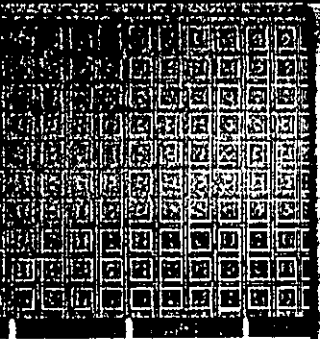
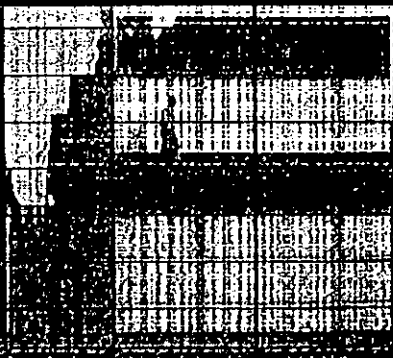
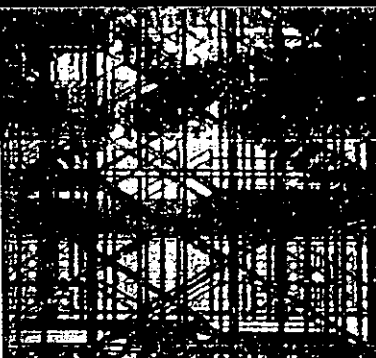
De este modo, estamos más cerca que nunca de alcanzar el ideal del movimiento moderno de una arquitectura totalmente transparente. El deseo de la transparencia se manifestó en los años veinte a partir de los proyectos realizados por Mies Van de Rohe para edificar un rascacielos en Berlín, a fines de los años cuarenta, en la Glass House de Philip Johnson, pero sólo hoy en día la tecnología parece lo bastante sofisticada como para hacer realidad esa ansiada transparencia.¹¹

Haciendo un análisis con una serie fotográfica, se muestra más claramente la relación tan estrecha entre la estética de la arquitectura de hoy, con un andamio realizado en varias partes del mundo. Por eso mismo pensé que sería necesario tomar en cuenta la arquitectura hecha en estos últimos años, para darse cuenta de lo que puede ser un andamio hoy en día: Arquitectura.

La transparencia es asimismo una manera de buscar la tan ansiada interpenetración de todo, la coordinación armónica del mundo artificial entre si y el mundo natural, que siempre ha guardado una armonía respecto a si mismo.

¹¹ Hans Ibelings, *Supermodernismo*, Barcelona, Gustavo Gili, 1999, p. 44.

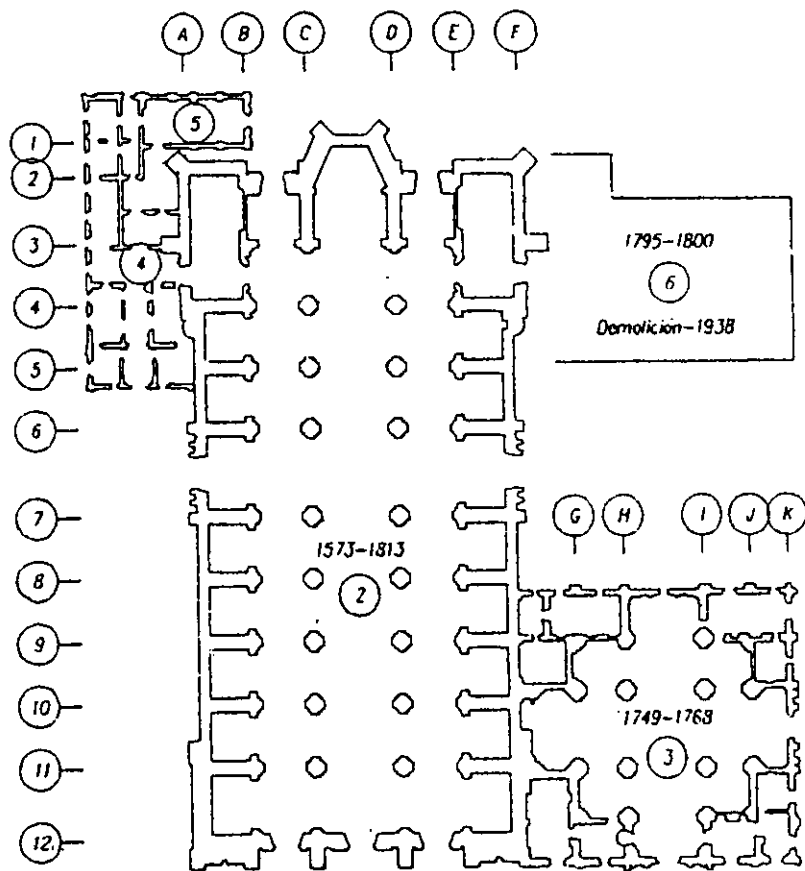




2.7 DOS EJEMPLOS EN MÉXICO

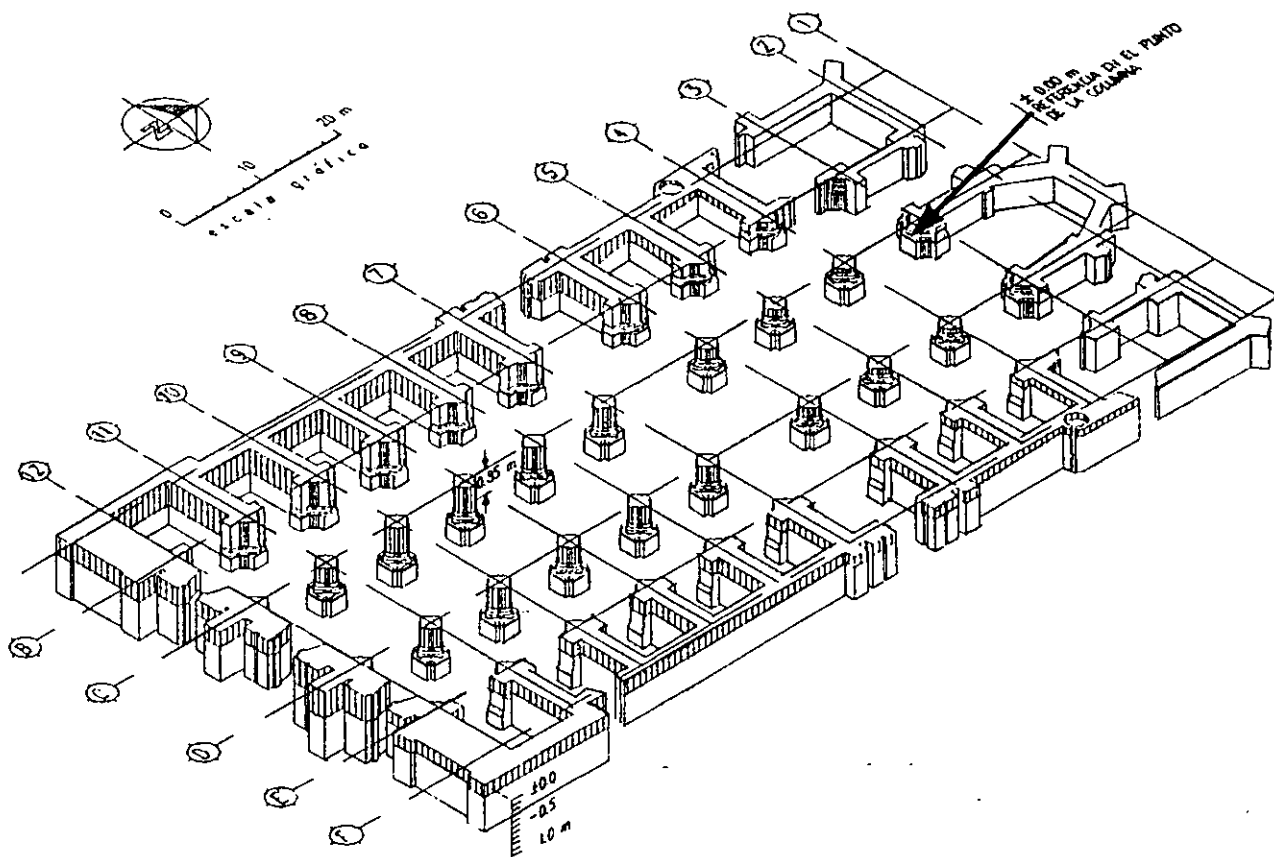
A. La Catedral de la ciudad de México (interior)

La construcción de la Catedral Metropolitana se inició en 1573 por el ábside; siguieron las bóvedas, que se concluyeron hacia 1667, la portada se terminó en 1672, y finalmente las torres, en 1792; las modificaciones que se hicieron a la cúpula y la adaptación de ornamentos se concluyeron apenas en 1813. La cronología de la construcción, incluyendo la del Sagrario y de las otras estructuras del conjunto.



El templo se proyectó con el altar mayor hacia el oriente, al igual que la antigua catedral de Hernán Cortés, pero los suelos eran tan blandos que se decidió girarlo hacia el norte y diseñarlo de tal modo que el frente viera al sur, con el fin de aprovechar el subsuelo preconsolidado por las construcciones aztecas; sin embargo, la ubicación y las dimensiones de los monumentos prehispánicos indujeron esfuerzos de preconsolidación variables en las arcillas blandas subyacentes, con lo que se dio lugar a zonas de compresibilidad desigual.

Esas diferencias en la compresibilidad contribuyeron sustancialmente al desarrollo de asentamientos diferenciales casi desde el inicio de la construcción.. Se muestran los cambios de altura que se tuvieron que dar a las columnas y a los muros para nivelar el arranque de las bóvedas, además de otros artificios arquitectónicos para disimular el efecto de los asentamientos, tales como la altura de las cornisas, y la corrección de niveles mediante sillares cuya altura disminuye gradualmente.



Los asentamientos acumulados a lo largo de 419 años, desde el inicio de la construcción hasta la actualidad, han generado un diferencial máximo de 2.42 m entre el ábside y la torre poniente, y de 1.25 m entre ambas torres, por lo que se han registrado desplomes de muros y de columnas, así como cierta elongación de la cuerda de los arcos formeros de las bóvedas y distorsiones de toda la estructura, que acumulados incrementan el riesgo sísmico.

La corrección geométrica de la estructura de la Catedral de la ciudad de México se está efectuando con base en el proyecto aprobado por la Secretaría de Desarrollo Social del Gobierno Federal, el cual consiste en una subexcavación en las áreas del edificio que registran menos hundimientos diferenciales. Para ejecutar los trabajos de subexcavación fue necesario construir de una serie de lumbreras distribuidas estratégicamente en toda la superficie de contacto del edificio con el suelo y contar con accesos a los frentes de trabajo establecidos en el proyecto.

Antes de iniciar las actividades de subexcavación se instaló un sistema de "apuntalamiento" con el fin de mejorar las condiciones de estabilidad y resistencia de la estructura del edificio y controlar las deformaciones que se presenten durante el proceso de la obra. El apuntalamiento fue colocado bajo los elementos estructurales más susceptibles de deformación (arcos de las naves, arcos de soporte de nave principal y cúpula central).

Para el proyecto del sistema de apuntalamiento se establecieron las siguientes premisas de diseño:

- Lograr los propósitos de seguridad y operación durante el proceso de obra.
- Controlar las deformaciones de la estructura.
- Garantizar la estabilidad estructural del edificio.
- Permitir la modificación de su geometría constantemente para que se adapte a las deformaciones de la estructura.
- Evitar el uso de soldadura eléctrica y maquinaria pesada en el interior del edificio, y anclajes de cualquier especie en los pisos.

Teniendo en cuenta las premisas de diseño, el sistema de apuntalamiento seleccionado fue el "acrow" y vigas "I" de acero, el cual consiste en marcos estructurales a base de armaduras con los siguientes componentes:

- Maderas de contacto entre el apuntalamiento y el piso para absorber las irregularidades del piso y distribuir las cargas uniformemente.
- Bases metálicas de vigas "I" para distribuir las cargas al piso y desplantar los puntales.

- Dos columnas estructuradas con tubos verticales de carga, arriostramientos horizontales en ambos sentidos y diagonales de 1 1/2" de diámetro.
- Juntas dobles atornillables y lineales para unir y acoplar tubos.
- Gatos de tornillo para ajustar las longitudes de los tubos verticales que reciben las vigas "I" madrinan que reparten y controlan las cargas a cada tubo.
- Arcos formados por tubos para ajustarse a la geometría de la estructura del edificio y transmitir las cargas a las vigas madrinan.
- Rótulas para conectar las vigas y tubos para permitir movimientos sin modificar la verticalidad de los puntales.
- Varillas roscadas, tirantes y tubos para evitar y controlar las deformaciones en los arcos.
- Madera de pino y cojines de concreto para recibir el elemento estructural del edificio con el apuntalamiento.

El apuntalamiento fue diseñado para recibir las cargas del edificio provocadas por las deformaciones de la estructura del edificio y el peso propio del sistema, el cual se especificó como resultado de los cálculos estructurales por cargas y revisiones por pandeo; con acero "CED.40" con propiedades que cumplen con las normas oficiales mexicanas establecidas para este tipo de estructuras.

PRUEBAS DE LABORATORIO Y DE CAMPO

Con el propósito de confirmar la capacidad del sistema de apuntalamiento, se realizaron pruebas de laboratorio a los elementos y componentes aplicando cargas mayores a las consideradas en el cálculo estructural, de donde se obtuvieron resultados positivos ante la aplicación de las siguientes pruebas:

- De torsión en juntas dobles para verificar la resistencia al cortante.
- De compresión en tuberías para verificar la capacidad de carga.
- De carga vertical en gatos de ajuste para verificar la capacidad de carga.
- De cargas inducidas en los gatos de ajuste para encontrar la relación de torque de apriete y verificar la carga actuante en cada gato.
- De cargas en las columnas de los arcos, utilizando para ello gatos hidráulicos, poleas y cables.

Los asentamientos acumulados a lo largo de 419 años, desde el inicio de la construcción hasta la actualidad, han generado un diferencial máximo de 2.42 m entre el ábside y la torre poniente, y de 1.25 m entre ambas torres, por lo que se han registrado desplomes de muros y de columnas, así como cierta elongación de la cuerda de los arcos formeros de las bóvedas y distorsiones de toda la estructura, que acumulados incrementan el riesgo sísmico.

La corrección geométrica de la estructura de la Catedral de la ciudad de México se está efectuando con base en el proyecto aprobado por la Secretaría de Desarrollo Social del Gobierno Federal, el cual consiste en una subexcavación en las áreas del edificio que registran menos hundimientos diferenciales. Para ejecutar los trabajos de subexcavación fue necesario construir de una serie de lumbreras distribuidas estratégicamente en toda la superficie de contacto del edificio con el suelo y contar con accesos a los frentes de trabajo establecidos en el proyecto.

Antes de iniciar las actividades de subexcavación se instaló un sistema de "apuntalamiento" con el fin de mejorar las condiciones de estabilidad y resistencia de la estructura del edificio y controlar las deformaciones que se presenten durante el proceso de la obra. El apuntalamiento fue colocado bajo los elementos estructurales más susceptibles de deformación (arcos de las naves, arcos de soporte de nave principal y cúpula central).

Para el proyecto del sistema de apuntalamiento se establecieron las siguientes premisas de diseño:

- Lograr los propósitos de seguridad y operación durante el proceso de obra.
- Controlar las deformaciones de la estructura.
- Garantizar la estabilidad estructural del edificio.
- Permitir la modificación de su geometría constantemente para que se adapte a las deformaciones de la estructura.
- Evitar el uso de soldadura eléctrica y maquinaria pesada en el interior del edificio, y anclajes de cualquier especie en los pisos.

Teniendo en cuenta las premisas de diseño, el sistema de apuntalamiento seleccionado fue el "acrow" y vigas "I" de acero, el cual consiste en marcos estructurales a base de armaduras con los siguientes componentes:

- Maderas de contacto entre el apuntalamiento y el piso para absorber las irregularidades del piso y distribuir las cargas uniformemente.
- Bases metálicas de vigas "I" para distribuir las cargas al piso y desplantar los puntales.

- Dos columnas estructuradas con tubos verticales de carga, arriostramientos horizontales en ambos sentidos y diagonales de 1 1/2" de diámetro.
- Juntas dobles atornillables y lineales para unir y acoplar tubos.
- Gatos de tornillo para ajustar las longitudes de los tubos verticales que reciben las vigas "I" mdrinas que reparten y controlan las cargas a cada tubo.
- Arcos formados por tubos para ajustarse a la geometría de la estructura del edificio y transmitir las cargas a las vigas mdrinas.
- Rótulas para conectar las vigas y tubos para permitir movimientos sin modificar la verticalidad de los puntales.
- Varillas roscadas, tirantes y tubos para evitar y controlar las deformaciones en los arcos.
- Madera de pino y cojines de concreto para recibir el elemento estructural del edificio con el apuntalamiento.

El apuntalamiento fue diseñado para recibir las cargas del edificio provocadas por las deformaciones de la estructura del edificio y el peso propio del sistema, el cual se especificó como resultado de los cálculos estructurales por cargas y revisiones por pandeo; con acero "CED.40" con propiedades que cumplen con las normas oficiales mexicanas establecidas para este tipo de estructuras.

PRUEBAS DE LABORATORIO Y DE CAMPO

Con el propósito de confirmar la capacidad del sistema de apuntalamiento, se realizaron pruebas de laboratorio a los elementos y componentes aplicando cargas mayores a las consideradas en el cálculo estructural, de donde se obtuvieron resultados positivos ante la aplicación de las siguientes pruebas:

- De torsión en juntas dobles para verificar la resistencia al cortante.
- De compresión en tuberías para verificar la capacidad de carga.
- De carga vertical en gatos de ajuste para verificar la capacidad de carga.
- De cargas inducidas en los gatos de ajuste para encontrar la relación de torque de apriete y verificar la carga actuante en cada gato.
- De cargas en las columnas de los arcos, utilizando para ello gatos hidráulicos, poleas y cables.

Con las deformaciones verticales y por pandeo registradas se comprueba que el apuntalamiento soporte las cargas estimadas en el cálculo estructural sin sufrir deformaciones importantes.

OPERACIÓN Y MANEJO DEL APUNTALAMIENTO

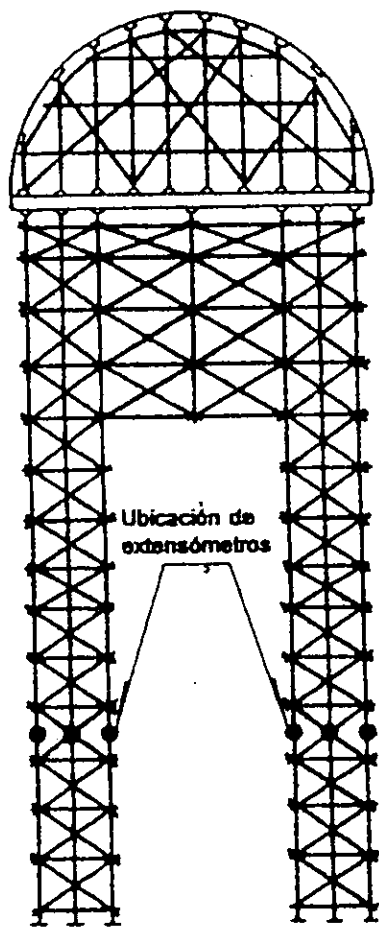
Para la puesta en operación y el manejo del sistema de apuntalamiento se verificaron, mediante una supervisión detallada, los siguientes puntos:

- Inspección de todo el sistema instalado para comprobar su congruencia con el proyecto y evitar fractantes de proyecto, piezas dañadas o mal colocadas.
- Verificación de los aprietes en todos los tornillos .
- Aplicación de cargas iniciales en tuberías y aplicación de torques sobre los gatos de tornillos con base en lo especificado en el proyecto.
- Revisión constante de las cargas inducidas sobre los gatos, cuidando su uniformidad permanentemente en cada uno.
- Revisión del comportamiento de todo el sistema de apuntalamiento mediante la toma de lecturas quincenales, cruzando las cargas actuantes en cada gato con las cargas promedio.
- Revisión de cableado postensado existente entre las naves procesionales, con una periodicidad mensual.

El fin de esta revisión es comprobar que las cargas actuantes en ellos se mantengan de acuerdo con las determinadas en el proyecto.

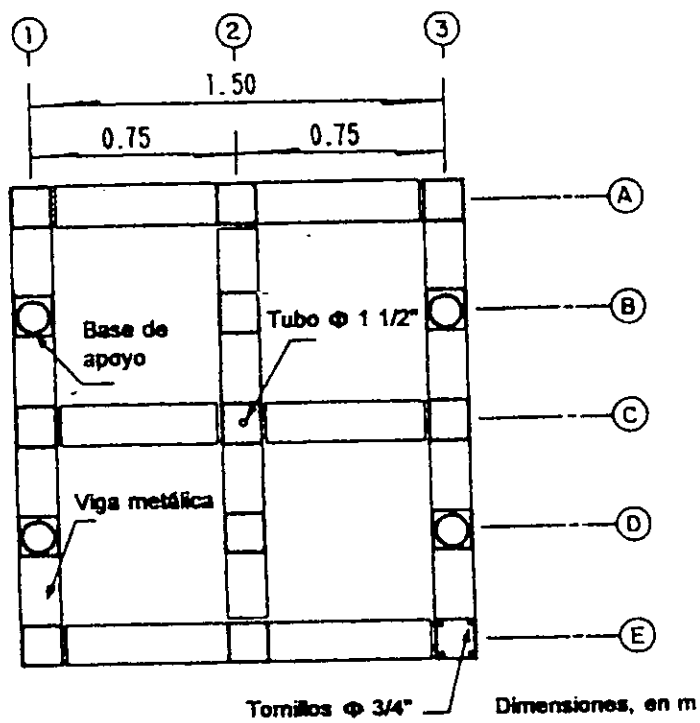
MATERIAL INSTALADO

El material instalado para la construcción del sistema de apuntalamiento representa 0.4 % del peso total del templo (570 ton), con lo cual puede entenderse la magnitud de esta obra.

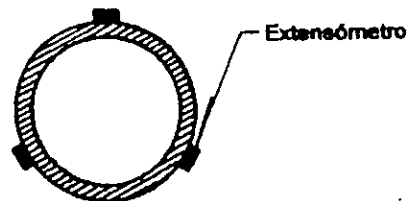


Elevación

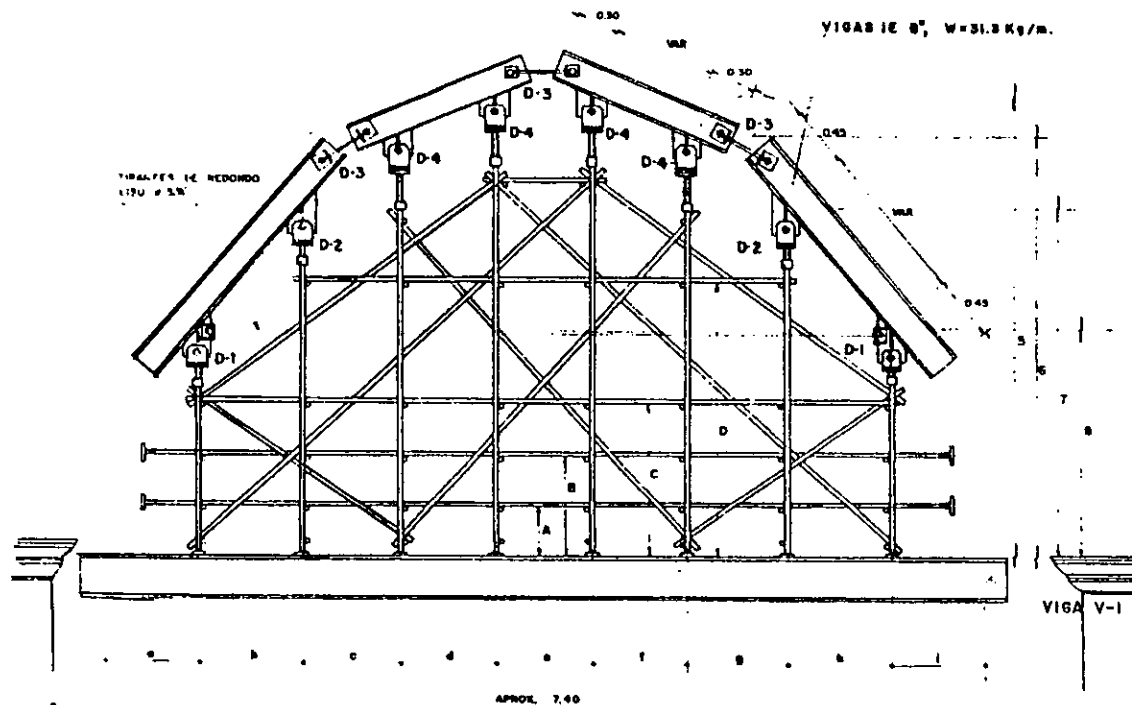
Torre típica de apuntalamiento



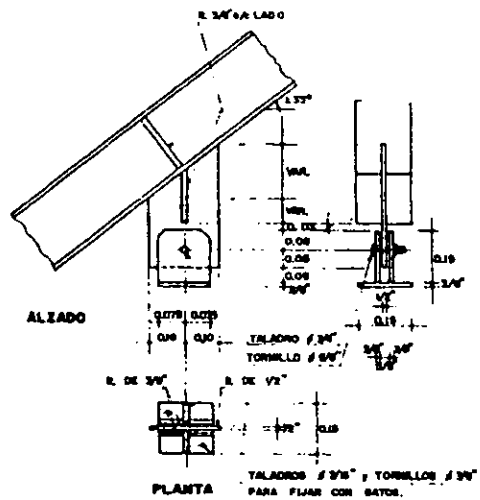
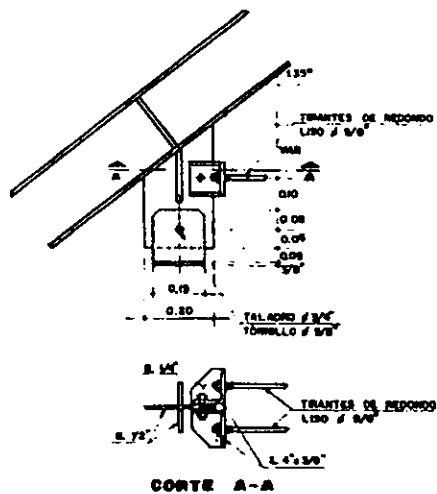
Planta de una parte de la torre

