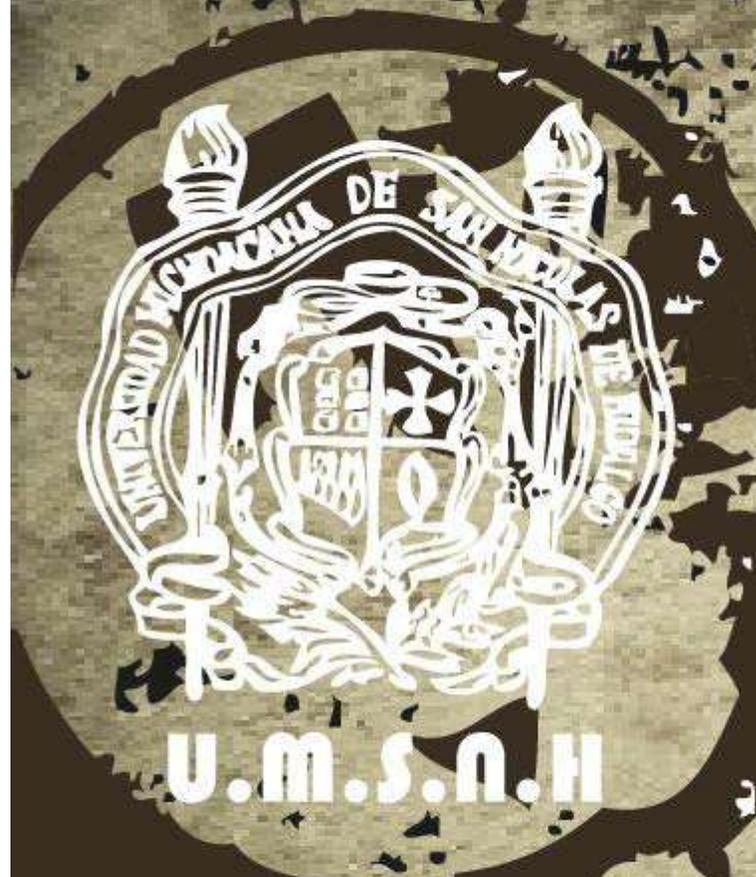




facultad de arquitectura



U.M.S.N.H



**fabrica de artes y oficios**  
en Morelia Michoacan

Para obtener el titulo de **ARQUITECTO**

**Presenta: Raul Abelardo Mendez Espinosa**

**Asesor: Juan Jaime Ramirez San Roman**

ene/12

Morelia, Michoacan



**FABRICA DE ARTES Y OFICIOS**

**FARO**

Anoche me e dado cuenta que son muchas aquellas personas, las cuales a lo largo de este trayecto en mi carrera como de mi vida misma me han brindado su apoyo, su amor y su compañía. No basta una cuartilla para nombrar a cada una de ellas, es por ese motivo que quiero decirles a todos en general GRACIAS, por aquellas voces de animo, por aquellas felicitaciones, por aquellos consejos, todo aquello que e tomado en cuenta, que está e ira conmigo siempre. Gracias a los que están a mi lado y a aquellos que lejos están.

Pero antes que todos y primero que nadie quiero agradecer a EL SANTO BENDITO AMO Y REY DEL UNIVERSO TODOPODEROSO, SEÑOR DE ABRAHAM, SEÑOR DE ISAAC, SEÑOR DE ISRAEL ya que en su bendita y santa misericordia me a dado la oportunidad de terminar una carrera, así mismo porque sin merecerlo yo EL a estado conmigo a cada paso y a cada instante protegiéndome y fortaleciéndome día a día para seguir adelante.

Así también agradezco a mis padres que con amor, esfuerzo y honradez me brindaron una carrera, dándome a lo largo de estos 5 años su apoyo incondicional, así como a lo largo de mi vida, cuidando de mi, y en estos años depositando su entera confianza sin dudar ni un solo momento en mis capacidades cuando se me presento cada reto. Así también agradezco a mi hermana por creer siempre en mi y animarme en mis tropiezos, a mis abuelos; por sus consejos y ánimos.

A todos ustedes MI FAMILIA les agradezco cada una de sus oraciones por mi bienestar.

Hoy me lleno de alegría para decirles no les falle, e cumplido un paso, una meta, un sueño mas en mi vida y todo se lo debo a cada uno de ustedes.





# INDICE

## INTRODUCCION

### 1.- Aspecto Histórico, Social-cultural

Introducción.

Europa siglo XIX.

Bauhaus (1919).

Función histórica.

Arte y oficio para la población

Siglo XX

Lenguaje

Modernidad

F.A.R.O en la actualidad

Desarrollo

Características del lugar

Morelia .Ciudad media

Barrio satélite

Colonias urbanas

Colonias urbanas. (actualidad)

Asentamientos

Graffiti

Visión cultural

Actividad cultural

Arte popular

Oficios alternativos

Estadística y Demografía

Referencia económica

Conclusión

### 2.- Aspecto Geográfico, Físico-urbano

Introducción.

Localización.

Aspectos climáticos.

Sistema normativo de equipamiento.

Equipamiento urbano de la ciudad de Morelia

Requisitos del terreno

001

003

004

005

006

007

008

009

010

011

012

013

014

015

016

017

018

019

020

021

022

023

025

026

027

028

029

030

031

033

038

039

040

Propuesta de terreno

Características del terreno

Localización del terreno

Vistas del terreno

Accesibilidad

Topografía e infraestructura

Incidencia climática

Conclusión

### 3.- Aspecto Técnico.

Introducción

Mecánica de suelos

Cimentación

Estructura

Entrepisos

Cubiertas

Muros

Acabados.

Instalaciones

Aspectos normativos

Conclusión

### 4.- Aspecto Funcional.

Introducción

Organigrama

Árbol de sistema

Análisis de usuario

Mobiliario.

Estudio de áreas.

Diagrama de funcionamiento

Diagrama de relación

Matriz de acopio

Programa Arquitectónico

Conclusión

041

042

043

044

046

047

048

050

051

052

053

054

055

060

062

063

065

069

073

074

075

076

077

078

086

090

093

096

100

102

104

106



# INDICE

## 5.- Aspecto Formal.

Tendencia

Conceptualización lineal

Conceptualización formal

Conceptualización funcional

Conceptualización espacial

107

108

109

110

111

112

## 6.- Proyecto ejecutivo

Plano topográfico

Planimetría arquitectónica

Planimetría estructural

Planimetría de instalaciones

Planimetría complementaria

## 7.- Maqueta virtual.

## 8.- Presupuesto.

## 9.- Bibliografía y fuentes de consulta.

# Introducción.

001

El vocablo **fábrica** durante el renacimiento se reconocía como el edificio mismo, es decir sin importar su tipología, a cualquier obra se le denominó fábrica. En la actualidad se le conoce como el lugar físico o virtual donde se produce algún objeto, material o servicio, procesando materias primas.<sup>1</sup>

**El arte** es toda actividad humana en la que el hombre combina sus habilidades, destrezas y experiencias para comunicar sus ideas.<sup>2</sup>

**El oficio** es definido como la ocupación habitual que tiene frecuentemente un carácter manual.<sup>3</sup> Para nuestro caso la fabrica de artes y oficios se definirá como; el lugar físico donde se efectúa un proceso de transformación de ideas en servicios útiles, así como el espacio en donde se retomaran diferentes manifestaciones de expresión artística y cultura urbana,<sup>4</sup> todo esto, a través de talleres de artes y oficios en la ciudad de Morelia, Michoacán. El **objetivo** principal será obtener y comprender la información, para idealizar, proyectar y solucionar arquitectónicamente un lugar que cuente con la conjunción de el lugar de artes y oficios con plaza pública cultural como centro de convivencia, para apoyar a las necesidades de integración de espacios culturales en un solo entorno y descentralizado de la ciudad; en donde se puedan manifestar ofertas artísticas, festivales y nuevos movimientos de arte como el graffitismo.<sup>5</sup>

Morelia es conocida como un ICONO DE LA VIDA CULTURAL Y ARTISTICA DE MEXICO. Es de las ciudades con un mayor índice de festivales artísticos culturales, esto ya desde hace algunos años.<sup>6</sup> En cuanto a esto se visualizan tres problemas; el primero es la centralización de los festivales, el segundo es que a la cultura y a las artes se les a dado un grado elitista, dejando fuera de este ámbito a personas con bajos recursos, así como también se han dejado a un lado las artes aplicadas, entendiéndose por artes aplicadas a aquellas de tipo vocacional conocidas como oficios. Y como tercer problema no se cuenta con un espacio en el cual el arte del gaffiti se pueda manifestar con mayor libertad. El tema planteado es de gran interés para la sociedad, ya que manifiesta que existe la necesidad de un espacio descentralizado para llevar a cabo los festivales culturales, talleres, y en donde el graffitismo se pueda manifestar.<sup>7</sup>

Para poder llegar al punto del diseño esquemático del proyecto, se concibe una definición en base a la fenomenología. Como segunda se realiza el estudio del tema a través del tiempo, esto quiere decir; captación, análisis y redacción de los antecedentes históricos del tema en diferente tiempo y lugar, a partir de las escuelas de artes del siglo XIX hasta lo que hoy se observa como fabrica de artes y oficios, pasando por el México Porfirista, el moderno y el actual, visualizando todo esto como un fenómeno en desarrollo. La siguiente etapa es realizar un acercamiento social y cultural de la ciudad elegida para el proyecto, que en este caso es la ciudad de Morelia.

En la siguiente etapa de tratamiento se realiza un análisis de reconocimiento del tema, conocer las soluciones actuales de edificios de la misma tipología del proyecto, en el mundo, en el país y en el estado, respectivamente.

1.-[<http://www.wikipedia.com>]

2.- Profra. Elsa cervantes y Profra. Rosa Moreno. Introducción a las artes plásticas, D.F Alegre Juventud, 1993. p.11

3.- [<http://www.coparmex.org/contenido/publicaciones/entorno/2003adr03/g.htm>]

4.- María Girón, "Fabrica de Artes y Oficios del Bicentenario" en *a+a, relax y descanso, BJP arquitectura, No.4, Oct-Nov, pp.12-13*

5.- graffitismo; arte urbana, manifestada en muros siempre y cuando tenga una relevancia de creatividad y habilidad.

6.- Sol de Morelia, 10 de Agosto del 2008. (no se cuenta con los demás datos de la fuente).

7.- El Festival, el Arte y el Oficio. Méndez Espinosa Raúl y Baeza Calderón Abraham.de la FAUM. Encuesta a un grupo heterogéneo de habitantes de la ciudad de Morelia. 10 Agosto 2009.

El tratamiento continua con un análisis del lugar, en cuanto a la situación geográfica, física y ambiental de este, la elección del terreno para el proyecto, tomando en cuenta el paisaje natural y cultural, así como su infraestructura urbana. Para finalizar se aterriza el diseño formal del edificio, tomando en cuenta los aspectos funcionales y constructivos para el mismo.<sup>8</sup>

El tratamiento del tema se hace basándose en la fenomenología, en lo que a esto se refiere establece que un fenómeno se entiende por medio de las percepciones, todo esto respecto a los conocimientos que el sujeto tiene del mismo fenómeno. Como ya se menciona se aborda el tema desde un aspecto sensorial tomando en cuenta la capacidad perspectiva, para esto se recurre a la filosofía de Emmanuel Kant .

Los aspectos que involucran a las manifestaciones artísticas y algunos diferentes géneros de fenómenos modernos, sociales y culturales, para poder percibir a estos se hace notorio el uso de la percepción.

El hombre , esta programado por sus bastas experiencias, estas son el reflejo para entender lo que ahora es su entorno, observando (entiéndase por observar, a el análisis detallado de un fenómeno, escudriñando con todos los sentidos) e imaginando, esto es lo que llamamos percepción. Las experiencias sensoriales no son únicamente un aprendizaje si no que forman parte de una experiencia vivida.<sup>9</sup>

Por medio de la percepción podemos comunicarnos, detallar, e idealizar nuestro entorno. En la investigación siempre llegan los momentos en lo que por nuestro conocimiento anterior podemos percibir si un dato, conocimiento nuevo será importante, esto dependerá de los grados de percepción, esto es la función que nos permite como seres humanos recibir información, interpretarla y ejecutarla a través de los sentidos. Este proceso Emmanuel Kant lo divide en sensible e inteligible, el primero es aquel elemento que nos transmita sensibilidad y lo segundo es el procesamiento de lo anterior.

Kant define lo inteligible como un entendimiento basado también en los conocimientos y no solo como una sustracción de lo perceptible.<sup>10</sup>

8.-[<http://www.wikipedia.com>]

9.- Javier García Raffi. “ **EL CONTEXTO EPISTEMOLOGICO DE LA CONSTRUCCION DEL ESPACIO Y EL TIEMPO EN EL FENOMENALISMO** “ **universidad de Valencia. 1989.** las paginas no se citan ya que es una copia del libro digitalizada la cual contiene muchos errores de scanner.

10.-[<http://www.wikipedia.com>]

# ASPECTO HISTORICO. SOCIAL-CULTURAL

"la arquitectura debe de ser la expresión de nuestro tiempo y no un plagio de las culturas pasadas" LE CORBUSIER

1

004

La historia es una ciencia social, que tiene como objetivo estudiar el pasado; el hombre por nacimiento tiene la curiosidad de conocer su entorno natural y social en diferentes tiempos. Como primer etapa de la investigación, es importante conocer el fenómeno, su origen, así como el desarrollo y transformaciones del mismo, en nuestro caso es la fábrica de artes y oficios. Todo esto con la finalidad de empaparnos del fenómeno, es bien sabido que si uno regresara lapsos en la historia, se encontraría con que cualquier tema existe desde los primeros días de la humanidad en la tierra. *"no hay nada nuevo bajo el sol"* dijo alguna vez el rey Salomón rey de los hebreos. Es por esta razón que en el estudio histórico del tema solamente nos remontaremos hasta mediados del siglo XIX, que es el siglo en el cual por veces primeras se comienza a escuchar sobre un proyecto que lleve en su nombre las palabras arte y oficio.

Esta primera parte del tratamiento del tema trata de ejemplificar a manera de relato, el origen y desarrollo del tema como ya se a mencionado; el cual se compone de la siguiente manera, por orden de aparición: la Europa del siglo XIX, en esta etapa se especifican los orígenes como escuela de las fabricas, yéndonos hasta la Europa de este siglo, en seguida se hace un acercamiento a la institución de la Bauhaus, tomándola como referencia histórica de Europa pero del siglo XX. La siguiente etapa se compone del desarrollo del tema en nuestro país desde el siglo XIX hasta la actualidad, pasando por el porfiriano cuando se le denominaba escuela de artes y oficios hasta fundamentar lo que ahora se comienza a conocer como FARO.

**INTRODUCCION**

# Europa siglo XIX.

005

A raíz de la revolución industrial, se modifican los procesos de producción y comercialización de aquellos objetos a utilizarse, con lo que el continente Europeo da un giro total y pasa de una producción artesanal a una industrial. El crecimiento industrial provocó un gran movimiento de comunidades campesinas hacia las ciudades principales de la época, incrementándose la oferta y demanda de productos industriales. Pero con esto surgió un problema; los objetos prefabricados pretendían imitar sin lograrlo a los más maduros y ricos estilos del pasado, con esto se trata de hacer referencia a que la máquina aun representando un gran paso tecnológico, todavía no podía realizarse con ella lo que la mano del hombre había logrado hasta entonces. Todo esto provocó dos tendencias, la primera; desarrollada por Morris que decidió prescindir de la ayuda de la máquina, expresando la mala calidad del arte industrial. Ni las rejas de Gaudí ni los cristales de Tiffany, ni los muebles de Horta fueron concebidos para .a producción industrial. Pero por otra parte Henry Cole funda en Inglaterra en el año de 1857 las escuelas de diseño, con el objetivo de enseñar a las personas que trabajaban en la industria, teniendo un éxito extraordinario pues en 1860 el número de diseñadores franceses empleados en fábricas inglesas había disminuido en un gran porcentaje.<sup>11</sup>

Aunque España se retrasó en su proceso de crecimiento industrial comparado con el de los países del norte, las corrientes europeas influyeron logrando en 1824, el nacimiento de el Real Conservatorio de Artes en Madrid, que tenía como misión, la promoción de las artes y las industrias. En 1832 se implantó un plan de estudios, el primero para ser precisos, en donde los alumnos tenían la libertad de elegir cursar lo que les interesara y/o les conviniera, según su voluntad.<sup>12</sup> En 1871 se creó la Escuela de Artes y Oficios, el objetivo de esta era sin duda la educación del artesano y el obrero, ya que estas escuelas respondían a una necesidad social. El primer problema que surgió para esta escuela fue que se dedicaba a la enseñanza de manifestaciones puramente artísticas y estéticas, trayendo con esto una esterilidad de esfuerzos, por que sus estudios elementales eran frecuentados por artesanos, cuya mirada y percepción no era la de la formación artística si no de el aprendizaje para de alguna manera ganarse la vida. En 1886 la escuela de artes adopta el nombre de Escuela Central de Artes y oficios. Durante este periodo (1886-1895) comienzan a realizarse diversos cambios en los planes de estudios, adoptando de manera significativa un carácter más profesional, así como de una visualización hacia el futuro cercano de aquellos entonces, como lo fueron los talleres de mecánica y electricidad.<sup>13</sup>

11.- "Máquinas, motores e instrumentos" en *Larousse Temático*. Tomo 1, Vol 6. México D:F.editorial Larousse .1996.pp 1033-1038

12.- Mumford, L., Técnica y civilización, Alianza Editorial, Madrid, 1971.

13.- Prigogine, I. y Stengers, I., La nueva alianza. Metamorfosis de la ciencia, Madrid, Alianza Editorial, 1979. pp. 30-41

En 1900, se crearon las Escuelas de Artes e Industrias, reorganizando y fundiendo las Escuelas de Artes y Oficios y las provincias de Bellas Artes. La misión de estas escuelas fue enseñar aquellas industrias, elementalmente las artísticas, aquellas que eran desconocidas o estaban poco adelantadas en España y principalmente las que podían implantar los artesanos por sí mismos.<sup>14</sup> en 1910 se bifurcan<sup>15</sup> las dos ramas a las que habían atendido las Escuelas de Artes e Industrias, convirtiéndose así en dos tipos de centros independientes; Las Escuelas Industriales y las Escuelas de Artes y Oficios. Para 1963, se reorganizó todo el modelo educativo, en el que se abandonaba el concepto de enseñanza destinada a obreros y artesanos, así como el implemento de cursos de formación artística acelerada. De este momento procede la denominación de : Escuelas de Artes aplicadas y Oficios Artísticos.<sup>16</sup>

Además de arquitectos de la época, la Bauhaus fue protagonista fundamental del racionalismo. Fundada por Walter Gropius como una escuela de diseño en 1919. Todavía hoy la Bauhaus es sinónimo de una modernización radical del arte. Cualquier tipo de ámbito trato de reformar y remodelar, pues sus temas no solo incluían a la arquitectura y la pintura, si no también la danza, el teatro, la fotografía y el diseño.<sup>17</sup> Por su amplitud en cuanto a aspiraciones, la Bauhaus estaba estrechamente relacionada con los movimientos artísticos de la época. El plan de estudios de Gropius procuraba integrar todas las artes aplicadas (arquitectura, escultura, pintura, herrería, escenografía, cerámica, carpintería, textiles, etcétera) en talleres artesanales; negando la validez del “arte profesional” . Propuso la integración de todas las formas de creación artística, para alcanzar la obra de arte unitaria. 7 En 1924 la escuela se topo con dificultades políticas e ideológicas, provocando su disolución, es así como volvió a formarse en la ciudad de Dessau, construyendo Gropius el edificio de la Bauhaus. En 1928 Hannes Meyer tomó la dirección de la institución, con el se marcaron todavía más las aspiraciones sociales ideológicas de la escuela. Así junto a una estandarización progresiva de la producción artística, hubo una notable colectivización del proceso de producción, que sustituyó la fabricación individual por la artesanal. Mies Van de Rohe, sucesor de Meyer en 1930, se propuso conducir la escuela de una manera más tranquila, aunque la agitación política nunca fue su fuerte, pero ni el hecho de centrarse en la formación artesanal de los alumnos pudo impedir que la Bauhaus de Dessau se cerrara en 1932 a instancias de un nacionalismo en expansión.<sup>18</sup>

14.- “Arte y Música” en *Enciclopedia Temática Océano*, Tomo 1, Vol . 4.España. Editorial Oceano.S.A.1996. pp 835-839

15.- Bifurcan; de bifurcar, división en dos partes.

16.- Prigogine, I. y Stengers, I., *La nueva alianza. Metamorfosis de la ciencia*, Madrid, Alianza Editorial, 1979. pp. 44-59

17.-Elsa Ruth Martínez Conde y Leo Stellino. *Manual de Teoría de la Arquitectura Contemporánea*. U:M:S:N.H . pp. 9-11

18.-Jurgen Tietz. *Historia de la Arquitectura Moderna*. Barcelona. Ullman editoriales. pp.33 y 58

# Función histórica.

007

En el México rural del siglo XIX no abundaban las industrias, sin embargo los talleres existían por doquier, sobre todo aquellos del tipo casero, sumaban miles los que habían en todas las ciudades y pueblos del país. En estos talleres artesanales surgía el grueso de la producción nacional de artículos de consumo, no se producía con métodos tan sofisticados, eran mas bien muy manuales pero aun así se realizaba todo lo que hacia falta; desde herramientas, productos de alfarería, hasta ropa, vidrio, juguetes, pan, etcétera. Generalmente los propietarios eran gente de sabiduría en el ramo del arte aplicada (oficios), y , empleaban a jóvenes y les daban una capacitación excelente, a tal grado que estos muchas veces se consolidaban en el oficio para así, formar su propio taller. Es de relevancia destacar que; en el México de ese tiempo era una ilusión de la gente joven ser el propietario de un taller. Los gobiernos de aquel entonces preocupados de que los niños también se capacitaran para el trabajo, comenzaron a abrir en algunas ciudades las denominadas Escuelas de Artes y Oficios. En estos se les enseñaba todo lo básico como lo es; leer, escribir, aritmética o geometría, así como una capacitación en artes manuales y oficios útiles. Estos centros de capacitación son la base para el desarrollo tecnológico de nuestro país.<sup>19</sup>

Es muy común al escuchar la palabra porfiriato imaginarnos todo aquel régimen que se nos enseñó en la educación básica, sin embargo también es importante destacar que si bien no fue una etapa de libertad del país y, en cambio si una de régimen autoritario , también existieron diversos aciertos , uno de ellos es sin duda, la creación de las escuelas de artes y oficios. Si bien desde las etapas de la ilustración surgió la idea de dar educación útil y practica a las clases menesterosas, no fue si no hasta la década de los cuarenta del siglo XIX, cuando Lucas Alemán, a través de la Dirección General de Industria, logro crear las escuelas de artes y oficios. Algunos estados, como Jalisco en 1843 y Puebla en 1859, siguieron el ejemplo de la capital y fundaron escuelas del mismo ramo. Aunque la inestabilidad política y económica del país ocasionaron que estas escuelas fueran realmente efímeras. Es así que fue hasta la época del porfiriato cuando estas instituciones alcanzaron importancia en el plano nacional.<sup>20</sup>



19.- Álvarez, M. F., La enseñanza técnica e industrial en México y en el extranjero, y proyecto de su organización en México, Talleres de la Escuela Nacional de Artes y Oficios, México, 1902. pp.42-46

20.- Bazant, M., Historia de la educación durante el porfiriato, El Colegio de México, México, 1993. p.112

Las leyes del Distrito Federal, territorios y algunos estados como Morelos, Puebla y estado de México determinaron que niños y niñas debían aprender, en el transcurso de la primaria, algún tipo de trabajo manual con la idea de orientarlos hacia algún oficio, en lugar de una profesión. Algunos otros como Jalisco, Colima y Querétaro combinaban la enseñanza de algún trabajo manual con elementos de agricultura y horticultura. Otros, como tabasco establecieron en las cabeceras municipales del estado jardines agrícolas en donde los niños de las escuelas respectivas aprendían a cultivar.<sup>21</sup>

Los pedagogos del porfiriato estaban consientes de la importancia de encauzar a los niños, por un lado, a desarrollar alguna habilidad manual y, por el otro, aprender un oficio con la intención de arraigarlo a su lugar de origen. La siembra de esta inquietud, al parecer sin mucho éxito, encontró mayor eco en la población adulta (considerada como tal a los 14 años), que gratuitamente podía asistir a las escuelas de artes y oficios, aprender a leer y a escribir y algún oficio. Esta preferencia educativa de la población se debía a que la incipiente industria nacional requería mano de obra calificada y este tipo de escuelas ofrecía un muy variado grupo de materias que preparaban bien a un artesano u obrero. Así también, la población adulta que trabajaba durante el día tenía la opción de ir a estas escuelas nocturnas.<sup>22</sup>

Como tantos otros planes educativos del porfiriato, las escuelas de artes y oficios tomaron como ejemplos a las de Francia. El conservatorio de artes y oficios de Paris, creado en 1873, tenía por objeto ocuparse de los obreros y de instruir al pueblo. Los cursos que ofrecía eran gratuitos, duraban tres años y cualquier persona podía asistir a ellos. Se enseñaba geometría aplicada a las artes, geometría descriptiva, hilados y tejidos, etc. Inicialmente la escuela de artes y oficios de México, siguiendo la influencia francesa, tenía un listado de materias teóricas (aritmética, álgebra, geometría y trigonometría; francés, inglés y español; dibujo y rudimentos de mecánica, y física y química). Aunque también había varios talleres, nunca atrajo a muchos alumnos, pues el programa era demasiado elevado para interesar a las clases **populares** a las que realmente iba dirigido.<sup>23</sup> En 1877 el plan de estudios cambió para dedicarse más a las necesidades reales de la población. Se instituyó la instrucción primaria (era uno de los requisitos para ingresar), ya que muchos jóvenes que no la tenían, no podían ser admitidos y esto, según el ministro Ignacio Ramírez, causaba “un entorpecimiento en el establecimiento”. Se abrieron los talleres de herrería, tornería, carpintería, litografía, tipografía y galvanoplastia. Había 251 alumnos inscritos, aunque la asistencia media era de 150.

21.- [<http://www.inah.gob.mx>]

22.- Bazant, M., Historia de la educación durante el porfiriato, El Colegio de México, México, 1993. p.113

23.- *ibidem* p.115

Con el fin de popularizar la escuela se crean clases de ingles, economía política y derecho constitucional, pero no se logra aumentar el numero de alumnos ya que por la pobreza de estos nunca concluyen los estudios. Hacia fines de siglo, cuando la prosperidad porfiriana alcanzo su máximo desarrollo, la orientación académico-practica de la escuela cambio nuevamente para adaptarse al desarrollo industrial que fue fijando el requerimiento de determinado tipo de obreros.<sup>24</sup>

Para atraer mas estudiantes, sobre todo los de pocos recursos, el gobierno dispuso que se le diera alimentación y vestido a aquel que lo necesitara. Se les organizo también un fondo de ahorro, con el cual se les pagaban módicamente sus trabajos desde el tercer año de estudios y al terminar la carrera se les entregaba invertido en herramientas y útiles. Los trabajos que los alumnos realizaban en los talleres eran de carriada índole; desde luego, se encargaban de darle el mantenimiento al edificio escolar pero también producían objetos y muebles para vender. En el taller de tipografía se imprimía el periódico de la escuela, así como toda su papelería. El gobierno insistió en que tanto la escuela del Distrito Federal como las de los estados no debían ser centros de producción industrial; esta era la tendencia lógica de ese tipo de establecimientos con la fatal consecuencia de que, cuando lo lograban, tenían que emplear obreros de fuera por que no alcanzaban los que había y entonces dejaban de ser planteles educativos.<sup>25</sup> Con las nuevas carreras, alimentación y vestido gratis, el fondo de ahorro y el incentivo adicional de un premio hasta de 200 pesos a quienes después de dos años demostraran buena conducta y laboriosidad, se logro duplicar el alumnado en casi todos los talleres. En efecto, las facilidades educativas eran enormes; el problema se presentaba cuando los alumnos salían de la escuela y empezaban a buscar empleo. Muchas compañías extranjeras (y mexicanas) preferían emplear obreros extranjeros (90% estadounidenses) los oficiales de las compañías americanas se quejaban de que no se podía tener confianza en el trabajo de los mexicanos ya que estos tardaban mas tiempo en realizar el mismo tipo de labores.<sup>26</sup>

A principios del siglo XX la escuela había perfeccionado su enseñanza mecánica gracias a la instalación de una nueva maquinaria y ofrecía una educación mas sistematizada con 6 talleres (carpintería, tornería, ajuste, herrería, fundición, pintura y escultura decorativa) y cuatro carreras; carpintero, obrero mecánico, obrero decorador, y electricista. Las dos primeras requerían tres años de estudio y cuatro las dos ultimas.

24.- Herrera Feria, M. L. y Hernández Flores, "La escuela de Artes y Oficios de Puebla, 1886-1910", ponencia presentada al VI Congreso Mexicano de Historia de la Ciencia y la Tecnología, UAP, Puebla, agosto de 1999.

25.- Herrera Feria, M. L., "Los útiles para la enseñanza de la ciencia experimental: los gabinetes de física y química de la Escuela de Artes y Oficios del Estado de Puebla" ponencia presentada en el Coloquio Historia de las Ciencias y Prospectivas para el Nuevo Milenio,

26.- Bazant, M., Historia de la educación durante el porfiriato, El Colegio de México, México, 1993. p.115-117

Además el ejecutivo dispuso que un grupo de alumnos emprendería una serie de excursiones a los establecimientos industriales del país, con la finalidad de tomar parte activa en los trabajos y de esta manera adquirir un aprendizaje empírico. A los alumnos que terminaban cualquier serie de estudios se les otorgaba un diploma. Según informes del director, la escuela estaba en el “buen camino que siguen otras naciones” y que el plan de estudios estaba conforme a lo que se hacía en otras partes y de acuerdo a nuestro actual medio social, quedando establecida la enseñanza técnica industrial o escuela practica primaria con los estudios de obreros de primera y segunda clases. En la primera se concentraban los electricistas y la escuela secundaria de artes y oficios con los estudios de maquinistas y jefes de taller.

Una de las reformas educativas mas importantes había surgido a partir de 1902 y pretendía realizar una educación menos teórica y mas practica. A pesar de este carácter que debía tener la escuela de artes y oficios, se había llegado a la conclusión de que se les había exigido demasiados estudios teóricos a sus alumnos. Respecto a la enseñanza de los obreros electricistas por ejemplo, se insistía en que se necesitaba hacer mas practica la enseñanza teórica, siempre teniendo en cuenta que se trata de formar simples obreros suficientemente instruidos y no ingenieros electricistas, se deben limitar los conocimientos teóricos a lo estrictamente necesario para formar obreros, aclaraba su director .<sup>27</sup>

Se pretendía capacitar al alumno para un solo oficio y no para muchos. Se hizo hincapié en la importancia del dibujo por ser este “**el lenguaje de la industria humana**”. Se consideraron las escuelas de artes y oficios como las mas importantes para educar al pueblo después de la escuela primaria que es la base de todo. “*El obrero mexicano formado en la escuela de artes y oficios debía ser el principal elemento del progreso de los grupos industriales* “. Entre todas las escuelas de este tipo que existían en la república, la del Distrito Federal era la que tenía la organización mas avanzada, según su director, ningún otro establecimiento similar en el país la aventajaba. Se sentía satisfecho de la ayuda prestada por el gobierno hacia “el desarrollo de la enseñanza técnica en la masa general del pueblo y con ella la industria nacional. La escuela del mismo ramo en Jalisco tenía dos, una diurna y otra nocturna; ambas concurrían los jóvenes que carecían de instrucción primaria y , durante el día se ofrecían los distintos talleres. Además de los que existían en la capital, en Jalisco se ofrecían los de zapatería, sastrería, hojalatería, latonería y fundición. Tenía un promedio de 100 a 200 alumnos que podían ser internos de gracia (había cupo hasta de 250), internos de paga y externos. El objetivo del establecimiento era “educar a los jóvenes pertenecientes a la clase menesterosa de la sociedad, enseñándoles un arte u oficio que les permitía en su mayor edad subvenir a sus necesidades y ser ciudadanos útiles, manteniendo durante su aprendizaje a aquellos que carecían de recursos.”<sup>28</sup>

27.- Álvaro Ochoa Serrano y Gerardo Sánchez Díaz, “Breve historia de Michoacán”, fondo de cultura económica. 2003.pp 151-156

28.- Bazant, M., Historia de la educación durante el porfiriato, El Colegio de México, México, 1993. pp.118-121

A mediados del siglo XX fue necesario retomar esta capacitación tan necesaria por varias razones: en primer lugar para aportar nuevamente alternativas de desarrollo a la juventud de los barrios pobres de las ciudades, pero sobre todo de los pueblos atrasados del medio rural. En segundo término porque estas tecnologías sencillas son las únicas que están al alcance de la gente humilde. En tercer sitio porque estas maneras tan artesanales de hacer las cosas son, sin embargo, las más fáciles de enseñar, y de aprender. ¿Por qué? Porque los niveles básicos de la producción involucran siempre el empleo de las propias manos de la gente.

Además, a quien aprende a trabajar manualmente, le va a ser más sencillo comprender y aprender después otros métodos cada vez más sofisticados de producir, y así progresar tanto como quiera. Por último, esta deficiencia educativa seguramente fue y es una de las causas, o la principal, por la que un altísimo número de niños pobres del medio rural abandonan la escuela después de tercero de primaria. En ese contexto de nada “servía” estudiar algo tan teórico si no se tenía para comer, para extender esta parte de la redacción y dejarla en claro; la pregunta oficial de los estudiantes sería seguramente en esos tiempos y muy probablemente en los actuales ; ¿de que me sirve estudiar matemáticas, español, naturales? Si todo esto no me ayuda para sobrevivir. En Colombia la deserción escolar es mínima. En las escuelas primarias, sobre todo del medio rural, capacitan en oficios.<sup>29</sup>

Ya desde tiempos de la revolución varios generales que llegaron a presidentes, Álvaro Obregón y Plutarco Elías Calles entre ellos, afirmaban que la educación que se impartía en las escuelas tradicionales de aquel entonces no servía de mucho.<sup>30</sup> Ellos decían que para el desarrollo del país se necesitaba impulsar la educación técnica: los oficios. Parte de toda esta revolución en las escuelas de artes y oficios que hemos venido tratando en este punto de la investigación se empezó a perder como tal, pero no sin antes dejar, por así decirlo secuelas; a esto se maraca referencia a que lo anterior fue la base para lo que hoy conocemos como escuelas secundarias y preparatorias técnicas, la sociedad de bajos recursos sigue viendo en estas, una mejor opción de estudios ya que aprenden un oficio, que les permite al salir ejecutarlo y comenzar a recibir una remuneración de lo estudiado, todo esto ya que este tipo de sociedad antes mencionado, generalmente no tiene los recursos para asistir a una universidad, que dicho sea de paso y sin temor a que se tome como crítica, las universidades en nuestro país por mas publicas que se visualicen, siempre se gasta una muy considerable cantidad monetaria para finalizar una carrera.

29.- Blades Nadal Georgina, *el origen de la escuela de artes y oficios*. alegre juventud. Mexico. pp. 6-8

30.- Álvaro Ochoa Serrano y Gerardo Sánchez Díaz, “Breve historia de Michoacán”, fondo de cultura económica. 2003.pp 161-167



Faro Oriente.



Faro Tlahuac..



Faro Milpa Alta.

Hoy en día las fabricas de artes y oficios ayudan a impulsar el desarrollo real de las comunidades donde se ubican. Centros cuyos programas, aparte de ser muy prácticos, responden a las necesidades que viven las familias de bajos recursos. Planteles en donde por las tardes los papás puedan acudir a capacitarse en los mismos oficios y artes que aprenden sus hijos. En suma instituciones incubadoras de talleres que pueden producir en micro escala un extenso número de artículos, procesos o servicios con demanda en su zona. Para empezar, los cursos responden a todos los ¿Cómos? de toda la gente humilde: ¿Cómo se hace?, ¿Cómo lo vendo?, ¿Cómo lo transporto?, ¿Cómo consigo el dinero?, todo esto en cuestión de oficios o artes aplicadas como les hemos llamado hasta al momento. Al mismo tiempo los talleres que se imparten buscan un desarrollo más integral y humano de los jóvenes. Por esta razón conviene darles algunos cursos básicos que sirvan para su formación: en el arte de emprender, en valores, en habilidades de comunicación, etc. El objetivo final ha de ser que estos niños, jóvenes y adultos, impulsen un desarrollo económico de sus comunidades. En estos espacios se les enseña desde hacer pan, ropa, huaraches, zapatos, dulces, quesos o herramientas sencillas, hasta cultivos orgánicos, huertos de traspatio o siembra de árboles, cabe destacar que los talleres dependen del enfoque que tenga el FARO. Además sirve para mostrarles cómo aprovechar los materiales de la región (si los hay) para hacer cosas útiles desde una casa rústica con agua corriente, drenaje, letrina y fosa séptica hasta sus muebles, pasando por hornos caseros para pan o macetas, etc. El objetivo es que las sociedades en donde se localizan las Fabricas de Artes y Oficios, no tan sólo se vuelvan autosuficientes, sino que también puedan fácilmente vender local, micro o regionalmente los productos que elaboren o los servicios que presten.<sup>31</sup>

Este proyecto es un programa de la Secretaria de Cultura del Gobierno del Distrito Federal para ofrecer un instrumento de gestión ciudadana en zonas de bajos recursos o marginadas. Hasta hoy contamos con cuatro expresiones diferentes de este mismo programa. Los principios comunes y compartidos son la gratuidad del servicio, la fusión de las artes y oficios, creación de espacios públicos para la convivencia social, la difusión y la protección de las culturas y las artes.

31.- María Girón, "Fabrica de Artes y Oficios del Bicentenario" en *a+a, relax y descanso, BJP arquitectura, No.4, Oct-Nov, pp.13-14*

A través de estos proyectos se quiere brindar una seria oferta de promoción cultural y formación artística y artesanal en zonas que física y económicamente resultan marginadas. La secretaria de cultura a organizado la construcción de cuatro FAROS; el de Oriente, Tlahuac; Cuauhtepac y Milpa Alta. El primero en ver su realización fue el FARO Oriente ubicado en la delegación Iztapalapa, una de las mas pobres y conflictivas de la Ciudad de México. El faro se alberga en una impresionante nave de concreto obra del Arq. Alberto Kalach . Tlahuac es una zona semi-urbana y semi-rural. El proyecto FARO Cuauhtepac, por encontrarse en una demarcación que por el 80% es reserva ecológica, quiere contribuir, con sus actividades a preservar y cuidar el medio ambiente. Su actividad se basa en la conjunción de artes, oficios y ecología. Maneja tres ejes fundamentales: un programa de talleres de artes y oficios, un programa de servicios culturales y otro de servicios a la comunidad, basados en la preservación de los recursos naturales y el desarrollo sustentable. En Milpa Alta se quiere acercar el publico a la contemporaneidad, a la vanguardia de los actuales procesos estéticos. Al mismo tiempo se quieren ofrecer espacios para la expresión artística y artesanal de esta comunidad para el respeto y fortalecimiento de las tradiciones.<sup>32</sup>

Este tipo de proyectos han sido tan bien recibidos por las poblaciones en el Distrito Federal que han existido varios concursos para el diseño y acondicionamiento de estos. Un ejemplo fue el concurso numero 12 realizado por la revista arquine. Para el desarrollo de un FARO situado en satélite, con la finalidad de realizar un proyecto para conservarlas, ya que el plan de desarrollo urbano del Distrito Federal propone el seguimiento del segundo nivel del periférico y con esto pretenden derribarlas ya que no están destinadas a un uso específico. A la derecha se muestran algunos de los carteles ganadores.

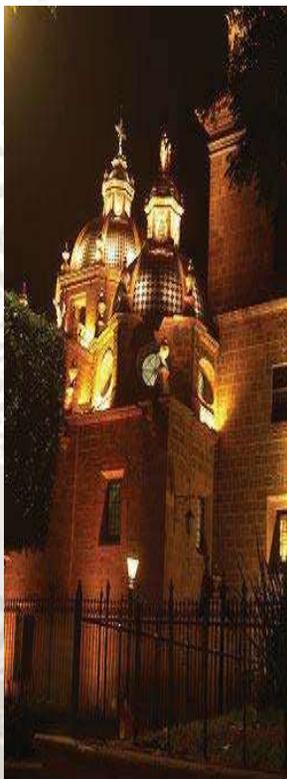


Primer lugar.



Segundo lugar.

32.- María Girón, "red de fabricas de artes y oficios" en a+a, grandes obras. Hasbani arquitectos, No.5,Dic-Ene, pp.12-13



Catedral de Morelia.

Como primer punto a destacar en este apartado se comenzara, por conocer de manera fugaz,<sup>35</sup> las características mas importantes de la ciudad, estas claro esta, a criterio de los autores, todo esto para tener una idea del lugar y su historia, en seguida se reconocerán a los habitantes y la posible reacción que tendrían del proyecto, así como entender que sectores de población asistirían.

Morelia ciudad fundada el 18 de Mayo de 1541 por Juan de Alvarado, Juan de Villaseñor y Luis de León Romano, por mandato del primer virrey de la Nueva España, don Antonio de Mendoza, con el nombre original de “ciudad de Mechoacan”, que cambio a “Valladolid”, en 1545 y, desde 1828, la ciudad se llama “Morelia”, con la finalidad de rendirle honores al héroe de independendia; don José María Morelos , quien fuera nativo de la ciudad.<sup>36</sup> Ciudad comunicada desde la cuarta década del siglo pasado con dos de las ciudades mas importantes de nuestro país, así mismo otras significante vías de comunicación ligan a la capital Michoacana con los puntajes centros del bajío, numerosas poblaciones de tierra caliente y la costa del pacifico. Cuenta también con una vía férrea y un aeropuerto, el cual ofrece servicio a la mayoría de ciudades importantes del país.<sup>37</sup> Morelia como recinto geográfico se encuentra ubicada dentro del valle, formado por el pliegue que en esta parte del estado tiene la Sierra Central de este a oeste. La parte mas antigua de la ciudad se encuentra ubicada en una colina con declives no muy notorios hacia los cuatro puntos cardinales, circundada en su mayor parte por los dos pequeños ríos; “el Rio Grande “ y el “Rio Chiquito” . La ciudad tiene limitantes naturales geográficas como lo son el cerro de Punhuato, lomerío que es la continuación de altas montañas de la Sierra Central, el cerro del Quinceo y la loma de Santa María de Guido, al Oriente, al Poniente, al Norte y al sur respectivamente<sup>38</sup> La traza de la ciudad emerge del centro de la ciudad, se anticipa a los criterios y disposiciones que la corona española dio para las ciudades del “Nuevo Mundo”, por lo que resulta influida por un diseño de carácter ortogonal y con una nueva idea de ciudad, con una gran orden e influenciado por las culturas antes existentes, en el uso de espacios abiertos , utilizados como nodos<sup>39</sup>y centros de convivencia .

35.- fugaz: rápido y de corta duración.

36.- Álvaro Ochoa Serrano y Gerardo Sánchez Díaz, “Breve historia de Michoacán”, fondo de cultura económica. 2003.pp 211-214

37.- Fidel Sánchez Sandoval, “Michoacán dinámica social”, EPSA. 1996.pp 121-124

38.- H. ayuntamiento 1996-1998 “Morelia municipio, nuestro patrimonio”, pp 11-14

39.- nodo: arquitectónicamente hablando, se refiere a un centro de reunión y convivencia.

# Morelia. Ciudad media.

015

Extensión de la ciudad, pensando que retomamos una planeación que lleva mas de 400 años. Esta mancha urbana se secciona en cuatro partes, las cuales son limitadas longitudinalmente por la avenida Madero (oriente-poniente) y transversalmente por la avenida Morelos (sur-norte). Los nombres de estas secciones son: Nueva España, Independencia, República y Revolución, nombres que de manera notoria hacen referencia a las cuatro etapas de la vida política en nuestro país.<sup>40</sup> A mediados del siglo pasado la ciudad ha ido cambiando y se ha ido ensanchando hacia los cuatro puntos cardinales, formando colonias que han perdido su unidad y se han convertido en **colonias satélite** independientes del centro o actividades internas de la ciudad, se hace marcada referencia en esta ultima parte ya que; parte fundamental se lo que ahora es la sociedad de Morelia es a raíz de toda esta mención histórica de la urbanización en la ciudad, pero esto se explicara mas adelante con un mayor grado de profundidad. La traza urbana realizada en la antigüedad a llegado prácticamente sin modificaciones hasta nuestros días, estas características se hacen ver en la mayor parte de las colonias y su distribución, las cuales retoman características antes mencionadas.

La década de los 80's esta caracterizada por una "crisis" general de México que tiene serias repercusiones en el crecimiento y la dinámica demográfica de Morelia y su región; la implementación de una política de descentralización impulsada por el gobierno federal y acelerada por los sismos que afectaron a la ciudad de México en septiembre de 1985, provoco la llegada de miles de migrantes de origen metropolitano en la ciudad de Morelia, en este periodo no se trata, como en la década de los 70's, de migrantes provenientes de las áreas rurales, si no de población "urbana" de tipo metropolitano, la cual genero una demanda de servicios para la cual la ciudad no esta preparada; sumándose a esto, que las personas capitalinas tenían en parte otras ideas y una forma de vivir diferente, con esto se quiere decir; mas acelerada y mas dinámica. Todo esto provoco un repentino cambio en la sociedad, ya que la gente del lugar comenzó a adoptar estas nuevas ideas y forma de vivir, naciendo así diferentes movimientos urbanos en la ciudad que hasta hoy se pueden seguir observando, así como también ello motivo, en parte, que alrededor de la mitad de los presuntos capitalinos descentralizados en Morelia regresaran a la metrópolis en esa misma década.

<sup>41</sup> El nuevo rol asignado para Morelia como ciudad media a generado una serie de efectos del tipo económico, social-demográfico y cultural, todavía poco conocidos y estudiados; a manera de hipótesis Guillermo Vargas Uribe

40.- la maquina del tiempo . Texto turístico de ciudades coloniales. México 2003. p.81.

41.- Guillermo Vargas Uribe "urbanización y configuración territorial en la región de Valladolid-Morelia 1541-1991 editorial colección patrimonio volumen 1.morevallado editores.2008. p. 305

Plantea lo siguiente; “se trata de una región cuyo centro es una de las áreas de mayor dinamismo en términos de; crecimiento demográfico (crecimiento natural + crecimiento social + crecimiento cultural) de todo el país, durante el periodo de crisis de la década de los 80’s.<sup>42</sup> Morelia alcanzo los 428 000 habitantes en 1990 con una tasa de crecimiento anual de 3.7 % para el periodo de 1980-1990 con esto se puede ver que Morelia es una ciudad que va creciendo a un ritmo candente en las ultimas décadas, provocando con esto , un auge en la construcción de **barrios satélite** antes mencionados, que poco a poco han sido marginados. Morelia creció mas en términos de su población que las grandes zonas metropolitanas del país, como lo son las ciudad de México, Guadalajara y Monterrey, y que, la mayor parte de las ciudades “medias” en la década de los 80’s proporcionalmente hablando, lo mismo sucedió con otras de las llamadas ciudades “medias” de nuestro país , tales como; Aguascalientes, Querétaro, San Luis Potosí, etcétera, que rebasan en crecimiento relativo a las grandes ciudades del primero y segundo periodo de industrialización.<sup>43</sup> La “descentralización” de la vida nacional , provoca la llegada de miles de “chilangos” que según la población local a afectado de manera significativa el proceso que se contemplaba de urbanización y sus manifestaciones en la configuración de la ciudad.<sup>44</sup> Como ya se había descrito anteriormente, en 1985 comienza a cobrar fuerza una silenciosa pero reanudante corriente migratoria, de una ciudad “metropolitana” a una ciudad “media” que definitivamente ha venido a impactar la configuración territorial; nuevos asentamientos, elevada especulación del suelo urbano y urbanizable, elevación de la renta, acompañada de un creciente déficit habitacional, afectación de zonas agrícolas de riego, por la mancha urbana, así como una afectación social en cuanto a los movimientos juveniles tanto de manifestación “sana” como de delincuencia, como también todo esto repercutió en la cultura de la ciudad, esto con la llegada de un gran numero de profesionistas e intelectuales provenientes de la capital, la economía con el surgimiento de nuevos centros comerciales, aumento en la perdida de horas-hombre debido al caos vial, llegada de importantes inversionistas de origen extra regional, elevación de la oferta de nuevos servicios profesionales y crecimiento de la demanda de bienes de consumo y de todo tipo. E incluso la ideología (surgimiento de círculos de estudio, de asociaciones de profesionales, de nuevos servicios religiosos no católicos, etcétera.) y cuyos efectos, tanto “negativos” como “positivos” apenas se intuyen.<sup>45</sup>

42.- Guillermo Vargas Uribe “urbanización y configuración territorial en la región de Valladolid-Morelia 1541-1991 editorial colección patrimonio volumen 1.morevallado editores.2008. p. 306

43.- “Mercamétrica de 75 ciudades mexicanas”, en banamex.1983

44.- entrevista a la Dra. María del Refugio García Sierra, realizada por Abraham Baeza. Morelia, octubre 2009.

45. - Guillermo Vargas Uribe “urbanización y configuración territorial en la región de Valladolid-Morelia 1541-1991 editorial colección patrimonio volumen 1.morevallado editores.2008. p. 308

# Colonias urbanas.

017

El crecimiento cultural y social de la población, muestra las pautas clásicas de los estudios demográficos descriptivos: un crecimiento natural elevado en las áreas circundantes de la ciudad, acompañado de un crecimiento social negativo, lo que se traduce en; un estancamiento demográfico demostrado estadísticamente en anteriores estudios.<sup>46</sup> En el área urbana un crecimiento con tendencia a la baja, por influencias culturales externas recientes ya mencionadas con anterioridad, acompañado por un crecimiento social positivo, con tendencia a la alta, sobre todo a partir del periodo de “crisis”.

Territorialmente, podemos hacer un análisis comparativo de la distribución del ingreso a nivel de las colonias urbanas de Morelia entre dos momentos: 1983 y 1991, es decir, al inicio y final de la crisis. Podemos observar un fenómeno interesante que consta de cuatro tendencias correlacionadas: la primera; el aumento de un cinturón de pobreza urbana, es decir a familias con ingresos de subsistencia, de carácter fragmentario. El segundo; la estabilidad de las colonias consideradas como de ingresos bajos, el tercero; un aumento de las familias de ingresos medios y, como cuarta tendencia; una disminución de las familias de ingresos altos. Con lo anterior se puede evidenciar regionalmente un proceso nacional: la pérdida relativa de la importancia de las clases medias es un periodo de crisis generalizada. El esquema que surge a partir de las comparaciones cartográficas de los ingresos familiares de las colonias urbanas en 1983 frente a las zonas homogéneas de 1991 a la actualidad, permitirá hacer tal observación.<sup>47</sup> Por otro lado, la crisis urbana de los 80's también se refleja en el crecimiento de las colonias ilegales entre 1983 y 1991, que a la fecha han seguido creciendo de manera rápida, como un incendio que se expande por un bosque cuando este se inicia por una simple flama de un fosforo.