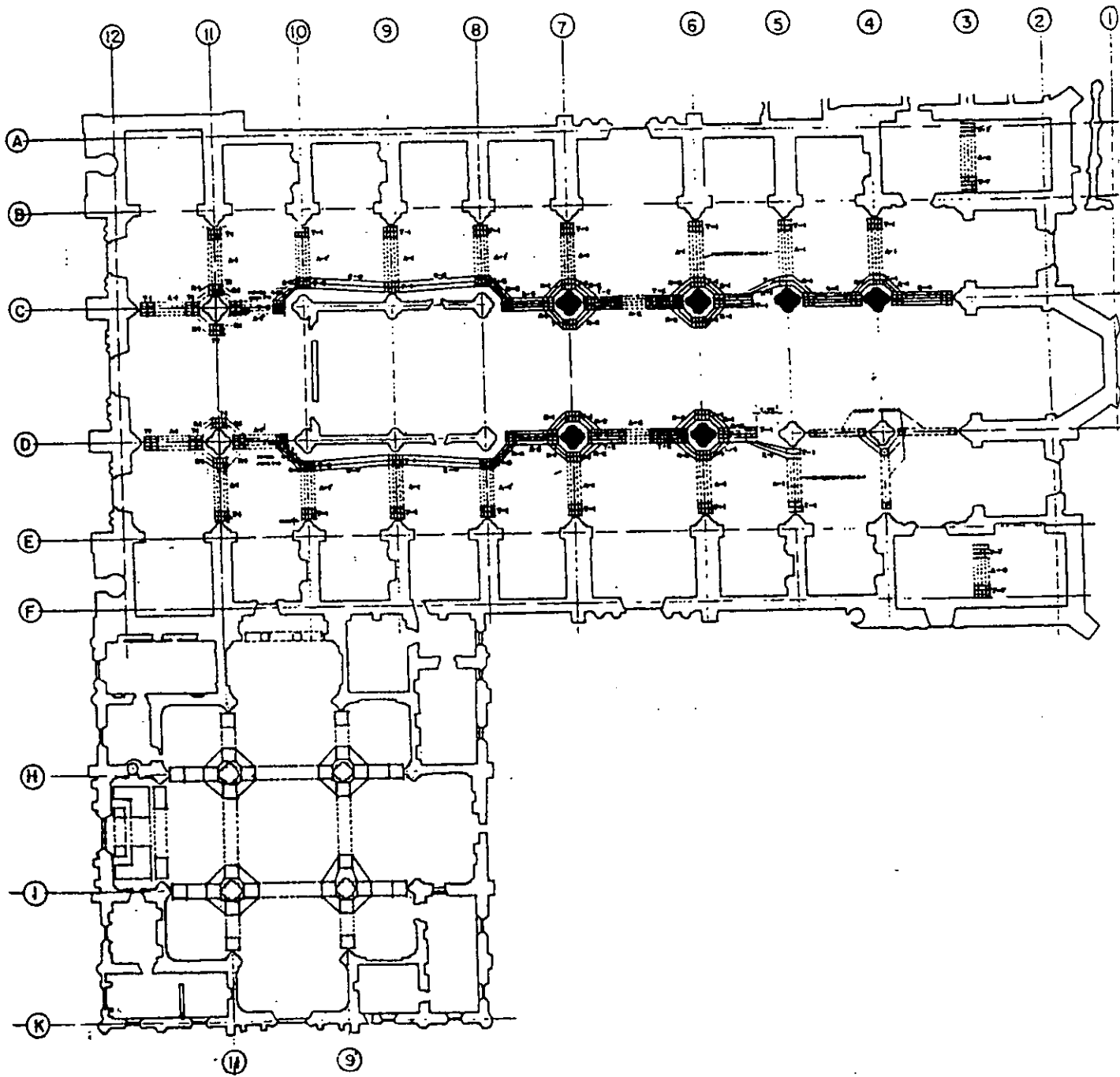


Distribución de extensómetros en un tubo

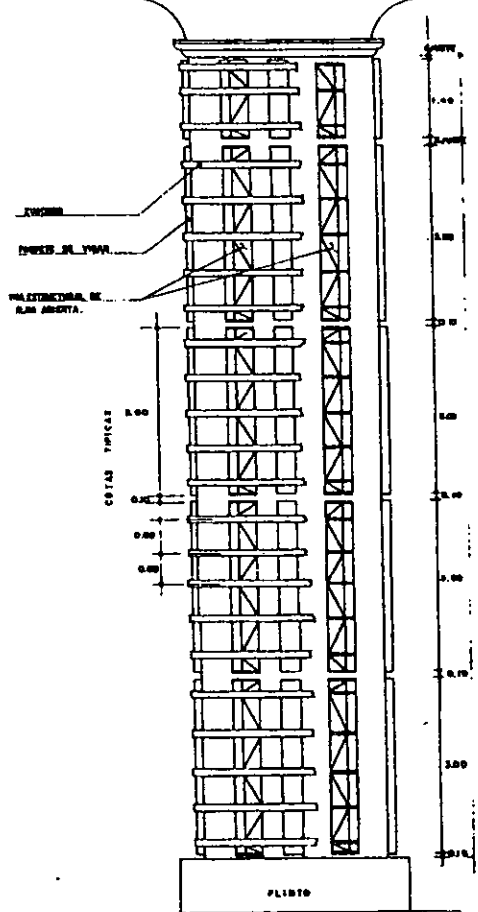


ARCO

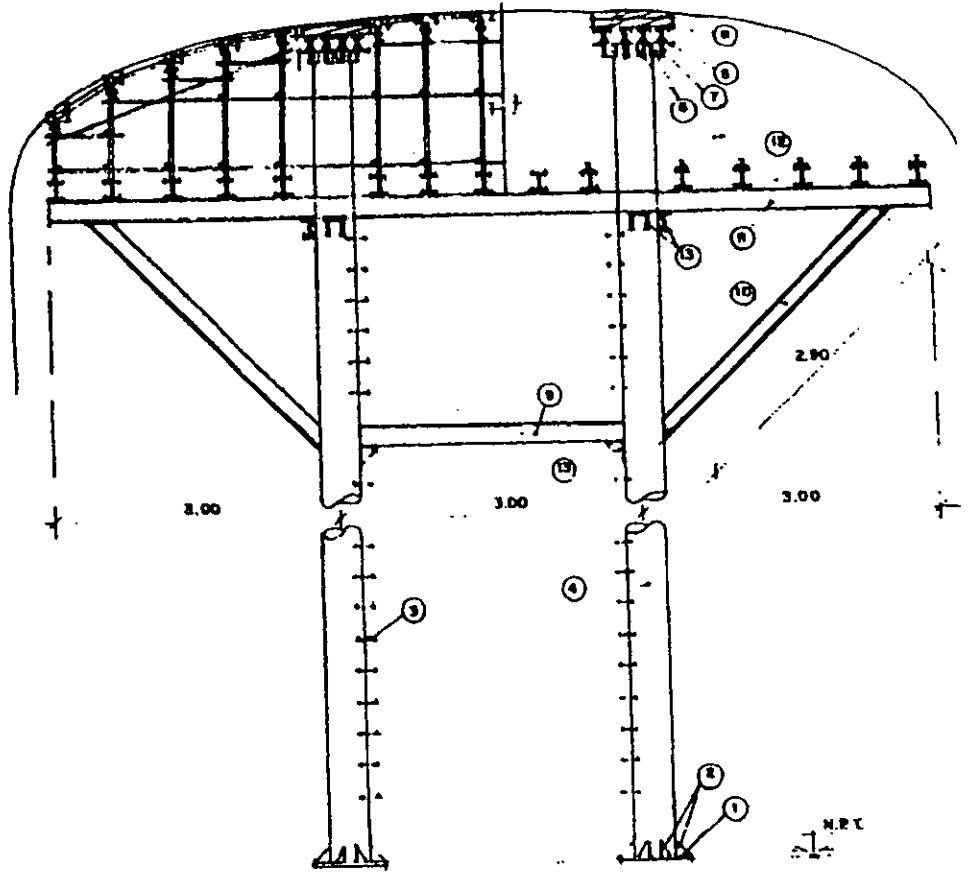




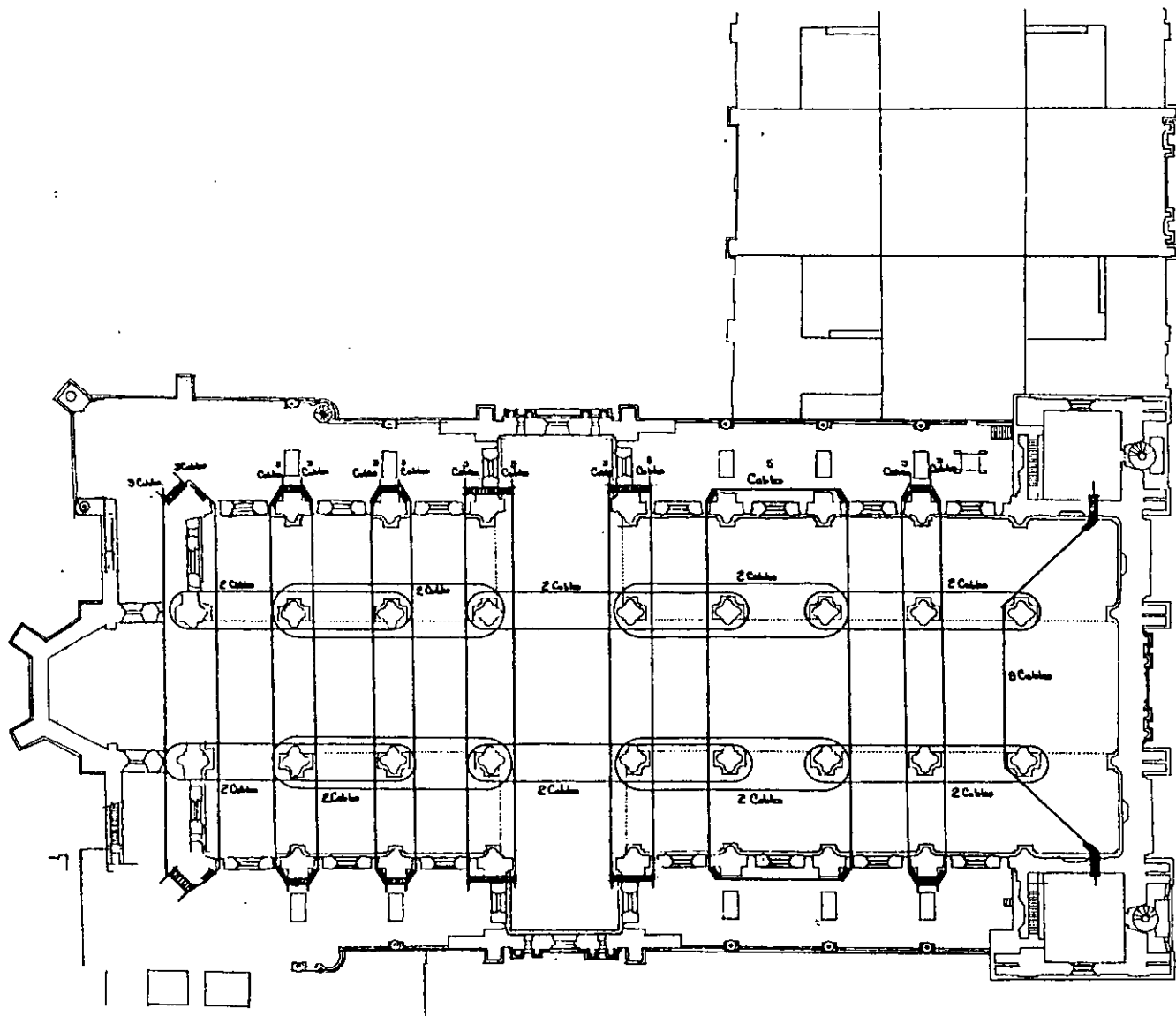
VISTA N. 5 VISTA LATERAL DE VIGA METALICA TIPO.



ALZADO DE ZUNCHADO DE COLUMNA



APUNTALAMIENTO DE ARCO

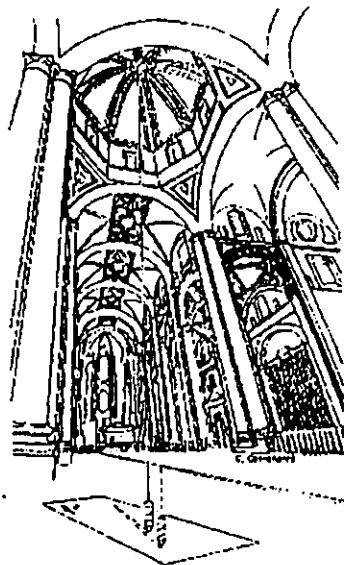


OBSERVACIONES GENERALES

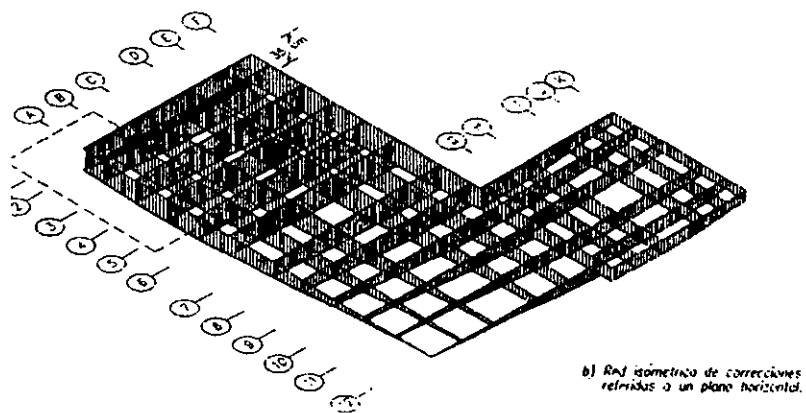
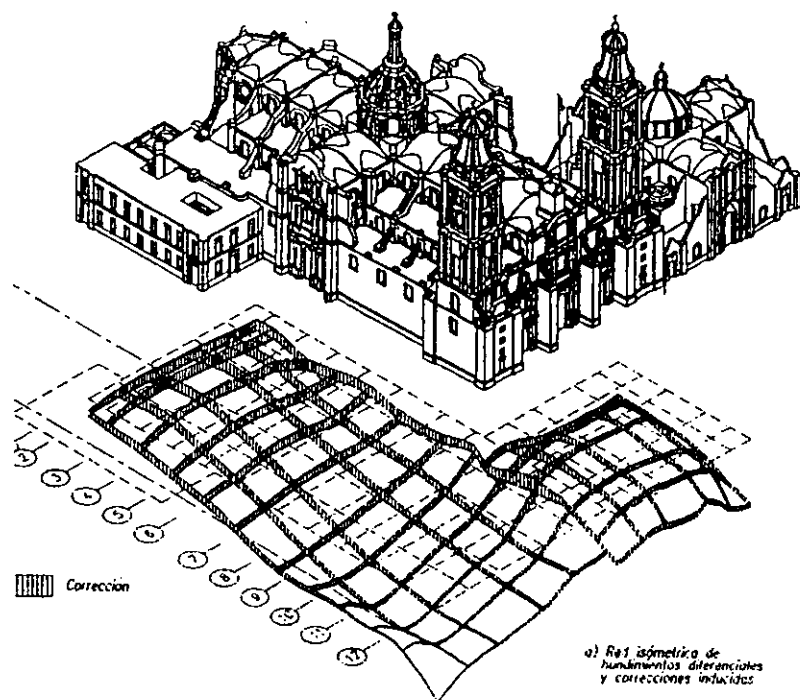
Con la puesta en operación del sistema de apuntalamiento y la supervisión efectuada permanentemente, se han obtenido los siguientes resultados:

- Las juntas dobles han mantenido su torque inicial sin cambios significativos.
- La carga inicial ha disminuido un poco después de cada ajuste, debido a la propagación de la misma y por el descenso del piso provocado por el proceso de subexcavación, que se manifiesta primeramente en el nivel del piso y posteriormente en el de las bóvedas.

Fue necesario corregir los tirantes horizontales que unen los extremos inferiores de las vigas que forman la cuerda superior del arco, así como las varillas roscadas que unen viga con viga. Esto indica que los arcos han ido modificando su geometría, adaptándose a las deformaciones de la estructura en el proceso de corrección geométrica.¹²



¹² Toda la información y las imágenes de este subcapítulo fueron tomadas del libro *Catedral Metropolitana: corrección geométrica, informe técnico*, de autores varios, 1a. ed., México, 1995, 383 pp.



A la fecha, y después de un periodo de varios meses de control y operación del apuntalamiento, se puede afirmar que éste se ha comportado de una manera dinámica, adaptándose a las deformaciones de la estructura, que en ningún caso se ha opuesto a las deformaciones sufridas por la estructura, que se ha mantenido trabajando con cargas pequeñas, permitiendo que la estructura siga comportándose como una unidad estática a pesar de los movimientos inducidos, que se mantiene libre la mayor parte de la capacidad de carga del apuntalamiento, y con ello se da seguridad y libertad para el proceso de corrección de la estructura. Todo lo anterior, se puede asegurar que el apuntalamiento ha cumplido hasta ahora con las premisas de diseño y que significa un gran elemento de seguridad para los trabajos de nivelación y corrección geométrica de la Catedral y el Sagrario Metropolitanos.

Este ejemplo de apuntalamiento de la Catedral Metropolitana es uno de los más importantes y de mayor magnitud que se han realizado en la ciudad de México. El mismo apuntalamiento, en este caso, es un andamiaje interior que logró hasta cierto punto nivelar la Catedral.¹³



Es impresionante como cambia el espacio con los andamios, esa combinación del acero con el barroco.

Se pudo haber utilizado este andamiaje como ejercicio espacial para los arquitectos, el sugerir nuevos recorridos dentro de la misma o simplemente para sugerir una obra teatral, en mi opinión estos andamios no se aprovecharon pensando en el reciclaje de espacios o en la estética. El andamiaje igual que el coro corta los espacios.



¹³ Véanse las fotografías de los andamios de la Catedral Metropolitana, 1999.

B. El Palacio de Bellas Artes (exterior)

HISTORIA DEL EDIFICIO

Durante el porfiriato surgió entre la alta sociedad en México la tendencia a imitar los estilos europeos, tanto en las costumbres de la vida cotidiana como en los modelos arquitectónicos. Esto dio como resultado que, a principios de este siglo, se ideara el proyecto para la construcción del nuevo Teatro Nacional. Así, se demolió el que ya existía y el 1 de octubre de 1904, frente a la Alameda Central, se comenzó la construcción de los cimientos de lo que se convertiría en el Palacio de Bellas Artes.

El proyecto fue realizado por el arquitecto italiano Adamo Boari, quien diseñó un edificio que incorporaba los avances tecnológicos de los mejores teatros de la época. El edificio se caracterizaba por organizar las salas en torno a un gran *hall*, rematado por una triple cúpula situada entre el vestíbulo y la sala de espectáculos. Esta sala tendría forma de embudo, para lograr así los mejores efectos acústicos y visuales. Su cupo sería de 1791 personas distribuidas entre palcos aislados, generales, lunetas y galerías. También contaría con un palco presidencial, situado exactamente a media sala, con dos elevadores privados y un gabinete de aseo.

La orquesta se ubicaría en el nivel inferior de la luneta. Se proyectó un escenario de 24 metros de longitud, con instalaciones mecánicas completas. Habría también una gran sala de fiestas, comunicada con siete *loggias* y terrazas, un restaurante y un acceso cubierto para descender de los carruajes.

Originalmente la construcción del edificio duraría cuatro años, pero se fue alargando a causa de los hundimientos del terreno y del movimiento armado de 1910. Hacia 1915 era poco lo que se hacía; Boari dejó el país en 1916 y a lo largo de los siguientes tres lustros se hicieron algunos trabajos de poca envergadura, hasta que se reiniciaron las obras en 1932, dirigidas por el arquitecto mexicano Federico Mariscal, quien las concluyó totalmente en marzo de 1934.

El mármol de las fachadas es de distintas procedencias; las numerosas esculturas que las ornamentan y las columnas son de Carrara, Italia. Las esculturas se deben a diversos artistas. El grupo central, llamado *La armonía*, es de Leonardo Bistolfi. Los mascarones son de Gianetti Fiorenzo, y hay otras figuras del propio. Igualmente deben mencionarse las de André Allar, ubicadas en la fachada principal, a nivel del piso. No olvidamos el grupo escultórico en bronce de Géza Maroti, que remata la cúpula principal, así como los pegasos de Agustín Querol, en la Plaza de Bellas Artes, la que se realizó en 1994 a partir de las ideas de Adamo Boari, incorporando fuentes y jardines. Bajo esta plaza se construyó un estacionamiento con capacidad para 470 automóviles.

No puede dejar de mencionarse la famosa cortina de mosaicos de cristal sobre lámina de acero, realizada por Tiffany Studios de Nueva York. Esta impresionante obra, que representa una vista del valle de México, está hecha con más de un millón de piezas de cristal opalescente, cuya elaboración tardó casi dos años y es única en el mundo por su mérito artístico.

En el interior del *hall* y de la sala, Federico Mariscal aplicó un revestimiento de diversos mármoles nacionales y una espectacular decoración *art déco* realizada en París por la casa Edgar Brandt, que incorpora motivos mexicanos, como mascarones mayas de acero y cactáceas de bronce.

Entre todas estas impresionantes obras de arte se encuentran los no menos famosos murales realizados por Diego Rivera, José Clemente Orozco, David Alfaro Siqueiros, Rufino Tamayo y Jorge González Camarena, pensados por sus autores para los espacios en que se encuentran. Hay además otros murales de Roberto Montenegro y Manuel Rodríguez Lozano.

Después de inaugurarse el Palacio de Bellas Artes, se alojaron en el edificio el teatro y sus dependencias anexas, el Museo Nacional de Artes Plásticas, la Sala de Exposiciones Temporales, el Museo del Libro, la biblioteca y el restaurante. En 1946, año de creación del INBA, el Palacio de Bellas Artes pasó a ser sede de esta institución.

Hoy en día, el Palacio de Bellas Artes es considerado uno de los teatros más importantes y grandes del mundo. Su función como museo es también sobresaliente. Es una gran obra arquitectónica que, desde su fundación, ha sido el centro cultural más importante de la república mexicana.

A 62 años de concluida su construcción, el Palacio de Bellas Artes, además de conjugar la preservación, la difusión y la confirmación de su vocación cultural, con un amplio programa tanto de espectáculos como de presentaciones artísticas de carácter y calidad internacionales, ha sido objeto de acciones diversas en género y magnitud, tendientes no sólo a restaurar y conservar el edificio, sino a mejorar sus condiciones, con fidelidad al proyecto original. Nuevos sistemas de iluminación y acústica, restitución o sustitución de materiales en distintas áreas, remodelación de salas de exposición, mantenimiento general, instalación de nuevos servicios y reacondicionamiento de sus espacios, contribuyen a conservar e incrementar su esplendor.¹⁴

Para la restauración que se lleva a cabo en el Palacio de Bellas Artes es la empresa Andamios Dalmine la encargada. La decisión fue del INBA; después de haber revisado las propuestas de la empresa Andamios Atlas, Andamios Dalmine y Andamios Patentados, se llegó a un acuerdo con Andamios Dalmine, pues ofrecería el mejor presupuesto total de la propuesta.

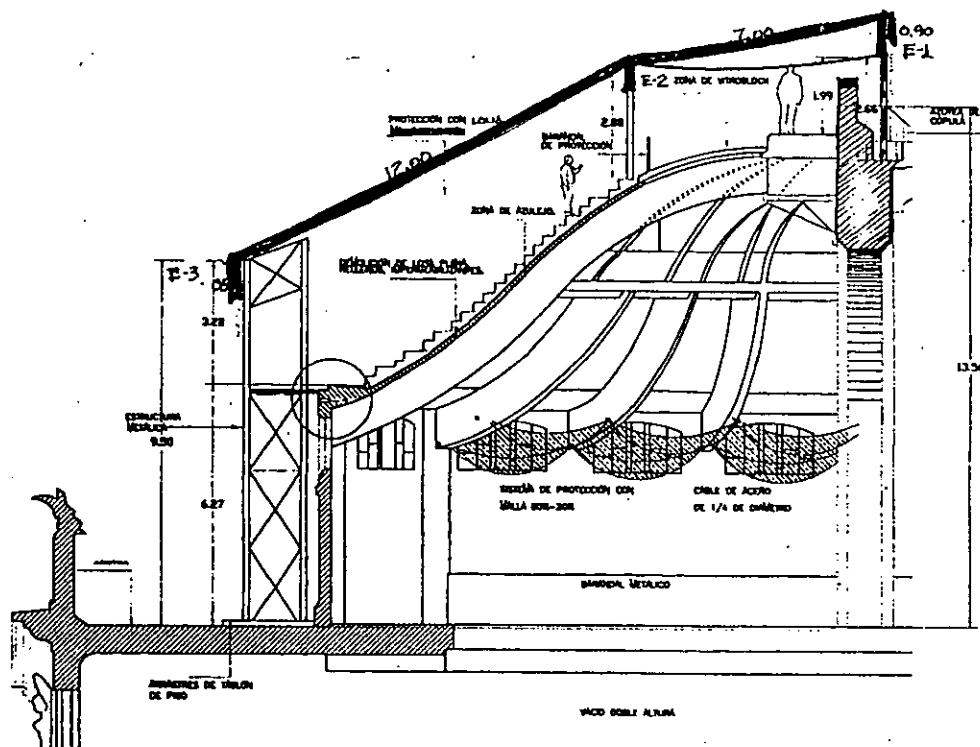
¹⁴ www.arts.history.mx/museos/ext/bellasartes.html.

Alrededor de la semicúpula se pusieron arrestres de 2" para repartir la carga. También se colocaron plataformas en puntos específicos para recorrer la obra y al mismo tiempo poder llevar un control del avance y llevar a cabo un registro fotográfico.

Para la cúpula central se está decidiendo la forma del montaje apoyándose lo mínimo posible; se plantea la necesidad de contar con cuatro apoyos que se unen entre sí para formar y cubrir todo el espacio donde se va a trabajar.

El elemento más saliente de la fachada es la cornisa, para evitar así cualquier accidente en caso de sismo.

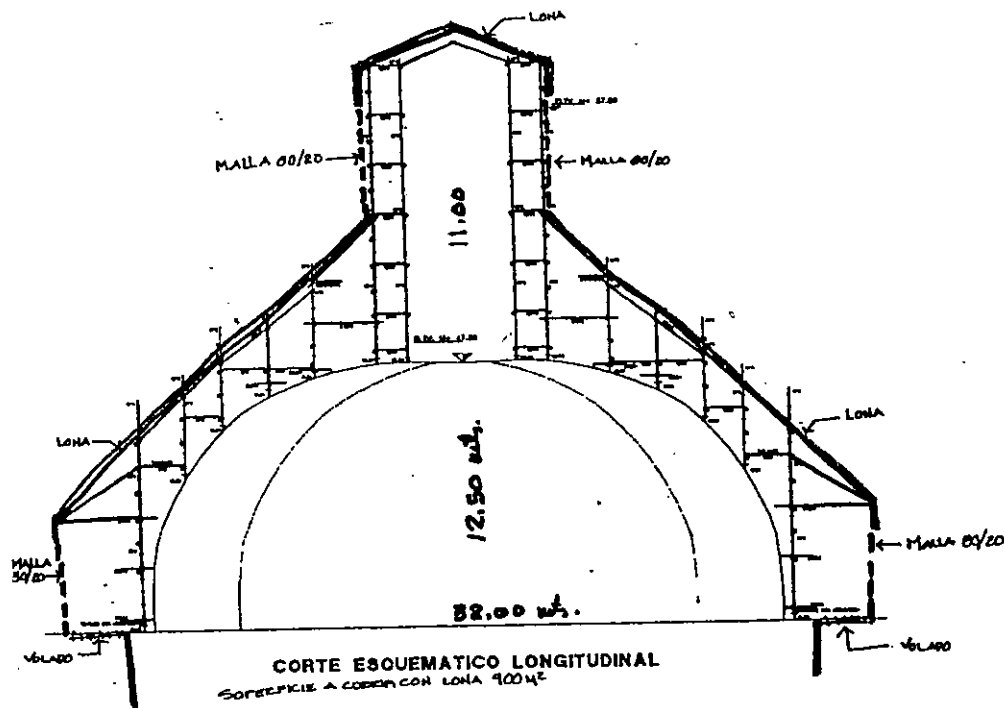
Los trabajos de restauración realizados incluyeron la limpieza de la cerámica manchada de resinas, impermeabilizantes y demás materiales que se acumularon durante 30 años. Se recuperó así el color original y colocando una nueva nervadura de cobre.



El tiempo de instalación no se alargó mucho, pues se colocó a principios del mes de julio del año 2000, y fue supervisado por la empresa especializada en estructuras Colinas de Buen. Se estimaba que estaría listo el 15 de noviembre del mismo año, día en que se comenzaría a desmontar, y esto se haría en unas tres semanas.

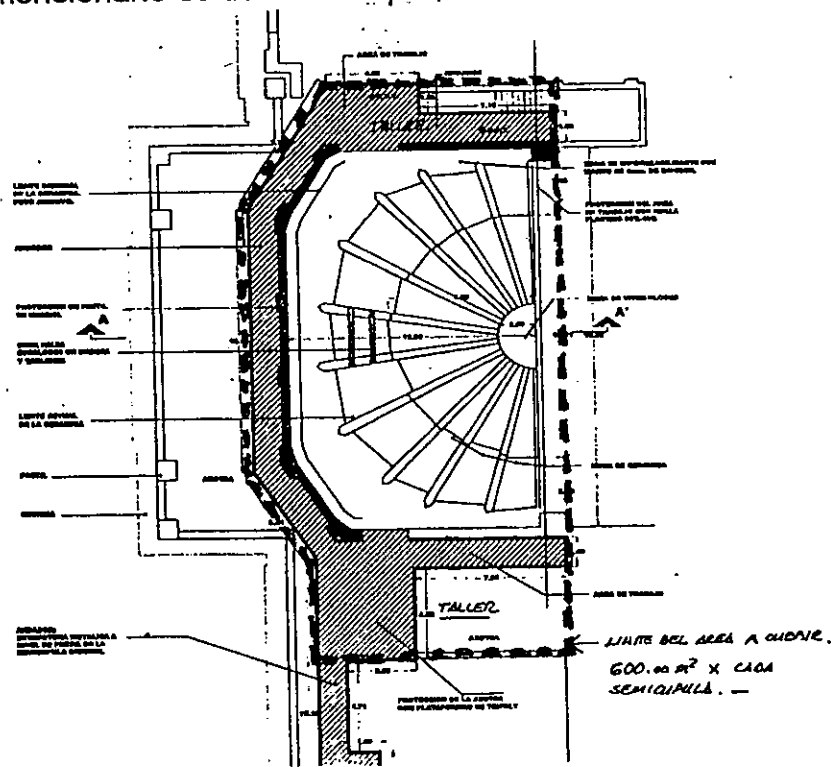
El andamio utilizado está hecho a base de un perfil tubular de 2" de diámetro, las juntas son de acero y su torsión está asegurada por pernos especiales con cabeza T. Todas las partes que conforman las juntas están unidas entre sí de tal modo que no existe la posibilidad de caída o de pérdida de ninguno de sus componentes durante el uso.

La junta ortogonal es la más importante entre las juntas que constituyen el sistema y, desde luego, la más empleada en la composición de las estructuras. Además de la junta ortogonal, se cuenta con la junta ortogonal de dos tornillos y dos pernos, que ofrece la alternativa de economizar por su bajo costo.¹⁵

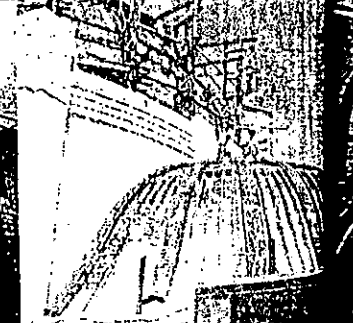
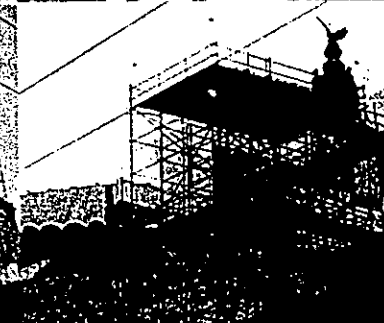
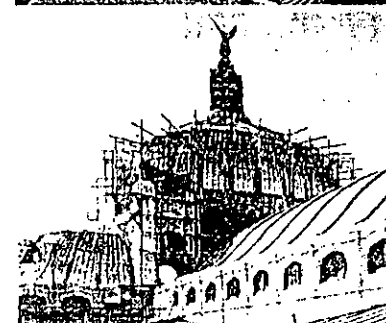
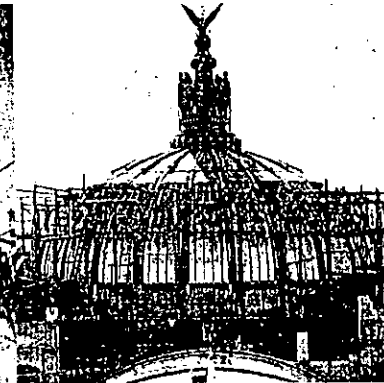
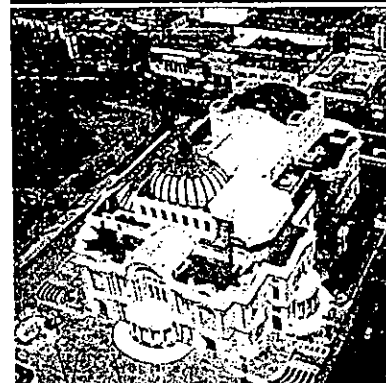
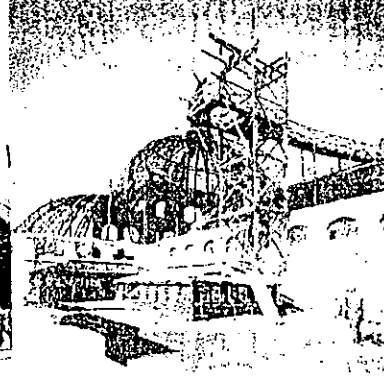
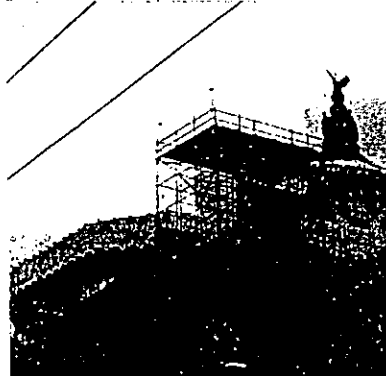
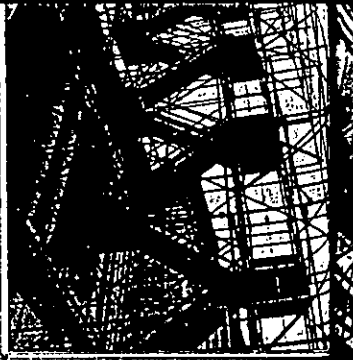
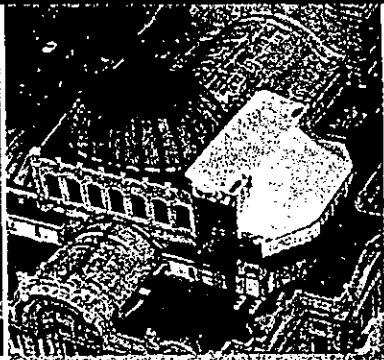
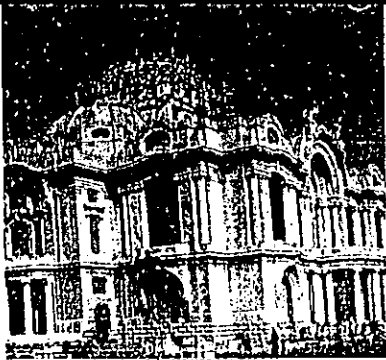