Entre 1983 y 1987, las colonias urbanas se incrementaron cuantitativamente más que en cualquier otro periodo, al pasar de 77 a 187. el crecimiento de las colonias se distribuye de manera irregular entre los sectores de la ciudad: el nuevo España (sureste) es el que tiene de 27 a 57 colonias; similar crecimiento tuvo el sector independencia (suroeste). Que paso del segundo al tercer lugar por el número de colonias (18 y 42, respectivamente; entre 1983 y 1987); el sector república (noroeste) fue el que más creció, ya que triplicó el número de colonias pasando de 15 a 46, ubicándose en el segundo lugar; el sector revolución (noreste) es el que tiene menos colonias pero es uno de los que más creció, y a seguido creciendo a lo largo de estos años, cabe destacar que siendo de los sectores con menos colonias también es uno que cuenta con mayores estándares de marginación.<sup>48</sup>

46.- <http://www.INEGI.org>

47.- Héctor Salazar Sánchez, “dinámica del crecimiento de ciudades intermedias en México” colmex .Mexico. 1984 .pp. 49-54

48.- Guillermo Vargas Uribe “urbanización y configuración territorial en la región de Valladolid-Morelia 1541-1991 editorial colección patrimonio volumen 1.morevallado editores.2008. p. 31'0

El área urbana de Morelia tenía 4544 hectáreas en 1987 y 5427 en 1991, es decir creció aproximadamente un 20% en esos 4 años. El crecimiento territorial de la ciudad se llevó a cabo principalmente en las zonas suburbanas cuyas áreas casi se duplicaron, en tanto que las colonias urbanas incrementaron su extensión en una cantidad 5 veces menor en términos relativos. Aquí se ubican los indicadores del proceso de metropolización, donde las zonas suburbanas comienzan a tener un mayor dinamismo que las zonas de expansión urbana central. Entre 1987 y 1991 Morelia incrementó notablemente el número de sus colonias urbanas, que llegaron a 255 en los 4 sectores en este último año y a 278 si se incluyen las 23 colonias de la tenencia de Santa María. Tratando de hacer una correlación entre el nivel de bienestar y la localización territorial de las colonias urbanas de Morelia en 1987, podemos decir que la densidad de población estaba en relación inversa al nivel de ingresos manifestándose de la siguiente manera; menor en los sectores Nueva España (sureste) e Independencia (suroeste), de mayor ingreso, y mayor en sectores de menor ingreso; Revolución (noreste) y República (noroeste); los sectores más heterogéneos, en los que a distribución territorial del ingreso se refiere, resultó ser estos últimos, mientras que la mayor homogeneidad se presentó en los sectores con mayor pobreza.<sup>49</sup>

Mediante las fuentes estadísticas tradicionales (censo INEGI), que permitieron seguir la pista para varios autores a casi mil localidades rurales de la región, no fue posible detectar plenamente a las colonias urbanas. Por tanto, no existen elementos para la demostración de tales o cuales tendencias demográficas en estas localidades. Tan solo es posible tratar la dinámica de crecimiento en caso de algunas colonias. Por otro lado es de destacarse el hecho de que para 1990 el censo no publicó información a nivel de ninguna de varias localidades, toda vez que ya se les consideró en el total urbano de Morelia. Debido a ello, para lograr un mejor acercamiento a las colonias urbanas de Morelia se trató en el campo de ellas. A partir de dicho trabajo se encontraron algunas características, las cuales son; la población económicamente activa no se captó a través de los censos, por problemas de omisión generalizada, lo que no es posible hacer conjeturas al respecto; pero las colonias, se mantienen estable su población económicamente activa. Y cuando se dice estable se hace referencia a que no han cambiado de mucho de años atrás para acá.<sup>50</sup>

49.- Guillermo Vargas Uribe *“urbanización y configuración territorial en la región de Valladolid-Morelia 1541-1991* editorial colección patrimonio volumen 1.morevallado editores.2008. p. 313

50.- “Calidad y Modo de vida”. Méndez Espinosa Raúl y Baeza Calderón Abraham.de la FAUM. Encuesta a un grupo heterogéneo de habitantes de la ciudad de Morelia. Septiembre- Octubre 2009.

A lo largo de la historia los pobres han creado siempre su propio hábitat: sus viviendas y barrios. Desde siempre han construido sus asentamientos, ya fueran urbanos o rurales, sin tomar en cuentas las que podrían denominarse normas “oficiales” de la ciudad de las “elites”, las que variaban según la región, la cultura y el periodo histórico. Mientras pueden, los pobres utilizan técnicas y trazan sus asentamientos siguiendo sus propios valores culturales; estos también difieren de región a región y se modifican con el tiempo. Construyen sus asentamientos fuera de los límites de la ciudad oficial ocupada por minorías selectas. A menudo los pobres no tuvieron otra opción que ocupar terrenos poco aptos para convertirlos en lugares de residencia permanente: aéreas sujetas a periódicas afectaciones por el tipo de terreno y el clima.<sup>51</sup>

Localmente tal proceso, acentuado a raíz de la crisis de los 80’s ha venido a desembocar en una ciudad cada vez más polarizada socialmente, donde se vienen acentuando los subprocesos de discriminación social en cuanto al acceso a la vivienda, a lado de una segregación residencial cada vez más marcada; así, la ciudad que hasta los años 50’s aparecía como una ciudad más o menos homogénea en cuanto a la composición social de los barrios y sus habitantes, ha venido a convertirse en esta ciudad característica del capitalismo subdesarrollado contemporáneo, donde afloran grandes diferencias en cuanto al tipo de alojamiento, servicios disponibles, y costumbres culturales, los cuales están cada vez más en estrecha relación con el nivel de ingreso de la población, y con una marcada regionalización de los sectores por tipo de extracto social.<sup>52</sup> Esto ha venido a contribuir y a aumentar los asaltos, actos de vandalismo y violencia urbana general y que al estado reprima los efectos de la marginalidad urbana; delincuencia, prostitución, asaltos a mano armada, secuestros, asesinatos, arte urbano popular (graffitismo) en lugares poco aptos, sin incidir en la mitigación de las causas que fomentan tales hechos.<sup>53</sup>

Otro más de los signos de la crisis regional, es el acelerado crecimiento de la narco economía que hace de Michoacán una de sus zonas de producción de la región de Morelia; se estima que el 20% del PIB regional de Michoacán está ligado a esta economía subterránea, así como la fuerza de trabajo de unos 25 000 campesinos; estas y otras formas de sobrevivencia de las clases y grupos marginados expresan claramente internacionalización de los procesos económicos.

51.- Guillermo Vargas Uribe “urbanización y configuración territorial en la región de Valladolid-Morelia 1541-1991 editorial colección patrimonio volumen 1.morevallado editores.2008. p. 314-317

52.- ibidem. p. 318

53.- René Castañeda Ruiz. “memorias en custodia” delincuencia juvenil. Novela de tipo realista. Morelia. La novela no contiene en sus páginas ni editorial ni año de publicación.



Fot. Graffiti Tomada por Abraham Baeza.



Fot. Gaffiti tomada por Raúl Méndez..

En México es un fenómeno complejo, no reducible a simplificaciones, ni a interpretaciones unilaterales. Su surgimiento esta condicionado, en parte, por diversos factores que se pueden catalogar como estructurales, que tienen su base en el desarrollo de las fuerzas productivas y de las relaciones sociales capitalistas en el contexto de las relaciones de dependencia, lo cual a determinado entre otras cosas, que la juventud busque un medio de expresión, ya sea sentimental, histórico o de critica política.<sup>54</sup>

El ser humano siempre a buscado manifestarse y expresarse, y, generalmente siempre que no a encontrado la forma de expresión directa, ya sea por miedo o por inhibición retoma al arte para hacerlo.<sup>55</sup>

Los procesos de urbanización específicos en México; el grado de explotación de la fuerza de trabajo que se expresa en el consumo, en la critica situación de la manera de vivir y de alcanzar los servicios públicos para amplios sectores urbanos, agravada aun mas por la crisis capitalista, han hecho que este movimiento de arte urbano, cada ves cobre mas fuerza entre la juventud y que se comience a ver como un acto de delincuencia y vandalismo en la ciudad. cabe destacar que para aportes del tratamiento social , este documento cuando habla de gaffiti, se refiere únicamente a aquello que trata de un tema, que corresponde a una habilidad especifica, y a un sentimiento de expresión.<sup>56</sup>

En un contexto mas artístico, ya no se le denomina movimiento urbano, si no retoma el nombre de manifestación artística, arte urbano y algunos estudiosos del tema llegan a mencionarlo como el neo muralismo. Entiéndase por muralismo a todas aquellas pinturas que están sobre un muro. En otras definiciones, a esas pinturas ejecutadas en una pared.<sup>57</sup>

54.-Raquel Tibol. El muralismo en "arte mexicano, época moderna y contemporánea". Editorial hermes.s.a .España. 1987. pp. 93-97

55.- Rene Huyghe. "el arte y el mundo moderno" editorial planeta .s.a. España 1983. pp. 113-116

56.- Benjamín Acosta "Arte Urbano" en Conozca Mas , la historia del rock, No.17-11,Noviembre 2006, pp.113-119

57.- Profra. Elsa cervantes y Profra. Rosa Moreno. Introducción a las artes plásticas, D.F Alegre Juventud, 1993. pp. 110-112

# Visión cultural.

021

La cultura de nuestro siglo, determinada en gran medida por el desarrollo tecnológico cada vez más acelerado, así como el industrial, nos impulsa a la ilusión de lo efímero; la moda del instante, hecho, pasado en la medida en que se da e inmediatamente desaparece.

Ante estas circunstancias, el ser humano, la sociedad, el sojero, están siempre ubicados en el borde del vacío, la incertidumbre, el riesgo de perderlo todo y de perderse a sí mismo en las faltas de correspondencia entre su ser genéricamente humano y pasionalmente individuales.

Ya no tenemos un hombre que "reina gracias a la tecnología inventada por él sino más bien un hombre sometido a la tecnología, dominado por sus máquinas. El inventor ha sido aplastado por sus inventos. Pero las máquinas no se revelan. Son parte de un destino manifiesto, que es el del hombre, aunque, sin lugar a dudas se ha integrado al paisaje social. Obviamente requerimos reconocer, en lo inmediato, nuestro entorno socioeconómico y cultural.<sup>62</sup>

Sin lugar a dudas y más allá del poder discursivo derivado de los espacios concéntricos que rigen la vida social, en el escenario del consumo diario, aparecen, bien como oposiciones, también como complementarios, la violencia como acción del hombre o como su propia reacción, ante las penurias económicas sufragadas como desempleo, marginación cultural y/o pobreza social. Para seguir leyendo la sociedad es importante aclarar que existen dos espacios, el primero es el social, que ya abarcamos en las anteriores páginas, el segundo es el cultural, que es al que comenzamos a referirnos en estos párrafos, entre ambos espacios las tradiciones, las costumbres y las creencias de cada persona aparecen como meros elementos inerciales que no siempre están en posibilidad de ser integrados a los recursos simbólicos e iconográficos, que promueven dicha experiencia consumista; presentes a través del discurso siempre sugerente y/o sugestivo de la mercadotecnia y la publicidad, cuya premisa práctica es la representación y la espectacularidad como una novedad que se interrumpe al público.

En el mundo moderno, cuando las razones en torno a nuestro contexto contemporáneo se rigen por las mismas normas y controles de calidad que el mercado de consumo ha creado, teniendo como base la imagen de una sociedad altamente tecnificada al menos como fin último en donde la sociedad justifica su existencia en tanto individuo sujeto de consumo liberado de la subjetividad a la hora de decidir su

61.- Mario Torres López "filosofía, educación y tradiciones culturales" morevallado editores. Morelia. 2002. pp.14-15

modo de vida de acuerdo a su nivel de compra-venta, movido por la objetividad, de la información en tanto necesidad social; entonces, se hace vitalmente importante reflexionar sobre el significado de la vida las instituciones que nos dan humanidad, y los significados de la existencia social.

Estamos en el inicio de un nuevo milenio y, a pesar de todo, no podemos quitarnos los ropajes, rancios ya del siglo XIX y es que hace apenas pocos años este siglo era muy cercano, tanto así que se pensaba igual a las sociedades de aquellas épocas, plenas de sentido.<sup>62</sup>

#### **MORELIA**

La población de Morelia mantiene una estrecha relación con actividades culturales, ya que Morelia es considerada una de las principales ciudades con mas actividad cultural en todo el país, ya que en ella se realizan 8 festivales de carácter local, nacional e internacional como lo son;<sup>63</sup>

Torneo internacional de ajedrez Linares-Morelia.

Festival internacional de guitarra de Morelia.

Festival internacional de órgano de Morelia.

Festival de danza contemporánea.

Festival de cine Morelia.

Festival internacional de música de Morelia.

Festival de música contemporánea de Morelia.

Encuentro de poetas latinos de Morelia

Morelia es uno de los mas importantes centros culturales del país por la gran cantidad de eventos artísticos en ella desarrollados, los que destacan festivales musicales (órgano, guitarra, etcétera) y cinematográficos, exposiciones diversas (pintura, escultura, etcétera) obras de teatro, etcétera. Así mismo es una de las ciudades con mayor patrimonio arquitectónico, razón por la cual fue declarada en 1991 como patrimonio cultural de la humanidad por la UNESCO.

62.-Mario Torres López "filosofía, educación y tradiciones culturales" morevallado editores. Morelia. 2002. pp.19-22

63.- <http://www.wikipedia.com>

Se visualiza que es parte del moreliano , el gusto por los espacios abiertos, por los centros de reunión, esto desde los inicios de la composición de la ciudad, claro ejemplo son la gran cantidad de jardines con los que cuenta la ciudad, razón suficiente para proyectar un lugar que aparte de los talleres artísticos y de oficios cuente con espacios libres y se convierta en un nodo en la ciudad.<sup>67</sup>

El arte popular, nace del pueblo de manera espontanea, esto como consecuencia a necesidades familiares, civiles y religiosas, dándonos una panorámica de la forma de vida y costumbres, las que además se pueden considerar como parte de un patrimonio histórico, socio-cultural.

*“es la sensibilidad de un pueblo relacionado con las artes decorativas o artes menores, su gran esfuerzo e importancia reside en que crea una expresión artística y revela la psicología de la sociedad a la que pertenece, reflejando su moral y sus costumbres.”<sup>68</sup>*

Los patrones de comportamiento del pueblo, sociales, culturales, religiosos, políticos y económicos se expresan de manera artística, todas estas expresiones como manifestaciones artísticas diferentes; llamadas artesanías, mencionadas en esta investigación también como; obras de arte popular. Entre ellas están (según una investigación de Carlos Sánchez Hernández) como las mas significativas del lugar estudiado las siguientes.<sup>69</sup>

**Alfarería;** oficio en el cual se desarrollan manualmente objetos moldeados en barro; cocidos en hornos a grandes temperaturas, poco menos de 1000°C. (vasijas, vasos, cantaros).

67.- Dr. Arq. Juan Luis León. “elementos paisajísticos urbanos”. En clase de materia optativa . Mejoramiento de Paisaje Urbano. Octubre 2008.

68.- Carlos A. Sánchez Hernández . “*Mascaras y danzas tradicionales*”. Colección: cuadernos de cultura universitaria No.14. Mexico .1997. p. 13

69.- *idem* 58.

**Cerámica de alto fuego;** alfarería realizada con barro especial, se cuece a 1300°C.

**Textil;** son todos aquellos tejidos y decorados de los hilos de algodón, ixtle, pita, henequen, lana, etcétera. (rebozos, fajas, y demás vestimentas)

**Cestería;** su nombre lo aclara, cestos, canastas, palmeados para palapas, etcétera.

**Ebanistería;** algunos la conocen como la carpintería de gran escuela, trata de la talla de muebles, figuras simbólicas, mascarar, etcétera.

**Jarciería;** es la manufactura de fibras, vegetales finos y flexibles como lo son la pinta, el ixtle, tafetan, de sarga y que con ellos se fabrican redes, sombreros, hamacas, morrales y lasos.

**Talabartería;** se trata del trabajo de cuero, especialmente el de res, aunque también se utilizan los de becerro, cabra, cerdo, y su principal uso es para la fabricación de atuendos para charrería; cinturones, chaquetas, chalecos, bolsos, etcétera.

**Lapidaria;** es el labrado de piedras. Como la cantería.

**Orfebrería;** labrado de metales nobles como el oro y la plata, para hacer anillos, medallas, relicarios, estuches, etcétera.

**Hojalatería;** el manejo de hojalatas, latón, hierro, cobre y bronce dando formas y manualidades artísticas, como mascarar, soldados, bases de espejos.

*“hoy en día cuando la uniformidad avanza vorazmente en el mundo globalizado que pretende borrar las particularidades que en cada región cultivo la historia y la tradición, sustituyendo lo propio por un afán desmedido de imitación de lo novedoso, donde el carácter anónimo y uniforme del producto en serie sustituye la creación y la habilidad de las manos; resulta gratificante vivir en un país y en un estado donde la creatividad se expresa no solo en los objetos sino en la vida misma.” Ramón Sánchez Reyna.<sup>70</sup>*

70.- Ramón Sánchez Reyna. “tres estudios”. Cuadernos del ex convento No 8. Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo. 2003. p7

# Oficios alternativos.

025

Dentro de este común denominado arte popular, aquello que en mucho tiempo como ya se menciona es conocido como oficio, existen de tiempo atrás para el día de hoy diversos y gran variedad de estos. Los cuales han sido para la población de edades tempranas (9-17 años) muy llamativos, muy interesantes, por las situaciones tecnológicas, por el uso de nuevas herramientas, por el uso de la computadora e internet y muchas cosas mas: dentro de estos se destacan 10 los cuales se incluirán en el FARO como propuesta claro esta. Cabe destacar que dentro de estos 10 también están aquellos que son oficios antiguos pero que para la juventud no pasan de moda debido a como se menciona anteriormente al uso de herramientas y de maquinaria; como lo son la carpintería y serigrafía.

**Carpintería;** El alumno deberá ser capaz de realizar cualquier proyecto de carpintería que se le presente. Podrán realizar sus propios diseños después de haberse ejercitado en variaciones sobre un tema. **Cartonería;** El taller es un espacio formativo donde se motiva la creatividad y las habilidades necesarias para la realización de piezas de cartonería tradicional y contemporánea **Reciclaje;** El alumno comprenderá la importancia del reciclaje para el ambiente así como el reciclaje mismo a través de la practica. **Serigrafía;** Manteniendo la esencia de la serigrafía como oficio pero sin descartarla como alternativa de creación artística, se conocerán los materiales y herramientas de esta técnica de impresión. **Grafica digital;** El participante desarrollará un proyecto fotográfico y de comunicación por medio de Internet. Cada uno editará e imprimirá su propia carpeta **Animación y multimedia;** El niño aprenderá a editar en video así como elaborar cortometrajes y animaciones **Robótica;** El alumno desarrollara por medio de curso de electricidad y mecanica una elaboracion de componentes automatizados de diversos materiales. **Periodismo;** Narrar historias a través de la imagen. Captar la realidad a través del lente de una cámara y comenzar el oficio del fotoperiodista **Radio;** Desarrollar en los jóvenes la habilidad de hablar de manera correcta frente a los micrófonos, además de ampliar su vocabulario y enriquecer la interacción con los demás a través de la radio.<sup>71</sup>

**Historieta;** Mostrar al niño los elementos básicos de la elaboración de la historieta, así como la estructura que conforma la historia

71.- [<http://www.farodeoriente.org>]

Morelia ha sido históricamente la ciudad mas poblada de Michoacán, desde 1578. en la región ocupa el segundo lugar, siguiendo a León de los Aldama, así también a nivel nacional, ocupa el lugar 20 dentro de las localidades mas pobladas del país. Entre los años 1990 y 2000 su crecimiento se desacelero un poco, pero volvió a incrementarse después del año 2000. en el año 2005 alcanzo 608,049 habitantes, y para 2008 CONAPO estimo 635,800. La tasa de crecimiento anual en el periodo 2000-2010 fue de 2.1 %, y la esperada por CONAPO era de 1.53%. <sup>72</sup>

En cuanto a la asistencia de la población a edificios relacionados con lo cultural, se distingue lo siguiente:<sup>73</sup>

2005, existiendo 14 edificios hubo una afluencia de 100 375 personas.

2007, existiendo 17 edificios se tuvo una afluencia de 91 565 personas.

2010 con 18 espacios culturales existió una afluencia de 90 321 personas.

Como se puede apreciar conforme pasa el tiempo se crean mas edificios de tipología cultural, pero la concurrencia de la gente va disminuyendo, esto debido a la centralización de estos, lo cual implica que las personas de escasos recursos y que viven en el perímetro de la ciudad no visitan estos lugares , mas no por falta de interés si no que como se ha mencionado es debido a la centralización de estos espacios así como que no se ofrece alguna otra actividad de interés para estas personas como lo son los cursos de talleres de oficios. Sin embargo cabe destacar que el gobierno gestiona de manera potente para esta tipología como servicio a la sociedad.

72.- Morelia, demografía. <http://es.wikipedia.org/wiki/Moreliademogral>

73.- ESTADISTICA DE POBLACION (INEGI).

## Referencia económica.

027

Las actividades económicas del municipio por sectores se distribuyen en Sector primario (agricultura, ganadería, caza y pesca), 6.64%. Sector secundario (industria manufacturera, construcción, electricidad), 25.91%. Sector terciario (comercio, turismo y servicios), 63.67%. Dentro de las actividades que se contemplan en el rango de otros, se tiene un 3.77%.<sup>74</sup>

El estado de Michoacán cuenta con un potencial grande de recursos turísticos, ya que cuenta con 2,436 sitios y eventos de interés para los visitantes, de los cuales el 69.04% son naturales, el 12.97% manifestaciones culturales, 11.04% expresiones folklóricas, 3.61% realizaciones contemporáneas y 2.62% acontecimientos programados. Michoacán es un estado cultural en potencia, expresiones artísticas se dan día a día, pintura, escultura y literatura, así bien se visualizan nuevas manifestaciones artísticas como lo es el grafiti.

74.- Actividad económica. <http://es.wikipedia.org/wiki/Moreliademogral>.

Este apartado llevo a conocer, no de manera fría si no a manera de acercamiento a la sociedad de Morelia, desde como a sido su crecimiento en el aspecto demográfico, las causas para que este se fuera dando y así mismo visualizar un posible desarrollo de la ciudad en este momento. Ayudo de manera importante conocer como estos aspectos sociales se generaron para así ver influencias que las ciudades vecinas en especial la capital del país han tenido en el desarrollo social y cultural del lugar. Así mismo nos sirvió para reconocer también los aspectos culturales de la ciudad ya que parte central de esto es el tema que se trata en esta investigación,

Es conocido que Morelia es una ciudad que mantiene un nivel importante de infraestructura para el desarrollo cultural, empero solo se conocía por fuera, ahora bien al termino de este apartado se logro entender parte de los festivales, fiestas y actividades culturales existentes en el lugar , así como también una parte fundamental del proyecto que fue abordar el grafiti como una nueva manifestación artística, se conocio parte de sus inicios en la ciudad, así como las influencias que han tenido los jóvenes tanto sociales como las culturales mismas. Se estudio en parte la sociedad a manera de campo y esto fue un anclaje para la culminación de este capitulo ya que conocimos las actividades socioculturales de parte de la población a manera de costumbre, así como la observación del arte popular que en parte a sido olvidado por nuestra sociedad

029

# ASPECTO GEOGRAFICO, FISICO-URBANO

"La obra de arquitectura no se experimenta en forma aislada, pertenece a un lugar, a un ahí concreto y a un así particular" Carlos Mijares Bracho

2

030

En este apartado se hace un reconocimiento del lugar, ya que en parte se depende mucho de este para proyectar, pro principio es necesario conocer la ubicación del terreno, sus vialidades, su contexto natural y cultural y si cumplía con los reglamentos o no. Así como también ya reconociendo el lugar geográfico y físico, se representaron las aspectos climáticos que influyen sobre el terreno. Cabe destacar que estos aspectos se analizaron y graficaron a partir del terreno, ya que si son de vital importancia conocer los, pero no conocerlos por encima, si no conocerlos y analizar sus efectos en el sitio donde se proyecta, por que de otra manera de que nos sirve conocer el asoleamiento y recorrido solar, si no lo analizamos en nuestro terreno que es en donde afectara. Es por esto que mas adelante se encontraran fotografías áreas del terreno visualizando las condicionantes climáticas sobre este .

## INTRODUCCION

## NIVEL CONTINENTE.

Ubicado en el sur del subcontinente Norteamérica, México comparte frontera por el norte con Estados Unidos y al sureste con Centroamérica, particularmente con Guatemala y Belice. Su superficie es de 1.964.375 km<sup>2</sup>, con una superficie continental de 1.959.248 km<sup>2</sup> y una insular de 5.127 km<sup>2</sup>.(fig.01)



Fig.01 Continente Americano (Republica Mexicana)

## NIVEL PAIS

El estado de Michoacán se localiza en la parte centro occidente de la República Mexicana, su extensión es de 59 864 km<sup>2</sup> representando así el 3% de la superficie total del país. Cuenta con 213 kilómetros de litorales y 78 000km<sup>2</sup> de aguas marítimas.

Las redes carreteras estatales y federales remiten a Morelia a tener una adecuada comunicación al interior del estado y otros estados. Gracias a la autopista de cuota numero 54, Morelia se encuentra a solo 3.5 horas de distancia de dos ciudades mas importantes del país.(fig.02)



Fig.02 Republica Mexicana (Michoacán).



Fig.03 Ciudad de Morelia (imagen satelital)

### NIVEL ESTADO(fig.03)

La ciudad de Morelia se localiza en el estado de Michoacán en su zona centro. Tiene una altura de 1951 m sobre el nivel de mar.

Limita al norte con los municipios de Tarimbaro, Chucandiro y Huaniqueo, al este con Charo y Tzitzio, al sur con Villa de Madero y Acuitzeo, al oeste con Lagunillas, coneo, Tzintzuntzan y Quiroga.