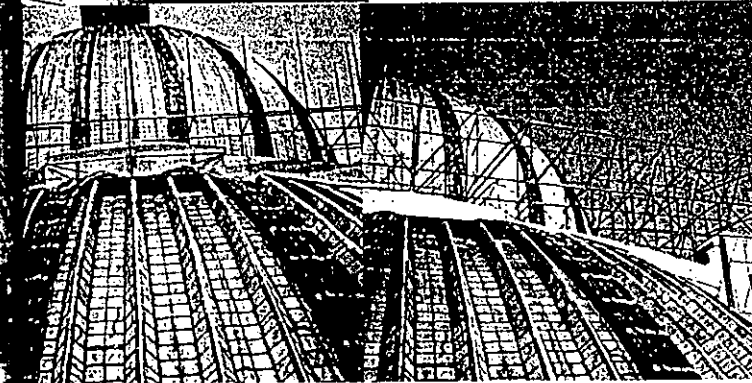
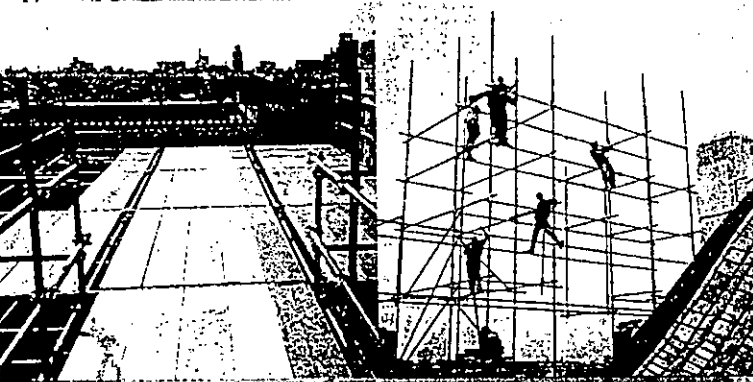
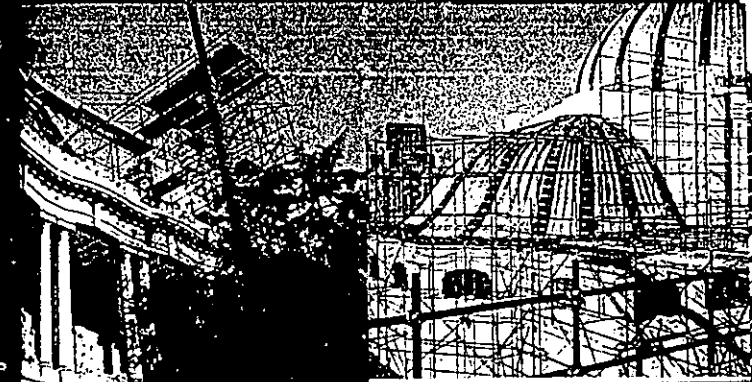
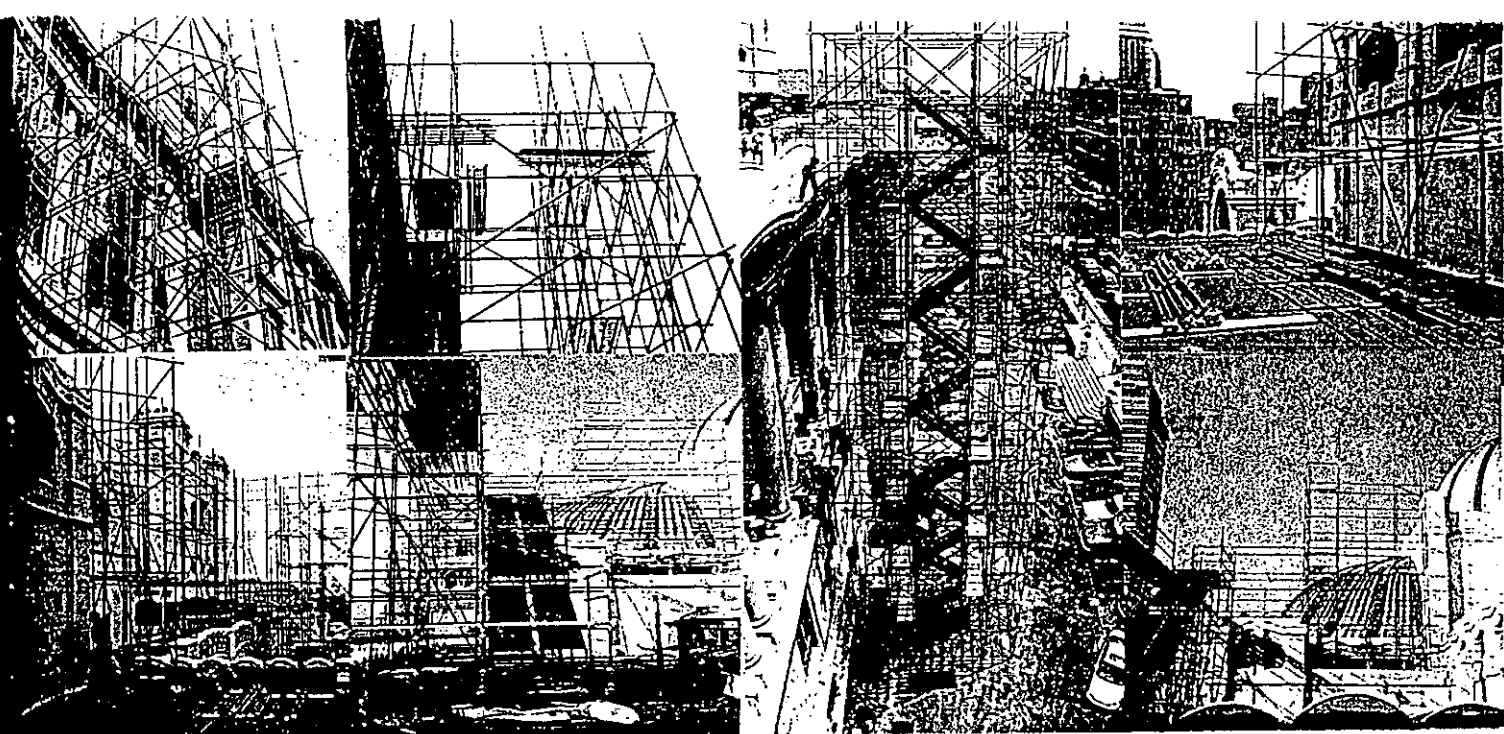
Todas las piezas de Andamios Dalmine están protegidas mediante un proceso de tropicalización que, basado en un tratamiento de zincatura electrónica con sucesivo paso en baño de sales de cromo, garantiza una elevada resistencia a los agentes atmosféricos.

La escalera es un sistema patentado de elementos prefabricados tubulares de 48 mm de diámetro, de uniones ortogonales rápidas, que garantiza una elevada versatilidad y seguridad como auxiliar en la construcción. Puede ser utilizada tanto para el movimiento de personal como para elevación de materiales. Su montaje no requiere personal especializado ni herramientas sofisticadas. El andamiaje en el Palacio de Bellas Artes es un ejemplo de los andamiajes exteriores más importantes que se han llevado a cabo en la ciudad de México, motivo por el cual mencionarlo es de suma importancia.



Posiblemente éste no se haya realizado con la tecnología más avanzada que hay en el mercado, pero da pie a que las empresas de andamios en México reflexionen y revaloren los materiales utilizados hoy en día en el resto de mundo, con objeto de promover más la restauración de los edificios en nuestra ciudad.





CAPÍTULO 3. LA FACHADA EFÍMERA

3.1 ANTECEDENTES DE LA FACHADA EFÍMERA EN MÉXICO

La fachada efímera, digamos, la sobre-fachada o la fachada sobrepuesta, existe en Mesoamérica desde hace mucho tiempo.

Ésta generalmente existe o retoma su valor como sobre-fachada en situaciones especiales, en las que se le viste de fiesta por algún motivo. La fachada se transforma en elemento efímero en el momento en que, por cierto tipo de adornos, nos ofrece una nueva imagen, otra sensación que es directamente legible y que está presente sólo por un periodo determinado.

Como se mencionó, pueden observarse ejemplos de fachada efímera desde la época de los teotihuacanos, en el templo de Tetitla. No obstante, durante un largo periodo en mi opinión, desde la existencia de las comunidades se realiza este acto con un fin conmemorativo específico. Esta actividad se realiza hoy en día en varios pueblos, ciudades o comunidades de la república mexicana.

Adornar la fachada, ya sea con una corona de flores o con cualquier otro objeto, cambia totalmente nuestra percepción del lugar, con lo que se convierte quizá en un hito, o bien, le da más importancia a lo ya existente. El acto de adornar ocurre principalmente en las fachadas de las iglesias, para celebrar al santo patrono del pueblo o cualquier tipo de festividad ya establecida dentro del calendario religioso.

Una fachada efímera puede ser aún más interesante para el espectador que observar una fachada del siglo XVI o posterior, pues muestra la cultura del lugar y enriquece la fachada de una manera única por un tiempo breve.

En cierto modo, con mi propuesta intento demostrar que un andamiaje, mientras funciona como herramienta cubriendo una fachada, mientras se restaura, limpia o construye, expresa más de lo que somos en realidad. No es fácil representar o dar a conocer qué somos, ya que en cada cabeza hay un mundo, pero sí se puede reflejar, hasta cierto punto, las inquietudes y preocupaciones que estamos pasando. De esta manera el andamiaje dejará de ser una estructura tradicional que cumple su función, y pasará a ser un elemento que se vea y actúe, por el periodo necesario para la obra, como una fachada efímera, que cambiará la sensación y la percepción de la gente.

3.2 LA FACHADA COMO ELEMENTO ARQUITECTÓNICO

La fachada es la parte anterior y generalmente principal de un edificio o de otra obra. Las demás caras del edificio también se llaman fachadas, pero suelen indicarse siempre mencionando el frente al que corresponden, como fachada posterior o fachada lateral.

La fachada es un objeto paradójico, por su función de umbral entre el interior y el exterior. Por su doble pertenencia a la casa y al espacio urbano, tiene un significado particular y constituye un tema mayor de la arquitectura.

Es una placa sensible que se opone tanto adentro como afuera; sobre su superficie, el interior y el exterior, el tema y el objeto, se interponen y se determinan recíprocamente.

Es transparente y opaca, y deja ver por pedazos una vida que expresa y que la protege. La fachada se anuncia sobre el exterior y participa con su personalidad dentro del contexto, dentro de una escenografía urbana. Es un actor mayor que mantiene un diálogo con el exterior, y todo por proteger las señales de una vida interna.

Es también un espacio de interfase entre un edificio y sus alrededores, entre eso que está para observar y ver.

Este objeto singular y complejo, dentro del cual se juega la figuración y la anulación simultánea de volúmenes, debe ser considerada un vehículo privilegiado de la poética de la arquitectura; es una necesidad sin la cual los edificios no serían más que construcciones y la vida misma una aglomeración, una transcripción funcional y programadora de contrastes del orden social y urbano.

La fachada constituye el sobre del edificio, que es también esencial, como su estructura o sus servicios. Es el elemento que identifica a un edificio como un lugar cerrado, un territorio:

"Al interior de la envoltura global del edificio, los diferentes programas pueden establecerse como grutas o como proyectos autónomos, de manera que la envoltura desempeña su propio papel dentro de la vida de la ciudad y responde a todas las solicitudes del contexto" (definición de la palabra *enveloppe*, de Rem Koolhaas S, M, L, XL, 1995)

3.3 FACHADA AMBULANTE

Un andamio, además de su función intrínseca de mantener actual un edificio, le brinda a éste la posibilidad de reconvertirse en pantalla publicitaria, remplazada temporalmente por otra publicidad; entonces, paradójicamente, durante este trabajo de envolver un edificio adquiere una condición más volátil y fugaz.

ANDAMIOS, IMPERMANENCIAS LATENTES

No ha habido guerras mundiales en Europa en cincuenta años (bien que, como algunos dicen, estamos en guerra permanente). Las ciudades europeas son en general estables, pero los edificios son viejos y están dañados; es necesario limpiarlos, reforzarlos, y adaptarlos a las necesidades actuales.

Los andamios hoy son de uso diario en las ciudades, pero pueden convertirse en un nuevo campo de acción para los arquitectos. Su imagen cambiante y en transformación constante les hace tener un gran potencial de acción experimental.

Hay una tendencia de desmaterialización en la arquitectura, según el cual las obras son pensadas para la permanencia o para la impermanencia; por un lado, la arquitectura de vidrio o espejo desaparece, y en su lugar aparece la imagen reflejada de sus alrededores, del cielo.

Otro tanto ocurre con el andamiaje, pero a la inversa, mientras que al cubrir los edificios con tela se crea lo que André Breton llamaba "erotique-voilée", de tal manera que el edificio se deforma.

Queremos obtener, con la arquitectura permanente, una imagen no acabada, transformable, que se deshaga ella misma, que se vuelva más líquida, y con la arquitectura impermanente lo recobremos y todo desaparezca.

Es como si portáramos una vela que nos esconda la cara pero que deja adivinar las facciones. Los andamios son interesantes porque cubren eso que hay pero dejan libre curso a la imaginación. La arquitectura se vuelve abstracta, inmaterial, con un andamio, como un inmenso regalo; se pierde la dimensión (recordemos la acción provocadora de Christo envolviendo grandes objetos y monumentos).

Los andamios, además de ser realizados por necesidad, porque las ciudades envejecen, responden también por síntoma a la época actual, por su flexibilidad, su transformación y la desmaterialización de la arquitectura, por lo que puede ser el deseo de responder a otros usos.

Los andamios existentes en las ciudades son frecuentemente un estereotipo y son recubiertos por una tela sintética, pero desgraciadamente se da el hecho de remplazar una función en tanto estructura de trabajo, de cubrir la fachada de manera provisional hasta que esté lista. Por que no proponer que los andamios sean de uso simultáneo? Por ejemplo, que pudieran ser en la mañana grandes pantallas publicitarias, por la tarde volverse obras de arte y finalmente, por la noche, grandes lámparas (el andamio no es plano, tiene 80 cm de espesor). Pueden servir como marco de exposiciones temporales, estimulando una posible vía de política cultural futura axial con el hecho de dar a la ciudad nuevos cuadros de información y de expresión de la escena cultural del momento.

Los conceptos como flexibilidad, la simultaneidad de usos y programas, el reciclaje de espacios existentes o la yuxtaposición de un programa cultural sobre otro tipo de programa existente (empresarial, comercial, administrativo...) podría ayudar a determinar esos nuevos cuadros para una visión con ventajas interdisciplinarias.

Si dentro del espacio cultural contemporáneo los contenidos son el reflejo de la realidad de la calle, ¿por qué no ayudarse con una estructura efímera como lo es el andamio, en tanto que soporta, permitiendo así nuevas relaciones socio culturales por la simultaneidad de utilización y significado, en colocar la definición tradicional del contenido del arte? ¹

¹ Revista Quaderns, *Temps Fugace, Temps Précaire*. Éclais, ingoprint, S.A., Cataluña, España, pp. 86-92.

3.4 FACHADA EMPAQUETADA

En mi opinión, el andamio como herramienta de la arquitectura es uno de los casos más relevantes en cuanto a la importancia y relación directa e indirecta que adquiere en la imagen urbana de la ciudad. Esto me hace reflexionar en lo que podría llamarse una fachada efímera, es decir, una fachada como vestidura o empaque, *enveloppe*, de una arquitectura.

Cuando el andamiaje está colocado en la fachada, ésta se transforma por un periodo determinado, es un personaje principal que tiene contacto directo con el resto de la ciudad, si vemos a ésta como un gran escenario del gran teatro mundial en donde cada uno de los elementos desempeña y desarrolla un papel específico.

Hay ciertos puntos efímeros en la ciudad que se vuelven más importantes que la arquitectura permanente, como podría ser un andamiaje.

El concepto de vestidura o empaquetamiento es también una manera de apropiarse de ciertos lugares, modificando así la percepción del mundo. Como resultado, quizá, se dé mayor importancia a determinadas cosas, por ejemplo, que la fuerza puede no estar en lo que cubre el paquete, pero sí en la creación de nuevas formas, de nuevas imágenes que adquiere con los efectos de la tela, del movimiento y de la luz.

Una referencia obligada en este *enveloppe* de la arquitectura son los artistas Chisto y Jeanne Claude, y Jean Michel Folon, algunos de los mejores exponentes de este arte, artistas que logran hacer que el observador, y en muchos casos el peatón que se pasea por la ciudad sin ningún punto de reflexión, perciba la existencia de algo nuevo, dándole relevancia a ciertos objetos y promoviendo la reflexión en cada uno de los que tienen la oportunidad de observarlo. Algo nuevo de alguna manera, a través de sensaciones que el artista crea produciendo lugares y momentos efímeros.

El principio de envolver, de vestir y empaquetar, es una práctica universal que la cambia y utiliza como se mencionó, para relevar los objetos, la arquitectura o el paisaje, tejiendo una relación entre ellos, donde el acto de empaquetar constituye el hilo conductor.

La estética de Chisto y Jeanne Claude, por ejemplo, consiste en utilizar un lugar no escultórico y hacer la escultura con el mismo. "Es comparable al trabajo de Claude Monet hecho en la Catedral de Rouen. Claude Monet no decía si la catedral era bella o no, pero él podía verla en azul, amarillo y violeta."

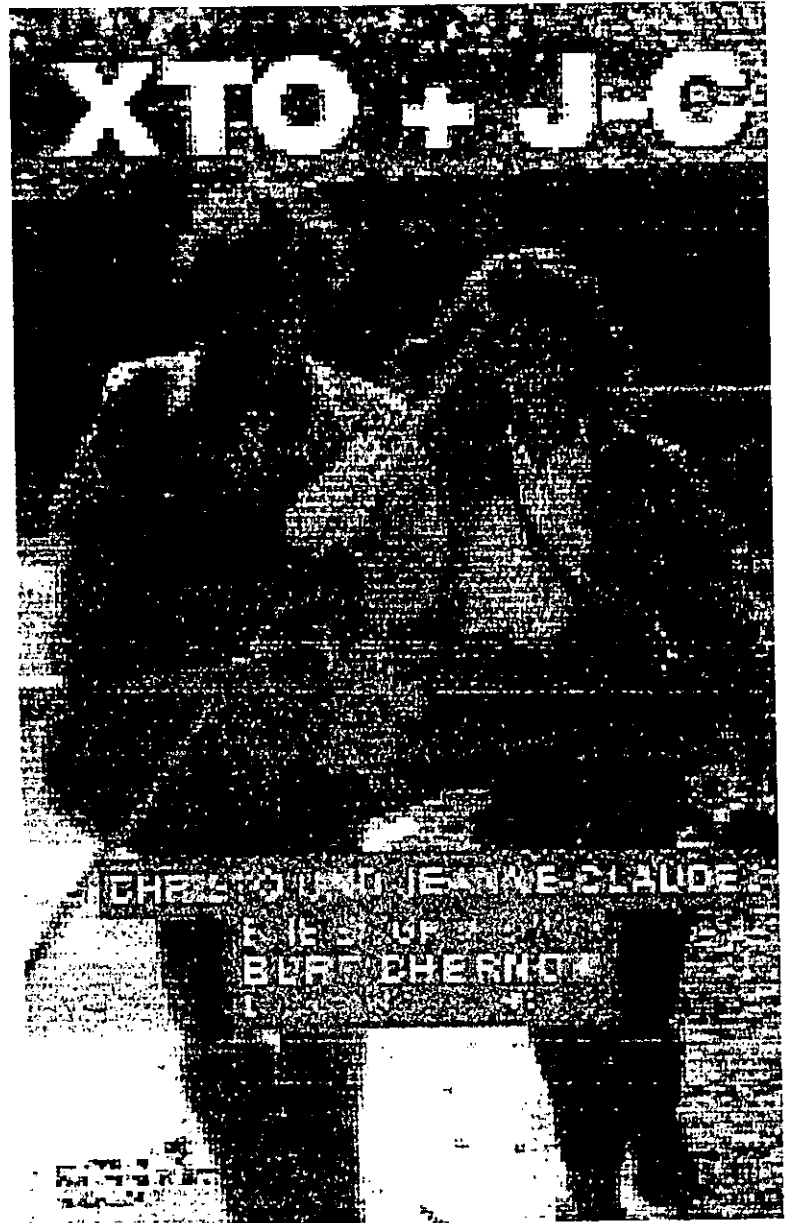
Y, por otro lado, Jean Michel Folon decía: "No comprendo mis imágenes y cualquiera es libre de entenderlas como desee. Yo sólo he tratado de plasmar mis propios sueños, con la esperanza de que en ellos, otros puedan poner los suyos".

El centro Beaubourg de París hace el papel de un empaquetamiento de la fachada mientras duran los trabajos de restauración hasta el año 2000. El edificio estaba recubierto por tres mil metros cuadrados de tela ilustrada con fotografías de Michel Comte. El impacto fue sorprendente, por la manera de transformar la percepción, de instaurar una escena particular que modificó la poética de la piazza.

Esta experiencia artística y arquitectónica transformó el espacio de la fachada y redefinió el producto con el exterior y el interior de una manera inesperada.

La fachada cubierta por textiles, dibujos o fotografías, constituye y modifica un suceso dentro de la ciudad. Esta piel incorporada, abstracta y misteriosa, nos interroga sobre ella misma o sobre lo que disimula, mostrándose así como un objeto paradójico.

3.4.1 LA FACHADA DE CHRISTO





Christo, cuyo nombre completo es Christo Javacheff, nació el 13 de junio de 1935 en Gabrovo, Bulgaria, donde estudió cuatro años en la Academia de Bellas Artes de Sofía. El país fue ocupado por los alemanes y después por los rusos. La idea de intervenir en el paisaje, aun de manera sutil, la idea de empaquetar, de envolver, de presenta, es probable que proceda, como ha apuntado el propio Christo, de una experiencia vivida en su juventud como estudiante de arte. Los estudiantes eran enviados, tal vez obligados, a embellecer el entorno de la línea ferroviaria y ellos hacían una suerte de decorado para la visita de altas personalidades. Aquello era arte, arte ambiental, hecho con materiales reales en el mundo real.

En 1956 Christo se trasladó a Praga y en 1957 a Austria, país ocupado y a la vez neutral. Después de estudiar durante un semestre en la Academia de Bellas Artes de Viena, en 1958 viajó a París. Se casó con Jeanne-Claude de Guillebon, mujer de exquisita educación, capaz, sensible, fuerte y vital. Christo y Jeanne-Claude no son de esa clase de artistas cuya vida personal es parte de su arte: en su vida no hay nada de la febril actividad que vemos en las biografías y autobiografías de algunos artistas de la posguerra. No obstante, hay que destacar su compenetración: Jeanne-Claude es como Christo, pero de otra manera, una brillante organizadora y administradora. Según se vio, Christo no realiza monumentos públicos duraderos. Sus vastos proyectos son de una naturaleza muy peculiar; por una parte, son esculturas, puesto que tienen una forma concreta; por la otra, son teatro y representación en cuanto son planificados, conjuntados, montados durante su vida y luego desmontados, y en cuanto el público actúa en el seno de sus estructuras, donde lo animado viene a subrayar lo inanimado. Pero en los proyectos de Christo hay además algo decididamente único: están a la libre disposición del visitante y del espectador. Por supuesto que no se paga la entrada; todo lo que hay que hacer es estar allí, como millones de personas estuvieron en el año de 1985 en el centro de París para ver el

Pont Neuf. El proyecto tenía un simbolismo especialmente gratificante. El Pont Neuf es un puente antiguo, un puente artístico, un puente emblemático de la vida y de la cultura de París. Además, la presentación del Pont Neuf en su dorada envoltura temporal no contó con ninguna subvención pública.²

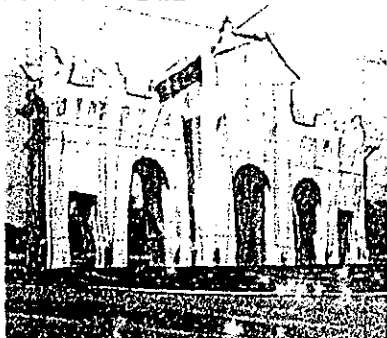
En Europa, y concretamente en París, fue donde Christo se dio a conocer como artista público. Mientras realizaba empaquetamientos y envolvía objetos de toda índole, mientras ejecutaba escaparates reales y simulados, también creó estructuras públicas de duración limitada.

En 1961 realizó una estibada de barriles de petróleo, empaquetó mercancías en los muelles del puerto fluvial de Colonia y concibió su primer proyecto de empaquetar un edificio público. En 1962 creó el *Iron Curtain Wall of Oil Barrels* (Muro cortina de hierro con barriles de petróleo), que bloqueó la rue Visconti de París un año después de que se levantara el muro de Berlín. Evidentemente, el muro de Christo fue temporal. Durante este período en París se organizaron muchas manifestaciones; eran los años de la guerra en Argelia y las barricadas constituían un espectáculo frecuente en las calles de la ciudad.

En 1964 la pareja se trasladó a Nueva York. Los procesos migratorios, cambiar de país y de lenguas, dejar de ser un artista que trabaja en la soledad para convertirse en un artista que opera en el seno de la sociedad y con cientos de personas, financiar vastos proyectos que requieren años de preparación, y hacerlo a la manera de grandes empresas, han sido sorprendentemente rápidos. Christo recuerda que la idea de trabajar en el mundo real se había insinuado ya en sus actitudes, cuando era estudiante de arte. Para nosotros es poco menos que imposible imaginar ahora cómo fueron los años cincuenta en gran parte de Europa. Al otro lado del telón de acero la gente sufría graves carestías, las economías estaban dañadas y los países desolados.



² Marina Vaizey, *Christo*, Barcelona, Ediciones Polígrafa, 1990. El Pont Neuf empaquetado.



Los bienes de consumo eran escasos. La televisión no había iniciado aún su expansión, ni en el Este ni en Occidente. Pero a mediados de los años sesenta, en Europa, el hedonismo y el espíritu *hippie* avanzaban de la mano, en un espectáculo de brillante colorido, como hacían el consumismo y el *flower power*.

Habían terminado las revoluciones acaecidas en el Este y en Occidente entre 1956 y 1968. Pero en Occidente, al contrario de lo que ocurría en el. Este se hallaba en auge la publicidad, no la propaganda. Todo era empaquetar y presentar. Andy Warhol iba a convertirse en el artista predilecto de la sociedad y el pop art ya había nacido. Mientras tanto, Christo envolvía y empaquetaba sobria y solemnemente, con ingenio y habilidad. Empaquetaba y envolvía en plástico, en tela y en papel marrón. Con ello recordaba a la gente que los paquetes tienen contenido. Era el año de 1968 cuando trabajó para la Documenta de Kassel, que en su cuarta edición seguía siendo la más importante manifestación internacional de la vanguardia contemporánea.³ Envolvió la sustancia más invisible y vital de todas: el aire, con su proyecto *Air Package 280 feet high* (Paquete de aire: 5 600 metros cúbicos, 85 metros de alto).

Envolver es una actividad sumamente emotiva. Las criaturas son envueltas en pañales, los cadáveres son envueltos en mortajas; las momias son envueltas; nosotros estamos cubiertos con ropas. Las vendas sirven para envolver y, a partir de Christo, no cabe duda de que muchos han empezado a ver sus ciudades de manera diferente, en tanto que la vida imita al arte.

³ Marina, Vaizey *Christo*, op.cit., Véanse el paquete de 5 600m³; Documenta IV Kassel; 1566 barriles de petróleo, Filadelfia; Los parasoles, Proyecto para Japón y los Estados Unidos.

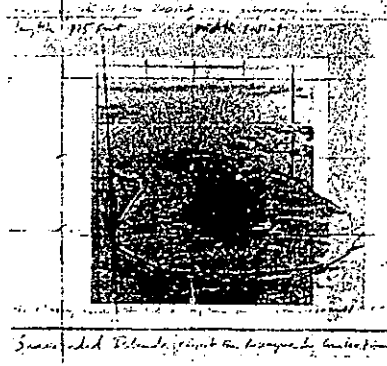
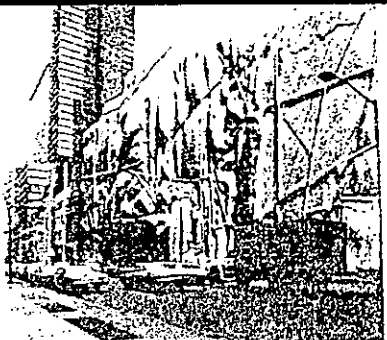
Constantemente son demolidas y levantadas ciudades, lo que conlleva una gran actividad en el arte de envolver. Es posible que cada vez que vemos un edificio gigantesco envuelto en plástico nuestra atención sea alertada gracias a Christo. Es posible que lo envuelto sea el vacío, pero aun entonces será un vacío evocador del universo, como cuando Christo envuelve aire. También puede ser un objeto, un libro o una caja; envolver y empaquetar cumplen múltiples funciones. Puede tratarse de una medida de protección, o llamar la atención sobre lo que está envuelto o empaquetado, o bien, puede significar *status* o constituir un honor, puede identificar o atraer, y también disfrazar.

Asimismo, Christo ha realizado, en varios países, mastabas con barriles de petróleo vacíos; y si los barriles son un elemento que evoca la situación económica y política de la posguerra, el petróleo nos lleva a pensar en Medio Oriente. El petróleo es oro negro; aun con sus altibajos, el petróleo denuncia las oscilaciones de la economía; el petróleo contamina, es un material orgánico, es un recurso natural escaso; el petróleo es extraído de la tierra, transportado con tubos en tierra y con buques cisterna por mar. Los barriles de petróleo como unidad básica de una escultura, al igual que, pongamos por caso, los ladrillos de Carl Andre y las piedras y la madera de Richard Long, difícilmente constituyen una elección neutra; tienen un significado.⁴

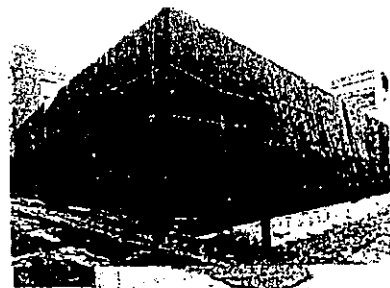
Al mismo tiempo, la idea de una unidad fabricada en serie, repetida y repetible, es un comentario decididamente ingenioso, *avant la lettre*, sobre lo que ha dado en llamarse arte minimal, arte de lo real o arte a b c. Como de costumbre, Christo se ha anticipado.

⁴ Marina Vaizey, *Christo*, op.cit., Véanse el monumento a Vittorio Emanuele empaquetado, Milán, Italia; el monumento a Leonardo empaquetado, Milán, Italia, 1970; el monumento a Cristóbal Colón, Barcelona, España; la puerta de Alcalá empaquetada, Madrid, España.





Spansidad del Edificio, frente al aeropuerto, California



De hecho, Christo tiene, sorprendentemente, tres cosas en común con Picasso: una prodigiosa energía y capacidad de trabajo, un soberbio dominio del dibujo, y el don de anticiparse y asimilar cualquier movimiento en curso, aunque la verdad es que el secreto del arte de uno y otro no radica ahí en ningún caso.

Pero si Picasso fue realista, fauvista, cubista -movimiento del que de hecho fue el inventor-, dadaísta y surrealista, Christo, por su parte, ha sido conceptual, pop, minimalista, y ha inventado un arte que aún no tiene nombre y en el que no conoce imitadores. Como hemos visto, Christo hace, y ha venido haciendo a lo largo de su carrera, objetos portátiles de arte que se pueden comprar y vender.

En un lapso de siete años, el matrimonio Christo recaudó 18 millones de dólares para financiar su primer proyecto, realizado hasta el momento en dos países. Nada de lo que Christo decide emprender es casual, así ocurre con *Los parasoles*, que procede en varios aspectos de esquemas previos.

En primer lugar, el proyecto se realiza al mismo tiempo en Japón y en California, enlazando así dos lugares sumamente dispares que, no obstante, tienen varias cosas en común. Japón y California son, después de todo, los bordes opuestos del área del Pacífico en la que, según muchos comentaristas, se concentrará la actividad económica de este siglo. Son espacios geográficos de gran pujanza financiera, de gran prosperidad, con una gran afición a los artilugios, y ambos poseen una gran población asiática (descontada Asia, California es sin duda la zona del mundo con mayor población asiática).⁵

⁵ Marina Vaizey, *Christo*, op.cit., Véanse el edificio empaquetado, Torre Allied Chemical, Times Square, N.Y; Senderos cubiertos, Memorial Park, Kansas City, Missouri; Valla continua, Condados de Sonoma y Marin, California; las islas rosadas, Biscayne Bay, Gran Miami, Florida.