Su superficie es de 1 199.02 km<sup>2</sup> y representa el 2.03% total del estado. (fig.03)

### CLIMA

Morelia tiene una temperatura máxima de 14.6°C (hacienda Trinidad) mientras tiene una temperatura mínima de 17.8°C (Quirio), tomando en cuenta que la temperatura en las áreas montañosas es mas baja que en los lugares de menor altitud, también hay que considerar que el mes de enero es el mas frío y es mayo el mas caluroso, la precipitación varia de 742mm (Jesús del Monte), 1117mm (Hacienda Trinidad), 1692mm (el Temazcal). Sindo enero el mes de menor precipitación y julio el de mayor precipitación.

El clima de Morelia es templado con verano fresco largo (Cb), con una subclasificación conformada por:

Cwo, Cw1, Cw2 (clima templado subhúmedo, con lluvias en verano), con una lluvia invernal menor al 5% conforme a la anual, con un verano fresco y una temperatura mayor promedio de 22°C y la menor entre 5y 7°C, con una precipitación menor a 43.2.(fig.06)

Más adelante se muestran las graficas de estos datos climatológicos, así como la importancia de cada uno de ellos.

## PRECIPITACION PLUVIAL

•La **lluvia** es el elemento meteorológico del clima de gran importancia grafica, condiciona la humedad de una región y nos permite clasificar los climas en lluviosos o secos.

Como se puede apreciar, este fenómeno se puede presentar durante todo el año, con un promedio anual de 834.25mm aproximadamente. los meses de junio, julio, agosto y parte de septiembre son los meses con mayor cantidad de lluvia.(fig.04)

•Las lluvias son de diferente naturaleza, finas y persistentes o bien de corta duración o violentas.

•Adoptando frecuentemente forma de nieve,

•desempeñando un papel **importante** en la realización del proyecto ya que nos ayudara a definir cuestiones del diseño como son espacios semi abiertos, la orientación con respecto al viento para no acarrear brisas, las diferentes disponibilidades de techumbres en cuanto a caídas de agua, así como también las propuestas de las instalaciones destinadas a estas características.

•Así como también teniendo un resultado en cuestión al tipo

•Respecto a la grafica (fig.04) podemos concluir que se necesitaran a cada 100 m2 una bajada de agua pluvial la cual por el volumen de precipitación pluvial deberá ser de 4".

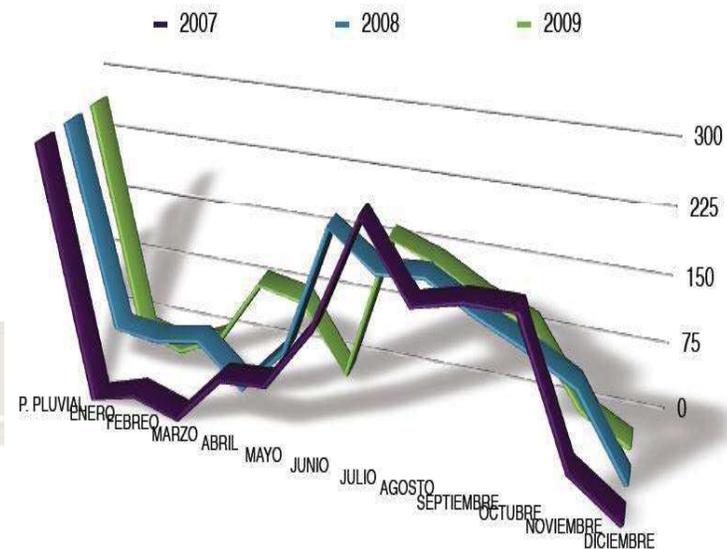
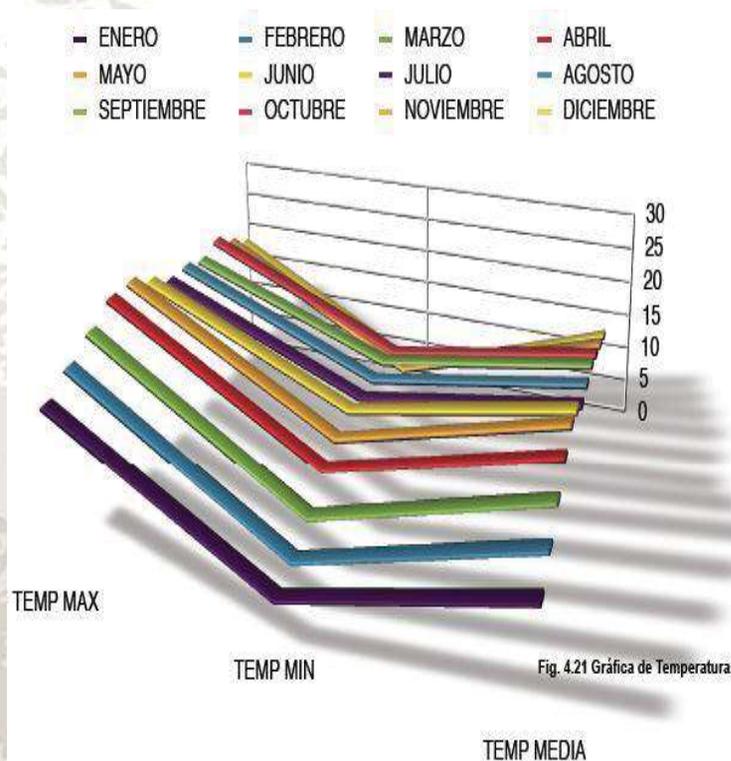


Fig.04 grafica precipitación pluvial

## TEMPERATURA



Como se puede observar en la grafica a un lado, se tienen diferentes temperaturas o cambios climáticos durante el año en la ciudad de Morelia con un promedio anual de temperatura máxima de 27.7 °C, una temperatura media de 18.94°C y una temperatura mínima de 10.76°C siendo los meses mas calurosos, marzo, abril y mayo, y el mes con la temperatura mas baja enero. Sera importante considerar las diversas temperaturas ya que nos servirá al momento de proyectar, analizar los diferentes materiales a incluir en el diseño para contrarrestar las temperaturas bajas así como las altas. (fig.05)

Fig.05 grafica temperatura

## ASOLEAMIENTO

la insolación es un elemento climático en la proyección de espacios, ya que nos ayuda a manipular la temperatura de estos, ayudado de factores como la orientación y la vegetación, además el factor de insolación arquitectónicamente influye en la propuesta para formas volados, vanos, en la elección de colores, etc. ya que por lo mismo podemos aumentar o disminuir la penetración solar según se de el caso, partiendo de la hora y una fecha específica.

En la grafica que esta a continuación se puede observar la cantidad de horas al día soleadas durante cada uno de los meses del año, pero siendo los mas calurosos, febrero, marzo, abril y mayo, siendo el mes de abril el predominante entre los mencionados..(fig.06)

Con la grafica de asoleamiento podemos darnos cuenta de la intensidad de sol en los diferentes mese del año.

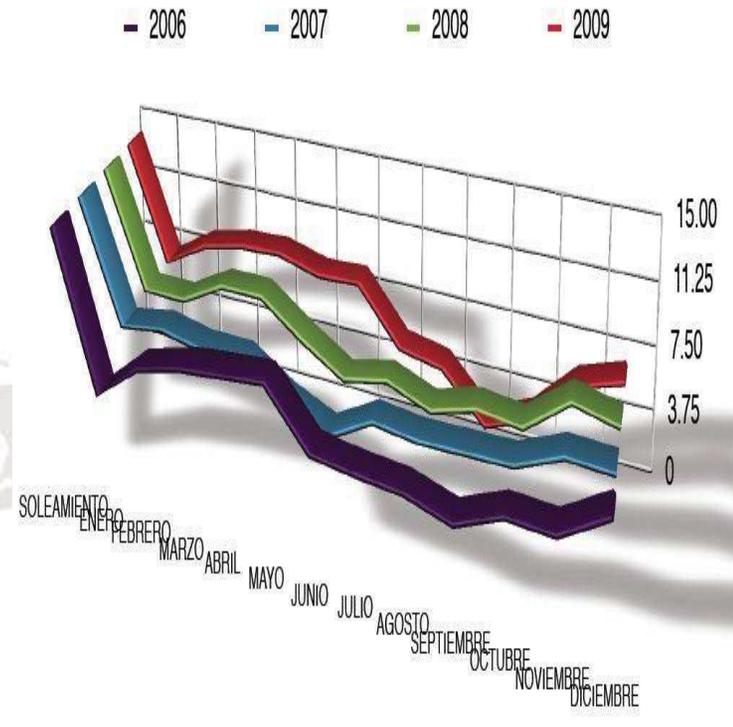
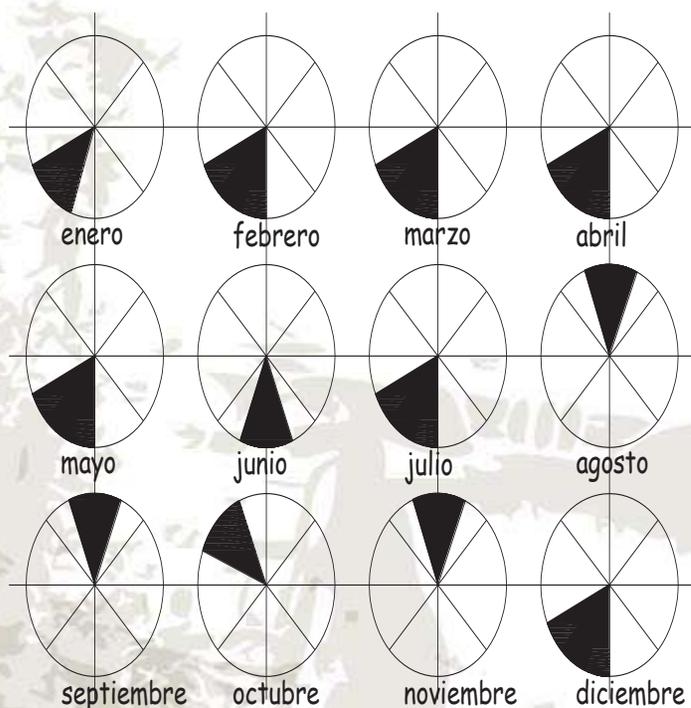


Fig.06. grafica asoleamiento.

## VIENTOS DOMINANTES



Viento es el aire atmosférico que se mueve en una dirección determinada. Tomar en consideración la dirección del viento para el diseño del espacio arquitectónico es importante, ya que por medio de este se determina la cantidad de calor en cada uno de los diferentes espacios. Ayuda a la convección, fenómeno de transferencia de calor, un proceso de transparente energía que se lleva a cabo del movimiento de fluido como lo es el aire.

De acuerdo a los vientos dominantes y a la dirección que soplan, el proyecto deberá de adaptarse para que estas condiciones climáticas no afecten de manera considerable en el diseño.

Este factor climático influirá en el diseño en la orientación así como en la búsqueda de elementos que sirvan para cortarlo en caso de que el edificio proyectado quede de cara al viento.

Los vientos de la ciudad de Morelia son de dirección; N, NE,S,SW, predominando los vientos SW con una velocidad promedio de 1.6 km/h. aproximadamente, durante los últimos años.

La grafica que se muestra a la derecha nos auxiliara para conocer la dirección que toma el viento en la ciudad de Morelia, esto para poder determinar elementos que protejan o que desvíen el viento gradualmente en los meses que tienen mayor intensidad.

Todo esto para tener una propuesta factible al momento de realizar el diseño del edificio.(fig.07)

# Aspectos climáticos.

037

## GRAFICA SOLAR

La grafica solar que se muestra a la derecha, es de la ciudad de Morelia. Estas graficas nos sirven mucho ya que a través de ella podremos saber que sucede en términos de sol y sombra en un determinado momento en una especifica posición.(fig.08)

Sera una herramienta factible en el diseño si en algún caso se quiere hacer un juego de sombras a una determinada hora del día.

Así como también podemos conocer la manera en que afecta el sol directamente sobre el edificio.

Analizando la grafica podemos determinar que el sol de invierno es sumamente bajo en la ciudad, por lo cual se implementaran algunos pergolados y/o soleras en el diseño.

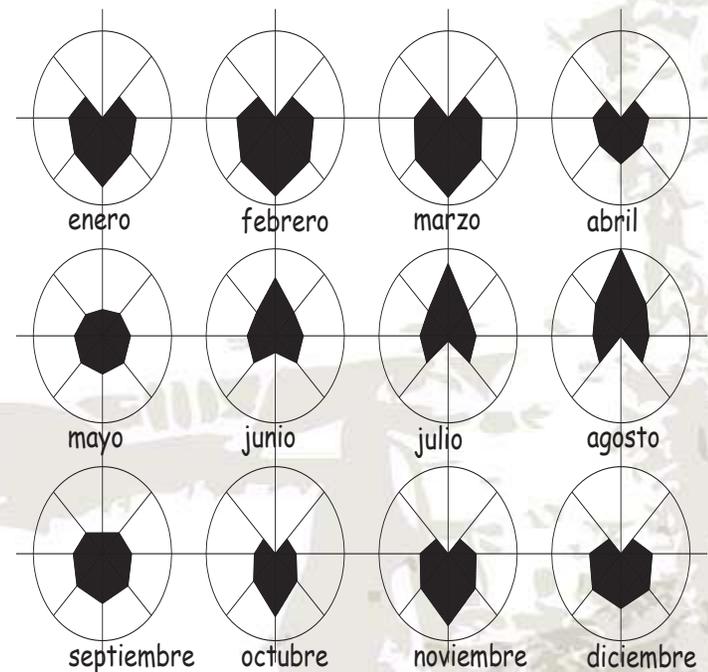


Fig.08. grafica sola de Morelia.

Foro

**Subsistema: Cultura****Rango de población:**

La normatividad de SEDSOL (Secretaría de Desarrollo Social) establece el equipamiento adecuado y necesario para las ciudades, dependiendo de la magnitud de la población, en este caso se tomara la cantidad correspondiente a los habitantes de 4 colonias, estableciendo un rango de población medio de 10,001 a 50 000 habitantes, en el cual entra dicha población de la ciudad de Morelia.

**Dotación urbana:**

La población usuaria potencial será de 6 años en adelante (85% de la población total aproximadamente).

La unidad básica de servicio será por m<sup>2</sup> de área de servicios culturales.

La capacidad de diseño por unidad básica de servicio (usuario por día) es de 0.17 usuarios por m<sup>2</sup>, es decir, 5.88 m<sup>2</sup> por usuario, dando un total de 35 habitantes beneficiados por día de Unidad básica de servicio.

**Dimensionamiento:**

Se establece que es de 1.30 a 1.55 m<sup>2</sup> construidos por m<sup>2</sup> de área de servicios culturales.

Para el terreno, deberá tener de 2.50 a 3.50 m<sup>2</sup> de terreno por m<sup>2</sup> de área de servicios culturales.

Respecto a los cajones de estacionamiento, tendrá un cajón por cada 35 a 55 m<sup>2</sup> de área de servicio cultural (equivalente a 1 cajón por cada 35 a 75 m<sup>2</sup> construidos).

**Dosificación:**

Cantidad de unidad básica de servicio requerida es de 286 a 1428

Se recomienda un modulo tipo b-1410 m<sup>2</sup>, atendiendo una población de 50,000 habitantes por cada modulo que se establezca.

**Uso de suelo:**

Se recomienda que este ubicada dentro del centro urbano, centro de barrio, corredor urbano e incluso en localización especial. Establecido en un área de uso habitacional, comercio, oficinas y servicios.

**Vialidades:**

La ubicación recomendada es sobre una calle principal, avenida secundaria o avenida principal.

# Equipamiento urbano de la ciudad de Morelia.

039

SEDESOL

El equipamiento urbano cultural existente en la ciudad de Morelia es el siguiente:

- 12 museos (ubicados la mayoría en el centro de la ciudad)
- 4 bibliotecas publicas.
- 6 teatros ( ubicados su mayoría en el centro de la ciudad9.
- 13 salones de usos múltiples.

La ciudad de Morelia se clasifica como aglomeracion urbana, ya que ciudades que han tenido procesos de expansión urbana hacia municipios adyacentes en la misma entidad, y en conjunto tienen una población inferior a 1 millón de habitantes.

El plan estatal de desarrollo urbano considero a 145 localidades como centros de población integrantes del denominado: sistema de ciudades a largo plazo, la ciudad de Morelia se considera como centro regional estatal de la cual depende de manera directa 2 centros:

Centros de nivel medio: Cuitzeo del porvenir y Zinapécuaro de Figueroa.

Centro de nivel básico: Santa Ana maya, Huandacareo, Alvaro obregon, Indaparapeo, Charo, Querendaro y Tarimbaro. (este último conurbado).

Finalmente dentro de la jerarquía urbana dependen de Morelia 15 centros de población, clasificados como centros de concentración rural.

Foro

040

## Requisitos del terreno.

SEDESOL

### POSICION DE MANZANAS.

1. Corazón de manzana.
2. Media manzana, 2 frentes.
3. Manzana completa.
4. Esquina.
5. Cabecera de manzana.
6. Media manzana, 1 frente.

### REQUERIMIENTO DE INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS

- Agua potable.
- Alcantarillado y/o drenaje.
- Energía eléctrica.
- Alumbrado publico.
- Teléfono.
- Pavimentación.
- Recolección de basura.
- Transporte publico.

### CARACTERISTICAS FISICAS.

- Debería tener 1900 m<sup>2</sup> construidos por modulo tipo y 3500 m<sup>2</sup> de terreno.
- Se recomienda que el terreno propuesto para el proyecto, tenga como mínimo un frente de 45m 1 o 2 vías de acceso.
- Se consideraran pendientes del 2% al 8%, además una resistencia mínima de 10 t/m<sup>2</sup>.
- Deberá contar con infraestructura de agua potable, alcantarillado, energía eléctrica, alumbrado publico, pavimentación y vías de comunicación. (teléfono. Con respectos a servicios urbanos, es indispensable la recolección de basura transporte publico y vigilancia.

Fors

# Propuestas de terreno.

041

## INTEGRACION

### INTEGRACION CON OTROS EQUIPAMIENTOS

La casa de la cultura se puede integrar con:

- Auditorio.
- Biblioteca.
- Museo.
- Teatro.
- Unidad medica.
- Jardín de niños.
- Primaria.
- Plaza.
- Jardines.
- Parque.
- Cine.

Sera incompatible con:

- Hospital general.
- Rastro mecanizado.
- Orfanatorio.
- Central de bomberos.

### ADEMAS SE INTEGRA EN LA ZONA INMEDIATA CON:

- Clínicas.
- Guarderías.
- Centros deportivos.
- Palacio municipal.
- Estación de gasolina.



Propuesta 01



Propuesta 02

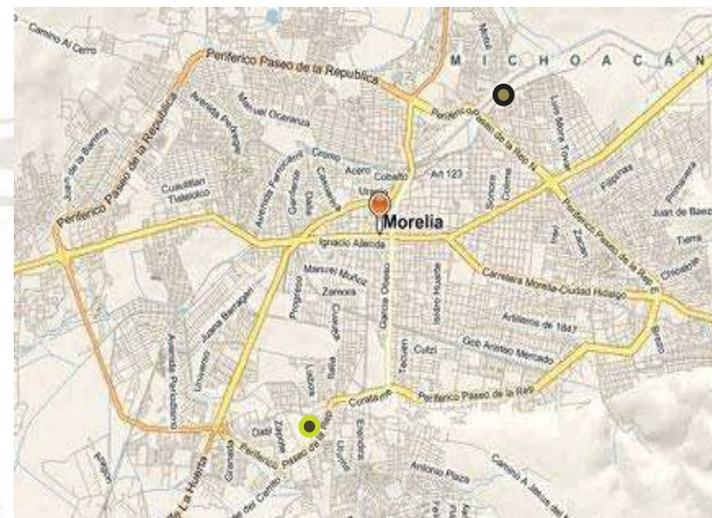


Fig.09. grafica sola de Morelia.

Foro



Fig.10 vialidades principales..

**Ubicación:** Al Norte-Oriente de la Ciudad de Morelia de Michoacán de Ocampo, Colonia solidaridad.

**Superficie:** 22 890m<sup>2</sup>.

**Uso de suelo:** Según el plan de desarrollo urbano de Morelia el terreno es de tipo habitacional, comercial y de servicios.

#### Normatividad.

- Estos elementos deben ubicarse en localidades mayores de 10,000 habitantes con superficies construidas de 1,192 m<sup>2</sup> a 9,192 m<sup>2</sup> y terreno de 3,000 a 18,000 m<sup>2</sup> respectivamente
- Radio de servicio regional recomendable 45 min.
- Radio de servicio urbano recomendable 500 a 1,500 m.
- cuenta con una calle principal.

#### Características Físicas

- Número de frentes: 1
- Frente mínimo recomendable de 80 .28 (entrando en rango de 80 a 120m).
- Pendiente de 3% (recomendado)
- Posición en manzana : Media manzana

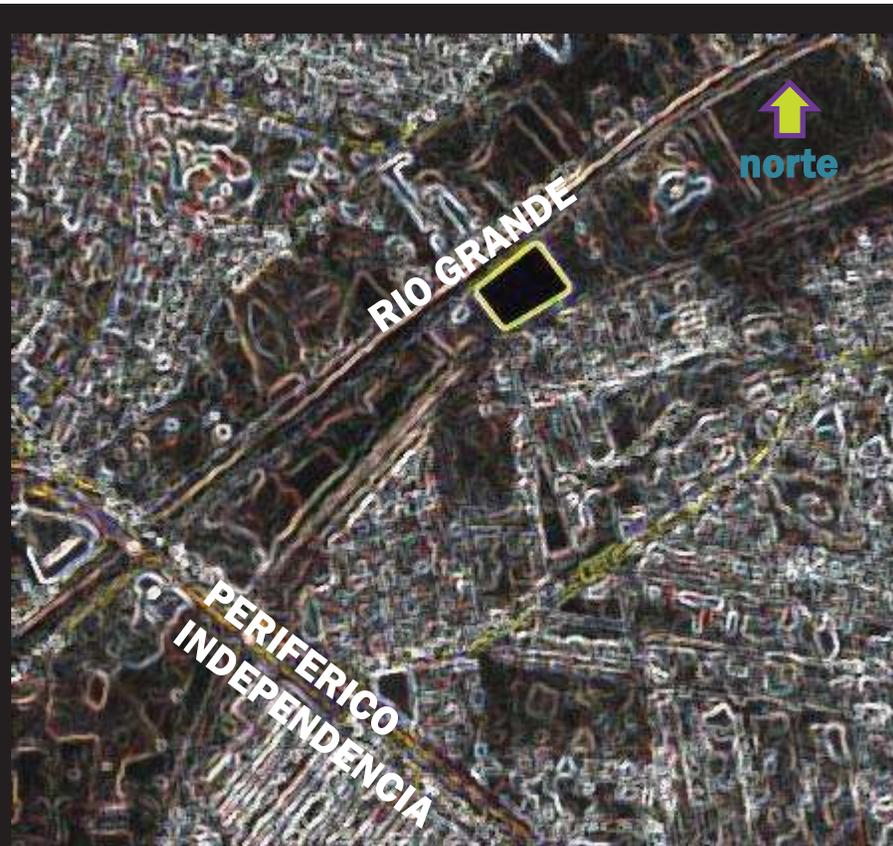
#### Infraestructura y Servicios

- Agua Potable, alcantarillado y drenaje.
- Energía Eléctrica
- Alumbrado Publico y teléfono
- Pavimentación
- Transporte publico y recolección de basura.

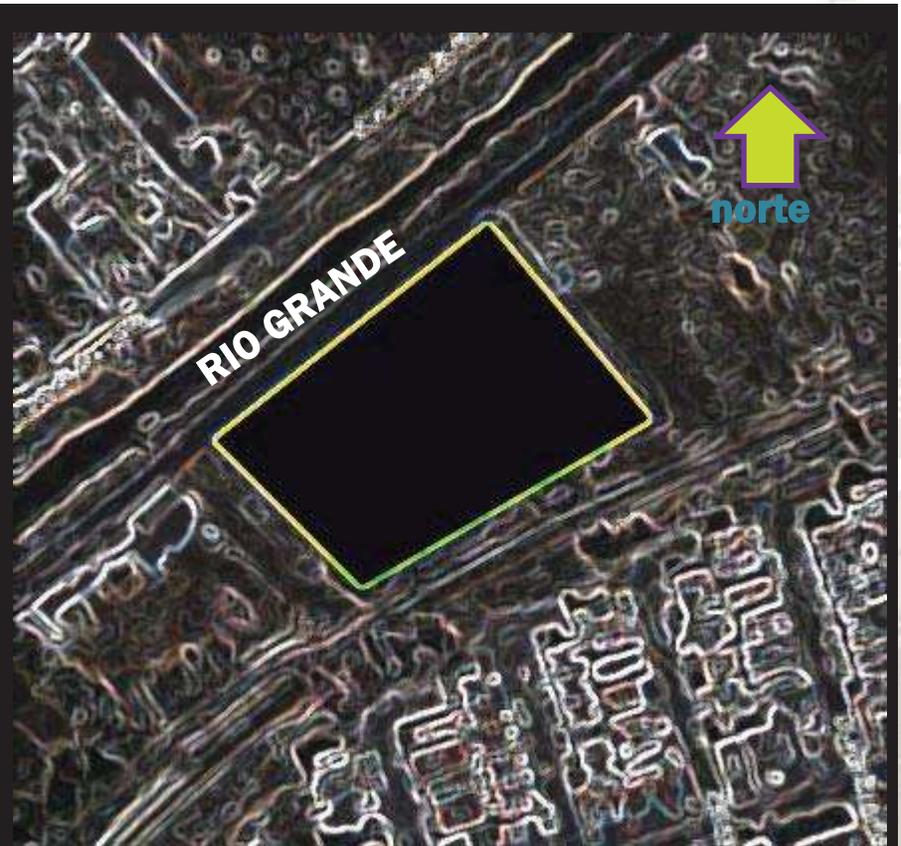
# Localización del terreno.