En segundo lugar, Christo va a tener por primera vez objetos –en este caso parasoles gigantescos– ejecutados de acuerdo con sus indicaciones. Diseñar un objeto autónomo y unitario como un parasol constituye un nuevo punto de partida. Parasoles, sombrillas y paraguas implican protección y, en determinado contexto, galanteo amoroso; es agradable ver en un mismo objeto una protección contra el sol y la lluvia, contra la luz y el agua, y en este sentido, una especie de símbolo tanto para Oriente como para Occidente; para Occidente, por las copiosas lluvias de sus países industrializados del norte y, para Oriente, porque de allí procede la sombrilla de papel, objeto que tanto relieve alcanza en los grabados de Hokusai.

Desde 1972 Christo trabajó en un proyecto para Berlín, consistente en empaquetar el Reichstag, antiguo Parlamento de Alemania; el edificio, que ha conocido la destrucción y la reconstrucción, está situado parcialmente en ese espacio yermo que es la frontera entre el Este y el Oeste. Durante más de un cuarto de siglo, el muro de Berlín fue, en sentido figurado y real, un límite impregnado de horror entre dos mundos. Ahora, cuando el Muro de Berlín ha caído, el Reichstag sigue en pie como un espectro imponente. La muralla romana es un símbolo completamente diferente. Fue envuelta en 1974. Esta muralla, construida hace más de dos mil años por un edicto imperial, rodeaba la antigua ciudad de Roma; en la actualidad, la muralla preside el tráfico que discurre bajo los arcos situados al final de la Via Veneto y bordea los jardines de Villa Borghese.

Museos y galerías han sido envueltos, y los senderos de los parques públicos han sido cubiertos. Levanta fronteras, vallas y murallas que no lo son realmente; la muralla romana, empaquetada y no empaquetada, ya no protege ni defiende. Todo lo que Christo hace pretende unir, cruzar fronteras: las fronteras entre la vida y el arte, aunque las dos están todavía claramente definidas.

En su arte, Christo utiliza tradiciones y recuerdos de la historia; se sirve de las resonancias históricas que van desde París a Miami. Difícilmente puede considerarse casual el hecho de que Christo haya escogido para sus proyectos ya realizados o por realizar ciudades como Roma, Chicago, Colonia, Kassel, Milán, Berlín y Abu Dhabi. Cualquiera que sea el sitio elegido por Christo para trabajar, nos lleva a preguntarnos por qué. En realidad, en su decisión concurren los atractivos naturales de los lugares y su historia.

En esencia, las grandiosas y a la vez delicadas intervenciones de Christo, de duración limitada, son abstractas. Cuando contemplamos fotografías, por ejemplo, de *Valla continua*, lo que vemos es una cinta mágica de color blanco tendida por una mano invisible a lo largo de kilómetros, a través de campos y aldeas; es como una pincelada sublime.

Christo utiliza en tan extraordinarias proporciones no sólo los elementos básicos del arte-forma, contorno, composición, textura-, sino también el color. Color rosa para Miami, las aguas de la bahía, el verde de las islas; amarillo y azul para los parasoles de Japón y California; naranja para las montañas y el cielo luminoso y azul del estado de Colorado; el color dorado de la piedra, piedra vetusta y dorada para el Pont Neuf. Además, el color es sumamente variado: en lugar de pinceladas y pátina, tenemos la lenta erosión, el desgaste producido por la acción de la atmósfera, el tiempo, las aguas y la gente. El plástico, el nailon y la fibra sintética son unas veces transparentes, otras translúcidos o reflejantes.

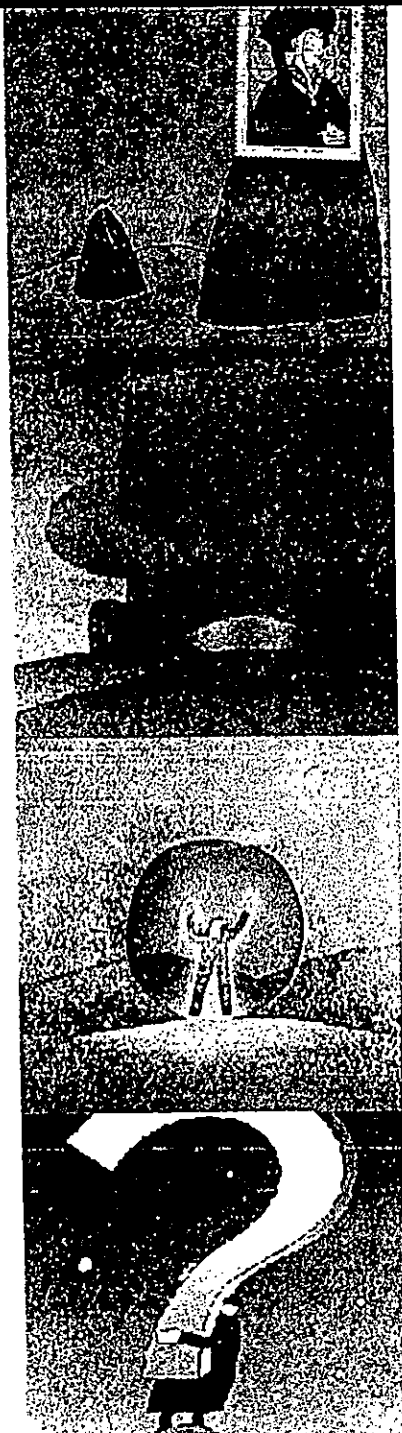
Como todo arte duradero, el arte de Christo vive en la memoria, recurre a la memoria, resuena en la memoria. Sus obras han adquirido un *status* legendario, mítico. Sus evanescentes esculturas han desarrollado nuevos lenguajes visuales. Son obras no funcionales, de duración temporal. Utilizan los materiales de la tecnología; las formas y las composiciones son arquitectónicas, geométricas, abstractas, pero sugieren muros o murallas, vallas, senderos, espacios acotados. Son fronteras que no defienden ni impiden el acceso.

Una obra de Christo es siempre ambivalente y ambigua... y resuena, tanto si se trata de un misterioso empaquetamiento en un museo o de sus escultóricos escaparates, como de sus energéticos dibujos y colages o de una estructura gigantesca carente de toda función y de duración limitada. Este pionero de la vanguardia artística que con el tiempo fue conocida como *land-art* se interesa por la modificación del medio ambiente y del comportamiento humano lo que continúa siendo su meta esencial

Christo nos recuerda que el medio es el mensaje. Pero, ¿cuál es el mensaje? Algo tan ingenuo y refinado como son el goce y la belleza. El arte por el arte. Su razón fundamental radica, como ocurre con la vida, en que existe.

3.4.2 LA FACHADA DE JEAN MICHEL FOLON





Jean Michel Folon nació el 1 de marzo de 1934 en Uccle, cerca de Bruselas. Desde pequeño mostró un gran interés por las artes. Sus padres lo mandaron a estudiar arquitectura, pero después de seis meses, justamente cuando cumplió 21 años, dejó Bruselas y se fue a París.

Durante los siguientes cinco años se dedicó completamente al dibujo. Sus primeros trabajos en este campo fueron publicados por las revistas norteamericanas *New Yorker*, *Esquire* y *Horizon* en 1960, y después por *Time*, *Fortune* y *Atlantic Monthly*. En Europa fue reconocido por la Olivetti en Italia, la cual le dio varios proyectos entre los que destacó la ilustración de *La metamorfosis* de Kafka. En 1968 hizo un mural de 36 m2 con 500 luces para el pabellón francés de la trienal de Milán. Ese mismo año expuso en la galería de Francia en París; al año siguiente en la galería Lefere de Nueva York, y en 1970 en Tokio y Osaka. En 1974 hizo diez bocetos y acuarelas para las *Ruinas circulares* de Jorge Luis Borges y pintó el mural *Ciudad mágica* de 165 m2 en el metro de Bruselas. Al año siguiente pintó otro mural en la estación Waterloo del metro de Londres. Siguieron después exposiciones en Rotterdam, Londres y Spoleto, y en el ínterin ilustró trabajos de Apollinaire, Bradbury, y los siete volúmenes de las obras completas del poeta Jacques Prevert. En 1981 diseñó la escenografía para óperas de Puccini, Frank Martin e Igor Stravinsky. Dos años después comenzó a hacer cine. Su primer trabajo fue una película animada hecha en su estudio que fue exhibida en Nueva York, Nueva Orleans y Los Ángeles. En 1985 regresó a Japón para montar una exposición retrospectiva de su trabajo en Tokio, Osaka y Kamakura.⁶

Durante el carnaval de 1986 hizo otra película en la cual creó un globo bordado de colores. Dos años después diseñó el logotipo conmemorativo del bicentenario de la Revolución

⁶ www.geocities.com/SoHo/Lofts/5614/newmain.html.

Francesa. Ilustró, asimismo, la Declaración Universal de los Derechos del Hombre para Amnistía Internacional que la ONU publicó en seis idiomas. Al año siguiente regresó a Venecia al teatro Goldoni y al teatro Argentina en Roma. Hizo un tapiz de 80 m2 para el Palacio del Congreso de Munich y expuso los carteles alusivos en Finlandia.

En 1990 tuvo lugar su exposición de acuarelas y bocetos en el Museo Metropolitano de Nueva York. Ese mismo año expuso en el Museo Marini, en Florencia.

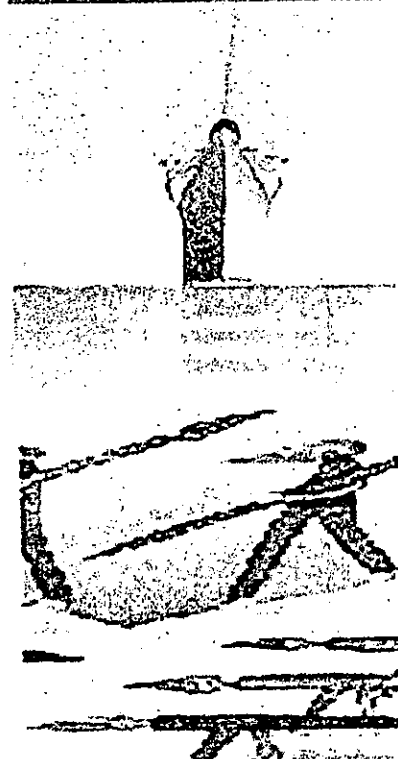
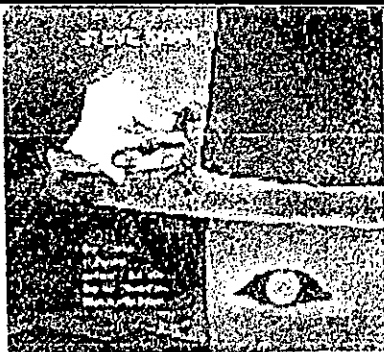
Continuó sus trabajos como escultor en 1991, año en que organizó una exposición con el título *Nuestra Tierra* en la que hizo hincapié en el respeto al medio ambiente. En 1992 expuso sus acuarelas en la galería Nauges, en Milán, sobre el *Hombre invisible* y en Chartres hizo el gran vitral de la capilla de Mont-Agel. En 1993 se dedicó básicamente a la escultura y sus trabajos se exhibieron por primera vez en Barcelona. Al año siguiente sus esculturas en bronce se exhibieron en Nueva York y en la galería Marisa del Re.

Desde 1991 Felton ha trabajado en la producción de carteles, murales y caricaturas en campañas que promueven el uso del gas natural. Sus trabajos aparecen en todos lados y cuando se le pregunta qué piensa de su obra dice: "Sólo trato de ordenar mis sueños con la esperanza de que otros puedan compaginar los suyos a ellos".

LA CALLE ES EL LUGAR MÁS GRANDE DEL MUNDO

Los murales son una versión sofisticada y estéticamente intensa de los *graffiti*. Los murales dibujados con memoria artística, o al menos con algún elemento de ésta, aún predominan en el gusto del público; se trata de *graffiti* dibujados en las bodegas de la industria de la cultura. Nos recuerdan los aspectos sagrados de los frescos; pero también las caricaturas y la televisión.





Los murales tienen algo en común con la turbulencia y rebeldía de los *graffiti*; su función como decoración urbana interrumpe o continúa con los ritmos de la ciudad, transformando muros y barreras que son necesariamente parte de nuestra vida diaria, en un escenario teatral. Comparados con el caos del *graffiti*, imitan libremente la publicidad mural que tiene una intención en el entorno como único propósito. Pero esta presión para reordenar, no ayuda sino que se expresa a sí misma, criticando la existencia de la ciudad.

Como el *graffiti*-individual, nocturno, clandestino, los murales emergen del deseo de rediseñar o reconstruir los lugares donde vivimos o, por otra parte, en una situación más autoritaria, el deseo de rehacer a los habitantes.⁷

Toman el espacio urbano y reinterpretan el significado político que yace en la raíz de la ciudad; expresan una ética civil institucional. Tratan de recomponer, eliminan el ruido del *graffiti*, la confusión de los carteles publicitarios, el material deteriorado. En algunas ocasiones usan imágenes pacifistas; otras, ofrecen una interpretación simbólica de los fragmentos multifacéticos del festival urbano y algunos gritan ensordecedores sobre la ciudad, otros se unen a sus coros.

El beneficio institucional de los murales se debe actualmente mucho más a la estrategia publicitaria del consumo que a las estrategias políticas y administrativas.

Es la misma publicidad la que está descubriendo la necesidad de establecer un nuevo orden. Ocasionalmente, a causa del miedo o del interés, la necesidad es el propio mercado, el que está financiando los murales.

Los megacarteles de Folon son un ejemplo, pero hay otros que trabajan en sentido opuesto en cuanto a la forma, el estilo o la ideología. Sin embargo, los murales todavía no logran crear un panorama en la ciudad. Son imágenes en el

⁷ todas las imágenes fueron tomadas del sitio www.geocities.com/SoHo/Lofts/5614.

exilio; más que pertenecientes a ella, son apariciones o excepciones.

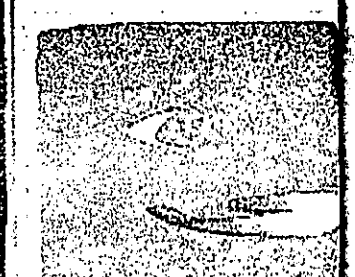
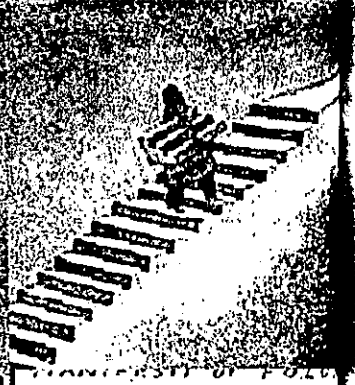
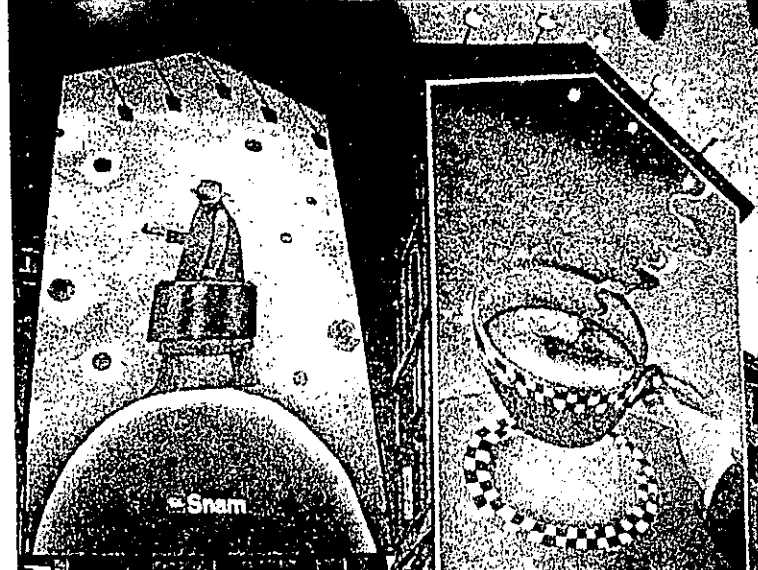
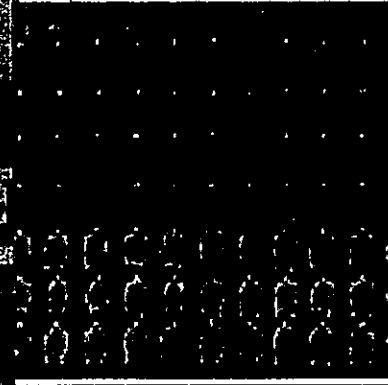
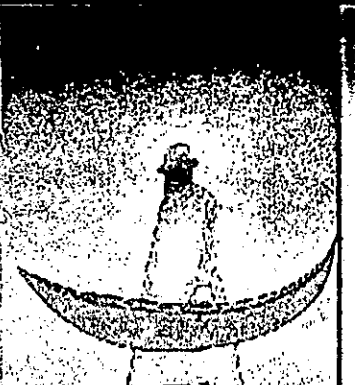
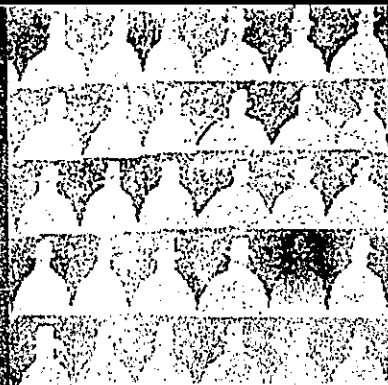
Después de todo esto, Folon está trabajando en una iniciativa de comunicación a gran escala: carteles, grandes murales que encajan en el entorno urbano de las más grandes ciudades italianas; reproducía sus pinturas sobre telas a gran escala. Éstas son utilizadas para recubrir edificios y monumentos urbanos en Roma y Milán. Estas telas inmensas que visten las fachadas tienen un efecto escenográfico innegable dentro del contexto urbano. Nosotros podemos comprenderlas por la experiencia directa de la visión del lugar y realizar el carácter poético y arquitectónico de la intervención.

Las de Folon son grandes obras maestras animadas que cuentan la historia de un largo viaje del gas natural desde Siberia, por el desierto africano y el norte de Europa, directo a los hogares.

El museo real, dice Folon, son los muros de la ciudad: nadie tiene que esperar ni comprar boleto. A las personas les basta con mirar la belleza alrededor de ellos.

El arte es parte de la vida.⁸

⁸ Op.Cit. www.geocities.com/SoHo/Lofts/5614/newmain.html.



3.5 FACHADAS, ESTRUCTURAS Y ARQUITECTURA EFÍMERA

Efímero es lo que tiene corta duración, pasajero; Antes de hablar de arquitectura efímera, es pertinente hablar de la filosofía del tiempo y de la no permanencia, como lo hace Alvin Toffler en su libro *The shock of the future*; su tesis habla de lo nuevo y la aceleración del cambio contemporáneo, del aceleramiento de los acontecimientos conforme va transcurriendo el tiempo; los cambios nos están obligando a cambios más acelerados, por lo tanto, no hay contradicción alguna en que la arquitectura tiene una temporalidad ahora, pues en ella y en las estructuras del mismo edificio la escala de temporalidad empieza a reducirse. Todo es efímero en el universo, las montañas se van degradando, los ríos secando o desapareciendo dentro de nuestra escala, asimismo, la temporalidad de la arquitectura empieza a reducirse y hay que afrontar de frente esa temporalidad. Considerada la nueva estética del fin del milenio, sería conveniente hablar de las estructuras efímeras; pues en cierto modo forman parte de lo que hoy se llama arquitectura efímera.

Estas estructuras se llevan a cabo por medio de andamios. Un andamiaje es, aunque mentalmente se rechace esta idea, una estructura efímera, que en la mayoría de los casos funciona como herramienta en la arquitectura. Es algo efímero, pues está presente sólo mientras no esté listo el edificio en proceso de limpieza, restauración o construcción. Hay que ver los andamios no como una simple herramienta, sino como estructuras con las cuales se puede lograr arquitectura temporal.

Hoy en día se realiza mucha arquitectura efímera mediante andamios para lograr lugares y espacios efímeros. Se realizan stands para cualquier tipo de evento; pabellones para cualquier tipo de ferias o exposiciones, sean nacionales o internacionales. Pueden mencionarse, por ejemplo, el pabellón de Alemania en la Expo de Hannover 2000, escenarios para espectáculos musicales, exposiciones de arte, escenarios para obras de teatro o simplemente para teatro experimental, es decir, teatros efímeros, en varias ciudades importantes del mundo, como Londres, Washington, España, París, etcétera.

La arquitectura efímera ha desatado lo que en círculos profesionales ya se venía intuyendo desde hacía algunos años: el definitivo despegue de una nueva especialidad, estrechamente vinculada a la arquitectura y al interiorismo, en la que el aspecto multidisciplinario de la misma exige un nuevo planteamiento formativo y conceptual de los técnicos que desarrollan su trabajo en el sector.

La premisa, tan manida en la década de 1990, del "todo se vale", y que tanto daño ha causado a la gran mayoría de los profesionales en beneficio de unos cuantos, se ha convertido, ante un público mucho más cultivado en materia estética y funcional, en un nuevo reto de trabajo que se aúna a diversas especialidades y que obliga a la necesaria colaboración entre los especialistas de disciplinas tan dispares como la arquitectura, carpintería, dirección de obra,

En e
de lo
ya q
que l

obra
En C
expu
sala

arist
XIX
indiv
gale
Rev
esta
dere
poc
cada

los e
que
cole
Flor
Erm
(185
son
(18
Moc
Alg
cole
pos

pintura, gráfica, diseño industrial, montaje, historia del arte, documentación, museología, ergonomía, y un largo etcétera.

El concepto de proyecto global, que incluye todas las fases productivas, tan conocido por los profesionales de la arquitectura y aplicado a la obra civil, se extrapola en la denominada arquitectura efímera hacia una idea radicalmente innovadora, definida por la propia limitación temporal de la obra y aplicada permanentemente a lo largo de todas las fases de ejecución de un proyecto. Si bien toda arquitectura es, conceptualmente, efímera -debido a la natural degradación temporal de la misma-, esta nueva técnica potencia la expresividad ideográfica de forma y manera extremas.

Así la comunicación visual de la obra, conjuntamente con la funcionalidad de la misma, son los dos pilares sobre los que descansan, en forma genérica, todas las bases de un proyecto piramidal, en cuya cúspide se advierte un sentido no estrictamente de toda la estructura.

En los últimos meses, numerosas publicaciones especializadas han dedicado espacio y tinta a definir el concepto de obra efímera. Acaso la definición más acertada sea la escrita por Alberto Tellería en el número 19 de la revista *Experimenta*: "...podría definirse como arquitectura efímera aquella que, con independencia de los materiales utilizados, asume desde la propia concepción su carácter transitorio, aun cuando no esté definido previamente su periodo de duración..., ya que, junto a aquellas realizaciones con un periodo de desarrollo temporal limitado, como stands comerciales, los montajes expositivos o las escenografías, permite incluir las instalaciones museísticas que, aunque hayan sido diseñadas con un carácter permanente, son susceptibles de ser modificadas en fecha inconcreta por futuros cambios en los criterios que las inspiraron".⁹

En definitiva, se podría hablar de una nueva concepción del trabajo.

⁹ www.civila.com/hispania/experimental_zone/graphic.html.

4.1 LA GALERÍA DE ARTE

En este capítulo se hará un breve recuento antes de exponer la propuesta personal acerca de lo que es una galería de arte. Como antecedente se tratará de los muralistas mexicanos, ya que nuestra propuesta une estos dos conceptos y los interpreta en la vida contemporánea que hoy vivimos.

La **galería de arte** es un edificio, sala o espacio cuyo fin es la exposición pública de obras de arte. Los orígenes de estas galerías se remontan a la antigua Grecia y a Roma. En Grecia, la *pinacotheca* era un espacio situado a la entrada de un templo donde estaban expuestas diversas representaciones de dioses. En Roma, la *pinacotheca* se situaba en una sala de una casa particular en la que se mostraban estatuas, tablas y obras de arte.

Desde la antigüedad el arte ha sido encargado y coleccionado por reyes y aristócratas, o bien, arrebatado como botín en las campañas militares. A principios del siglo XIX se extendió la idea de que el arte era patrimonio de la nación y no propiedad de un individuo, y fue en esta misma centuria cuando se crearon, en su mayoría, las principales galerías de arte nacionales. Muchos factores contribuyeron a este desarrollo. La Revolución Francesa había favorecido ideas de fervor democrático, y el coleccionismo estaba empezando a ser considerado no como algo exclusivo de una élite sino como un derecho nacional. Existía además el deseo de proteger lo que se entendía desde hacía poco tiempo como la colección de arte de una nación, a la vez que existía una conciencia cada vez mayor de las tradiciones artísticas nacionales.

El público tuvo acceso a colecciones privadas, a menudo en los mismos edificios en los que éstas se hallaban expuestas, y se construyeron nuevos e impresionantes edificios que albergaban las colecciones públicas de reciente creación. Entre las importantes colecciones privadas que se abrieron al público se incluyen la Galería de los Uffizi de Florencia (1743), el Museo del Louvre de París, antigua residencia real (1793), y el Ermitage de San Petersburgo, donde se conservaban las colecciones imperiales rusas (1852). Galerías nacionales que fueron construidas como respuesta a un objetivo concreto son, por ejemplo, el Rijksmuseum de Amsterdam (1817), el Museo del Prado de Madrid (1818), la National Gallery (1837) y la Tate Gallery (1897) de Londres, el Museo de Arte Moderno de Nueva York (1929) y la Galería Nacional de Arte de Washington, (1937). Algunas galerías nacionales se fundaron a partir de una colección donada a la nación por coleccionistas particulares, y las subvenciones públicas permitieron algunas adquisiciones posteriores.

La mayoría de las galerías nacionales que se construyeron entre mediados del siglo XIX y principios del XX responden a un estilo neoclásico que refleja la seria actitud con la que fueron creadas. En contraposición con esto, muchas galerías de la segunda mitad del siglo XX se han construido con diseños muy originales y modernistas. Cabe mencionar en este grupo el Museo Solomon Guggenheim de Nueva York (1959), el Museo de Israel (1965), la Galería Hayward de Londres (1968), la Galería Nacional Victoria de Melbourne (diseñada a finales de la década de 1960), el Centro Pompidou de París (1977) y el Museo Guggenheim de Bilbao.

En la actualidad, puesto que los artistas ya no se encuentran respaldados por un mecenazgo privado o institucional, la galería comercial desempeña un papel importante, no sólo en lo que al coleccionismo se refiere, sino también como vehículo para que el artista pueda vender o exponer su obra y recibir el reconocimiento del público.

4.2 LA PINTURA MURAL

La pintura mural es la decoración de muros o techos mediante diferentes técnicas, con fines ornamentales, religiosos o didácticos. Tradicionalmente se ha utilizado en los interiores de edificios públicos, especialmente en las iglesias, y aborda temas religiosos, históricos, alegóricos o patrióticos significativos para el público. La principal característica de la pintura mural es su gran formato y el hecho de que produce un efecto de dimensiones espaciales diferentes.

La pintura mural es una forma de arte muy antigua. Se encuentra en las paredes de las cuevas prehistóricas, como en las de Altamira, en España, y las de Lascaux, al suroeste de Francia, y constituye un aspecto importante del arte paleolítico. En el Lejano Oriente, la pintura mural se inició en China hacia el año 1700 a.C.; de allí se extendió a Corea y Japón. Las paredes de las cuevas de Ajanta, en la India, muestran una notable serie de pinturas sobre temas budistas, realizadas al temple (entre el siglo II a.C. y el VII de nuestra era).

Este tipo de pintura era una modalidad artística muy desarrollada en el antiguo Egipto; las paredes y los techos de las cámaras mortuorias estaban decorados al temple con figuras y motivos que simbolizaban la vida en el más allá. En la antigua Grecia se acostumbraba decorar tanto los edificios públicos como las viviendas particulares con pinturas al temple y a la encáustica, y la tradición continuó en la época helenística y romana. Destacan especialmente las pinturas ilusionistas de paisajes, naturalezas muertas y figuras humanas, halladas en las paredes de Pompeya y Herculano. En las culturas

prehispánicas mesoamericanas se realizaron extraordinarias pinturas murales como las de Cacaxtla en Tlaxcala y las mayas de Bonampak, que conmemoran pasajes bélicos y representan a sus protagonistas.

Al principio de los periodos cristiano y bizantino, se pintaban al temple y al fresco los interiores de las basílicas; hacia el siglo IV, estas técnicas fueron sustituidas por los mosaicos, si bien a principios del siglo XIV, se recuperó la pintura mural en las iglesias del sur de Europa. En el norte, esta técnica fue desbancada por los vitrales de los templos góticos y por los tapices que cubrían los muros de los castillos.

Desde el siglo XVII al XIX, pintores como el maestro flamenco del barroco Petrus Paulus Rubens, el pintor italiano del rococó Giovanni Battista Tiepolo, y el artista español Francisco de Goya, realizaron murales destinados principalmente a edificios civiles.

En el siglo XX, la resurrección de la pintura mural se debió principalmente a tres artistas mexicanos: Diego Rivera, José Clemente Orozco y David Alfaro Siqueiros, quienes, desde los años veinte, trabajaron en distintas ciudades de la república mexicana, de los Estados Unidos y algunos países de América Latina. Dicho de manera muy sucinta, su obra la constituyen composiciones de vivos colores, que conmemoran la rebelión del pueblo contra los sistemas opresivos, la formación del mestizaje por la unión de indígenas americanos y españoles, el pasado histórico y la proyección al futuro, la naturaleza humana con sus contradicciones y, en síntesis, la búsqueda de la esencia humana y su trascendencia hacia la divinidad, todo ello dentro de un marco de monumentalidad.

4.3 EL MURALISMO EN MÉXICO

El **muralismo** es un movimiento artístico de carácter indigenista, que surge tras la Revolución Mexicana de 1910 de acuerdo con un programa destinado a socializar el arte, y que rechaza la pintura tradicional de caballete, así como cualquier otra obra procedente de los círculos intelectuales. Propone la producción de obras monumentales para el pueblo en las que se retrata la realidad mexicana, las luchas sociales y otros aspectos de su historia. El muralismo mexicano fue uno de los fenómenos más decisivos de la plástica contemporánea iberoamericana. A partir de 1930 el movimiento se internacionalizó y se extendió a otros países de América.

El impulsor de este movimiento fue José Vasconcelos, filósofo y primer secretario de Educación Pública de México quien, tras la Revolución, pidió a un grupo de artistas jóvenes revolucionarios que plasmaran en los muros de la Escuela Nacional Preparatoria de la

ciudad de México la imagen de la voluntad nacional. Los artistas dispusieron de completa libertad para elegir los temas y mostrar un mundo nuevo sobre las ruinas, la enfermedad y la crisis política surgidas tras la Revolución. Influidos por el rico pasado precolombino y colonial, los muralistas desarrollaron un arte monumental y público de inspiración tradicional y popular, que ponía fin al academicismo reinante, exaltando su cultura y origen precortesiano.

En la evolución del muralismo y en la práctica, el indigenismo tomó varios cauces. Por un lado, está la concepción histórica de Diego Rivera: descripción minuciosa de una idílica vida cotidiana antes de la llegada de los españoles. Por otro, la de José Clemente Orozco, que integra las culturas indígenas en el contexto de una religiosidad violenta; su obra épica la realizó con suficiente ironía, amargura y agresividad como para encarnar una imagen verdadera y convincente del mundo moderno con su despiadada lucha de clases, teniendo como tema obsesivo el del hombre explotado, engañado y envilecido por el propio hombre. Sólo David Alfaro Siqueiros se interesó por acercar a la pintura moderna los valores plásticos de los objetos prehispánicos.

El muralismo se desarrolló e integró fundamentalmente en los edificios públicos y en la arquitectura virreinal. El introductor de nuevas técnicas y materiales fue Siqueiros, que empleó como pigmento pintura de automóviles (piroxilina) y cemento coloreado con pistola de aire; Rivera, Orozco y Juan O'Gorman emplearon también mosaicos en losas precoladas, mientras que Pablo O'Higgins utilizó losetas quemadas a temperaturas muy altas.

Desde 1922 hasta nuestros días no se han dejado de hacer murales en México, lo que prueba el éxito y la fuerza del movimiento.¹

La fuerza del movimiento continúa, y por eso es de suma importancia mencionar brevemente como antecedentes el muralismo en México, para poder así entender mi propuesta de un muralismo actualizado, es decir, adecuado a la realidad presente pero manteniendo sus características como corriente.

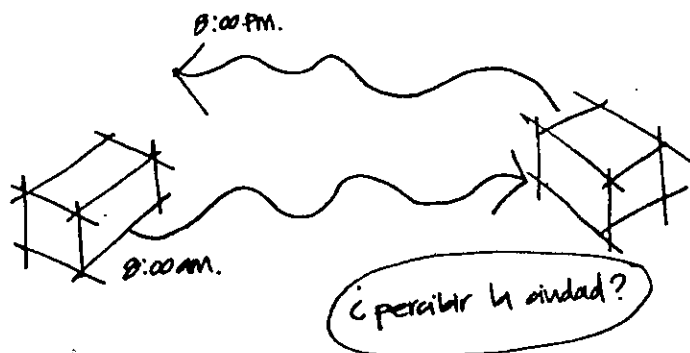
Sin duda, el andamiaje es una herramienta. Una muestra de ello se pudo observar en las actividades que se realizaron para el llamado del Teletón, el 15 de septiembre en el Zócalo de la ciudad de México, así como en los conciertos en el autódromo o bien, las actividades realizadas en el Zócalo para celebrar la llegada del año 2000.

¹"Galería de arte", "Muralismo", *Enciclopedia Microsoft® Encarta® 98* © 1993-1997 Microsoft Corporation.

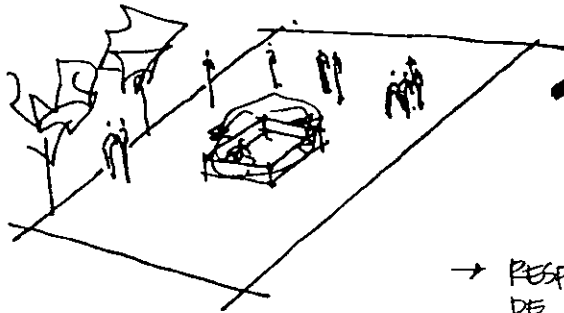
Yo planteo el uso del andamio como un soporte para llevar a cabo actividades efímeras con el objetivo de explotar el potencial cultural dentro de una estructura urbana y para confirmar la existencia de ésta en las partes centrales o en puntos importantes de la ciudad. Hay que cobrar conciencia de la membrana urbana y de sus crecientes implicaciones, para romper con la indiferencia cotidiana y volver a captar la atención del observador.

Para demostrar esta situación basta observar la rutina del movimiento dentro de la ciudad. Uno sale de su casa y va al trabajo, es decir, pasa de una caja cerrada a otra, sin fijarse en los rincones ni en los lugares gratificantes que la ciudad ofrece. Lo importante es lograr una experiencia urbana estética con el fin de expresar una actividad cultural en la que no importa si el objeto es bello o no, sino la **experiencia** personal.

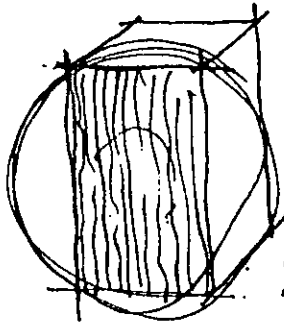
Como consecuencia, se plantea una propuesta que transmita a nivel urbano expresiones artísticas para que la sociedad pueda incrementar su nivel cultural mediante vivencias ocurridas en sus actividades cotidianas.



-PLAZA CON FUENTE



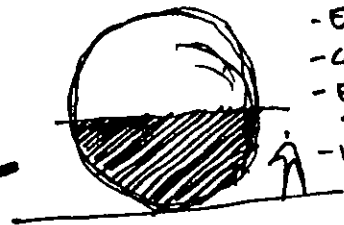
→ RESPONDER A LAS NECESIDADES
DE LA CIUDA DEPENDIENDO
DE LA ÉPOCA EN QUE SE VIVE



TIEMPO

2001

CAMBIO DE
APARIENCIAS



- ESCALA
- COLOR
- ESTÉTICA
SENCILLA
- UBICACION.

→ LA ESCULTURA URBANA NECESITA
OTRAS CARACTERÍSTICAS ←

Las características de mi propuesta son:

1. Espacio abierto.
2. Satisfacer las necesidades urbanas del ciudadano, o bien,
Satisfacer las necesidades intelectuales del mismo.

Por lo anterior, mencionaré épocas importantes de la historia en México que justifican y he encontrado "algo" de mi propuesta.

TENOCHITITLAN:	Metrópoli Plaza Pública
MÉXICO COLONIAL:	Plazoleta con fuente
MÉXICO REVOLUCIONARIO:	Mercado A. Rodríguez (mural de O'higgins) David Alfaro Siqueiros, José Clemente Orozco, Diego Rivera.
MÉXICO MODERNO:	Ruta de la Amistad Esculturas de Matías Göeritz (producto de ciertas características que responden a un lugar y época)
MÉXICO POSMODERNO:	Esculturas de Sebastián
MÉXICO CONTEMPORÁNEO:	Propuesta (lo que exige la sociedad hoy en día, enriquecer e identificar la cultura)

La propuesta se resume en actividades realizadas en espacios abiertos, con expresiones artísticas y el fomento de la cultura, ya sea por la necesidad de restaurar nuestro patrimonio o simplemente con el fin de realizar actividades efímeras.

Para esto, adecuó mi propuesta a tres ejemplos, dada su presencia urbana, y de diferentes escalas; una escala motriz, en Reforma y avenida Juárez, con una propuesta de video; otra a escala urbana, en la Glorieta de los Insurgentes, con un teatro urbano y unas barreras visuales, aprovechando el corredor cultural, turístico y gastronómico de la colonia Roma y la Zona Rosa; y, por último, el aprovechamiento total de los muros colindantes con instalaciones de arte.

ESTRUCTURA EFÍMERA: TEATRO URBANO

El círculo enajenante de la Glorieta de los Insurgentes, que antaño fuera un distribuidor acuífero, posee hoy una llamativa estación de metro decorada en 1968 con motivos escultóricos novohispanos. Es de la línea 1 del metro, iniciada el 19 de junio de 1967 e inaugurada por el licenciado Gustavo Díaz Ordaz el 4 de septiembre de 1969.

La Glorieta de los Insurgentes se encuentra en la parte poniente de la ciudad de México, en la colonia Roma, donde concurren las avenidas de los Insurgentes y la de Chapultepec (dos de las avenidas más importantes y extensas de la ciudad), y las calles de Oaxaca, Génova y Jalapa.

El acceso al metro se encuentra a 4 metros por debajo del nivel de la calle, y se tiene acceso por los desniveles de las calles Génova, Oaxaca poniente y oriente, avenida Chapultepec nororiente, suroriente, surponiente y norponiente, y avenida de los Insurgentes norte y suroriente, situados alrededor de la glorieta.

El flujo peatonal es muy grande: hay personas de todos los niveles socioeconómicos a todas horas del día. El flujo vehicular es alto, por la concurrencia de estas avenidas; los tipos de transporte que predominan son el auto particular y los autobuses de pasajeros (microbuses).

La zona cuenta con todos los servicios públicos y la mayoría de las construcciones son de varios niveles; el uso de suelo es principalmente comercial y habitacional.

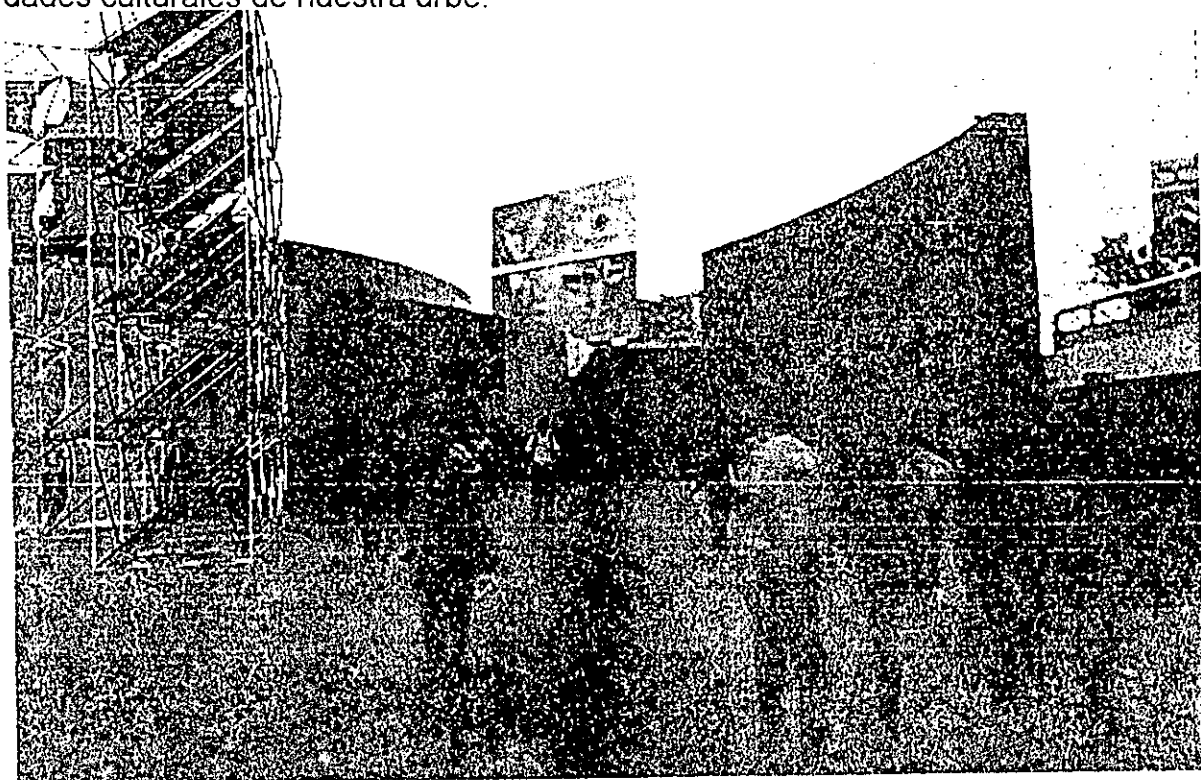
La glorieta es un nodo difícil de atacar, ya que existen dos participantes, uno a escala peatonal y otro a escala motriz. Por eso propongo, que se construya en el interior de la glorieta, un escenario urbano para realizar un *performance* (entretenimiento presentado ante una audiencia) ya sea de música, teatro, danza, o cualquier otra actividad cultural. Esto no significaría que se suspendan las actividades que se realizan hoy en día en ese espacio.

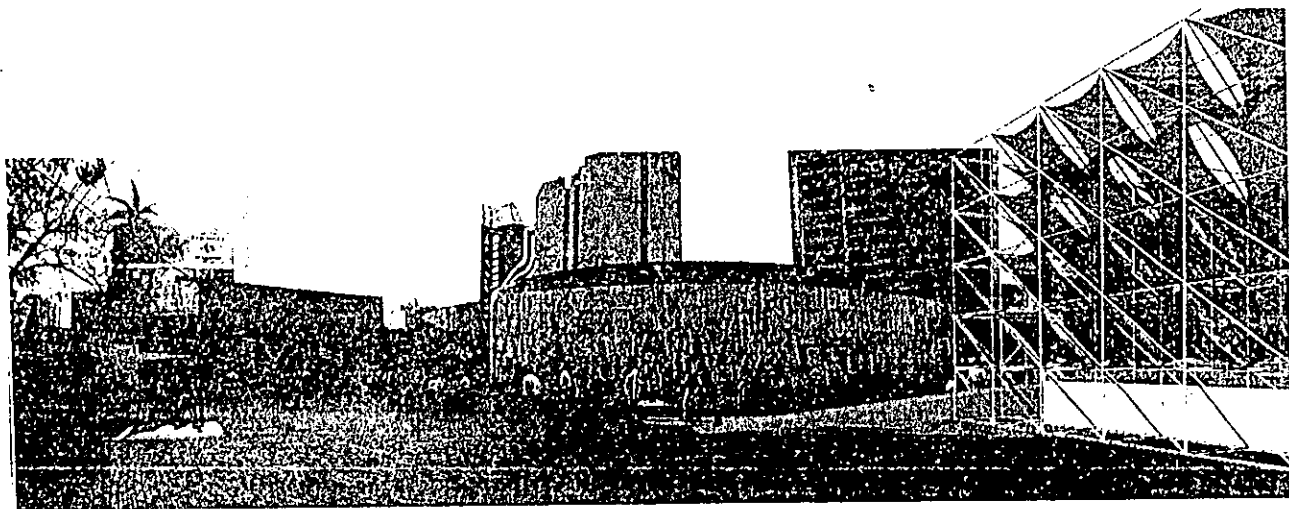
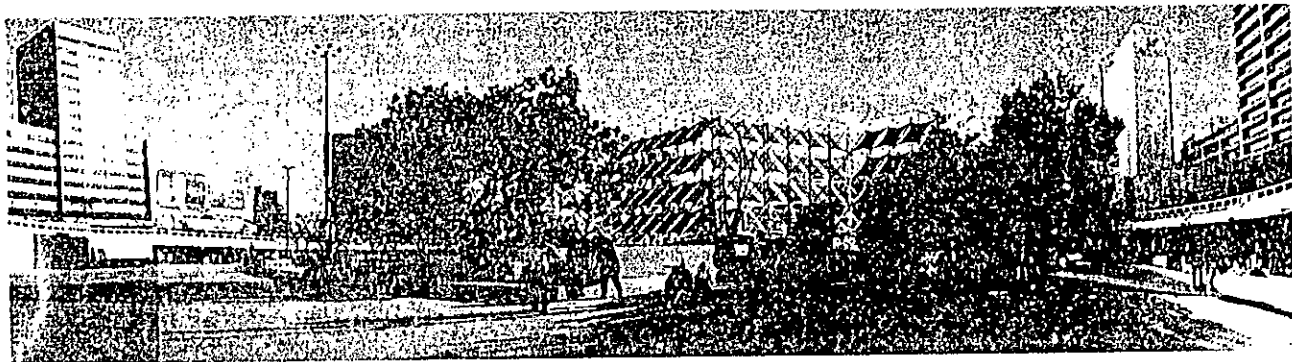
Mi preferencia por este nodo urbano se debe a la cantidad masiva de personas que transitan diariamente por ahí. Creo en particular, que se trata de un punto desaprovechado de la ciudad que puede recobrar importancia a partir de la realización de actividades creativas o culturales temporales, con el propósito de lograr que la gente que transita por ahí vuelva a fijarse en los rincones de su ciudad.

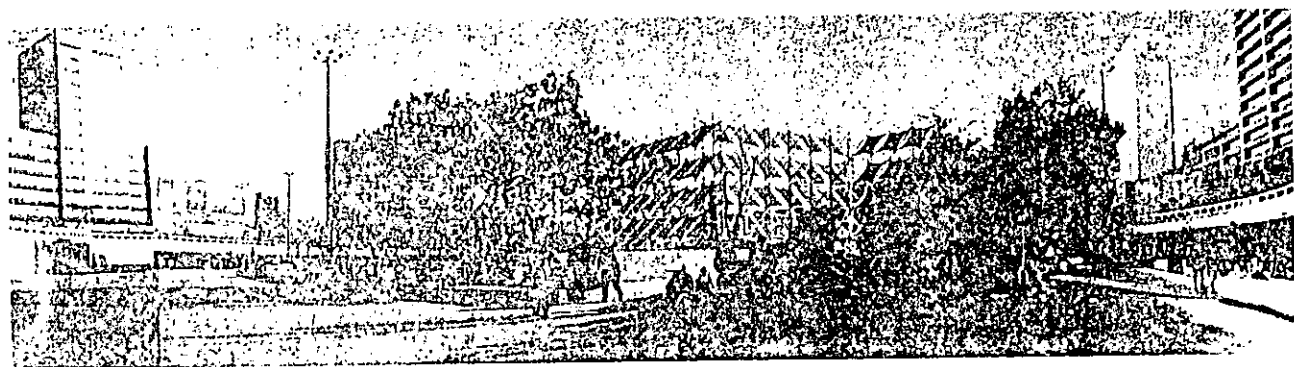


me notado que la gente que pasea por la glorieta no tiene un punto de interés visual. Camina como si lo hiciera con los ojos cerrados. Por ello, y como parte de mi propuesta se buscaría que la gente levante la mirada y se sienta orgullosa de su ciudad. Propongo, concretamente, realizar actividades creativas y culturales, con temas a fechas afines a la ciudad, montadas en estructuras efímeras que se planeen para usarse en periodos determinados; para que así la gente reconozca los temas por medio de exposiciones mutantes; por ejemplo, aprovechando la época de vientos fuertes en la ciudad de México en el mes de noviembre, utilizar materiales eólicos que tengan que ver con los ritmos urbanos, ya sea con velas, telas en movimiento, etcétera.

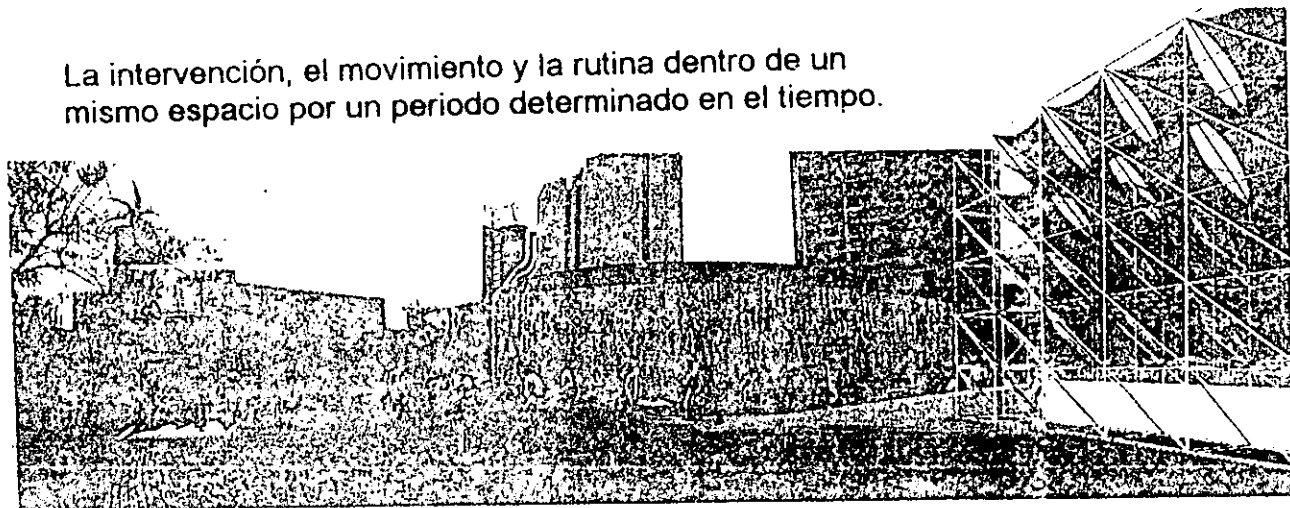
Precisamente por la actividad comercial, y aprovechando el corredor cultural, turístico y gastronómico que se encuentra en la colonia Roma y en la Zona Rosa, propongo asimismo crear unas barreras visuales en la parte superior del interior de la glorieta, donde se proyecten o plasmen imágenes de la ciudad misma, imágenes de piezas de museos, o bien, imágenes características de otras ciudades cuyos nombres se han dado a las calles de la Zona Rosa. Esto último quizá se pueda conseguir con el apoyo de las embajadas respectivas, y serviría como homenaje a esas ciudades, a demás de recrear e impulsar las actividades culturales de nuestra urbe.





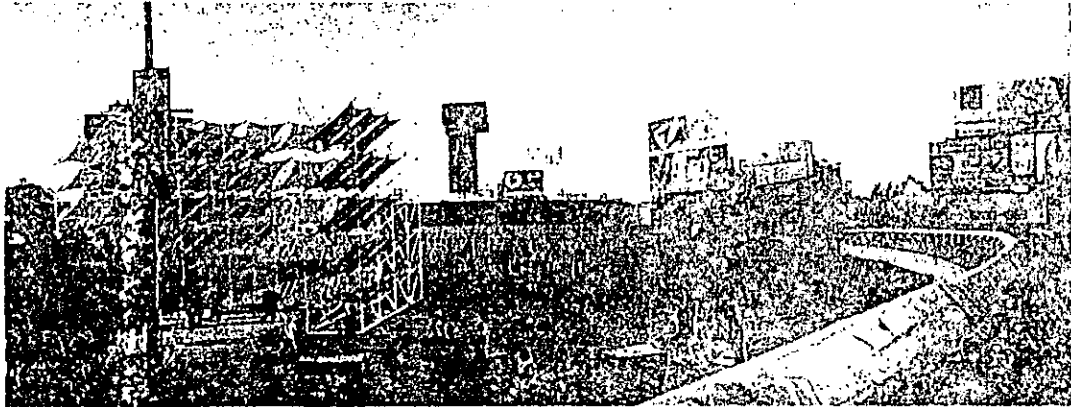


La intervención, el movimiento y la rutina dentro de un mismo espacio por un periodo determinado en el tiempo.

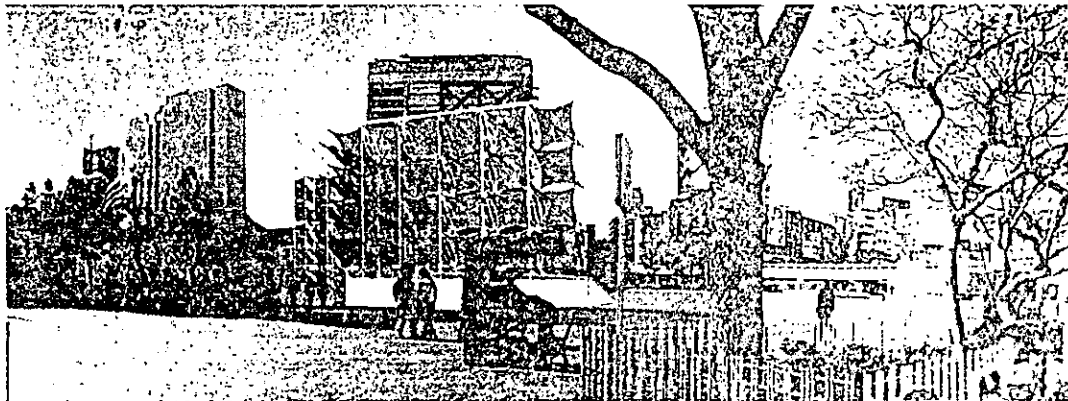


La arquitectura efimera, en constante cambio, puede convivir sin interferir con las actividades diarias del hombre, logrando percibir la ciudad de una manera distinta.

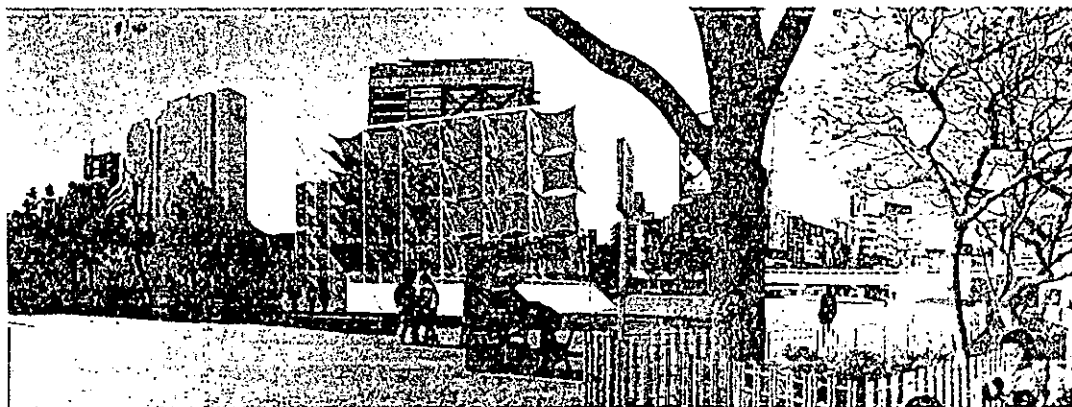
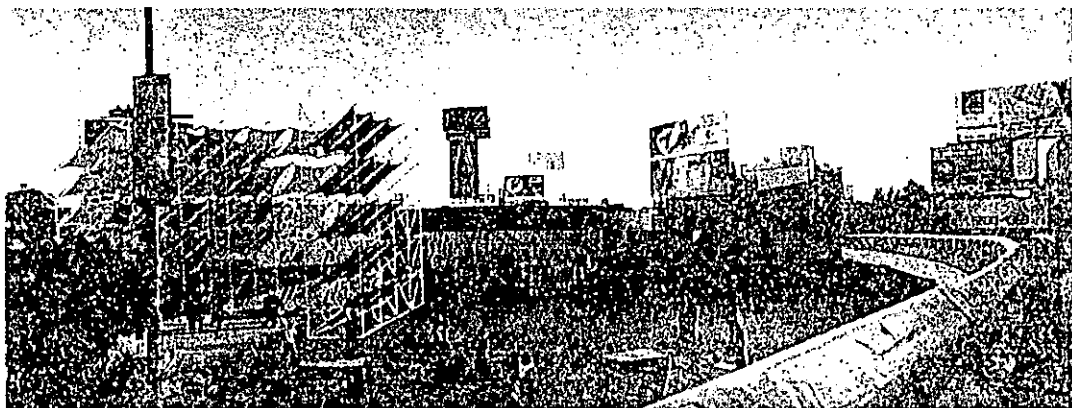
La intervención propuesta tiene una relación directa con ciertas fechas

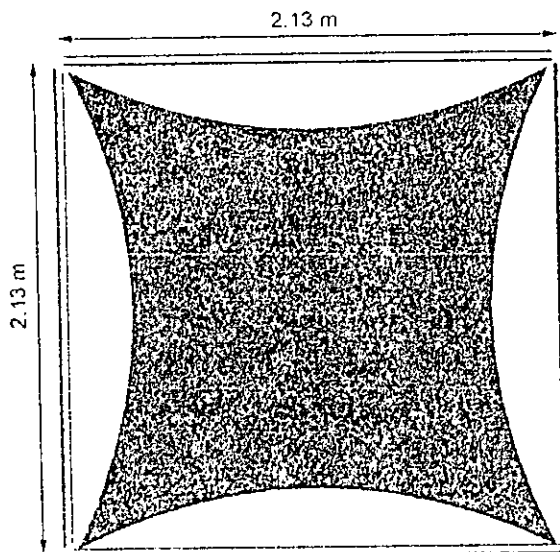


o épocas del año; en este caso,
se supone otoño, en el mes de

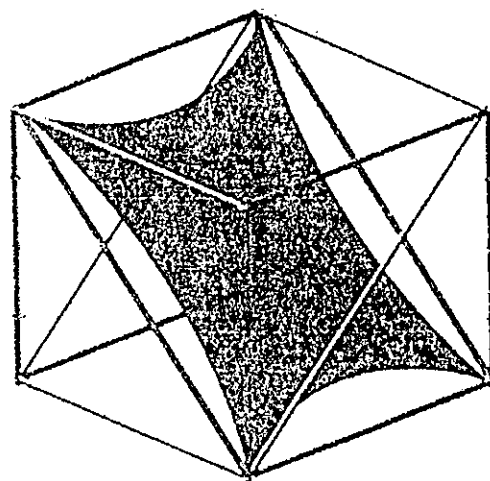


noviembre, donde se propone hacer un homenaje a los vientos de este mes, es por eso el uso de las telas, que como velas en los barcos producen movimiento y sonido.