043

**NORTE ORIENTE (MORELIA, MICH)**



MACROLOCALIZACION



MICROLOCALIZACION

044

# Vistas del terreno.

## REPORTE FOTOGRAFICO



# Vistas del terreno.

045

## REPORTE FOTOGRAFICO (contexto)



CENTRO ESTATAL DE CERTIFICACION Y ACREDITACION Y CONTROL DE CONFIANZA



DOCSMA



RIO GRANDE



EDAM

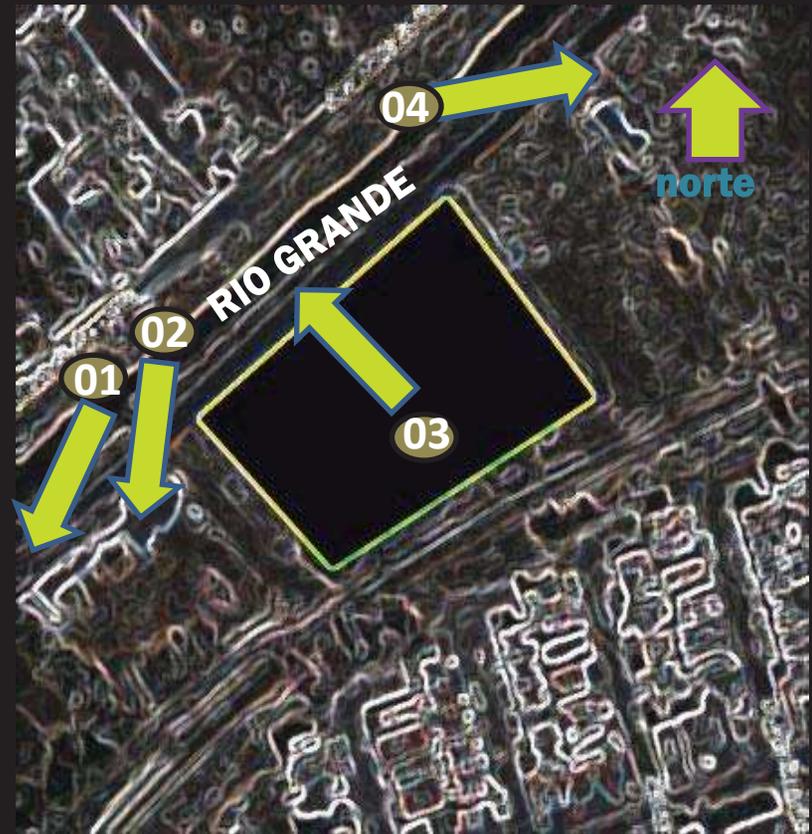


IMAGEN AEREA

FORS

046

# Accesibilidad.

## TRANSPORTE PUBLICO



IMAGEN AEREA



Las rutas que se muestran son aquellas que transitan sobre el libramiento, así como cerca del terreno propuesto. Como se puede apreciar no existe problemática para tener acceso al predio por la población a la cual se destinara el edificio.

SIMBOLOGIA

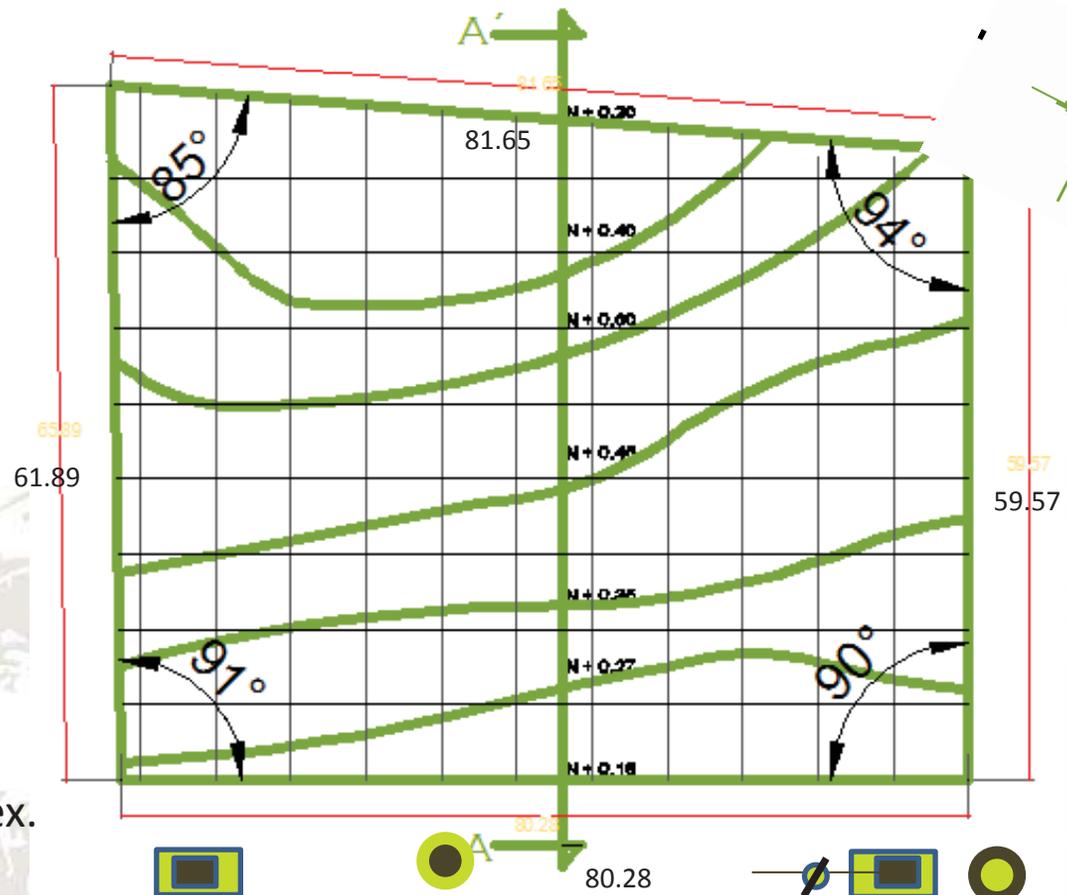
# Topografía e infraestructura.

047

## LEVANTAMIENTO

### Infraestructura

- Agua Potable
- Alcantarillado y Drenaje
- Energía Eléctrica
- Alumbrado Publico
- Teléfono
- Pavimentación



Fore

VIENTOS DOMINANTES

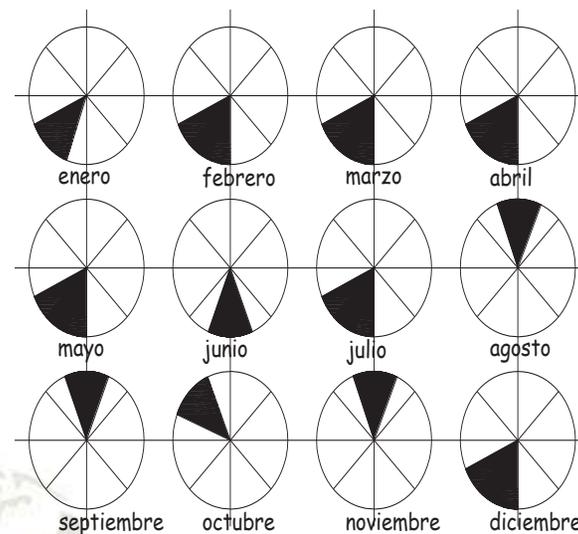
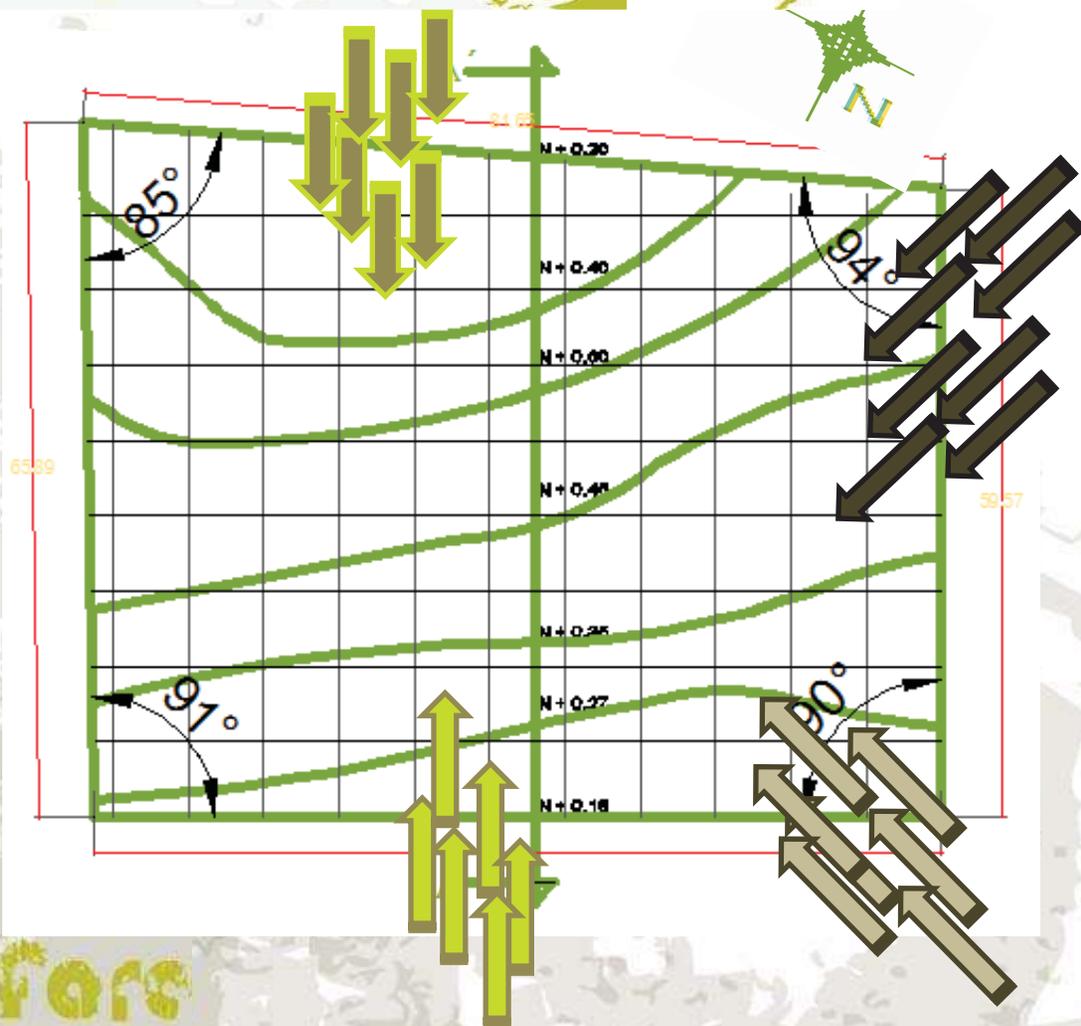


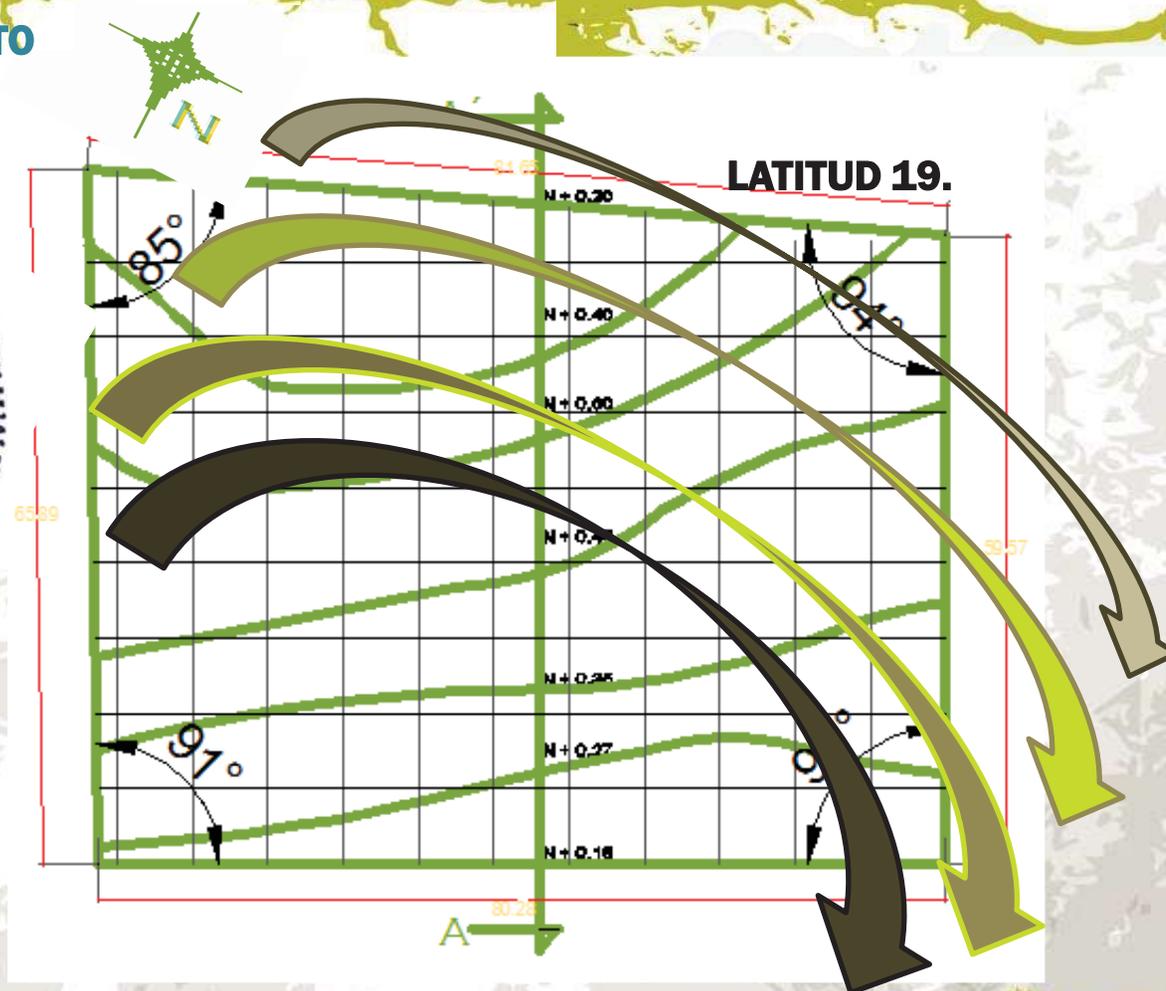
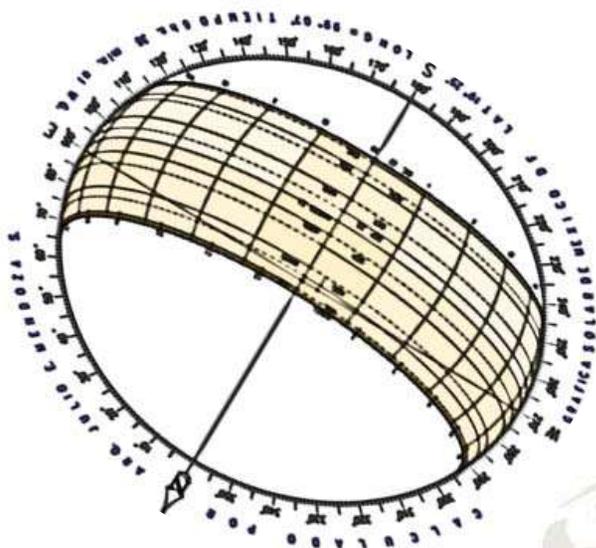
Fig.12. grafica de vientos dominantes.

-  Enero, Febrero, Marzo, Abril, Mayo, Julio, diciembre.
-  Junio.
-  Agosto, Septiembre, Noviembre.
-  Octubre..

# Incidencia climática.

049

## LEVANTAMIENTO



- ➔ MAYO-JULIO
- ➔ ABRIL-AGOSTO
- ➔ FEBRERO-OCTUBRE
- ➔ ENERO-NOVIEMBRE

Es muy importante tomar en cuenta todos los cambios y la forma de expresión de la naturaleza.

Todos estos datos obtenidos serán muy útiles para definir ciertos elementos en el proyecto. Como lo son:

La orientación, la cual será norte-sur, ubicación de los servicios, los cuales irán en norte oriente. Para la realización del FARO, se deberán tomar en cuenta los elementos climatológicos previendo un descontrol y mal funcionamiento del lugar a causa de los efectos que pueden ser causados por el clima, orientando correctamente el FARO, evitando corrientes de aire, evitando

humedades para lograr un clima cálido, usando materiales térmicos en muros o aplicando materiales constructivos que provoquen estabilidad en el interior del edificio, diseñar también un espacio de tal manera que reciba la mayor iluminación natural posible y una buena ventilación.

Respecto a los vientos dominantes, es importante esta información para lograr un beneficio en el área de cafetería sobre todo en el área de intendencia y área de basura.

Se buscará lograr un buen confort para que tanto los usuarios como los trabajadores del lugar, puedan realizar sus actividades sin ninguna molestia ocasionada por los cambios repentinos que puede tener la naturaleza.

051

# ASPECTO TÉCNICO

"La arquitectura moderna no significa el uso de nuevos materiales, sino utilizar los materiales existentes en una forma más humana" Alvar Aalto

# 3

052

Todo proceso, tal cual es el de un proyecto arquitectónico se encarga de englobar ciertos tipos de grupos, dentro de estos LO TECNICO el cual constituye los materiales con los que trabajamos, así como las bases en las que nos plantamos para proyectar (normas), sean dentro de una realidad o un mero criterio. Es de esta manera por la cual llegamos a este apartado, el cual evoca la síntesis del proyecto a construir y/o finalizar.

Para conocerlo debemos realizar diversos análisis, aquellos cuales nos dirigen a la estructura, y nos conducen a los requerimientos reglamentarios y normativos de el edificio a proyectar.

Esto nos permitirá visualizar en su proceso al criterio de los componentes a desarrollar para el edificio diseñado.

De suma importancia a sido el conocer la materialidad del lugar; los materiales y acabados tienen coeficientes específicos de reverberación en los sentidos e influirán en el comportamiento del edificio.

Así mismo las normas y los reglamentos permiten sustentar diferentes requerimientos del proyecto.

**INTRODUCCION**

## TERRENO

**Ubicación:** Colonia San Rafael . Noroeste de la ciudad.

**Labor realizada:** 3 sondeos de perforación con prueba de penetración estándar a cada metro. Profundizándose uno de ellos a 16.40 m, mientras las otras dos a 8.10 m.

**Estratigrafía:** aéreas pumíticas de baja densidad y reducida plasticidad.(fig.01)

**Color:** café oscuro en algunas partes.

**Capacidad:** alta , catalogada como suelo compacto.

**Resistencia:** 12.3 T/m<sup>2</sup>.



Fig01 Imagen de excavación de terreno.

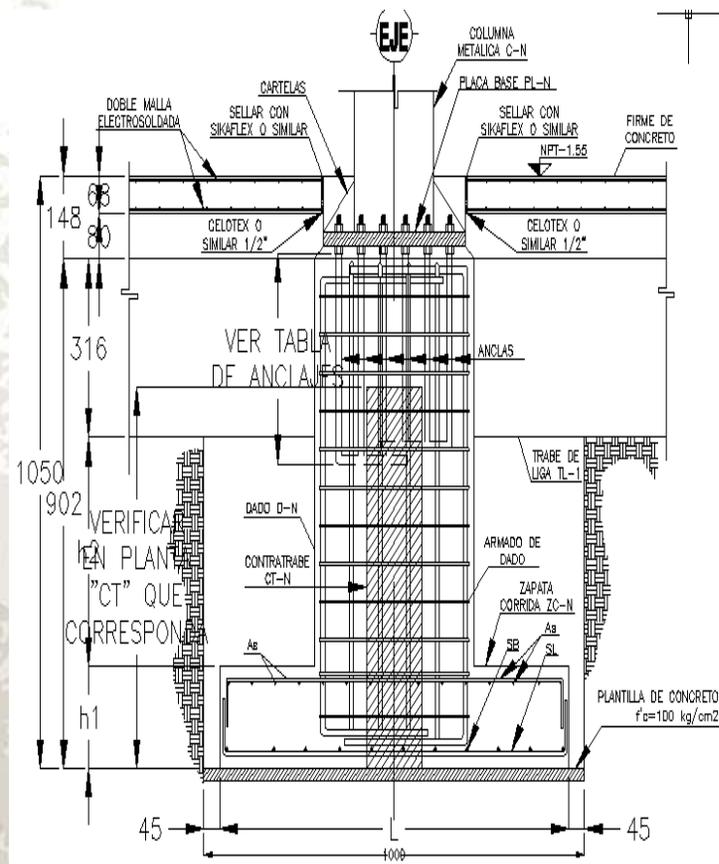


Fig.02 corte de zapata de concreto armado.

La Cimentación es la parte de la construcción que recibe las cargas de la estructura para transmitir las al terreno. Para calcularla es necesario saber el peso total de la obra. y las características del terreno. Basándose en el tipo de suelo así como de la estructura que se empleara mas adelante, la cual es de acero, la cimentación será a base de zapatas de concreto armado siendo del tipo superficial, las cuales son aquellas que tienen poca profundidad menores a los 3.00m. Las cargas podrán ser puntuales siendo las zapatas aisladas y/o lineales siendo las zapatas corridas.

Una vez excavado y compactado el terreno se procede a colocar una plantilla de concreto con una resistencia a la compresión de  $f'c=100$  kg./cm<sup>2</sup> y un espesor de 0.05 m sin armado, esto con el objeto de evitar que se deteriore el suelo que ya esta preparado y compactado y en caso de lluvia que el terreno no se modifique.

En seguida se procede a colocar el acero inferior de la zapata utilizando varilla que garantice una resistencia de  $f'y= 4200$  kg./cm<sup>2</sup> . La varilla deberá de tener un dobléz en los extremos para garantizar la adherencia y el anclaje.

Se arma el acero del dado de la columna con sus respectivos estribos de varilla dejando la longitud de anclaje del dado hacia los vértices de la zapata, se coloca el dado y se amarra alambre recocido a la varilla de la parrilla de la zapata. Ya que la estructura que se propone mas adelante es a base de perfiles de acero, el armado de la columna se corta a la altura del dado y deberá de tener incluida una placa metálica de apoyo de la columna con sus anclas. (fig.02)

## ACERO

La Estructura es la armadura, que fijada al suelo, sirve de sustento a un edificio. La estructura se construye con una finalidad determinada, para la que ha sido pensada, diseñada y finalmente será construida.

Para este caso se opta por las Estructuras de Acero las cuales son Aleación de hierro y carbono (éste último entre 0.5 y 1.5%). Lo que proporciona cualidades de maleabilidad, dureza y resistencia. De los materiales comúnmente usados para fines estructurales, el acero es el que tiene mejores propiedades de resistencia, rigidez y ductilidad. Su eficiencia estructural es además alta debido a que puede fabricarse en secciones con la forma más adecuada para resistir la flexión y compresión, teniendo un  $f_y = 250 \text{ kg/cm}^2$ .

### Ventajas del acero como material estructural:

**Alta resistencia.**- La alta resistencia del acero por unidad de peso implica que será poco el peso de las estructuras, esto es de gran importancia en para el diseño de vigas de grandes claros.

**Uniformidad.**- Las propiedades del acero no cambian apreciablemente con el tiempo como es el caso de las estructuras de concreto reforzado.

**Durabilidad.**- Si el mantenimiento de las estructuras de acero es adecuado duraran indefinidamente.

**Ductilidad.**- La ductilidad es la propiedad que tiene un material de soportar grandes deformaciones sin fallar bajo altos esfuerzos de tensión. La naturaleza dúctil de los aceros estructurales comunes les permite fluir localmente, evitando así fallas prematuras.

**Tenacidad.**- Los aceros estructurales son tenaces, es decir, poseen resistencia y ductilidad. La propiedad de un material para absorber energía en grandes cantidades se denomina tenacidad.

### Otras ventajas importantes del acero estructural son:

- .Gran facilidad para unir diversos miembros por medio de varios tipos de conectores como son la soldadura, los tornillos y los remaches.
- .Posibilidad de prefabricar los miembros de una estructura.
- .Rapidez de montaje.
- .Gran capacidad de laminarse y en gran cantidad de tamaños y formas.
- .Resistencia a la fatiga que el concreto.
- .Posible reutilización después de desmontar una estructura.<sup>3</sup>

## PERFILES DE ACERO

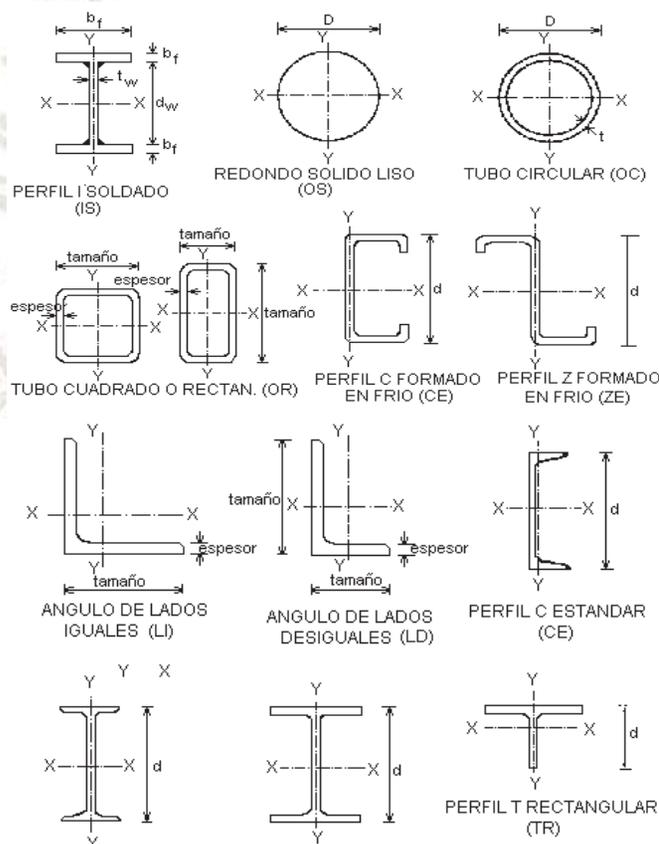


Fig.03 perfiles de acero comerciales.