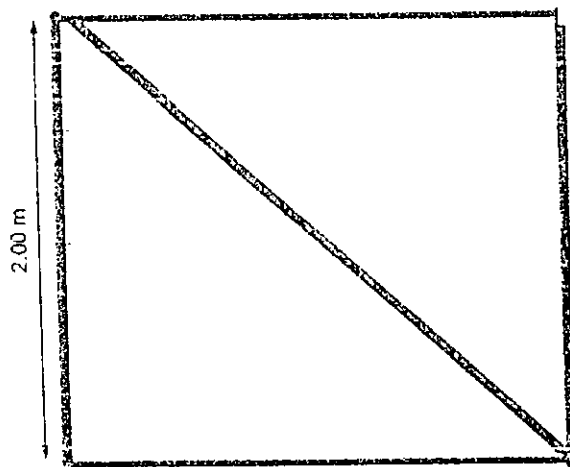




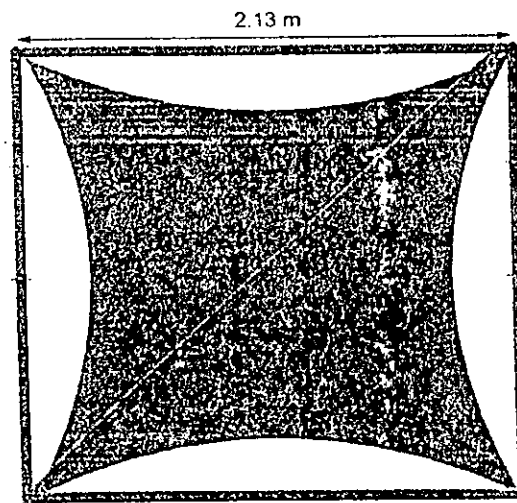
PLANTA



ISOMÉTRICO



ALZADO 1

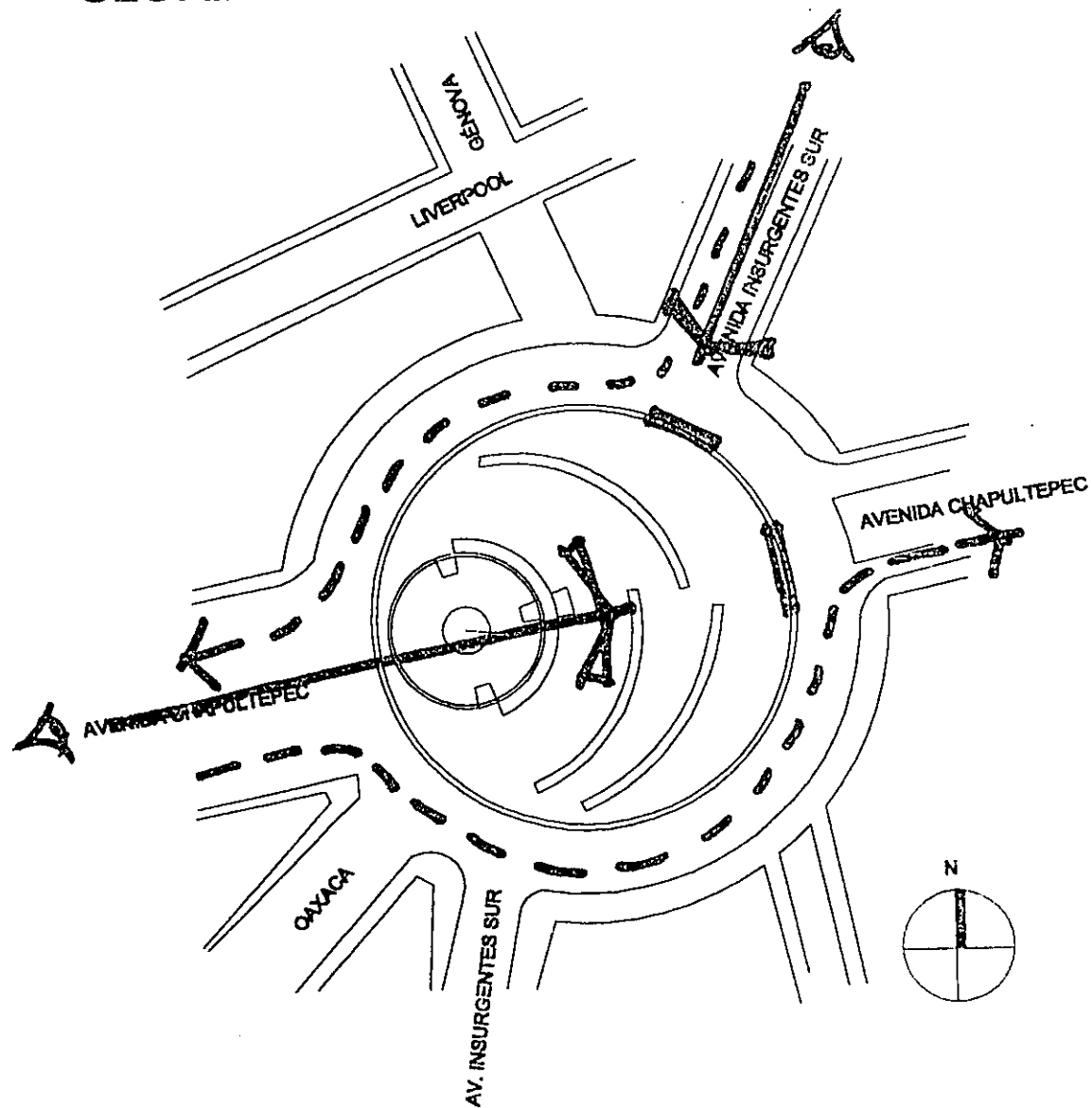


ALZADO 2

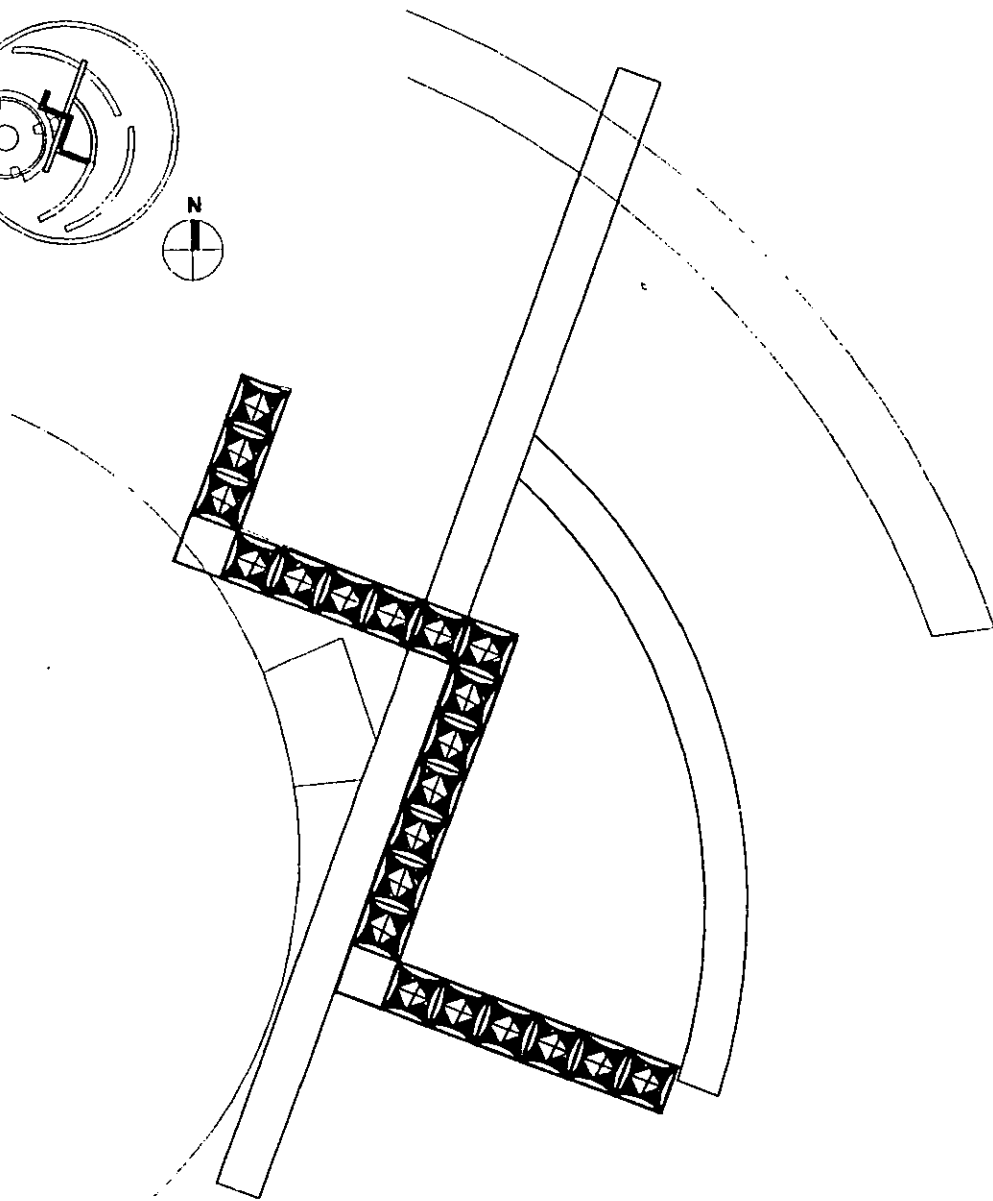
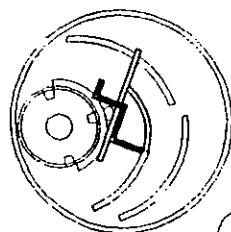
Especificaciones:

Los postes, largueros y contraventeos son de acero galvanizado. La roseta va soldada al tubo en intervalos de 50 cm. Los largueros se aclopan en las cuatro ranuras mas pequeñas para conexiones a 90° y los contraventeos en las cuatroranuras intermedias mas grandes. Las telas van tensadas con cable de acero y fijadas a una de las ranuras del poste.

GLORIETA DE LOS INSURGENTES



GLORIETA DE LOS INSURGENTES



PLANTA DEL ESCENARIO

Cuantificación de materiales

Para tener un presupuesto real de la intervención que propongo, es necesario cuantificar el material que se requiere, por lo que se necesita saber que sería deseable contar con el apoyo ya sea del gobierno del Distrito Federal, durante el festival del Centro Histórico, o bien, de Conacuita o del Instituto de Bellas Artes.

- 230 Postes de aluminio del sistema total

Ref. No.	No. Código	Dimensión	Peso
THV - 0204	P - 200	2.00 m	5.70 Kg

- 402 Largueros de aluminio

Descripción	Longitud	Peso
SL - 7	2.13 m	5.00 Kg

- 335 Contraventeos de aluminio (3.30 m)

Descripción	Longitud	Peso
BB - 10	3.56 m	6.50 Kg

- 46 Tornillos Base

Longitud	Peso	Diámetro
24"	15 lbs	1 3/8 "

- 46 Rosetas Base

Peso
3.5 lbs

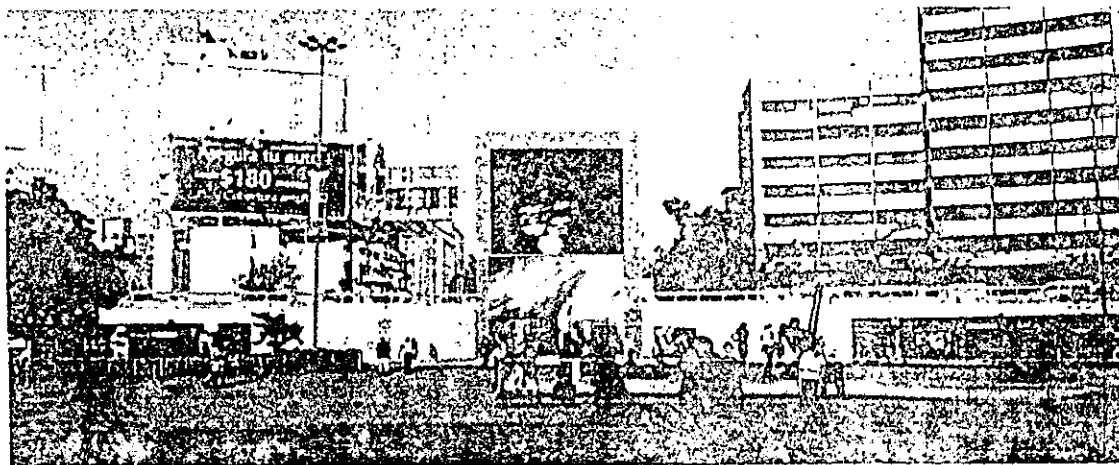
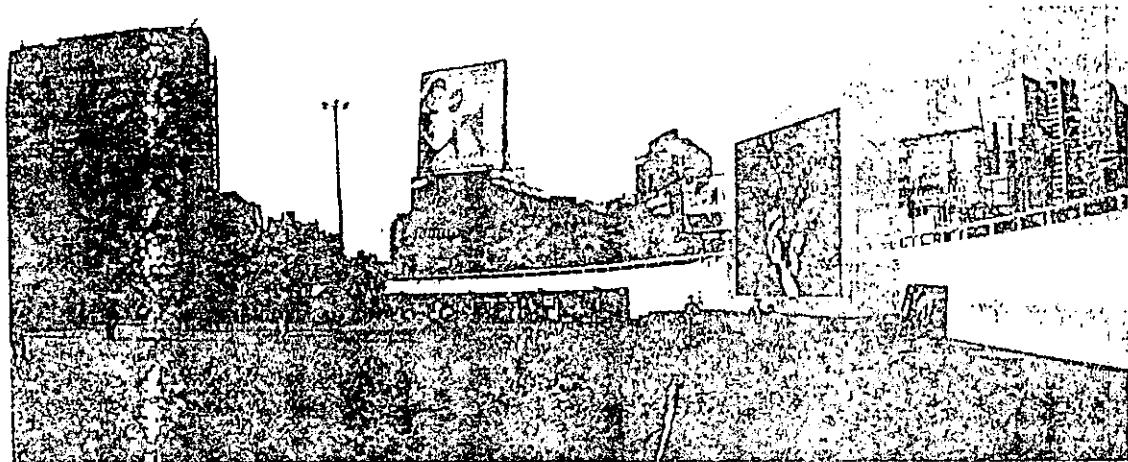
COTIZACIÓN Y PEDIDO

ANDAMIOS ALTAS

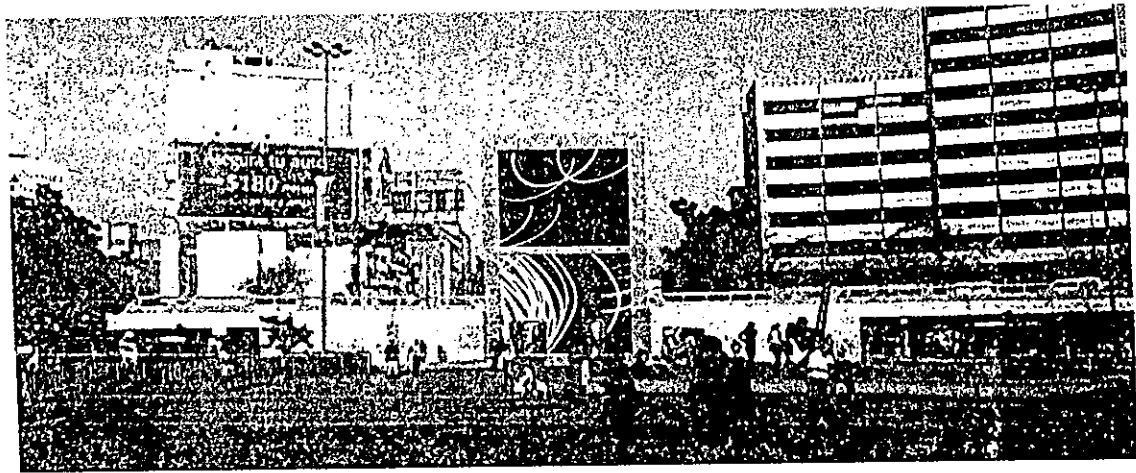
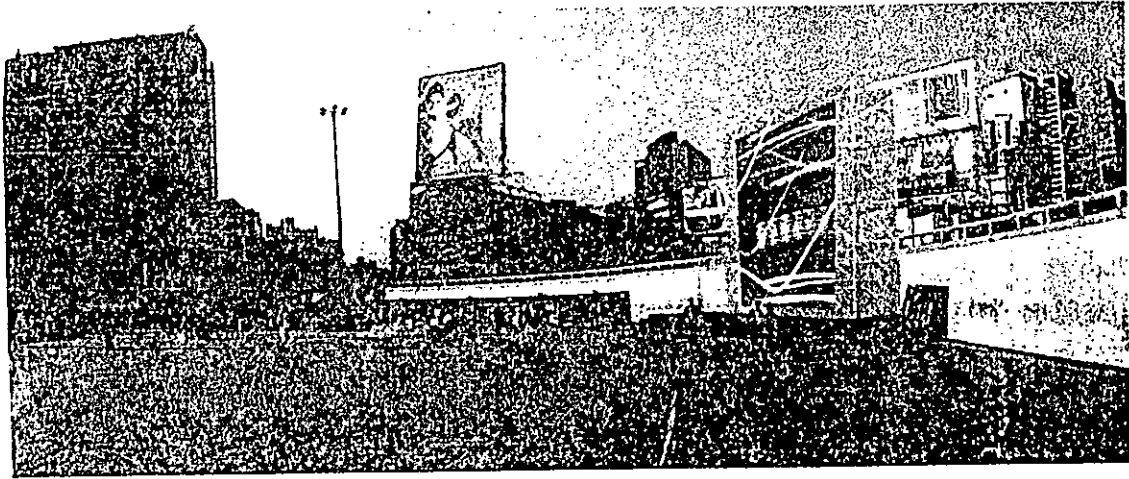
S.A., de C.V.

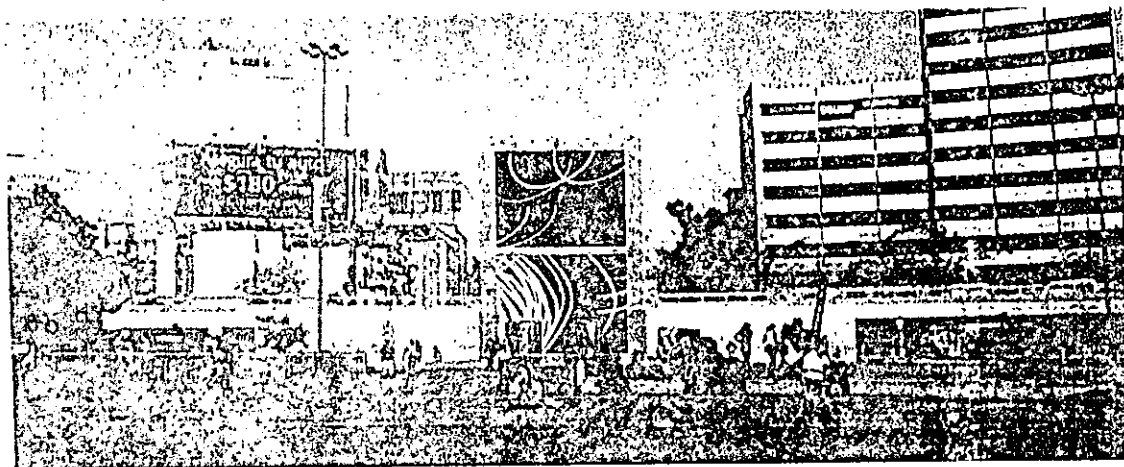
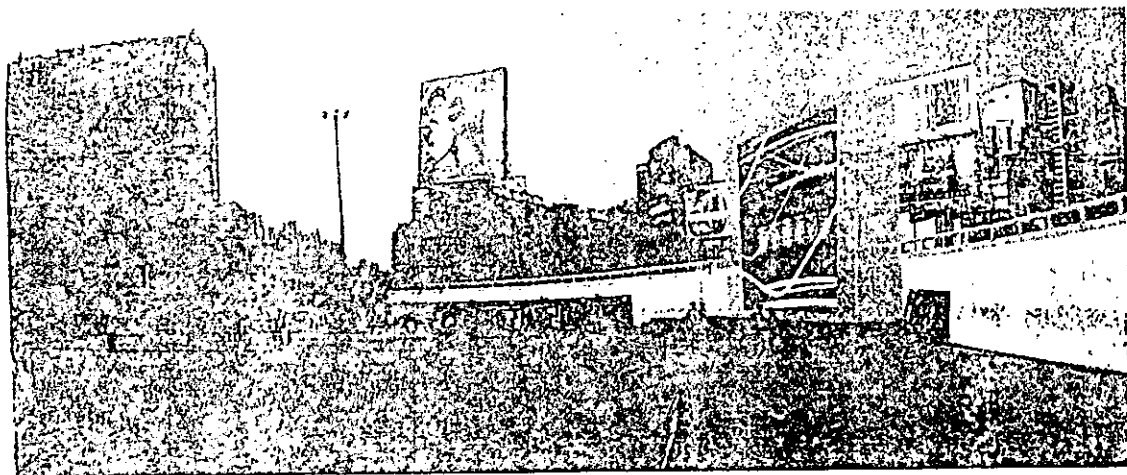
CANT	MODELO	DESCRIPCIÓN	P.U	RENTA/DIA	IMPORTE
230	P - 200	POSTE ST. 2.00 m	\$1070.59	\$1.92	\$441.6
402	SL - 7	LARGUERO DE 2.13 m	\$63.18	\$1.11	\$446.22
335	BB - 10	CONTRAVENTEO 3563 mm	\$89.70	\$1.58	\$529.3
46	TB	TORNILLO BASE	\$37.96	\$0.75	\$34.5
46	RB	ROSETA BASE	\$26.26	\$0.46	\$21.16
Valor del equipo		\$304637.68 + I.V.A.	Importe:	\$1472.78	
				Subtotal:	\$1435.96
				I.V.A.:	\$22.09
				Total:	\$1498.05
				Mensual:	\$43741.5

El flujo de personas en las calles ha convertido a la ciudad en el medio idóneo de publicidad exterior, pero el impacto



del receptor puede ser aún mayor cuando se le ofrecen intervenciones artísticas y culturales; en este caso, el homenaje es a la ciudad, por lo que se presentan imágenes de noche de ciertos puntos de ésta.

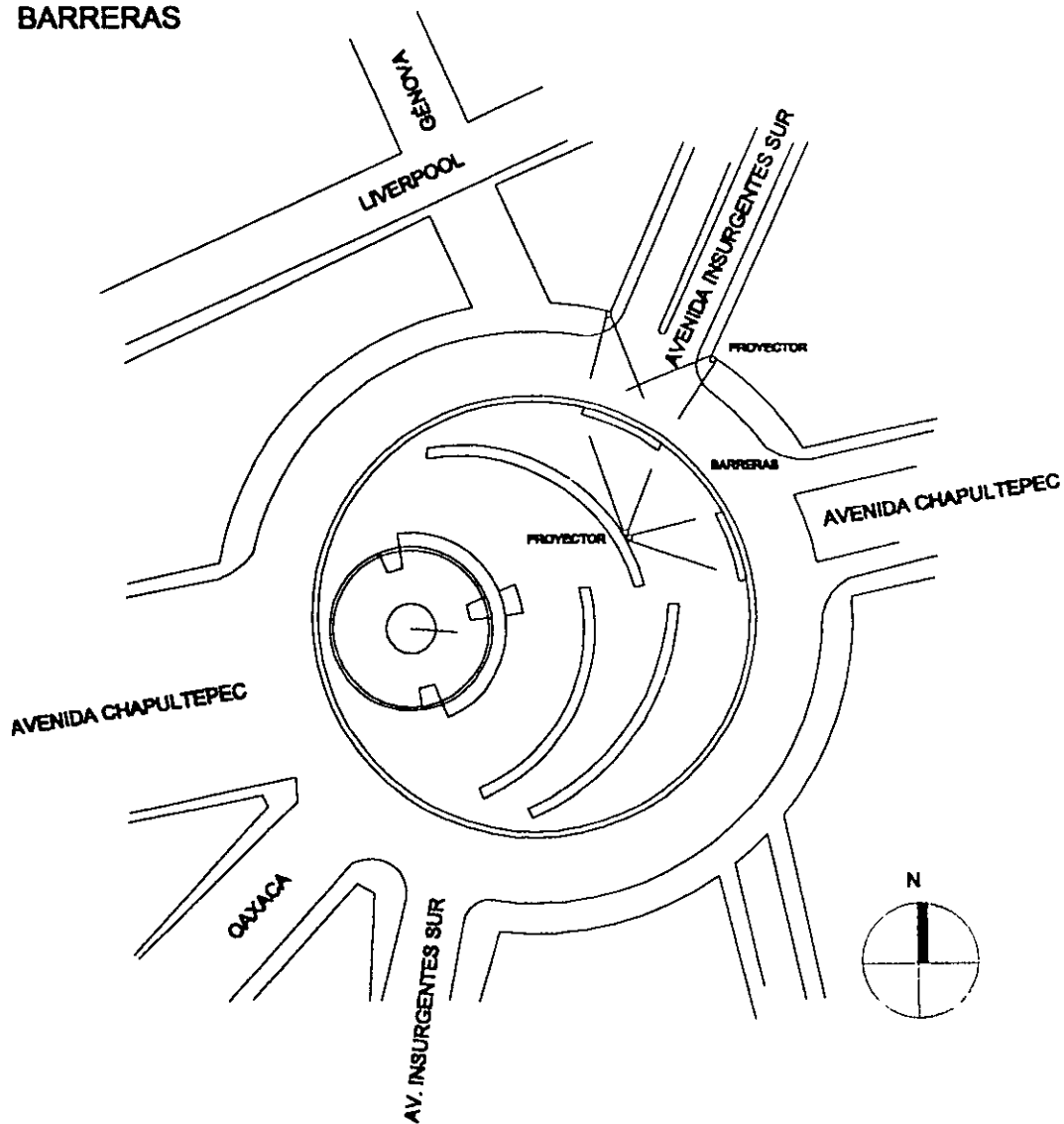




Barreras visuales en las cuales se proyectan imágenes desde el interior y exterior de la glorieta de los insurgentes.

GLORIETA DE LOS INSURGENTES

BARRERAS



4.5 EDIFICIO DE LA LOTERÍA NACIONAL

El edificio se encuentra en Paseo de la Reforma y avenida Juárez, colonia Centro, cerca de las estaciones del metro Juárez e Hidalgo. El nuevo edificio de la Lotería Nacional se proyectó con base en un cuidadoso estudio urbanístico de la zona en la que está localizado, y fue proyectado por los arquitectos David Muñoz, Ramón Torres y Sergio Santana Cruz en 1969-1971. Su altura es de 102 metros, la cual se determinó de acuerdo con las autoridades del Departamento del Distrito Federal, teniendo en cuenta las características propias de la zona tales como las dimensiones de la glorieta, el ancho de las avenidas, el valor del terreno, el paisaje urbano, etcétera, y que además sirve como símbolo de la empresa.

En cuanto al proyecto arquitectónico, se proyectó una torre de planta triangular (464 m²), totalmente aislada de la colindancia, la cual se adapta a la forma propia del terreno (636 m²). El edificio tiene 25 plantas sobre el nivel de la banqueta y 2 niveles aprovechables en el sótano. La esbelta estructura es de acero apoyada en pilotes especiales y totalmente recubierta por una cortina de cristal.²

La intervención que propongo es una estructura de soporte desprendible que se adhiere al edificio, el cual se transforma en pantalla para la proyección de videos e imágenes. Con ello se buscaría que la gente recupere la memoria urbana de la ciudad con una experiencia estética. Se propone realizar estas actividades por un periodo muy breve, quizá durante alguna fiesta nacional, como el 15 de septiembre, o festejos tradicionalmente como la navidad o bien, simplemente fechas significativas para la ciudad. Sería deseable contar con el apoyo del Gobierno del Distrito Federal, durante el festival del Centro Histórico, por ejemplo, o bien, de Conaculta o del Instituto de Bellas Artes.

Por otro lado, no sólo el proyectar imágenes o videos es una propuesta, presento también unas láminas donde el andamiaje puede ser no una proyección del arte sin embargo sí una instalación con el mismo fin estético.

El fin último de estas actividades sería enriquecer y reafirmar la identidad cultural, de los habitantes de la ciudad, pues cuanto más conozca la gente su ciudad, más la querrá y conservará.

² Louise Noelle y Carlos Tejada, *Catálogo guía de arquitectura contemporánea ciudad de México*, México, Fomento cultural Banamex, 1993, p.84.

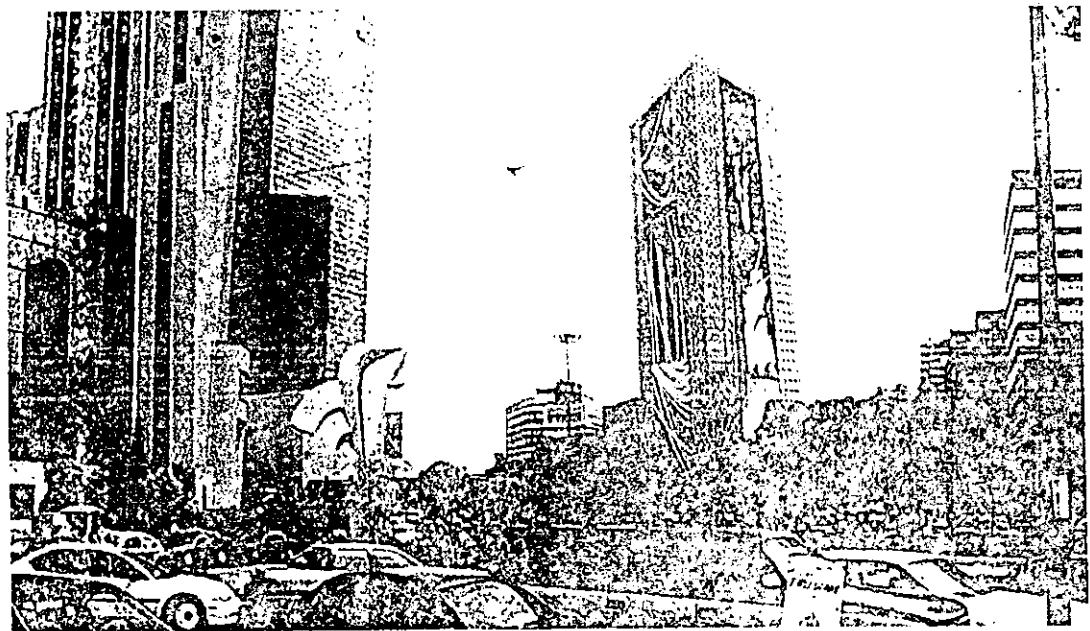
las
ctó
fue
en
des
ona
, el

n2),
n2).
no.
una

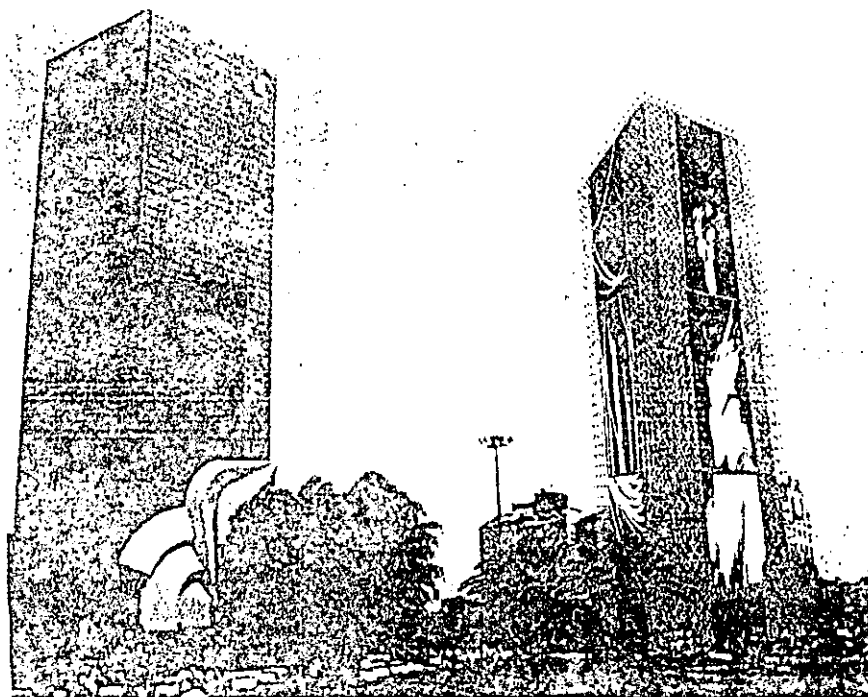
ere
ello
ica.
esta
ien,
del
, de

ento
o sí

e los
á y

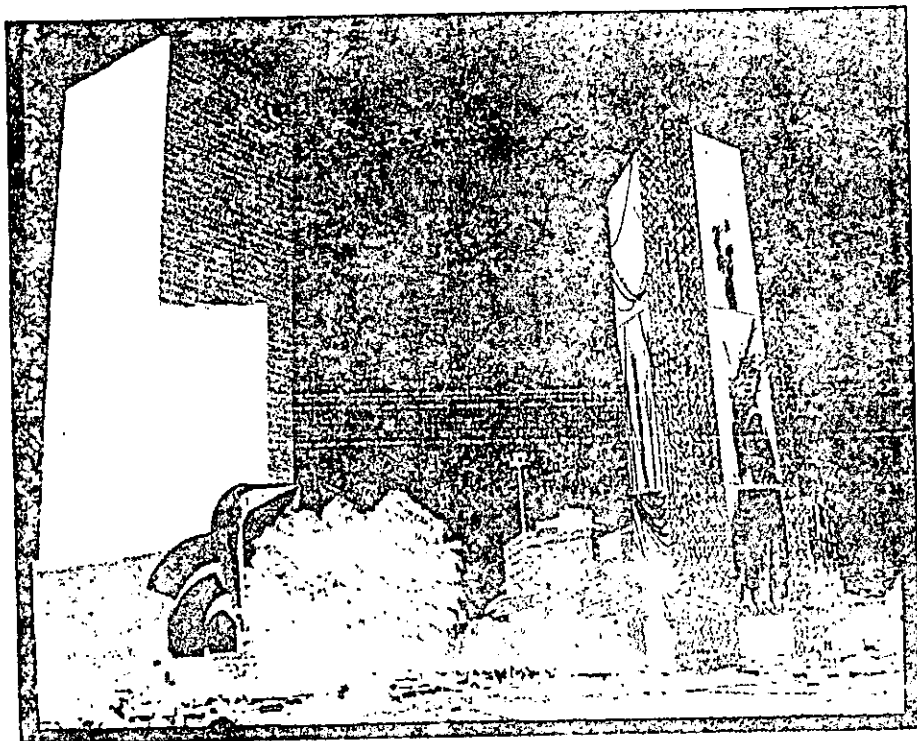


El nodo que representa la ubicación del edificio de la Lotería Nacional siempre ha sido de mucho interés sobre todo para los arquitectos; la intervención con una estructura efímera es utilizada para la comunicación a gran escala.