Las formas existentes de los perfiles son; IPR, IPS, CPS, APS, CE, HSS, HSS circular, ZE, PTR, OS y TR. Siendo los más comunes; (fig. 03)

**Perfil normal en forma de T:** es muy usual en la construcción, se coloca con las alas hacia abajo, de manera que puedan apoyarse sobre él ladrillos, rasillones, y otros elementos constructivos.

**Perfil APS:** es un perfil de forma que la sección es un ángulo recto. Se utiliza mucho en la construcción de estructuras metálicas, en la parte de cubiertas.

**Perfil IPR:** es una viga en Y, en la que la altura total es igual a la anchura de las alas.

**Perfil OS:** es el que se coloca en pilares. Trabaja también muy bien con esfuerzos de flexión.

Podemos hacer un análisis en función de la necesidad que satisface:

**Soportar peso:** se engloban en este apartado aquellas estructuras cuyo fin principal es el de sostener cualquier otro elemento, como ejemplo las columnas.

**Salvar distancias:** su principal función es la de esquivar un objeto, permitir el paso por una zona peligrosa o difícil, como ejemplo están las vigas.

**Para dar rigidez a un elemento:** son aquellos en que lo que se pretende proteger es el propio objeto, ejemplo el arriostramiento.

Como se mencionaba anteriormente la estructura es un esqueleto, el cual se conforma por elementos verticales (columnas) y elementos horizontales (vigas/trabes).

## COLUMNAS

Las columnas son; barras apoyadas verticalmente, cuya función es la de soportar cargas o el peso de otras partes de la estructura. Los principales esfuerzos que estas soportan son de compresión y pandeo.

Suelen ser de forma geométrica regular cuadrada o rectangular y las columnas suelen ser de sección circular. Esta siempre estará soportada por una zapata ya que las zapatas son la base de la resistencia de toda la estructura. Los perfiles mas comunes para la ejecución de columnas son los perfiles IPR comúnmente conocidos como vigas Y, los PTR (fig.04) que son aquellos perfiles cuadrados pero de dimensiones no muy grandes, así como también los redondos, siendo estos últimos los menos aplicados dentro de estos, debido a que afecta al momento de la unión con las vigas, dificultándose la soldadura a hueso, haciendo necesario el uso de cubos metálicos en estas.

Así también , muchas veces es común encontrar columnas metálicas elaboradas a base de perfiles, esto se hace en aquellas circunstancias en que, el calculo arroja dimensiones, las cuales exceden las de los perfiles comerciales. Esto tanto en columnas como en vigas.

Para este proyecto se optara en el criterio estructural por los perfiles IPR así como los PTR, debido a su uso común y facilidad de unión con las vigas. Estas se unen a las zapatas por medio de placas metálicas en donde se asientan las columnas, estas placas están detenidas por medio de escantillones que se encuentran a hasta una profundidad determinada en el cajón de concreto o en el armado de la zapata.

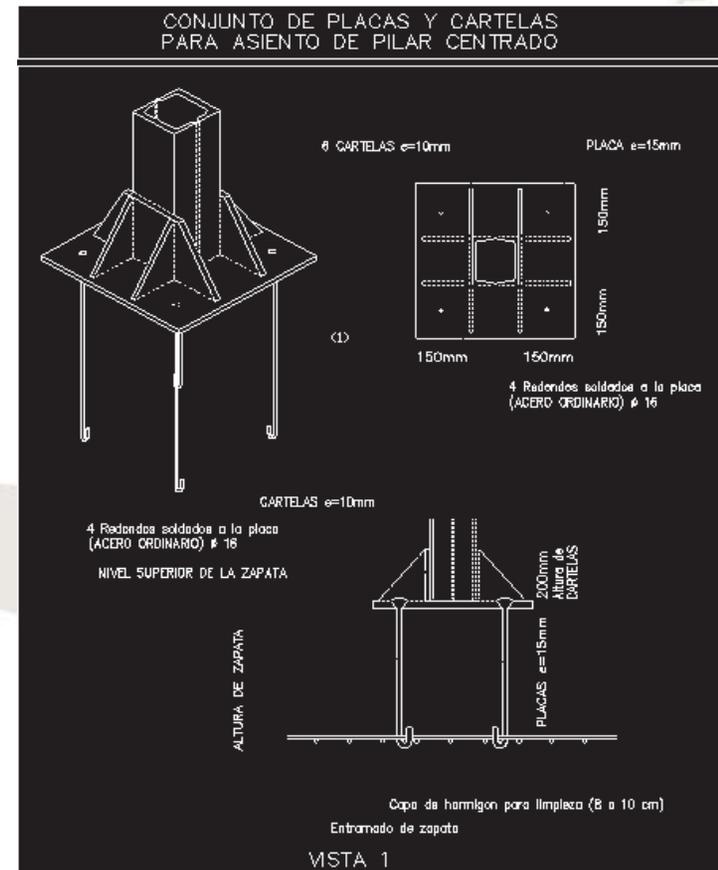
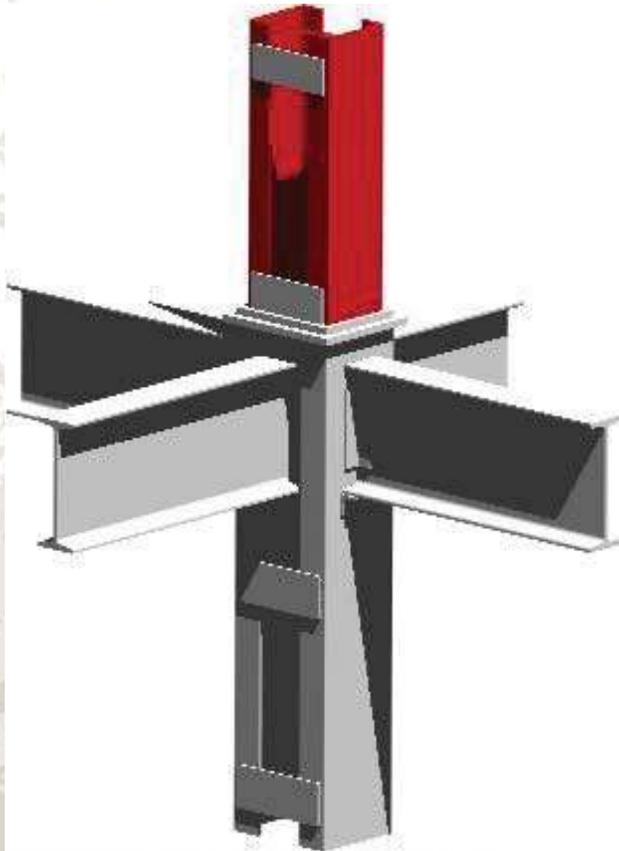


Fig04. anclaje de PTR-cajon.

## VIGAS



Las vigas metálicas son barras que trabajan a flexión. Frente a acciones determinadas, sus fibras inferiores están sometidas a tracción, mientras que las superiores, a compresión.

Los esfuerzos axiales, al actuar a una distancia de la fibra neutra de la barra, provoca un esfuerzo de momento flector (fuerza x distancia).

El acero posee una resistencia tal que responde en forma similar en los dos ejes, tanto longitudinal como transversal. Cuanto más lejos se disponen una de otra las masas de acero, *mayor es su distancia y su inercia*, en consecuencia, *mayor será el momento flector* que absorban, requiriendo una menor cantidad de acero para soportar eficazmente los esfuerzos.

Los Perfiles Laminados en forma de I ó T ó doble T, forman un conjunto de tipologías diferentes, de características adecuadas y económicas para responder a la flexión, pues las masas de acero se disponen en los extremos o alas, y el alma actúa simplemente a manera de unión. La cantidad de acero en el alma es menor que en las alas.

Las vigas son elementos estructurales utilizados para cubrir espacios, soportando el peso colocado encima del elemento mediante la resistencia a las fuerzas internas de flexión y corte.

Para las vigas se optara por la utilización de perfiles IPR) y en algunos casos donde el diseño lo requiera y permita se optaran por vigas armadas ya sea a base de APS, CPS o PTR de menores dimensiones. (fig.05)

Fig.05 encuentro de columna. 2 UPN empresillados con vigas IPR

## UNION (columnas-vigas)

### Uniones.

Con los perfiles que hemos visto, se realizan las estructuras metálicas, para ello es necesario realizar una serie de uniones entre los diferentes elementos. las uniones se realizan normalmente por soldadura, aunque también se realizan algunas mediante tornillos y tuercas y mediante remaches.

**Soldadura:** se trata de un sistema que une las partes de forma permanente (fija), por tanto es apropiado para estructuras que no van a ser desmontadas o trasladadas. Métodos de soldadura hay muchos, pero básicamente consiste en calentar las piezas a unir de manera que mediante la aportación de un material fundente o no, queden perfectamente unidas.

**Unión mediante tornillos:** es el apropiado para estructuras que son desmontables, de forma que las diferentes partes de la estructura quedan unidas mediante un tornillo y su correspondiente tuerca.

**Remaches:** consiste en unir de forma permanente dos o más piezas, haciendo pasar por un orificio un metal en forma de chaveta cilíndrica, que es posteriormente deformado.

estas uniones también podrán clasificarse de la siguiente manera:(fig.06)

- Unión de transición.
- Unión de finalización.

UNION METALICA ENTREGA DE VIGAS Y TRANSICION DE PILARES

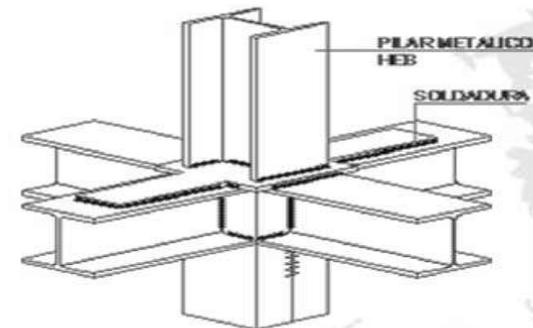
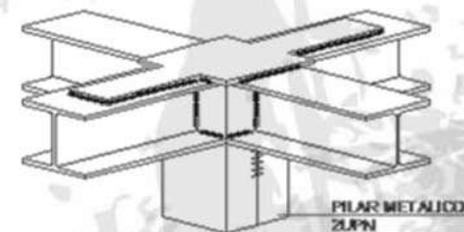


Fig.14. unión de transición.

UNION METALICA FINALIZACION PILARES Y ENTREGA DE VIGAS



► SOLDADURA: SE SOLDARAN LOS PERFILES CON EL PILAR EN TODO EL PERIMETRO DE CONTACTO MEDIANTE CORDON DE 7mm.

Fig.06. uniones de transición y finalización.

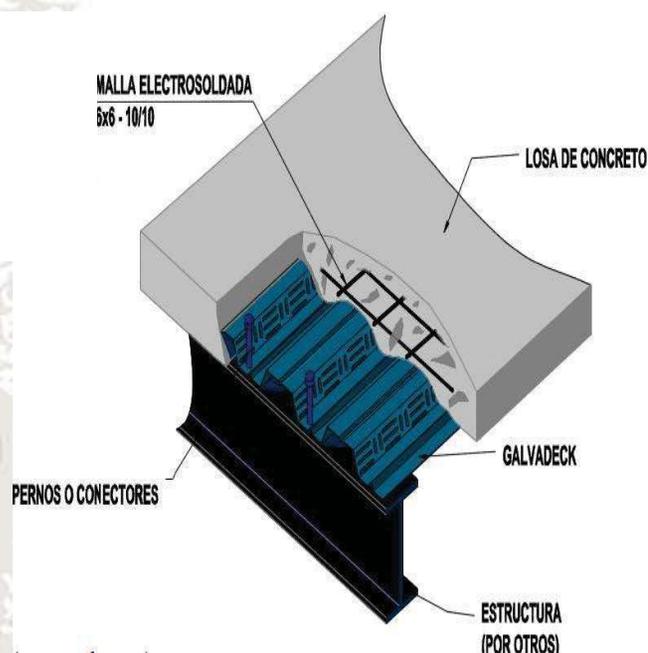


Fig.07. Esquema de estructura de losacero.

Es un sistema de entrepiso metálico que utiliza un perfil laminado diseñado para anclar perfectamente con el concreto y formar la losa de azotea o entrepiso

- Este sistema además de tener una excelente resistencia estructural disminuye los tiempos de construcción generando ahorros en mano de obra, tiempo y renta de equipo.

- Actúa como acero de refuerzo positivo y cimbra

- Se puede aplicar con vigas trabajando como sección compuesta.

Elementos que la forman:

- Viga de acero

- Conectores de cortante

La losacero se conecta a la viga de acero por medio de conectores soldados al patín superior de la viga aprovechando al conector como elemento de fijación para la Losacero y como conector de cortante para la acción compuesta de la viga.

Losa de concreto

- Refuerzo por temperatura

El refuerzo por temperatura es a base de una malla electro soldada. La recomendación del es que el área de acero mínima deberá ser igual a 0.00075 veces el área de concreto sobre la lamina.

- Los relieves (embozado) longitudinales formados en los paneles de cada canal de Losacero actúan como conectores mecánicos que unen la Losacero y el concreto, evitando la separación vertical. (fig. 07)

## LOSACERO

El concreto actúa como elemento de compresión efectivo y rellena los canales de la Losacero, proporcionando una superficie plana para acabados.(fig.08)

- Esta diseñado para soportar la carga muerta completa del concreto antes del fraguado.
- Después de que el concreto adquiere su resistencia propia, la sobrecarga de diseño es soportada por la sección compuesta donde Losacero provee el refuerzo positivo del entrepiso.
- Reemplaza la cimbra de madera convencional logrando eliminar en algunos casos el apuntalamiento temporal.
- Consultar la tabla de claro máximo sin apuntalar para los requerimientos de apuntalamiento temporal.
- Acelera la construcción por manejo de colados simultáneos en distintos niveles del edificio, generando ahorro en mano de obra y tiempo.
- Limpieza por el nulo trabajo con madera, alambres, etc., y seguridad por su rigidez hacia las cargas de tránsito.
- La lámina crea una membrana de estabilidad y resistencia contra efectos sísmicos, cuando se crea el efecto de diafragma en la losa.

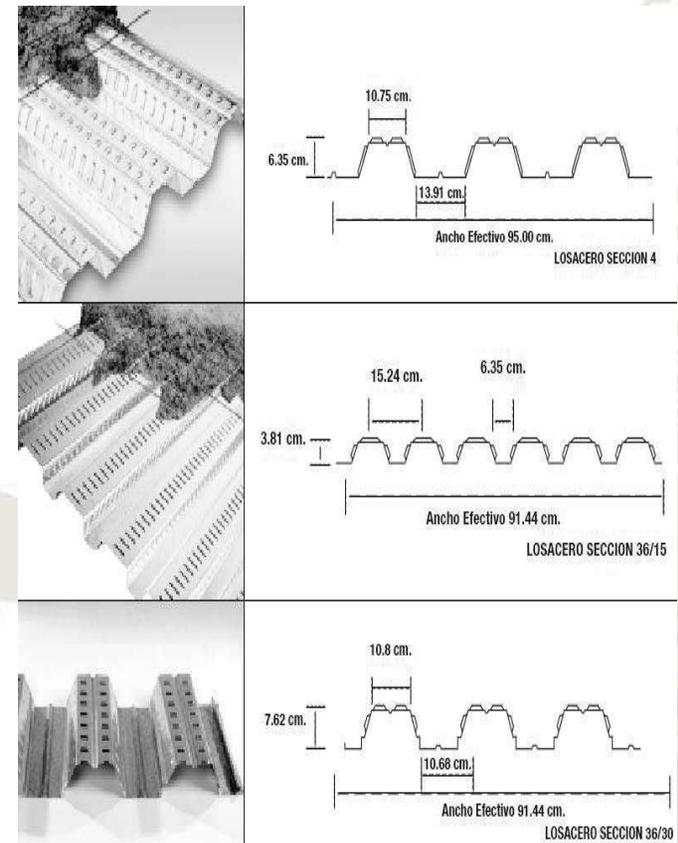


Fig.08. tipos y dimensiones de lamina losacero o acanalada.

## CERCHAS METALICAS



Fig.09. cubierta metálica.



Fig.10. estructura de techumbre a base de cerchas.

La cercha es uno de los principales tipos de estructuras empleadas en ingeniería.(fig.09) Proporciona una solución práctica y económica a muchas situaciones de ingeniería, especialmente en el diseño de puentes y edificios. Una armadura consta de barras rectas unidas mediante juntas o nodos. Los elementos de una cercha se unen sólo en los extremos por medio de pasadores sin fricción para formar armazón rígida; por lo tanto ningún elemento continúa más allá de un nodo. Cada cercha se diseña para que soporte las cargas que actúan en su plano y, en consecuencia, pueden considerarse como una estructura bidimensional. Todas las cargas deben aplicarse en las uniones y no en los mismos elementos. Por ello cada cercha es un elemento sometido a fuerzas axiales directas (tracción o compresión).

**Configuración**

Una armadura simple se obtiene de adicionar barras a la armadura básica triangular. Debe observarse que una armadura simple no está necesariamente formada por triángulos. En una armadura simple el número total de barras es  $b=2n-3$ , donde  $n$  es el número total de nodos. Cuando varias barras se unen entre sí por sus extremos para formar una configuración en tres dimensiones, la estructura obtenida se llama cercha espacial. Las condiciones de equilibrio para cada nodo se expresarán por las tres ecuaciones  $\Sigma F_x=0$ ;  $\Sigma F_y=0$  y  $\Sigma F_z=0$ , para evitar la resolución de muchas ecuaciones simultáneas, los nodos deberán seleccionarse cuidadosamente para descartar aquellos que contengan más de tres fuerzas desconocidas.

En un sistema estructural conformado por cerchas, se dispone de un sistema de arrostramiento lateral a fin de contrarrestar el desplazamiento longitudinal de la edificación debido a las fuerzas transversales.(fig.10)

Una cercha esta formada por los siguientes elementos:

1. Los miembros de arriba cordón superior.
2. Los miembros de abajo cordón inferior.
3. Diagonales.
4. Verticales Montantes o pendolones dependiendo del tipo de esfuerzo.

**TABICON**

lo podemos definir como el elemento necesario e indispensable para el Constructor moderno, sus medidas homogéneas y perfectas, logradas con tecnología de punta, alcanzada con maquinaria automatizada, el estricto control de calidad, permiten la construcción de muros sólidos para la edificación.(fig.11)

La apariencia en los muros actualmente toma un papel importante, y el **TABICON SOLIDO CONDOR** da el acabado de excelencia requerida. Se fabrica en el tono estándar y se ofrece la opción de una gama de colores como son: Cantera, Barro, Piedra, Musgo, Ocre y Cielo. Permiten al Constructor y/o Diseñador llevar a cabo las combinaciones de diseño que satisfagan al gusto más exigente. Para efecto de este proyecto se opta por el color estándar.

## ESPECIFICACIONES.

LARGO:	28.0	cm
ANCHO:	14.0	cm
ESPELOR:	10.0	cm
PESO:	5.0	kg
CAPACIDAD:	50.0	kg/cm <sup>2</sup>
PZAS/m <sup>2</sup> :	32	24
ESPELOR DE MURO	14	10 cm

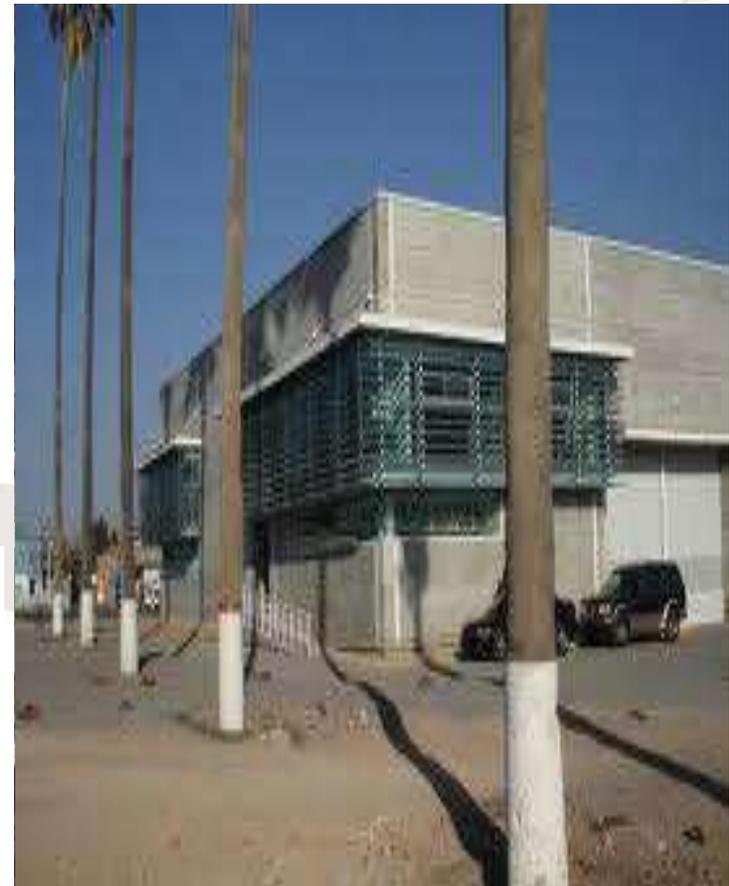


Fig.11 muro de block hueco.

**PANEL DE YESO**

Dentro de los procesos constructivos modernos cada vez más se requieren espacios **multifuncionales** y **adaptables** a diversas configuraciones o diseños, para ello se recomienda ampliamente utilizar muros ligeros hechos a base de paneles de yeso (**Tablaroca**) o paneles de fibrocemento (**Durock**), Este tipo de muros además de dividir espacios, pueden ser decorativos y se construyen según diseño.

**PROCESO CONSTRUCTIVO.**

La elaboración de muros divisorios de paneles de yeso, se arman o instalan con las siguientes características de placas:

Placa regular que es la más común y utilizada en la construcción. Placa RF o FC (Resistentes al Fuego o Fire Code) idóneas para soportar por mayor tiempo la exposición al fuego en caso de siniestro.

Y placas RH o WR (Resistentes a la Humedad o water resistant) idóneas para zonas que están expuestas a humedades como son, baños, patios de servicio, cocinas, etc. Pero no para zonas que estarán en la intemperie.

Cada una de estas, se pueden aplicar en diferentes grosores de placa, las cuales van en 9.8 mm. de ligereza en peso, el cual se aplica principalmente en sistemas de doble cara y en reparaciones y remodelaciones; 12.7 mm. Recomendado para aplicaciones tanto en una sola cara como a dos caras en construcción residencial y de oficinas; y 15.9 mm. La cual ofrece una resistencia al fuego adicional sobre los paneles regulares, así como acústica.(fig.12)



Fig.12 muro de tablaroca.

**MUROS****STRIP WEAVE**

Es un producto bastante simple, pero que permite lograr resultados bastante interesantes; se trata de cintas o flejes metálicos que se van tejiendo entre perfiles tubulares propios del sistema, logrando una imagen final similar a un tejido, pero a gran escala, permitiendo además generar transparencias y opacidades. Es un nuevo producto creado a partir de un tejido compuesto por cintas metálicas perforadas .(fig.13)

Este producto, surge de la idea conjunta en busca de montajes aprovechando un material reutilizable, que se almacena en carretes, pudiendo emplearse en fachadas ventiladas, como quiebravista, cerramiento efímero, en fin, hasta donde la imaginación de los arquitectos llegue.

El constante desarrollo de nuevos productos que apuntan al ahorro energético y al compromiso con el medio ambiente, ha sido tarea de las empresas fabricantes de materiales en acero para recubrimientos utilizados en fachadas, y es así como han propuesto trabajar en forma responsable, pensando en el entorno, ecología y en el confort de sus habitantes. Esto a través de materiales reutilizados.(fig.27)

**Material:** Aluzinc

**Espesor:** 0,5 y 0,6 mm.

**Peso:** Aluzinc 0,5 mm.: 5,9 Kg/m<sup>2</sup>

**Largo:** Según requerimiento del proyecto, se recomienda no sobrepasar los 6 metros.

**Colores:** Más de 100 colores estándar y especiales a pedido.

**Terminación:** Lisa o perforada

**Usos:** Revestimientos.

**Pintura:** Termoesmaltadas en línea continua, con pintura regular poliéster.

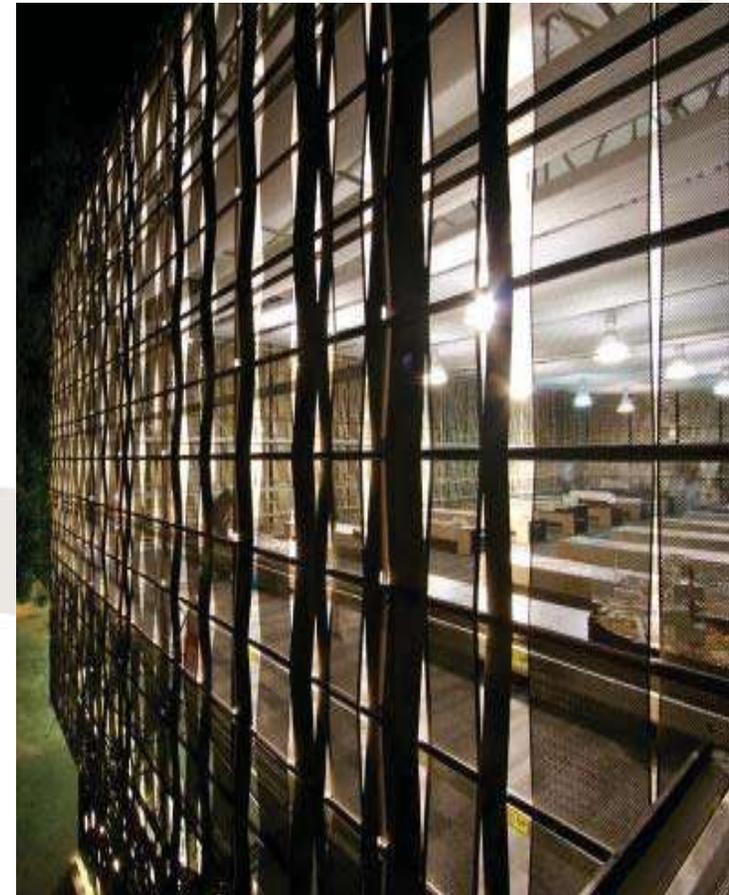


Fig.13 placa strip weave.