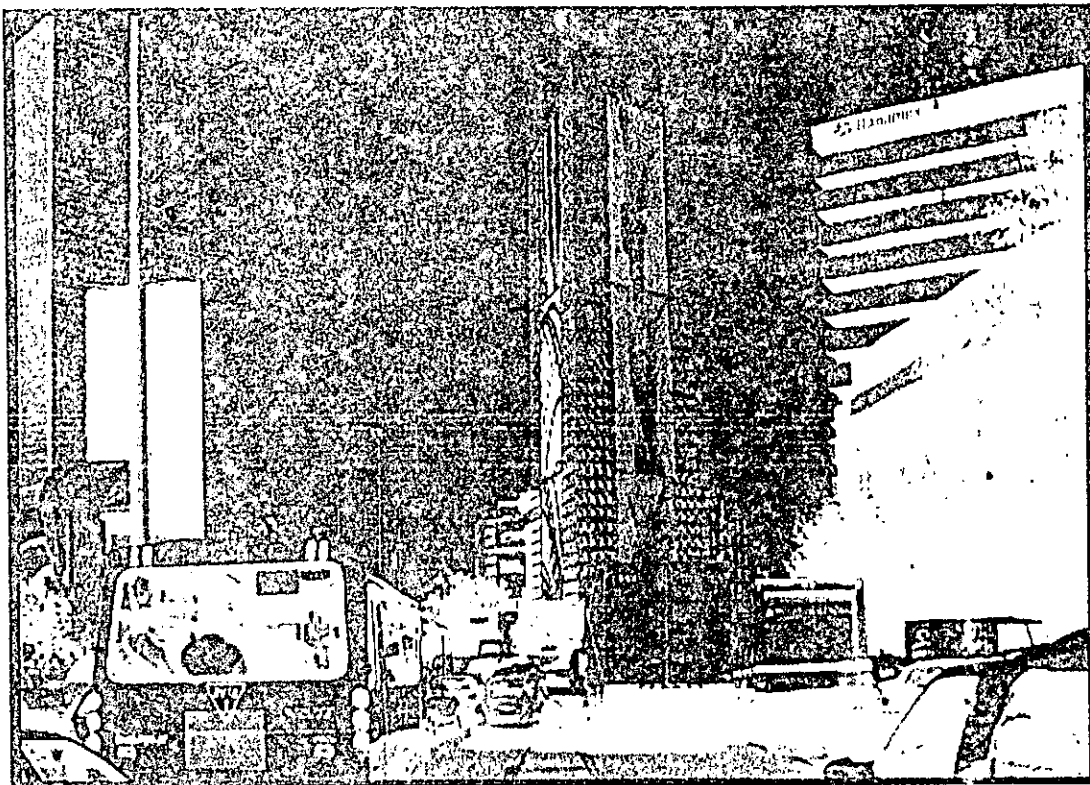


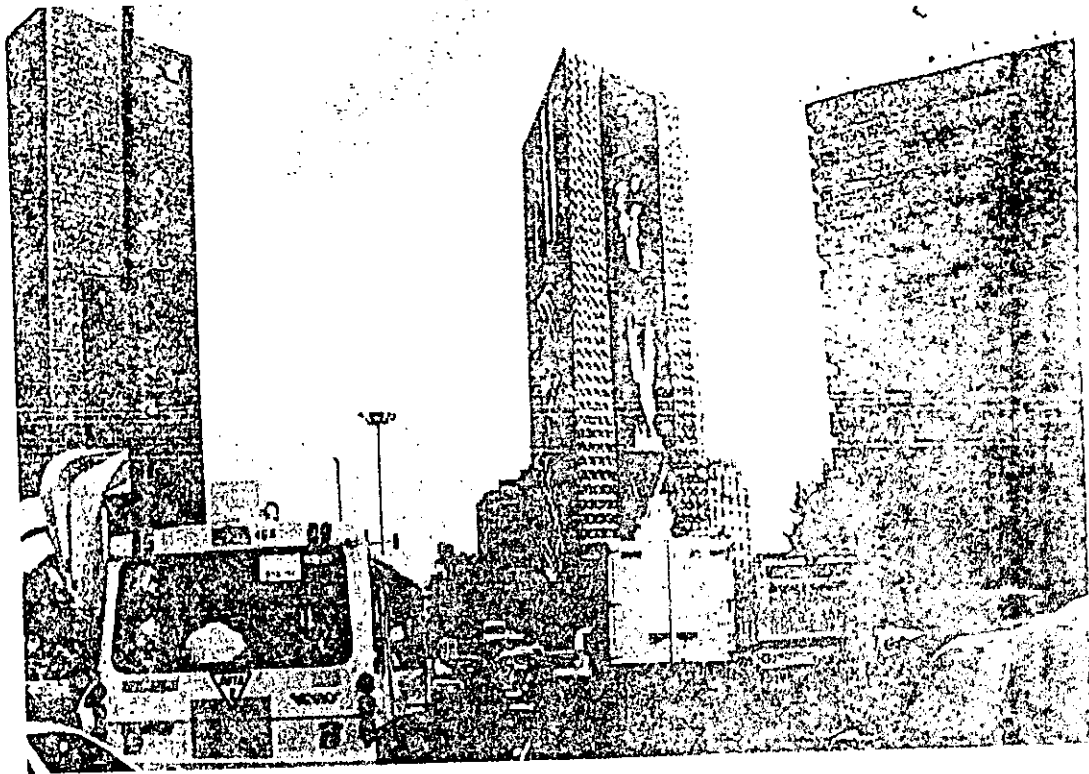
El fin es lograr que la gente aprecie y conozca su cultura y su arte a través de proyecciones de fotografías, literatura, y en este caso, de videos.

La ciudad, el tráfico, el caos y una nueva percepción del arte.



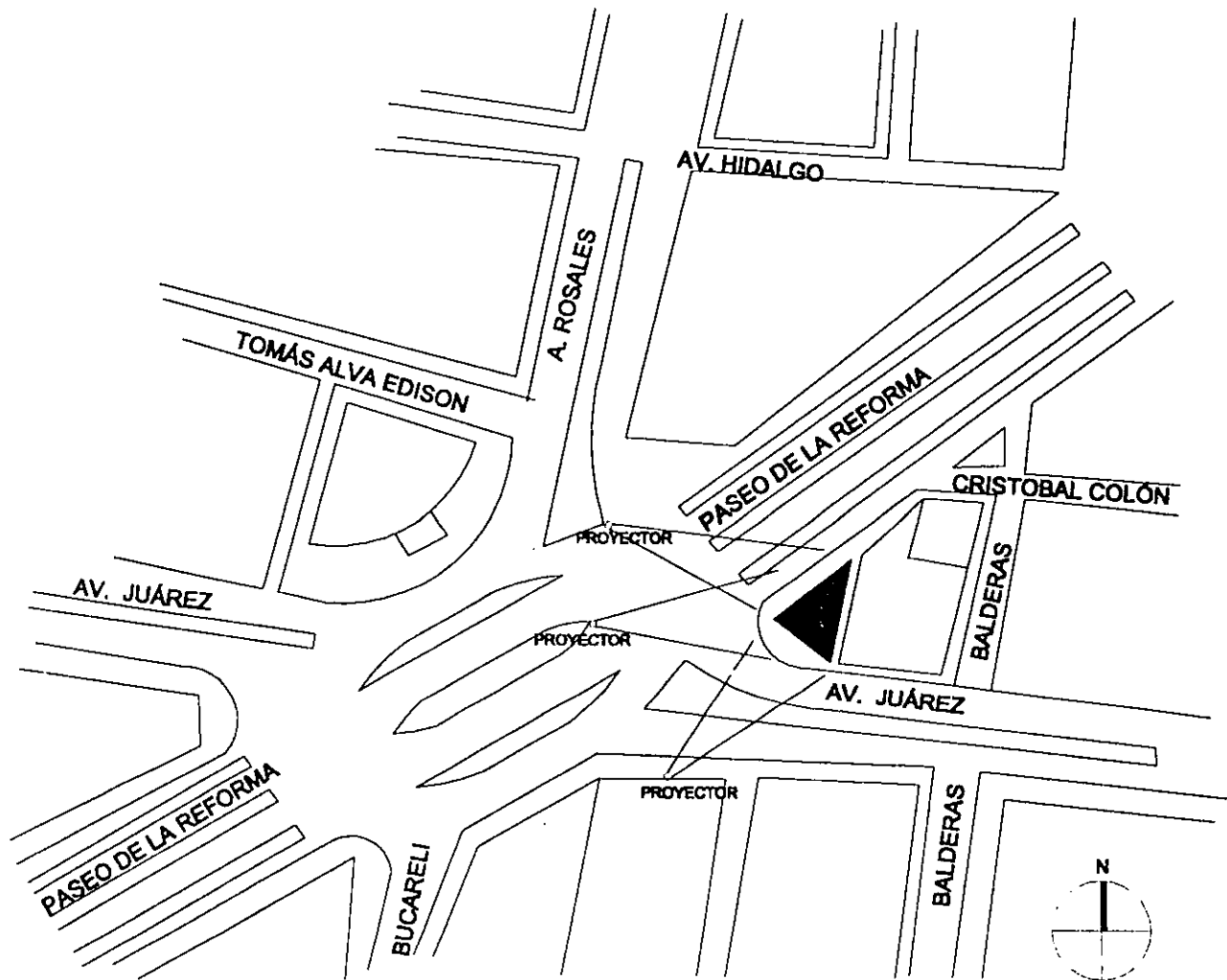
Dentro de una cultura de monotonía, vale la pena exaltar sentimientos que dejamos olvidados en la vida cotidiana.



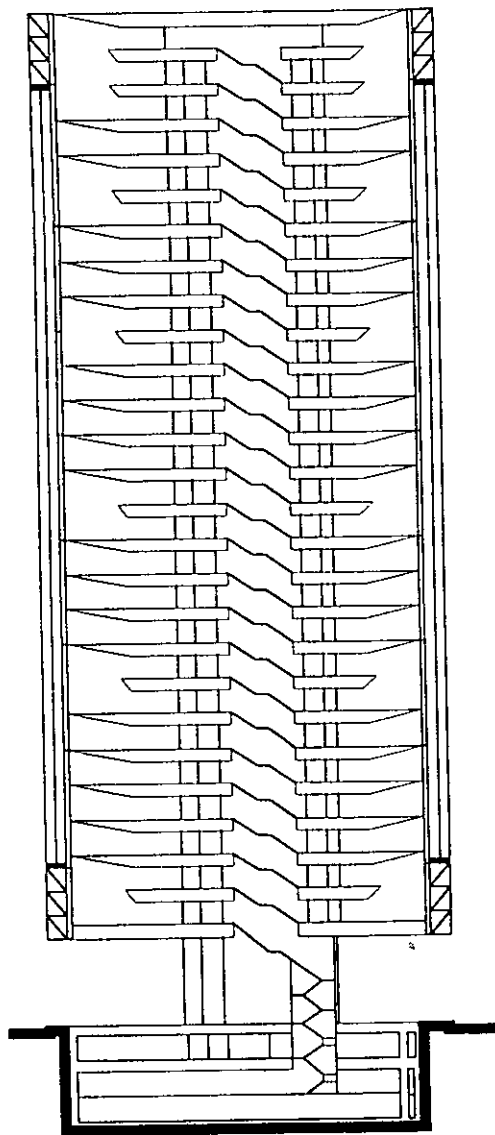


Homenaje a la ciudad en épocas y fechas a fines a ésta, simplemente como lugar de expresiones mutantes para jóvenes artistas.

NUEVO EDIFICIO DE LA LOTERÍA NACIONAL

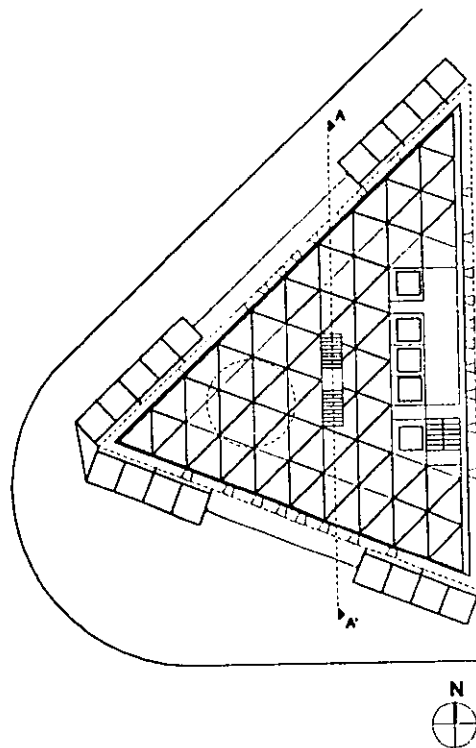


PROPUESTA DEL ANDAMIAJE EN EL NUEVO
EDIFICIO DE LA LOTERÍA NACIONAL
PASEO DE LA REFORMA Y AV. JUÁREZ,
COL. CENTRO
MÉXICO, D.F.



0 3 9 15 30 m

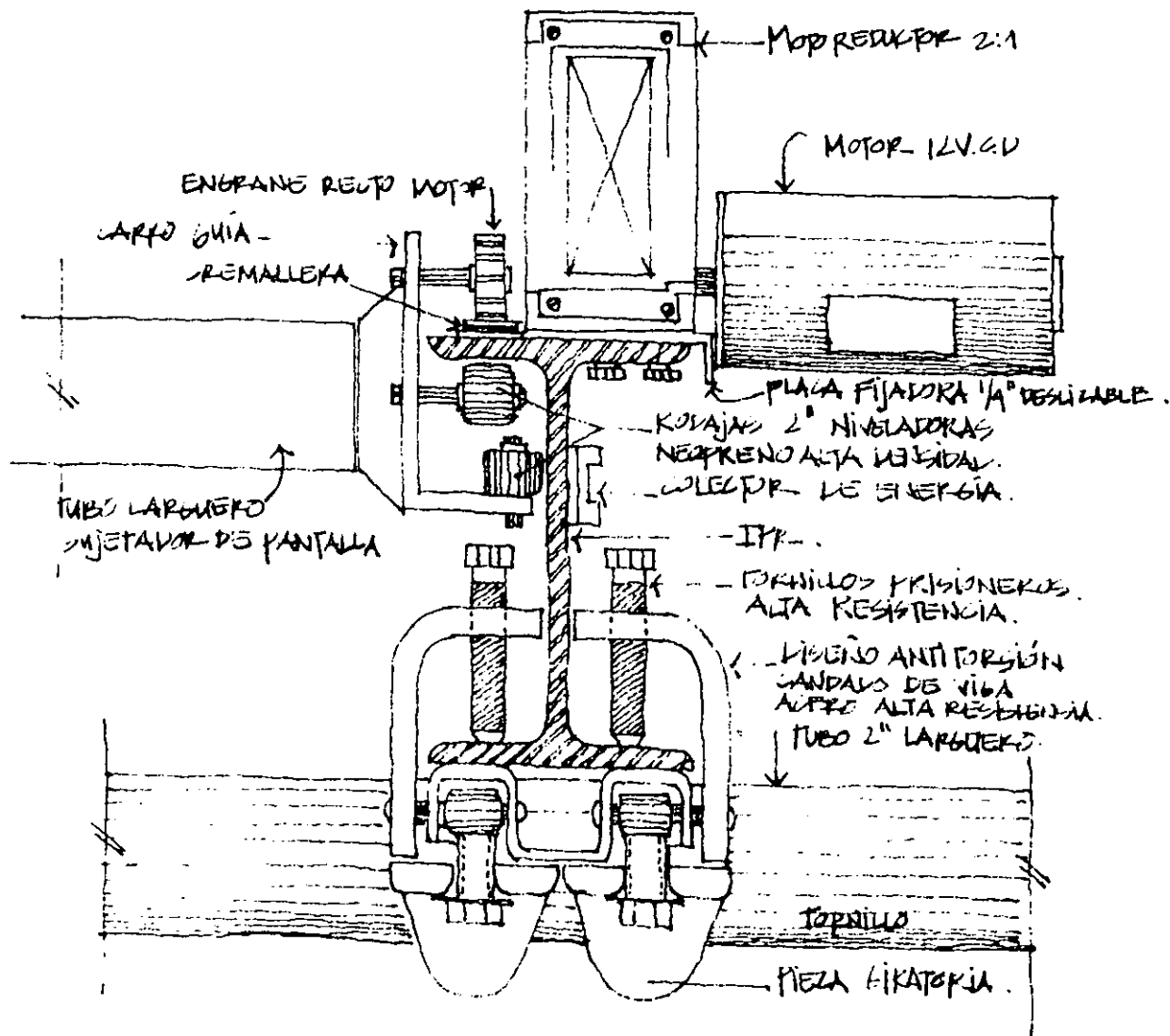
CORTE A - A'



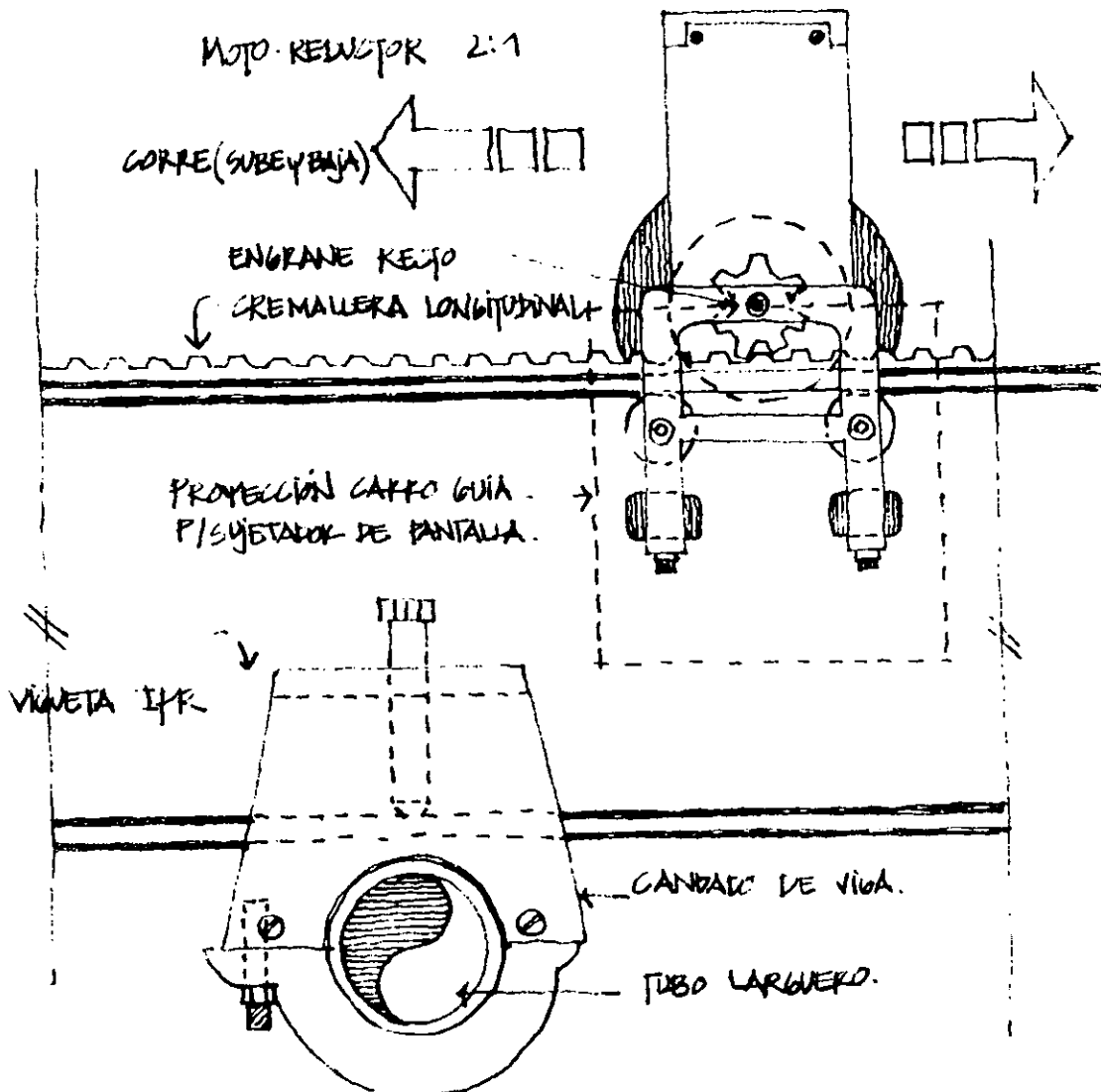
0 2 5 10 m

PLANTA

DETALLE CARRO GUIA Y ELEVADOR DE PANTALLA.



DETALLE SECCION FRONTAL 1/20.

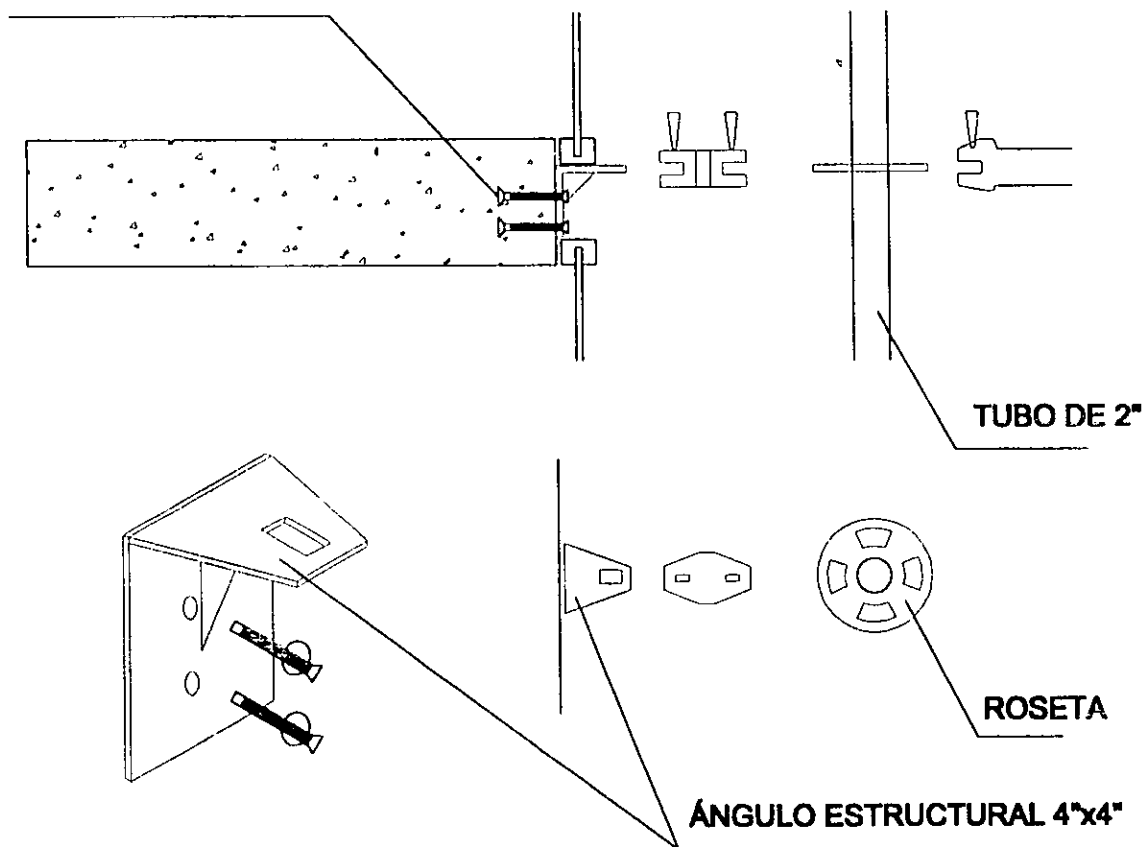


DETALLE • SECCIÓN LATERAL 1/2 Esc.

DISEÑO • MARIANA DE LA FUENTE.
JUNIO 2001.

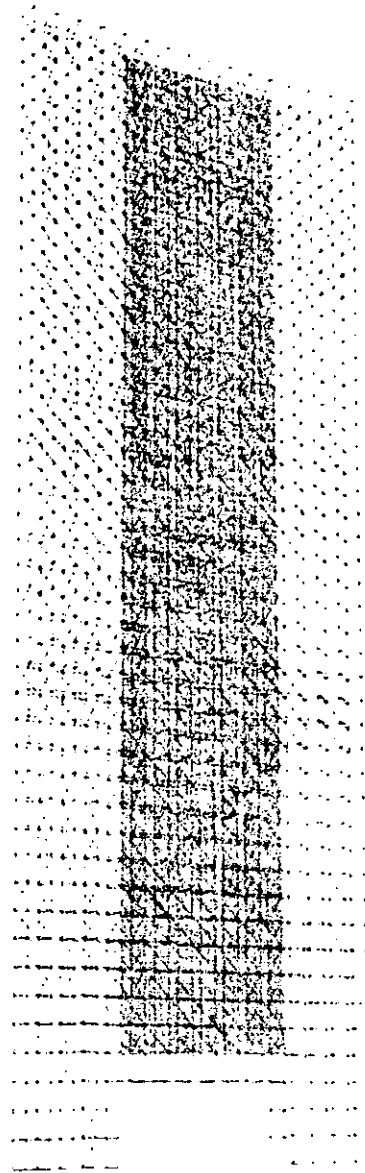
DETALLE DEL ANCLAJE EN HERRERÍA

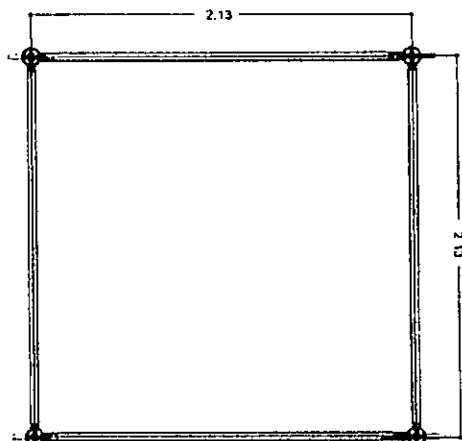
TORNILLOS ACERADO 1/2"x3"
CABEZA HEXAGONAL CON
RONDANA Y TAQUETE DE
EXPANSIÓN



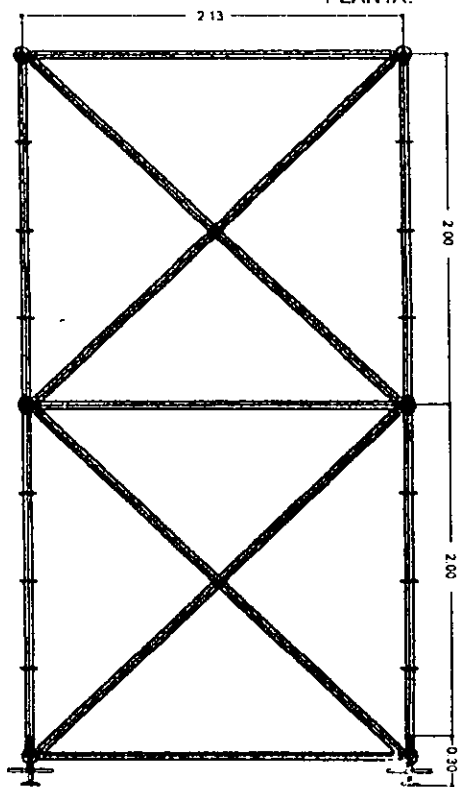
ESTRUCTURA CON PANTALLA

Pantalla de polyester de 26 x 82 m

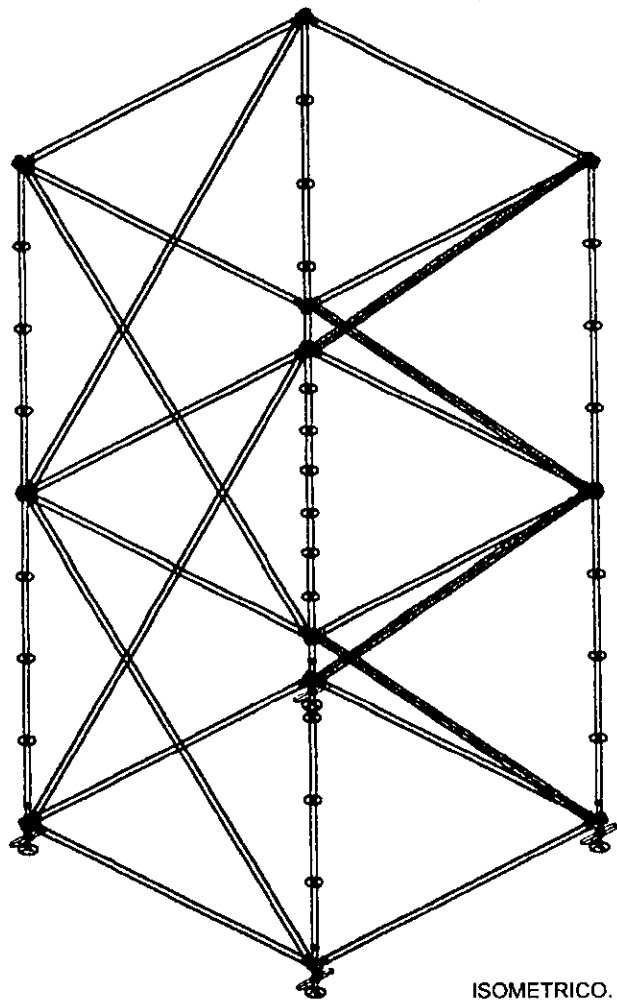




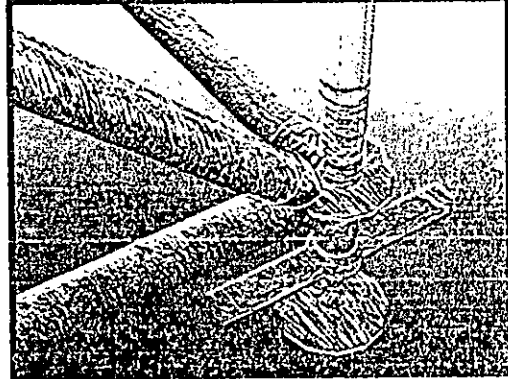
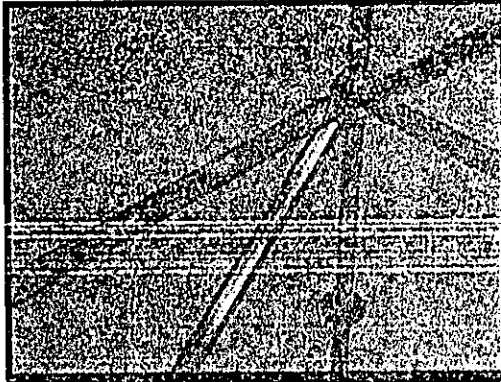
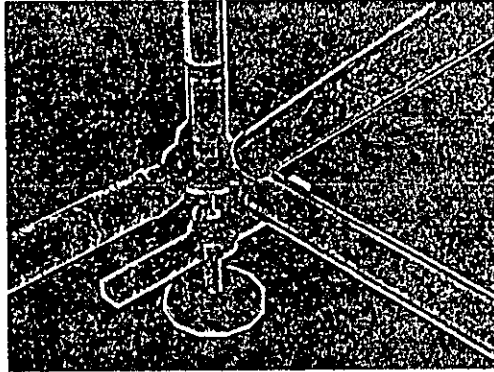
PLANTA.



ALZ. DO.



ISOMETRICO.