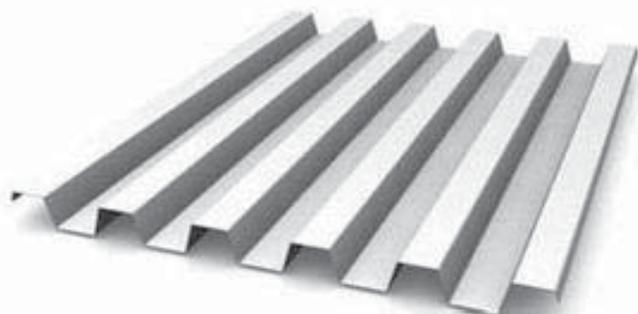


Fig.14. diseño de perforaciones de la placa.



Fig.15 fachada recubierta de metal perforado.

### LAMINA

La invención se refiere a una disposición de láminas, que está constituida por varias láminas que se extienden con preferencia paralelas entre sí para fachadas de edificios, proyecciones en voladizo en edificios, techos acristalados y similares, en la que las láminas se pueden fijar por medio de elementos de retención en la estructura del edificio y están configuradas con preferencia como láminas huecas y los elementos de retención presentan dos abrazaderas de retención que rodean las láminas en forma de horquilla desde su lado estrecho, en la que las dos abrazaderas de retención están conectadas entre sí a través de una nervadura de conexión provista con un o varios taladros de fijación.(fig.14)

Tales disposiciones de láminas se conocen en múltiples formas de realización y sirven para realizar, especialmente en zonas acristaladas, sombreados contra la radiación solar. En este caso, en general, se colocan en primer lugar los elementos de retención en los lugares previstos, a continuación la insertar las láminas propiamente dichas en los elementos de retención y se fijan allí con preferencia por medio de tornillos a través de taladros previamente perforados en las láminas.

Esta disposición de las láminas está prevista, además, para ser colocada sobre una disposición de bastidor, de manera que la distancia de los taladros roscados en la barra o bien de los taladros pasantes en la lámina debe estar alineada sobre ellos. Esto significa que los elementos de retención deben mantener en la práctica distancias predeterminadas exactas entre sí para posibilitar, en general, una fijación de las láminas.(fig.15)

## MUROS

### CRISTAL NATURAL.

El vidrio templado se utiliza principalmente en el muro cortina de cristal. Pero debido a su costo se propone un cristal natural transparente el cual será auxiliado por el primer material mencionado (screen panel y/o strip weave) para las incidencias solares.. El muro cortina es un término utilizado para describir la fachada de un edificio que no lleva ninguna carga en el edificio. Estas cargas se transfieren a la estructura de edificio principal a través de conexiones en el suelo o en las columnas del edificio. está diseñado para resistir el aire y la infiltración de agua, fuerzas sísmicas y sus propias fuerzas de carga.

El muro cortina es una fachada ligera de montantes y travesaños que tiene un aspecto increíblemente ligero y fino. Ya sea vertical u horizontalmente, tan sólo resultan visibles unos milímetros tanto desde dentro como desde fuera. está constituido por una combinación de elementos de aluminio, una amplia variedad de acristalamientos transparentes y zonas generalmente opacas, (fig. 16)

### LAMINA PERFORADA

La lamina perforada, a tenido gran utilización dentro del campo de la arquitectura, sobre todo en fachadas industrializadas, así como en elementos como botes de basura, barandales, lámparas, etc. A continuación la ficha técnica.(fig.17)

Material: Acero comercial, industrial, acero inoxidable y aluminio.

Perforaciones **Redondas, Oblongas y Cuadradas**

Perforaciones Redondas **Diametro 0,5 a 50 mm**

Espesores desde **0,4 hasta 10 mm**



Fig.16 muro cortina.



Fig.17 lamina perforada-dimensiones y diseño de perforación..

## PISOS Y TECHOS



Fig.18 placa de acero para piso.



Fig.19 panel 300 c de acero.

Basándose en el concepto del edificio como fabrica de Artes y Oficios, se opta por la elección de materiales industriales para otorgarle este aspecto al lugar.

Hace no mucho tiempo era difícil visualizar pisos industriales funcionales, estéticos y, sobre todo, higiénicos. El acero inoxidable y sus numerosos usos ya lo han hecho posible, desarrollándose para ello modernas tecnologías que permiten obtener productos económicamente convenientes y acordes a la exigente normativa ambiental.

Esta nueva realidad favorece especialmente a los talleres industriales y semi industriales como lo son; de carpintería, mecánica, hojalatería, carpintería, pintura industrial, textiles, panadería, pastelería, entre algunas otras por mencionar. Constituyéndose un piso industrial higiénico y funcional en un fuerte elemento de apoyo. (fig.18)

Así también se optara por este mismo material en algunos de los techos, como el panel 300C de acero inoxidable. (fig.19). Este panel se propondrá únicamente en algunas partes del edificio ya que se pretende que las instalaciones sean visibles en la mayor parte de este, para que si no se pierda el concepto de la escuela como industria (fabrica). Algunas de las ventajas en estos dos aspectos son las siguientes, las cuales justifican tomarlas como opción en acabados;

Es una inversión inicial ligeramente superior a otros materiales (plástico, cemento) es posible alcanzar una rentabilidad muy superior durante la vida útil de las instalaciones y estructuras metálicas.

En este contexto, **el acero inoxidable se presentara como un material que proyecta una imagen que asocia calidad, eficiencia, tecnología y concepto de fabrica.** Como producto este tipo de pisos y techos presentan mayor durabilidad, requieren menor mantenimiento y son más fáciles de limpiar.

## ELECTRICA

Es el conjunto de elementos que permiten transportar y distribuir la energía eléctrica, desde el punto de suministro hasta los equipos que la utilicen. Entre estos elementos se incluyen: tableros, interruptores, transformadores, bancos de capacitares, dispositivos, sensores, dispositivos de control local o remoto, cables, conexiones, contactos, canalizaciones, y soportes. La capacidad de carga dependerá de su uso dentro de las instalaciones pasando de ser monofásica a bifásica o viceversa.(fig.20)

Las Instalaciones Eléctricas se ejecutaran de acuerdo con el proyecto y cumplirán con lo fijado en el Reglamento de Obras e Instalaciones Eléctricas de la Comisión Federal de Electricidad. Los ductos que se utilicen para alojar los conductores, serán de lamina de acero, de forma rectangular, protegidos convenientemente en su interior y exterior contra la corrosión, en tal forma que el aislamiento de los conductores no sufra raspaduras. En su instalación se observara la siguiente: A).- Deberán construirse e instalarse en tal forma, que se asegure la continuidad mecánica y eléctrica de todo el sistema de canalización. B).- Estarán soportados por colgadores a intervalos no mayores de uno punto cincuenta ( 1.50 ) metros. C).- Se utilizaran para ampliar espacios de alambrado en concentraciones de medidores, tableros de distribución o de control, o en puntos similares, en instalaciones de no mas de 600 voltios entre conductores. D).-Deberán cubrir totalmente los conductores que contengan y el espesor mínimo de la lamina será de uno punto cincuenta y nueve ( 1.59 ) milímetros ( calibre 16 ). E).- No contendrán interruptores, arrancadores u otros dispositivos de protección o control. F).- Llevara ménsulas en su interior cada sesenta ( 60 ) centímetros, en las que apoyaran los conductores, debiendo conservar estos la misma posición relativa dentro y a lo largo del ducto. G).- Cuando atraviesen muros o pisos, deberán pasar en tramos completos sin uniones. H).- Se utilizaran las conexiones especiales que requieran en sus uniones entre tramo y tramo, bajadas y cambios de dirección. El espacio ocupado por los conductores no será mayor del cuarenta por ciento ( 40%) de la sección interior del ducto. J).- Deberán llevar preparaciones para hacer derivaciones o conexiones de tubería conduit a interruptores o arrancadores, así como tapas que los hagan fácilmente registrables.



Fig.49. Conexiones.

tipo	local	luxes
Educación y cultura	Aulas talleres	250 300

Fig.20. tabla reglamentaria de nivel de iluminacion para escuela de artes y oficios..



Es un conjunto de tuberías y conexiones de diferentes diámetros y diferentes materiales; para alimentar y distribuir agua dentro de la construcción, esta instalación surtirá de agua a todos los puntos y lugares de la obra arquitectónica que lo requiera, de manera que este liquido llegue en cantidad y presión adecuada a todas las zonas húmedas de esta. También constara de muebles y equipos. Estas instalaciones pueden ser dentro de la distribución de un edificio, en condiciones separadas y colectivas.(fig.21)

**DISTRIBUCION DE AGUA:** Dentro del edificio los elementos a considerar son:Caudal, presión y velocidad: el agua debe llegar a todos los puntos de consumo del edificio con una presión suficiente; por lo tanto los sistemas de distribución pueden ser variables.Presión; esta puede tener tres variables; suficiente, excesiva e insuficiente, y en cada uno se opta por hacer un sistema

**TUBO ASCENDENTE O MONTANTE :** Es aquel que une la salida del contador con la instalación interior particular.LLAVE DE PASO DEL

**ABONADO:** Se halla instalada sobre el tubo ascendente o montante esta podrá ser cerrada para dejar sin agua su instalación particular.

**DERIVACIÓN PARTICULAR:** Parte del tubo ascendente o montante y, con el objeto de hacer más difícil el retorno del agua, tiene su entrada junto al techo.

**DERIVAIÓN DEL APARATO:** Conecta la derivación particular o una de sus ramificaciones con el aparato correspondiente.

Fig.21 conexiones para tubería.

## SANITARIA

Las instalaciones sanitarias, tienen por objeto retirar de las construcciones en forma segura, aunque no necesariamente económica, las aguas negras y pluviales, además de establecer obturaciones o trampas hidráulicas, para evitar que los gases y malos olores producidos por la descomposición de las materias orgánicas acarreadas, salgan por donde se usan los muebles sanitarios o por las coladeras en general.

### TUBERIAS DE AGUAS NEGRAS.

VERTICALES — conocidas como BAJADAS  
HORIZONTALES — conocidas como RAMALES

**A las aguas residuales o aguas servidas, suele dividirseles por necesidad de su coloración como:**

- a).- AGUAS NEGRAS: a las provenientes de mingitorios y W.C.
- b).- AGUAS GRISES: a las evacuadas en vertederos y fregaderos.
- c). - AGUAS JABONOSAS: las utilizadas en lavabos, regaderas, lavadoras, etc. Todas estas se distribuyen a partir de los ramales.(fig.22)

### LOS DIAMETROS

Dependiendo del mueble o elemento sanitario al que dan servicio, los diámetros de los tubos de desagüe o descarga y de los céspedes o sifones, son de diferentes medidas así los tenemos de: 32, 38, 51, 102 mm de diámetro, etc. Unidas las características de diámetro anteriores, recordar que si alguno de los muebles ha de ventilarse, el tubo de ventilación correspondiente debe ser como mínimo, la mitad del diámetro del tubo de desagüe o descarga del mueble correspondiente.

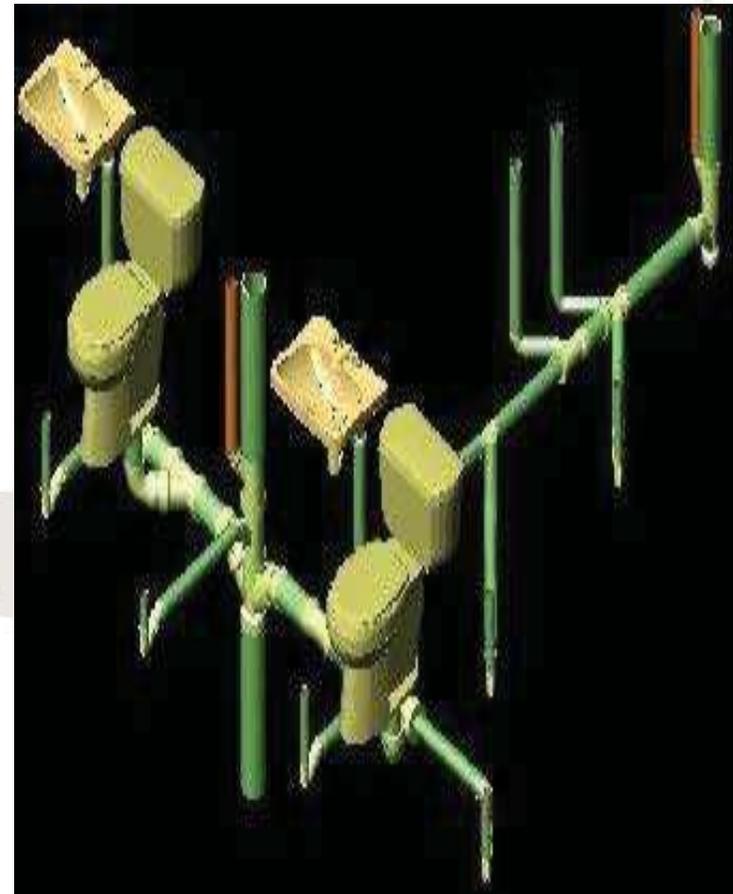


Fig.22 ramales y conexiones..

Existen dos tipos de ventilación, a saber. (fig.23)

1).- Ventilación Primaria:

A la ventilación de los bajantes de aguas negras, se le conoce como "Ventilación Primaria" o bien suele llamársele simplemente "Ventilación Vertical", el tubo de esta ventilación debe sobresalir de la azotea hasta una altura conveniente.

La ventilación primaria, ofrece la ventaja de acelerar el movimiento de las aguas residuales o negras y evitar hasta cierto punto, la obstrucción de las tuberías, además, la ventilación de los bajantes en instalaciones sanitarias particulares, es una gran ventaja higiénica ya que ayuda a la ventilación del alcantarillado público, siempre y cuando no existan trampas de acometida.

2).- Ventilación Secundaria:

La ventilación que se hace en los ramales es la "Ventilación Secundaria" también conocida como "Ventilación Individual", esta ventilación se hace con el objeto de que el agua de los obturadores en el lado de la descarga de los muebles, quede conectada a la atmósfera y así nivelar la presión del agua de los obturadores en ambos lados, evitando sea anulado el efecto de las mismas e impidiendo la entrada de los gases a las habitaciones.

La ventilación secundaria consta de:

- 1.- Los ramales de ventilación que parten de la cercanía de los obturadores o trampas hidráulicas.
- 2.- Las bajadas de ventilación a las que pueden estar conectados uno o varios muebles.

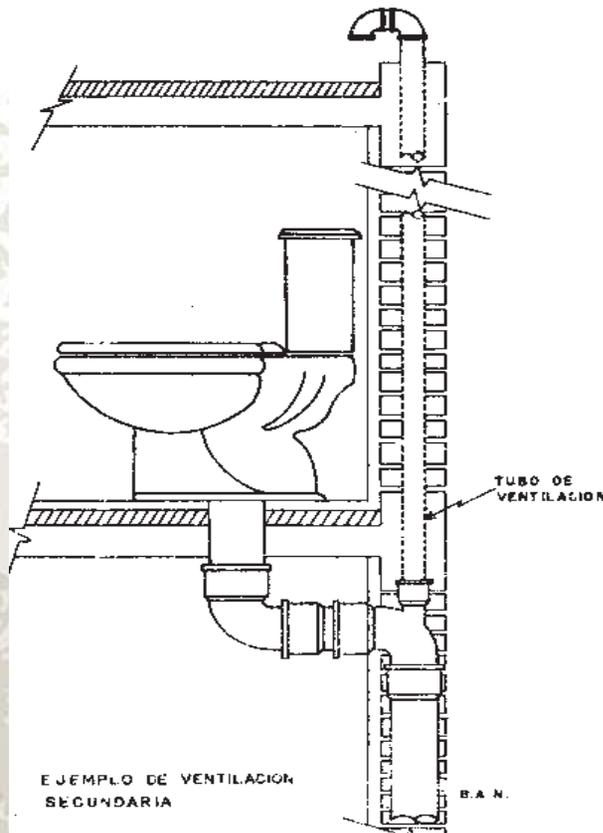


Fig.23. ventilacion.

# Aspectos normativos.

073

## REGLAMENTOS

Según el **SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO (SEDESOL)** el estacionamiento del proyecto en cuanto a su capacidad , esta en el rango de escuela de artes y oficios. Verificando el concepto se acata 1 cajón por cada **65m2 construidos**.

**Según el reglamento de infraestructura de la ciudad de Morelia;**

**Artículo 54.-**Para las circulaciones y puertas de acceso y salida para los edificios con la tipología de educación y cultura tendrán un ancho de 1.20m.

**Artículo 56.-**Las escaleras y rampas para personas con capacidades diferentes tendrán un ancho mínimo de 1.20m

El FARO contara en su estacionamiento con carriles por separado, tanto para el acceso como para la salida con una dimensión de ancho mínima de 3.00m. Las dimensiones mínimas para los pasillos y circulaciones dependerán del Angulo de los cajones de estacionamiento.

Recom

Angulo del Cajón	Anchura del pasillo en metros	
	Grandes y medianas	Chicos
30°	3.0	2.7
45°	3.3	3.0
60°	5.0	4.0
90°	6.0	5.0

**Artículo 57.-** Las medidas mínimas requeridas en los cajones será de 5.00 m x 2.40m, en los cuales se permitirá según el reglamento hasta en un 50 % las dimensiones para cajones de coches chicos de 4.20 m x 2.20 m.

Deberán por lo menos destinar un cajón de cada 25 o fracción, a partir del duodécimo cajón, para uso exclusivo de personas con capacidades diferentes, cuya ubicación será siempre la mas cercana a la entrada de la edificación.

Hasta 75 alumnos habrán 3 excusados y 2 lavabos según el reglamento de infraestructura de Morelia.

Basándose en SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO (SEDESOL) El FARO contara con un estacionamiento de capacidad para 25 autos.

Fare

En el contenido de este marco se dieron a conocer en base a un proceso, la estructura, normas y requerimientos reglamentarios necesarios y que para este proyecto fueron fundamentales para el desarrollo del mismo, principalmente en su aspecto estructural.

Es importante destacar que en base a este apartado hemos conocido analizado y profundizado un sistema constructivo, así como mostrar los diversos tipos de materiales existentes hoy en día que con la ayuda de la tecnología y el reciclaje hemos podido aportar al proyecto, debido a su naturaleza contemporánea como lo es en gran parte por su costo. Muchas veces hemos creído que algunos materiales que vemos instalados y/o utilizados en diferentes ambientes tipológicos hablando arquitectónicamente, pueden llegar a ser costosos, lo cual no es así siempre.

Ya que como se menciona dentro de este capítulo, muchas empresas trabajan hoy en día para lograr elaborar materiales, que en su diseño sean estéticos y funcionales, así también de un costo económico, lo cual nos ayuda a poder implementarlos en nuestros proyectos.

De esta manera se hace recalco de la importancia que fue de conocer los reglamentos y normas para la elaboración de este proyecto, ya que conociéndolos nos llevaron a diseñar un proyecto dentro de la norma, con espacios con capacidades requeridas, dimensiones requeridas, etc. Lo cual se aplicara dentro del proyecto para diseñar un edificio que en teoría es capaz de tener una estructura eficaz y ser funcional.

075

# ASPECTO FUNCIONAL

"El diseño para las masas debe ser funcional, en el sentido de que debe ser aceptada por todos y su función es la principal necesidad" Nikolaus Pevsner

# 4

076

El proyecto arquitectónico está ineludiblemente marcado por sus requerimientos funcionales. El arquitecto debe garantizar un buen funcionamiento del edificio, tanto en su nivel técnico (apartado anterior), como en base a todo aquello que es relacionado al usuario, el edificio está idealizado para un(os) grupo(s) de personas, para sus actividades, recorridos, servicios auxiliares, así como las conexiones en el interior del edificio proyectado. Todo esto para lograr un perfecto equilibrio entre la forma del proyecto y su funcionalidad.

En el proyecto arquitectónico se considera siempre la posibilidad de combinar armónicamente la libertad de diseño creativo con la función del mismo, como un resultado de la integración.

Aquí es donde nace nuestro apartado; **LO FUNCIONAL**, rechazando una concepción de arquitectura desligada en sus aspectos formales y funcionales, ya que estos irán de la mano; sea cual sea el primer aspecto a tomarse en cuenta el otro le seguirá.

**INTRODUCCION**

# Organigrama.

077

GENERAL



fore

078

## Arbol de sistema.

GENERAL

### F.A.R.O

1.0 Área  
Educativa.

2.0 Área  
Administrativa.

3.0 Área verde  
(expositiva).

4.0 Área de  
servicio.

AREA EDUCATIVA

1.0 Área educativa.

1.1 Talleres.

1.2 Salas.

1.3 Sanitarios.

1.1.1  
Taller es  
de Artes.

1.1.2  
Talleres de  
oficios.

1.2.1  
Sala de  
exposición  
01.

1.2.2  
Sala de  
exposición  
02.

1.2.3  
Sala de  
grabación.

1.2.4  
Galería.

1.3.1  
Sanitarios  
Hombres.

1.3.2  
Sanitarios  
Mujeres.

080

# Arbol de sistema.

TALLERES

## 1.1 Talleres.

1.1.1 Talleres de Arte.

1.1.2 Talleres de Oficio.

1.1.1.1 Artes  
Auditivas.

1.1.1.2  
Artes  
visuales.

1.1.1.3  
Artes  
Escénicas.

1.1.2.1  
Talleres  
Manuales.

1.1.2.2  
Talleres  
Tecnológicos.

1.1.2.3  
Talleres  
Narrativos.

# Arbol de sistema.

081

## TALLERES DE ARTE

### 1.1.1 Talleres de Arte.

1.1.1.1

Artes Auditivas.

1.1.1.2

Artes visuales.

1.1.1.3

Artes Escénicas.

1.1.1.1.1  
Guitarra.

1.1.1.1.2  
Poesía/Rap.

1.1.1.2.1  
Cine y  
fotografía

1.1.1.2.2  
Dibujo e  
historieta.

1.1.1.3.1  
Teatro y  
danza

082

# Arbol de sistema.

TALLERES DE OFICIO

## 1.1.2 Talleres de Oficio.

1.1.2.1  
Manuales

1.1.2.2  
Tecnológicos

1.1.2.3  
Narrativos

1.1.2.1.1  
Carpintería

1.1.2.1.2  
Cartonería  
y reciclaje.

1.1.2.2.1  
Serigrafía

1.1.2.2.2  
Grafica  
Digital.

1.1.2.2.3  
Animación

1.1.2.2.4  
Robótica

1.1.3.3.2  
Radio y  
periodismo

# Arbol de sistema.

083

## AREA ADMINISTRATIVA

### 2.0 Área Administrativa.

2.1  
Dirección

2.2  
Subdirección

2.3  
Sala de  
Juntas

2.4 Cubículos.

2.5  
Archivo

2.6  
Información

2.7  
Sala de  
Espera.

3.4.1  
Difusión

3.4.2  
Prog.  
Eventos

3.4.3  
Mercadotecnia.

3.4.4  
Diseño  
Grafico

fore

084

## Arbol de sistema.

### AREA VERDE Y DE SERVICIO

#### 3.0 Área Verde (expositiva).

3.1

Jardín de las Esculturas.

3.2

Plaza de las Artes y  
Oficios.

3.3

Jardín del Grafitti.