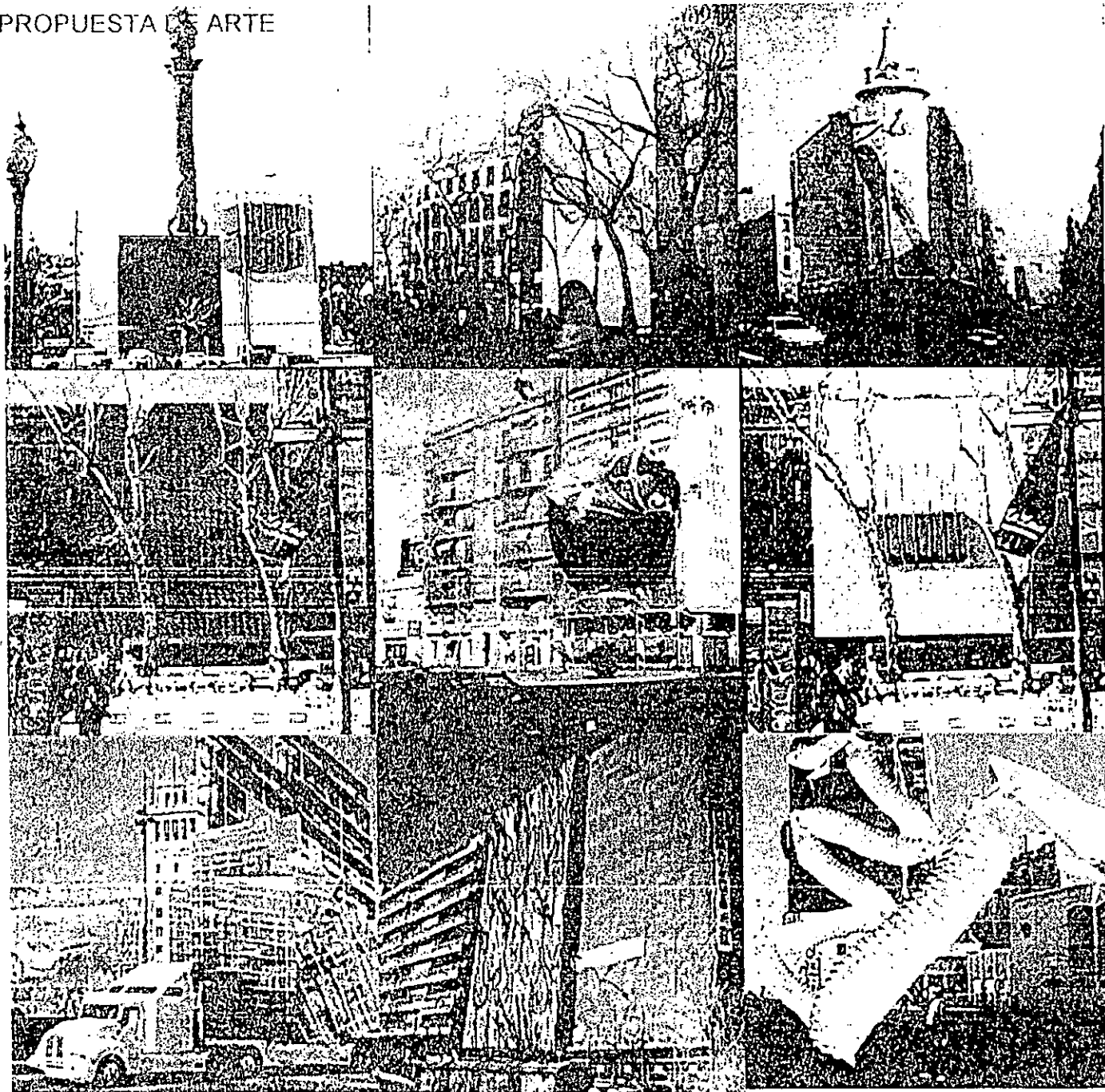


COTIZACIÓN Y PEDIDO

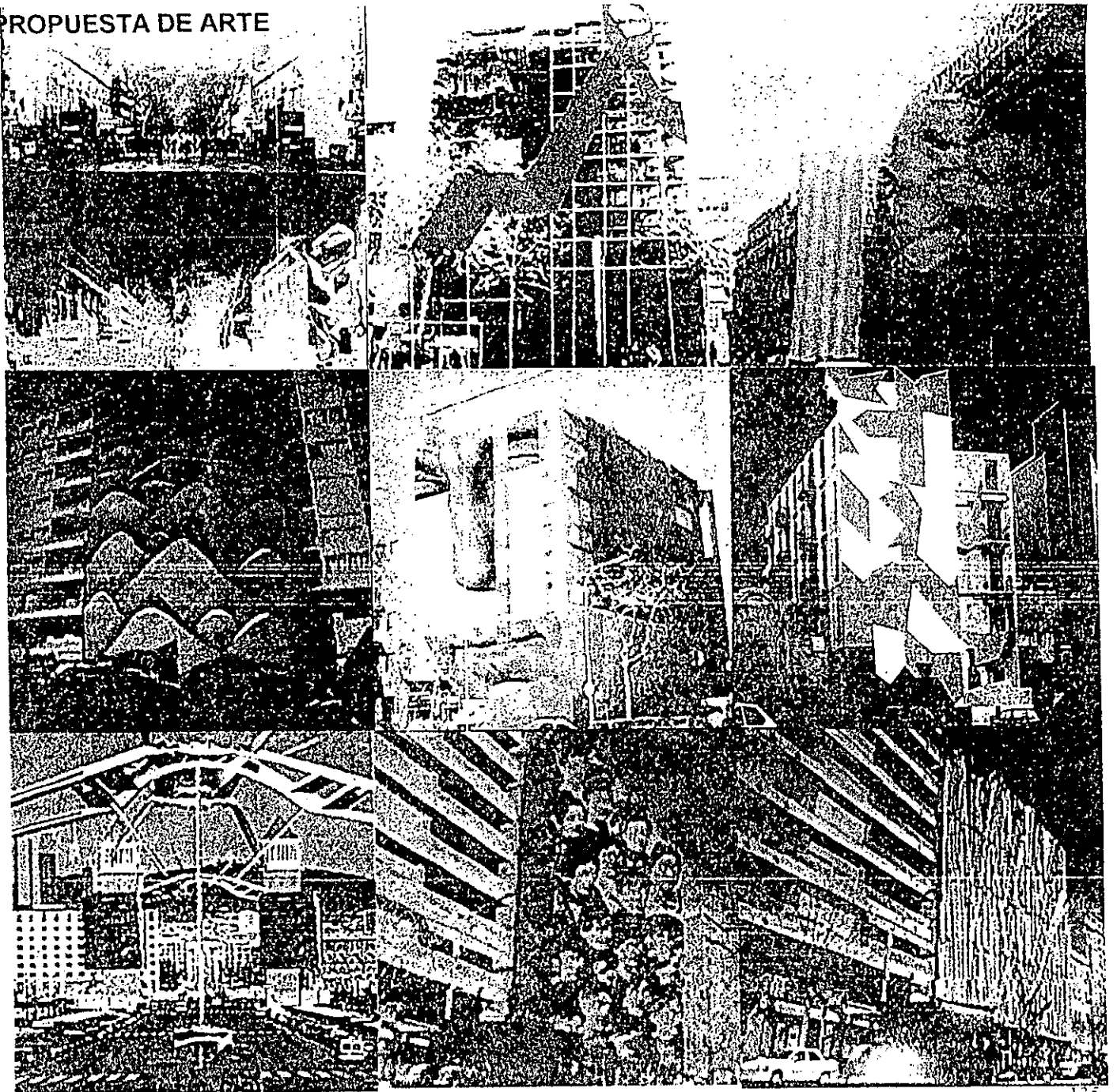
ANDAMIOS ALTAS
S.A., de C.V.

CANT	MODELO	DESCRIPCIÓN	P.U	RENTA/DÍA	IMPORTE
1352	P - 300	POSTE ST. 3.00 m	\$1670.59	\$1.92	\$2595.84
2940	SL - 7	LARGUERO DE 2.13 m	\$966.56	\$1.11	\$3263.4
2940	BB - 7	CONTRAVENTEO 2849 mm	\$1372.27	\$1.58	\$4057.2
20	TD/A - 7(M)	PLATAFORMA DE ALUMINIO 2.13m	\$3639.50	\$4.19	\$83.90
Valor del equipo			5893755.11 + I.V.A.	Importe:	\$10000.34
Peso del Equipo			57,750.72 Kg		
				Subtotal:	\$9750.33
				I.V.A.:	\$150.00
				Total:	\$9900.33
				Mensual:	\$297009.9

PROPUESTA DE ARTE



PROPUESTA DE ARTE



4.6 MUROS COLINDANTES

Un muro colindante o medianero es aquel que separa un edificio de otro. En las ciudades no está previsto que contemplemos los muros colindantes; sin embargo, a causa de algunos cambios en la normatividad o vigencia de la colindancia por ejemplo, o porque los muros tienen diferentes alturas, o por las demoliciones en algunas zonas viejas o dañadas por los sismos de 1985, estos muros han venido adquiriendo cierta presencia -y a veces permanencia- en nuestras ciudades.

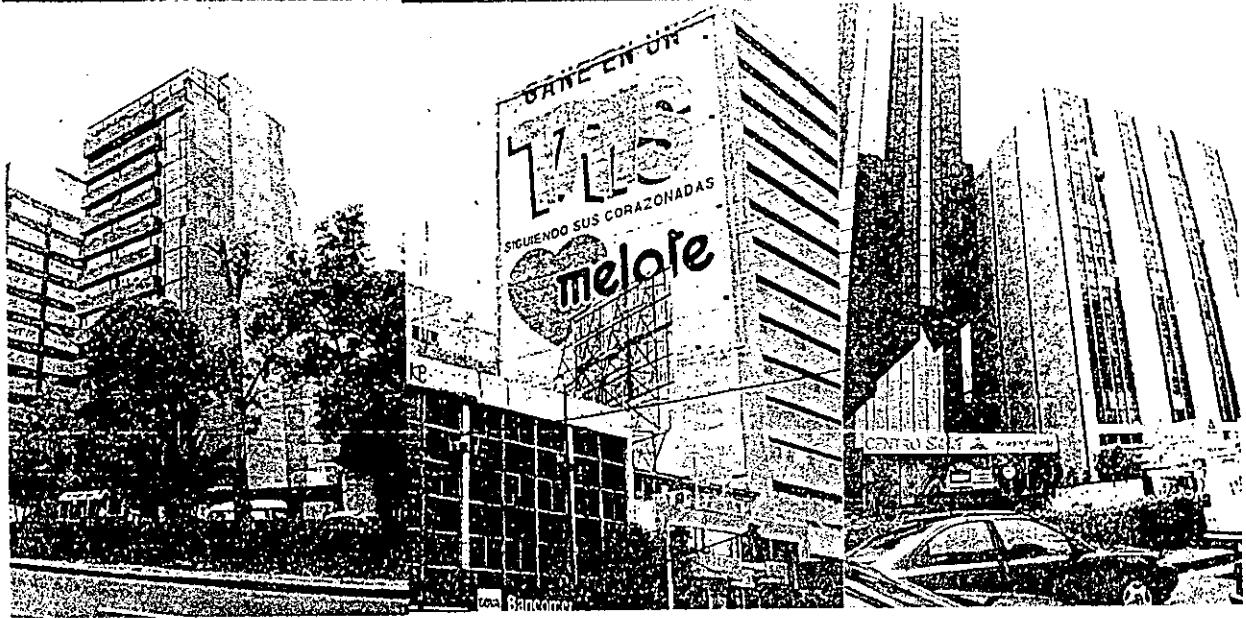
Estos muros no están hechos ni previstos para servir de fachada, y reflejan mucho más una ruptura entre dos arquitecturas. En el momento en que un muro colindante es visible se vuelve fachada, y por lo general tratamos de esconderla o maquillarla con "algo" efímero, temporal.

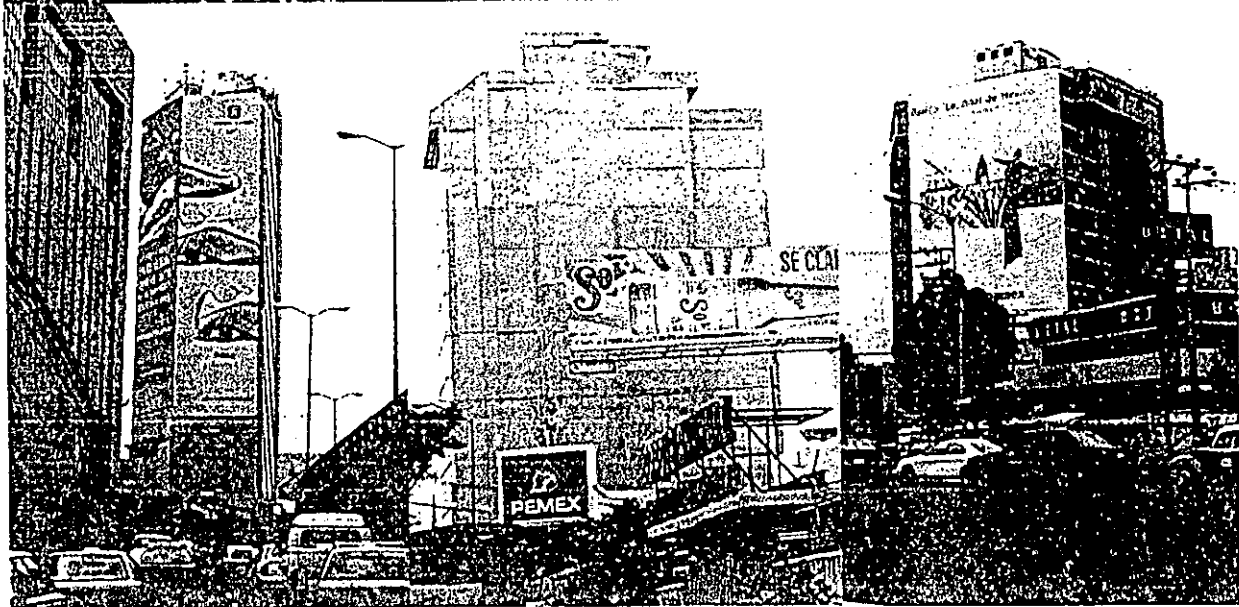
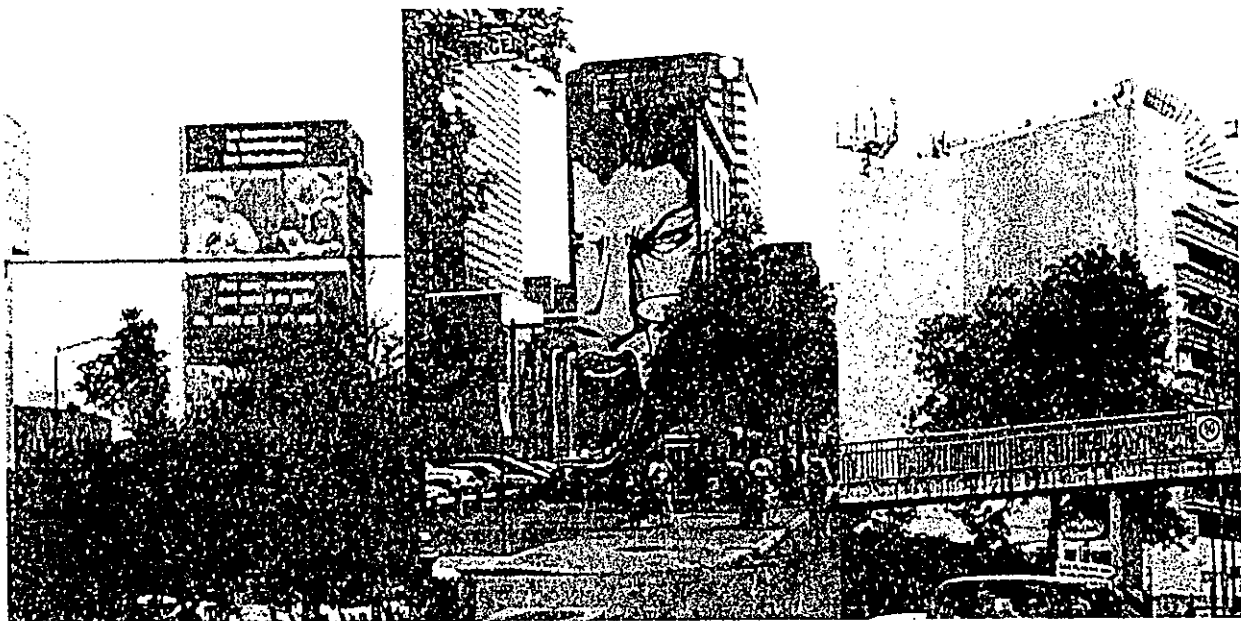
Hasta ahora, estos muros han sido utilizados como pantallas publicitarias, pero también pueden ser utilizados como el soporte ideal de intervenciones de tipo cultural, artístico o social; así se daría lugar a innumerables acciones y colaboraciones para los artistas o profesionales de las artes plásticas, y quizá esos muros se conviertan en puntos de reencuentro entre el arte, la imaginación y la vida cotidiana.

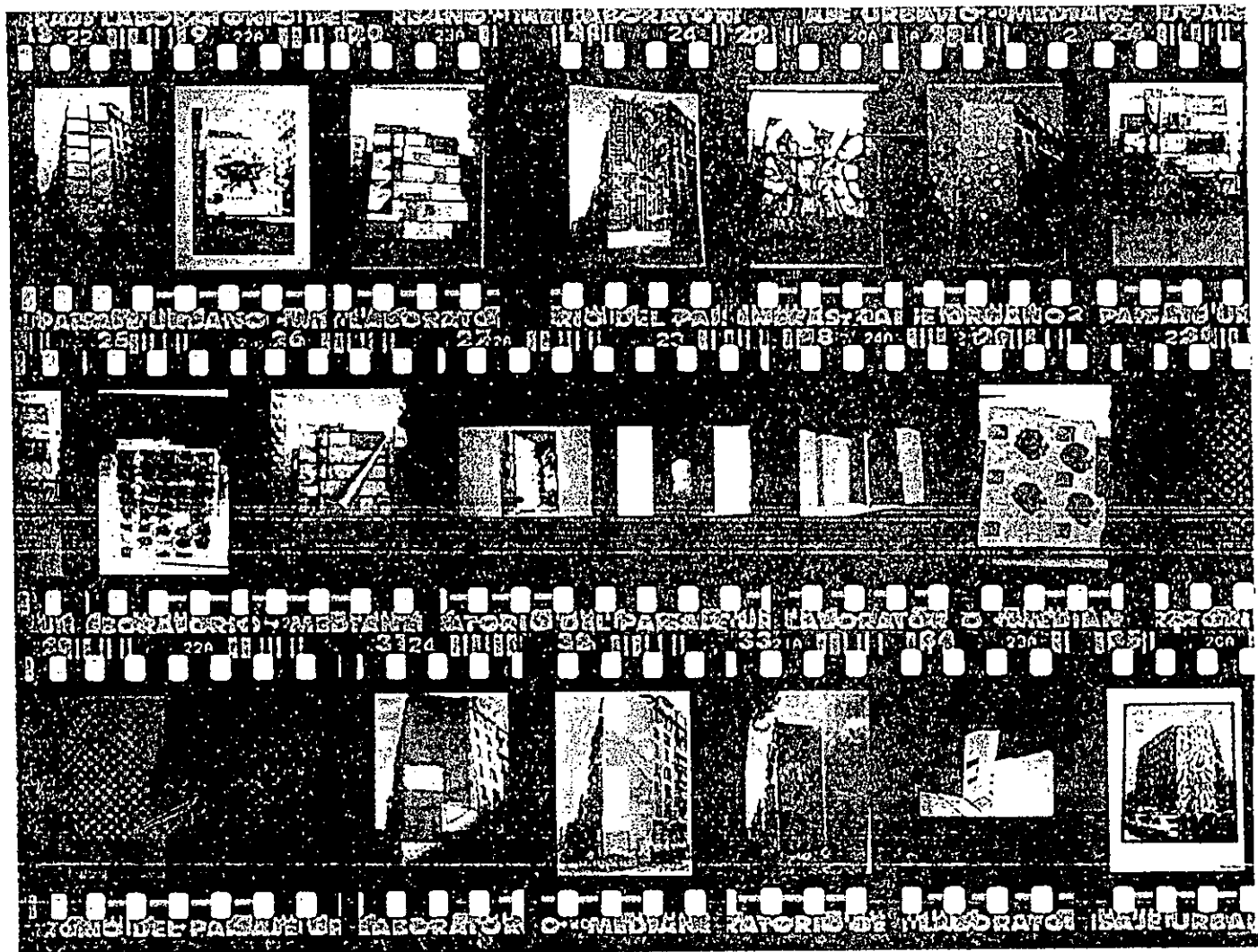
Mi propuesta busca transformar esos muros, cambiando así la paleta de la ciudad e intentando el empleo de materiales nuevos y diferentes, o bien, de materiales viejos de una manera innovadora, por ejemplo, con telas, piezas metálicas entrecortadas, plásticos, resinas... Las posibilidades aumentan con sólo pensar en un muro colindante como espacio abierto a la experimentación, o al reciclaje de una nueva acción. El punto es lograr que los muros colindantes se utilicen como lugares de expresión y al mismo tiempo integrar plásticamente esta instalación como parte de la arquitectura.

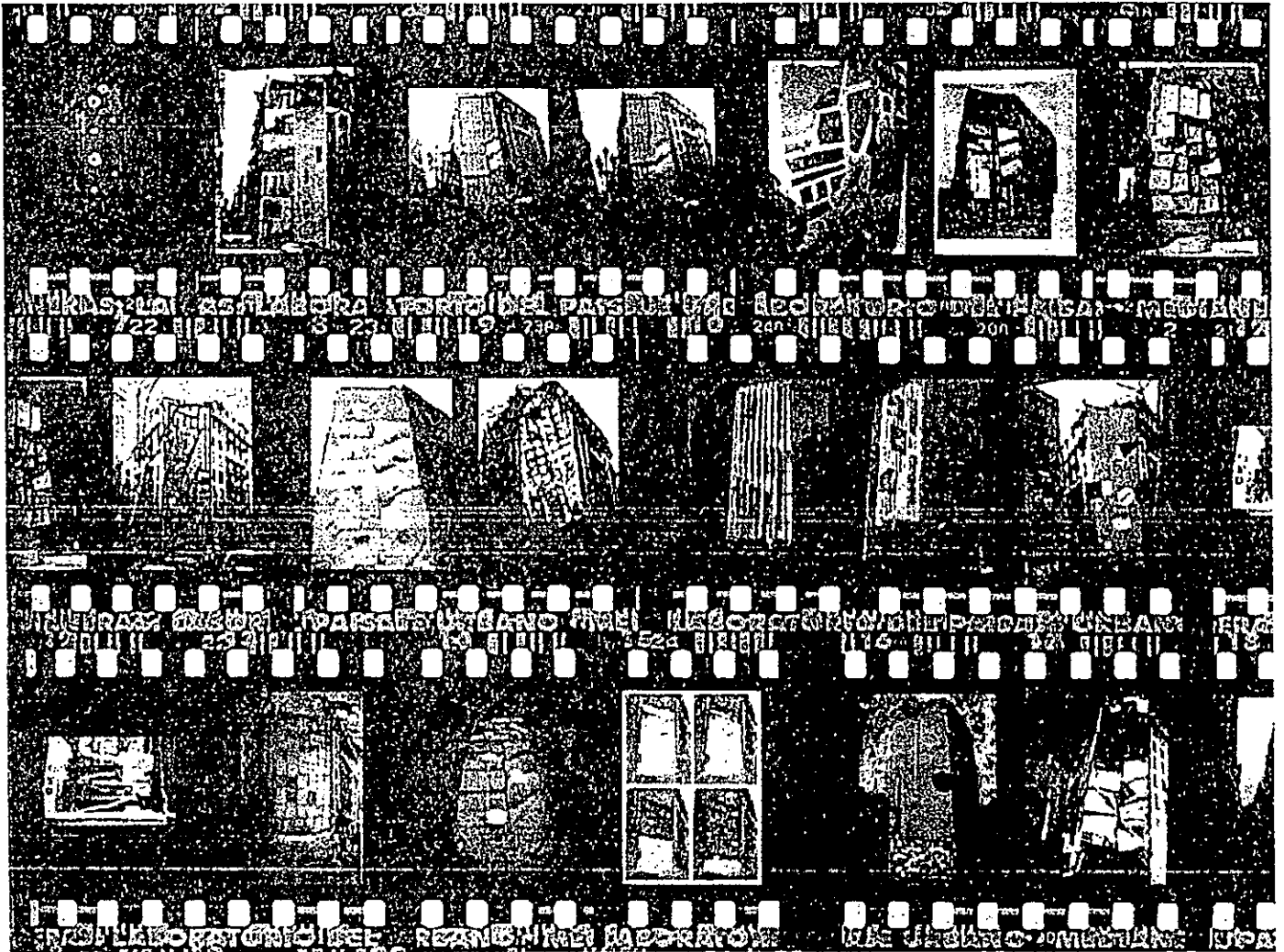
La intervención sobre los muros colindantes no responde sólo a una intención estética, pues bien se pueden concitar a nuevas experiencias en nuestra sociedad, obtener nuevas decoraciones, más intrigantes, más sugestivas, y conseguir el impacto visual en los peatones.

Las propuestas no terminan aquí, es un tema que habré de desarrollar para un futuro trabajo, pues además de poder tratar los muros colindantes, puede ser otro soporte los remates urbanos susceptibles a una intervención artística observando la acelerada comercialización de nuestra imagen urbana.









CONCLUSIÓN

Observar es la capacidad de análisis que todo ser humano desarrolla al verse expuesto a los diferentes estímulos del contexto que le rodea, así como a las condiciones culturales y sociales de cada persona con las que uno se identifica. La idea de esta tesis surgió durante mi estancia en la ciudad de París, Francia, en la cual tuve la oportunidad de realizar el cuarto año de la carrera gracias al programa de intercambios que tiene la Facultad de Arquitectura; en Europa el uso del andamiaje produce realmente un ambiente cotidiano de restauración, construcción y limpieza de edificios y monumentos. El estímulo que percibí al darme cuenta que la cultura y el arte podrían estar aun más ligados a la arquitectura, por medio de otros recursos como el andamiaje, fue lo que motivó a elegir este tema. Construcciones que en cierto momento y de manera intemporal adquirirían un papel importantísimo en la imagen urbana de la ciudad.

La vida está influida por la toma de decisiones y el aprovechamiento de oportunidades y fue gracias a esta experiencia que surgió este trabajo.

El presente estudio que contiene un análisis del andamio como soporte de la arquitectura y algunas intervenciones artísticas realizadas en el mundo, me llevó a plantear ciertas propuestas, instalaciones y proyectos que se pueden llevar a cabo con el uso de estructuras efímeras como las descritas.

El papel del arquitecto es vital en este tema, hoy en día se construyen obras por toda la ciudad sin ocuparnos de la imagen de la obra en su periodo de construcción. Sería importante que el arquitecto diseñara o tomara en cuenta el andamiaje o estructura requerida durante este proceso y ofrecer nuevas experiencias de lectura urbana a los habitantes, así como crear espacios para los artistas jóvenes que requieren experimentar.

La visión cambia totalmente cuando se empieza a observar la imagen urbana que existe hoy en nuestra ciudad, la cual produce pocos estímulos, la gente que la vive prefiere no percibirla; este documento hace énfasis en lograr que la gente se vuelva a fijar y a sentirse orgullosa e identificar con puntos o zonas emblemáticas de esta gran metrópoli.

El aprovechar y reciclar los espacios que son producto del andamiaje con un control artístico y cultural haría conocer, reconocer y enorgullecer a los habitantes de la ciudad.

Deseo concluir afirmando que este trabajo se planteó con la idea de hacer un llamado de atención a todos aquellos que vivimos en la ciudad de México, para que nos preocupemos y logremos conciliar los intereses artísticos, comerciales y culturales con la armonía del espacio público para revitalizar así, la imagen, la memoria y la convivencia urbana.

CAPÍTULO 6. BIBLIOGRAFÍA

- Arnal Simón, Luis, *Nuevo Reglamento de Construcción para el D.F.*, ilustrado y comentado, 2 a. ed., México, Trillas, 1996.
- Autores varios, *Catedral Metropolitana: corrección geométrica, informe técnico*, México, 1995.
- Baal-Teshuva, Jacob, *Christo et Jeanne Claude*, B.Taschen, 1995.
- Breton, Adela, *Litógrafos Unidos*, Ed privada, México, noviembre de 1993.
- Brigaux, Guy, *Los andamios*, Barcelona, Reverté, 1988.
- Coomaraswamy, A.K., *La filosofía cristiana y oriental del arte*, Taurus Ediciones.
- Enciclopedia Microsoft, *Encarta*, 1993-1997, Microsoft Corporation.
- De la Fuente, Beatriz, *La pintura mural en México*, tomo I, México, UNAM, 1995.
- Dethier, Jean, *Des architectures de terre*, Paris, Centre Georges Pompidou /CCI, 1981.
- Gendrop, Paul, *Quince ciudades mayas*, México, UNAM, 1997.
- Friedländer, Max J., *El arte y sus secretos*, Barcelona, Juventud, 1969.
- Fundacion Mies Van Der Rohe, *6º Premio Mies Van Der Rohe de Arquitectura*, edición actar, Barcelona.
- Ibelings, Hans, *Supermodernismo*, Barcelona, Gustavo Gili, 1999.
- Ledo Ovies, Jose Maria, *Andamios, apeos y entibaciones*, Barcelona, Ediciones Ceac, 1986.
- Noelle, Louise y Carlos Tejada, *Catálogo guía de arquitectura contemporánea ciudad de México*, México, Fomento Cultural Banamex, 1993.

Nouvel, Jean, *The Elements of architecture*, Estados Unidos, Universe Publishing, 1998.

Quaderns, *Temps fugace, temps précaire, éclats*, Infoprint, Barcelona, 1999.

Ramos, Samuel, Obras completas, III, Estudios de estética, *Filosofía de la vida artística*, México, UNAM.

Real Academia Española, *Diccionario de la Lengua Española*, Madrid, Espasa-Calpe, 1984.

Vaizey, Marina, *Christo*, Barcelona, Ediciones Polígrafa, 1990.

Ware, D. y B., Beatty, *Diccionario Manual Ilustrado de Arquitectura*, México, Ediciones Gili, 1994.

Zabalbeascoa, Anatxu y Marcos Javier Rodríguez, *Minimalismo*, Barcelona, Gustavo Gili, 2000.

INTERNET

www.arts.history.mx/museos/ext/bellasartes.html, septiembre 2000.

www.andamios-atlas.com.mx, diciembre 2000.

www.dalmine.com.mx, diciembre 2000.

www.geocities.com/SoHo/lofts/5614/newmain.html, enero 2001.

www.civila.com/hispania/experimental_zone/graphic.html, enero 2001.

MANUALES

Manual de Presentación de Andamios Dalmine.

Manual de Presentación de Andamios Layer.

Quiero agradecer especialmente a todos los que colaboraron en cierta forma para la realización de este documento; FELIPE LEAL, RUBEN CAMACHO, GERMÁN ORTEGA, MARIO ALBERTO GÓMEZ, RAÚL BARRIOS, DR. VILLALOBOS, BEATRIZ DE LA FUENTE, HILARIO PRIETO, MAYA DÁVALOS, ALEJANDRO RIVADENEIRA, OSCAR ENRIQUEZ, CARLOS DE LA MORA, YONNIA SEOANE, PATRICIO CHAUVET, DIEGO RICALDE, JUAN CARRAL, GUILLERMO PEREGRINA, MAURICIO CORTÉS, ROSARIO, ANDAMIOS ATLAS, y por supuesto a la FACULTAD DE ARQUITECTURA DE LA UNAM.