#### 4.0 Área de Servicio.

4.1 Estacionamiento

4.2 Almacén (IDF).

## LISTA

### 1.0 Área educativa.

#### 1.1 Talleres.

##### 1.1.1 Talleres de Arte.

###### 1.1.1.1 Artes auditivas.

1.1.1.1.1 Guitarra.

1.1.1.1.2 Poesía y rap.

###### 1.1.1.2 Artes visuales.

1.1.1.2.1 Cine y fotografía.

1.1.1.2.2 Dibujo e historieta.

###### 1.1.1.3 Artes Escénicas.

1.1.1.3.1 Teatro y danza.

##### 1.1.2 Talleres de Oficio.

###### 1.1.2.1 Manuales.

1.1.2.1.1 Carpintería.

1.1.2.1.2 Cartonería y reciclaje.

###### 1.1.2.2 Tecnológicos.

1.1.2.2.1 Serigrafía.

1.1.2.2.2 Grafica digital.

1.1.2.2.3 Animación.

1.1.2.2.4 Robótica.

###### 1.1.2.3 Narrativos.

1.1.2.3.1 Radio y periodismo.

#### 1.2 Salas

1.2.1 Sala de exposición 01.

1.2.2 Sala de exposición 02.

1.2.3 Sala de grabación.

1.2.4 Galería.

#### 1.3 Sanitarios

1.3.1 S. Hombres.

1.3.2 S. Mujeres.

### 2.0 Área administrativa.

#### 2.1 Dirección.

#### 2.2 Subdirección.

#### 2.3 Sala de juntas.

#### 2.4 Cubículos.

##### 2.4.1 Difusión.

##### 2.4.2 Programación de eventos.

##### 2.4.3 Mercadotecnia.

##### 2.4.4 Diseño grafico.

#### 2.5 Archivo.

#### 2.6 Información.

#### 2.7 Sala de espera.

### 3.0 Área verde (expositiva).

#### 3.1 Jardín de las esculturas.

#### 3.2 Plaza de las artes y oficios.

#### 3.3 Jardín del grafitti.

### 4.0 Área de servicio.

#### 4.1 Estacionamiento.

#### 4.2 Almacén (IDF).

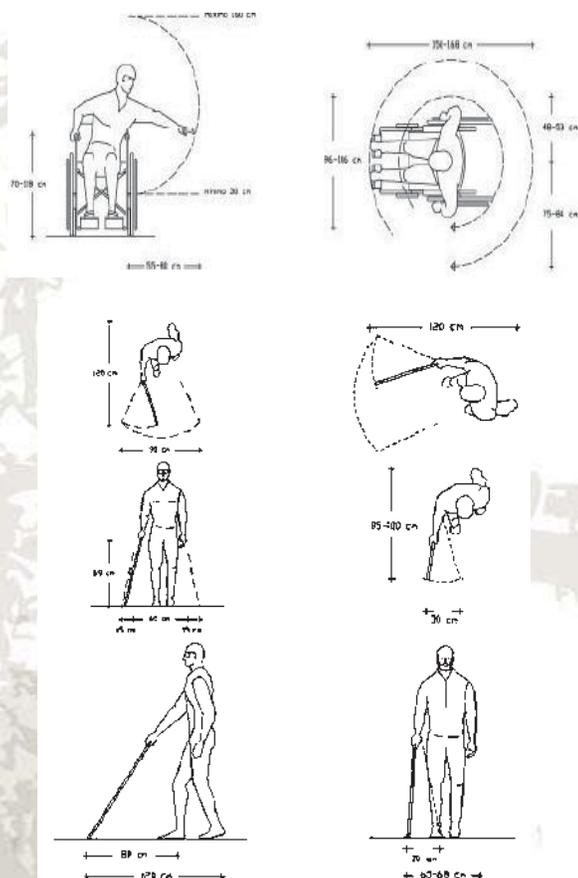


Fig. 01 Dimensionamiento (capacidades diferentes)

La arquitectura es el escenario donde nos desarrollamos y sólo tienen sentido en función a sus usuarios: las personas. En el diseño de espacios, equipamiento y mobiliario, se debe tener en cuenta la diversidad de características físicas, destrezas y habilidades de los usuarios, conciliando todos los requerimientos especiales que esto implica. La **antropometría** será necesaria considerarla también en cuanto a las personas con capacidades diferentes.

Cuando se diseña y construye pensando en las personas con discapacidad, se logran entornos accesibles para todos. Las dimensiones de los espacios habitables, necesarias para el desplazamiento y maniobra de personas que utilizan sillas de ruedas, muletas, andaderas, bastones y perros guía, tienen su fundamento en la antropometría y características propias de cada ayuda técnica.

La accesibilidad se logra pensando en los espacios y en los recorridos, como parte de un sistema integral. De nada sirve un baño adecuado, si llegar a él implica salvar escalones o atravesar puertas angostas. Las disposiciones administrativas son un complemento necesario a los inmuebles accesibles. No es insólito encontrar establecimientos adecuados, en los que está prohibida la entrada con animales en general, sin hacer la distinción entre mascotas y perros guía.

## FISICO

Los sistemas antropomórficos de proporcionalidad se basan en las dimensiones y proporciones del cuerpo humano. Proclama, en teoría, que **las formas y los espacios arquitectónicos son prolongaciones del cuerpo humano** y que por lo tanto, deben venir determinados por sus dimensiones. Para esto se utilizan datos promedios, pues las dimensiones reales del ser humano varían según la edad, el sexo y la raza. También influyen los factores socioeconómicos y la alimentación. Las dimensiones del cuerpo humano que influyen en el diseño de espacios interiores son de dos tipos esenciales: **estructurales y funcionales**.

**Las diez dimensiones principales del cuerpo humano a tomar en cuenta son:**

1. Estatura
2. Peso
3. Altura en posición sedente
4. Distancia nalga – rodilla
5. Distancia nalga – poplíteo
6. Separación entre codos
7. Separación entre caderas,
8. Altura de rodillas
9. Altura de poplíteos
10. Anchura de muslos.

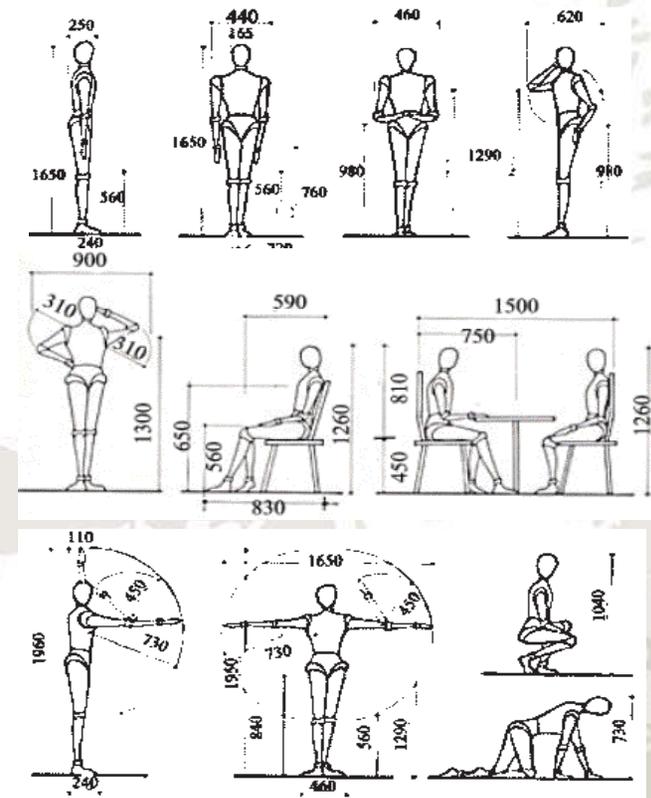
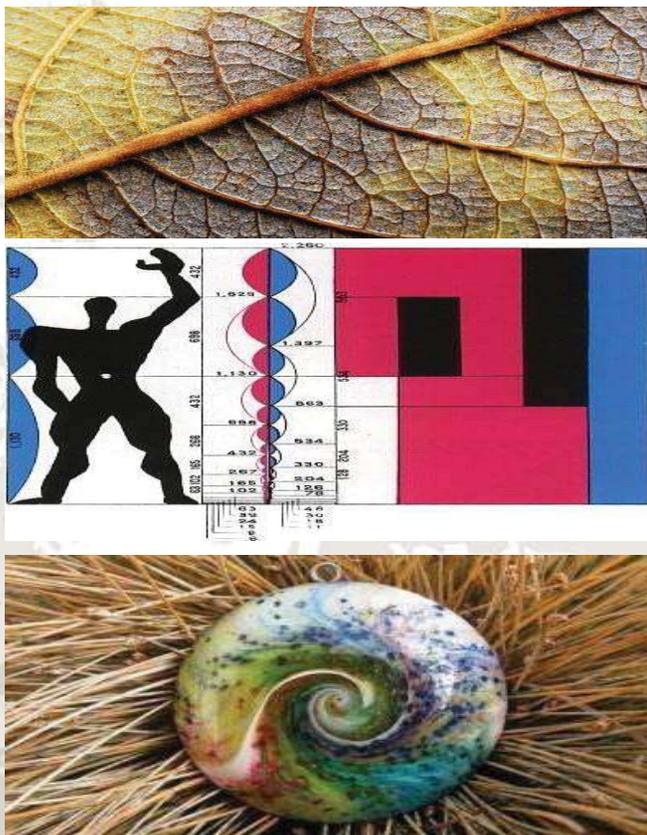


Fig. 02 Dimensionamiento



**La textura** es el elemento visual que sirve frecuentemente de "doble" de las cualidades de otro sentido, el tacto. Pero en realidad la textura podemos apreciarla y reconocerla ya sea mediante el tacto ya mediante la vista, o mediante ambos sentidos. Es posible que una textura no tenga ninguna cualidad táctil, y sólo las tenga ópticas, como las líneas de una página impresa.

**La Escala.** Todos los elementos visuales tienen capacidad para modificar y definirse unos a otros. Este proceso es en sí mismo el elemento llamado escala. No puede existir lo grande sin lo pequeño. Pero incluso cuando establecemos lo grande a través de lo pequeño, se puede cambiar toda la escala con la introducción de otra modificación visual. Es posible establecer una escala no sólo mediante el tamaño relativo de las claves visuales, sino también mediante relaciones con el campo visual o el entorno.

**El Movimiento.** El elemento visual de movimiento, como el de la dimensión, está presente en el modo visual con mucha más frecuencia de lo que se reconoce explícitamente. Pero el movimiento es probablemente una de las fuerzas visuales más predominantes en la experiencia humana. Hay técnicas capaces de engañar al ojo; la ilusión de la textura o la dimensión parece real gracias al uso de una expresión intensa del detalle como en el caso de la textura, o al uso de perspectiva y luz y sombras intensas como en el caso de la dimensión.

Fig. 03 Textura, escala y movimiento.

## PSICOLÓGICO

**El espacio.** El elemento que caracteriza y diferencia la arquitectura de las demás artes es el espacio, el cual a su vez sintetiza todos los factores materiales, formales y compositivos que lo definen y le dan entidad. Propuestas formales: la concepción teórica del espacio no única a través del tiempo y de las diferentes culturas.

**El color.** La expresión de los colores desde el punto de vista psicológico. Parece haber general acuerdo sobre el hecho de que cada uno de los colores posee una expresión específica. La investigación experimental sobre el tema no abunda. Las descripciones de Goethe de los colores constituyen todavía la mejor fuente.

No solo la apariencia de un color depende grandemente de su contexto en el espacio y en el tiempo, sería también necesario saber a que tinte preciso se hace referencia, a que valor de claridad, y a que grado de saturación. A todos nos sensibiliza el color y cada uno tiene sus propias ideas sobre antipatías o simpatías, gusto o desagrado sobre aquel o este color, pero de manera general, todos percibimos una reacción física ante la sensación que produce un color, como la de frío en una habitación pintada de azul o la de calor en otra pintada de rojo



Fig. 03 Espacio y color.

090

# Mobiliario.

AREA EDUCATIVA

## 1.0 Área Educativa.

### 1.1 Talleres

#### • 1.1.1 Talleres de Arte

##### • 1.1.1.1 Artes Auditivas.

- 1.1.1.1.1 Taller de guitarra: 20 butacas (0.80x0.50), 1 escritorio p/tallerista (1.20x0.60), 1 silla p/tallerista (0.50x0.50), armario (4.80x1.10).
- 1.1.1.1.2 Taller de Poesía/rap. 15 butacas (0.80x0.50), 1 escritorio p/tallerista (1.20x0.60), 1 silla p/tallerista (0.50x0.50).

##### • 1.1.1.2 Artes Visuales.

- 1.1.1.2.1 Taller de cine y fotografía. 15 respaldadores (1.20x0.80), 15 bancos (0.30 diámetro).
- 1.1.1.2.2 Taller de dibujo e historietas. 15 respaldadores (1.20x0.80), 15 bancos (0.30 diámetro).

##### • 1.1.1.3 Artes Escénicas.

- 1.1.1.3.1 Taller de Teatro y danza. Armario (4.80x1.10).

#### • 1.1.2 Talleres de Oficio.

##### • 1.1.2.1 Talleres Manuales.

- 1.1.2.1.1 Taller de Carpintería. 4 mesas de trabajo (2.05x0.80), 20 bancos (0.30 diámetro), armario (9.20x0.70).
- 1.1.2.1.2 Taller de Cartonería y reciclaje. 4 mesas de trabajo (2.05x0.80), 20 bancos (0.30 diámetro), armario (9.20x0.70).

##### • 1.1.2.2 Talleres Tecnológicos.

- 1.1.2.2.1 Taller de Serigrafía. 4 mesas de trabajo (2.05x0.80), 20 bancos (0.30 diámetro), armario (9.20x0.70).
- 1.1.2.2.2 Taller de Gráfica digital. 20 butacas (0.80x0.50), 1 escritorio p/tallerista (1.20x0.60), 1 silla p/tallerista (0.50x0.50).
- 1.1.2.2.3 Taller de Animación. 20 butacas (0.80x0.50), 1 escritorio p/tallerista (1.20x0.60), 1 silla p/tallerista (0.50x0.50), armario (2.25x1.00).
- 1.1.2.2.4 Taller de Robótica. 4 mesas de trabajo (2.05x0.80), 20 bancos (0.30 diámetro), armario (9.20x0.70).

##### • 1.1.2.3 Artes Narrativas.

- 1.1.2.3.1 Taller de radio y periodismo. 20 butacas (0.70x0.50), 1 escritorio p/tallerista (1.20x0.60), 1 silla p/tallerista (0.50x0.50), armario (2.25x1.00).

### 1.2 Salas.

- 1.2.1 Sala de exposición 01. mamparas varias sin dimensionamiento predeterminado.
- 1.2.2 Sala de exposición 02. mamparas varias sin dimensionamiento predeterminado.
- 1.2.3 Sala de grabación. 3 sillas (0.50x0.50), consola (0.50x4.75)
- 1.2.4 Galería. Mamparas varias sin dimensionamiento predeterminado.

### 1.3 Sanitarios.

- 1.3.1 Sanitarios Hombres: ; 4 w.c (0.80x0.60), 2 mingitorios (0.50x0.50), 4 lavabos (0.90x0.50).
- 1.3.2 Sanitarios Mujeres: ; 6 w.c (0.80x0.60), 4 lavabos (0.90x0.50).

## AREA ADMINISTRATIVA

### 2.0 Área Administrativa.

2.1 Dirección: 1 centro de trabajo(1.20x2.00)1silla p/director (0.85x0.80), 2 sillas visitantes (0.65x0.65), 1 sofa (0.80x2.5)

2.2 Subdirección: 1 centro de trabajo(1.20x2.00)1silla p/director (0.85x0.80), 2 sillas visitantes (0.65x0.65)

2.3 Sala de juntas: 1 mesa de juntas (1.20x2.60) 8 sillas (0.65x0.65), mueble de apoyo p/proyector (0.40x1.10).

### 2.4 Cubículos.

- 2.4.1 Difusión: 1 escritorio (1.80x1.00), silla/personal (0.75x0.75),1 estante (0.70x1.60)
- 2.4.2 P. de Eventos: 1 escritorio (1.80x1.00), silla/personal (0.75x0.75), 1 estante (0.70x1.60)
- 2.4.3 Mercadotecnia: 1 escritorio (1.80x1.00), silla/personal (0.75x0.75), 1 estante (0.70x1.60)
- 2.4.4 Diseño Grafico: 1 escritorio (1.80x1.00), silla/personal (0.75x0.75),1 estante (0.70x1.60)

2.5 Archivo: 1 archivero (1x1.10)

2.6 Información: 1 mueble de recepción (1.20x0.50), silla p/responsable (0.65x0.65).

2.7 Sala de Espera: ; 2 juegos de sillas en línea ( 0.60x2.40).

092

## Mobiliario.

### AREA VERDE Y DE SERVICIO

3.0 Área Verde (expositiva).

3.1 Jardín de las esculturas. Sin mobiliario.

3.2 Plaza de las artes y oficios: Sin mobiliario.

3.3 Jardín del grafitti: Sin mobiliario.

4.0 Área de Servicio.

4.1 Estacionamiento: sin mobiliario.

4.2 Almacén I.D.F: tableros eléctricos.

## AREA EDUCATIVA

espacio	Area (muebles) m2	mas 70% circulacion	Pzas	Total M2
1.1.1 Talleres de arte.	16.06/promedio	55.46	5.00	357.60
1.1.2 Talleres de oficio.	22.00/promedio	55.46	7.00	388.22
1.2.1 Sala de exposicion 01	7.04	25.46	1.00	32.50
1.2.2 Sala de exposicion 02	7.04	33.76	1.00	40.80
1.2.3 Sala de grabacion.	2.63	11.37	1.00	15.00
1.2.4 Galeria.	7.04	37.96	1.00	46.40
1.3 Sanitarios.	12.7	107.3	2.00	120.00
		<b>1.0 TOTAL AREA EDUCATIVA</b>		<b>1000.52</b>

094

# Estudio de áreas.

## AREA ADMINISTRATIVA

espacio	Area (muebles) m2	mas 60% circulacion	Pzas	Total M2
3.1 Direccion.	5.92	5.88	1.00	11.80
3.2 Subdireccion.	5.92	0.98	1.00	6.90
3.3 Sala de juntas.	6.92	8.59	1.00	15.50
3.4 Cubiculos.	2.50	7.50	4.00	10.00
3.5 Archivo.	1.80	2.90	1.00	4.70
3.6 Informacion.	1.02	5.37	1.00	6.40
3.7 Sala de espera.	3.70	6.30	1.00	10.00
<b>3.0 TOTAL AREA ADMINISTRATIVA</b>				<b>65.30</b>

# Estudio de áreas.

095

## AREA VERDE (expositiva)

espacio	Area (muebles) m2	mas 80% circulacion	Pzas	Total M2
3.1 Jardin esculturas.	7.00(esculturas)	60.00	1.00	67.00
3.2 Plaza artes y oficios.	sin mobiliario	70.00	1.00	70.00
3.3 Jardin del grafitti.	sin mobiliario	215.00	1.00	215.80
<b>5.0 TOTAL AREA VERDE expositiva</b>				<b>352.80</b>

## AREA DE SERVICIO

espacio	Area (muebles) m2	mas 20% circulacion	Pzas	Total M2
4.2 Estacionamiento.	312.5 cajones	552.20	1.00	864.70
4.4 Almacen I.D.F.	sin mobiliario	22.50	1.00	22.50
<b>4.0 TOTAL AREA DE SERVICIO</b>				<b>887.20</b>
<b>AREA TOTAL F.A.R.O</b>				<b>2305.82</b>

Foro

096

# Diagrama de funcionamiento.

GENERAL



# Diagrama de funcionamiento.

097

## AREA EDUCATIVA



098

# Diagrama de funcionamiento.

AREA ADMINISTRATIVA



# Diagrama de funcionamiento.

099

## AREA VERDE (expositiva)



## GENERAL

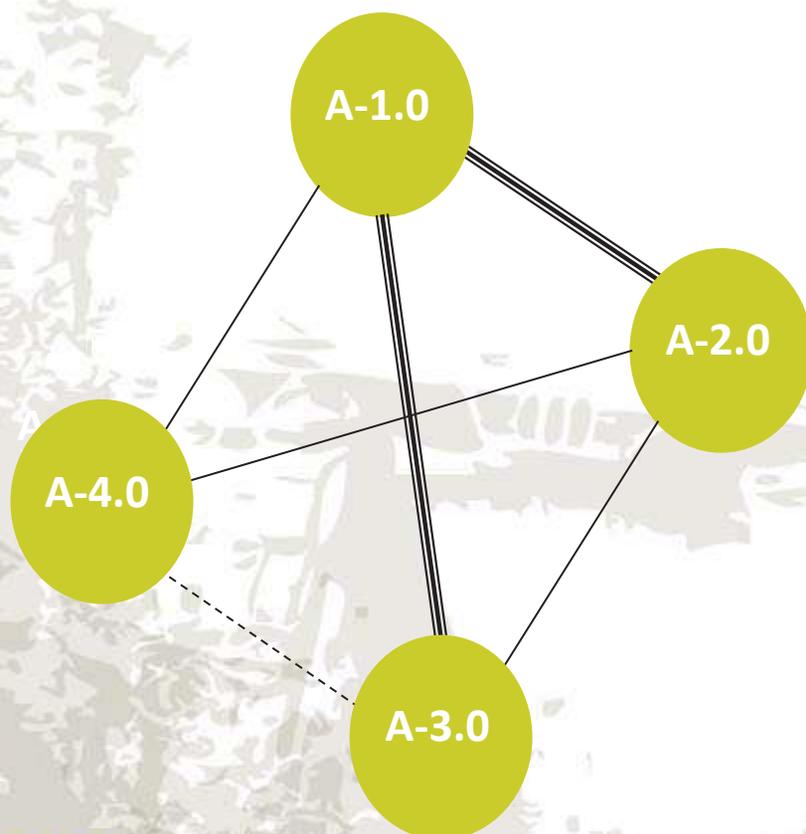
- 1.0 ÁREA EDUCATIVA.
- 2.0 AREA ADMINISTRATIVA.
- 3.0 AREA VERDE (EXPOSITIVA).
- 4.0 AREA DE SERVICIO.

SIMBOLOGIA LINEAL.

SIN RELACION.

RELACION ESTRECHA.

RELACION INTERMEDIA.

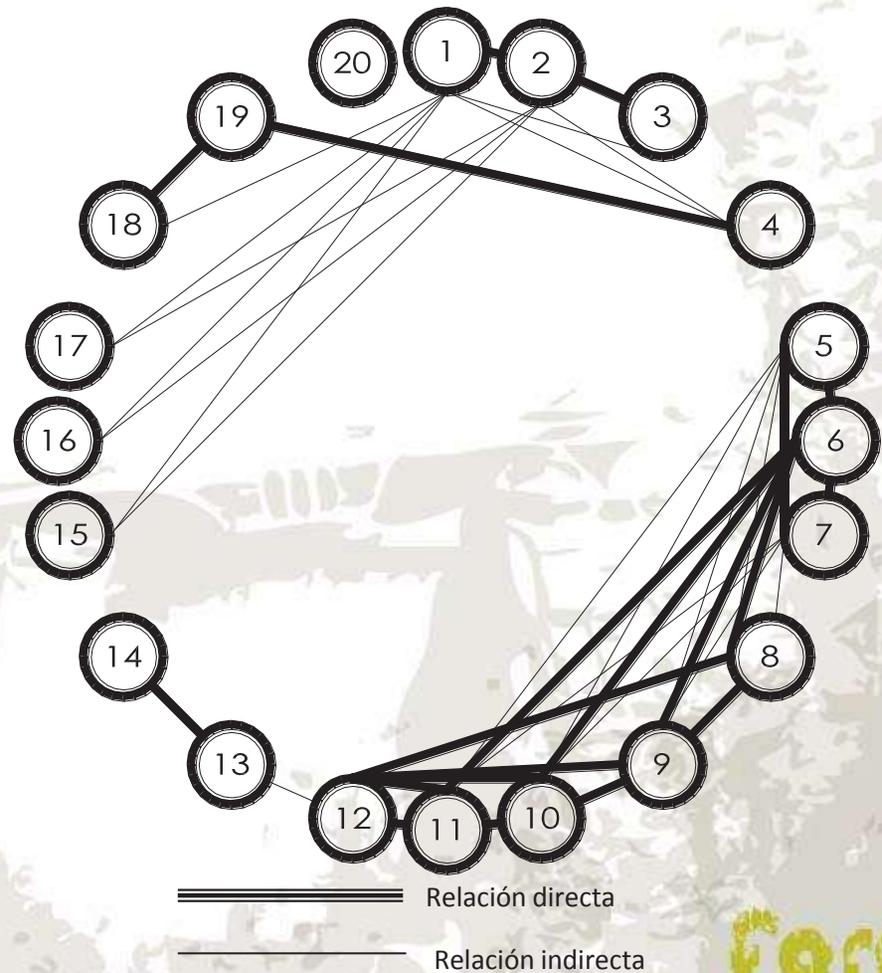


# Diagrama de relación.

101

## DESGLOSE DE ESPACIOS

- 1 Talleres de Arte.
- 2 Talleres de Oficio
- 3 Salas
- 4 Galeria
- 5 Sanitarios
- 6 Dirección
- 7 Subdirección
- 8 Sala de juntas
- 9 Difusión
- 10 Programación de eventos
- 11 Mercadotecnia
- 12 Diseño grafico
- 13 Archivo
- 14 Informacion
- 15 Sala de espera
- 16 Jardin de las esculturas
- 17 Plaza de las artes y oficios
- 18 Jardin del grafitti
- 19 Estacionamiento
- 20 Almacen (IDF)



AREA	ESPACIO	MOBILIARIO	SUPERFICIE M2	MUROS
1.0 AREA EDUCATIVA	1.1.1 Taller de arte.			
	1.1.1.1.1 Guitarra.	butacas, 1 silla/tallerista, 1 escritorio/tallerista, 1 ar	30.00	tablaroca recubrimiento pintura vinilica.
	1.1.1.1.2 Poesia y rap.	15 butacas, 1 silla/tallerista, 1 escritorio/tallerista.	25.25	tablaroca recubrimiento pintura vinilica.
	1.1.1.2.1 Cine y fotografia.	15 restiradores, 15 bancos.	40.80	tabicon aparente.
	1.1.1.2.2 Dibujo e historieta.	15 restiradores, 15 bancos.	40.80	tabicon aparente.
	1.1.3.3.1 Teatro y danza.	1 armario.	40.80	tabicon aparente.
	1.1.2 Taller de oficio.			
	1.1.2.1.1 Carpinteria.	4 mesas de trabajo, 20 bancos, 1 armario.	40.80	tabicon aparente.
	1.1.2.1.2 Cartoneria y reciclaje.	4 mesas de trabajo, 20 bancos, 1 armario.	40.80	tabicon aparente.
	1.1.2.2.1 Serigrafia.	4 mesas de trabajo, 20 bancos, 1 armario.	40.80	tabicon aparente.
	1.1.2.2.2 Grafica Digital.	20 butacas, 1 silla/tallerista, 1 escritorio/tallerista.	25.25	tabicon aparente.
	1.1.2.2.3 Animacion.	20 butacas, 1 silla/tallerista, 1 escritorio/tallerista.	25.25	tabicon aparente.
	1.1.2.2.4 Robotica.	4 mesas de trabajo, 20 bancos, 1 armario.	40.80	tabicon aparente.
	1.1.2.3.1 Radio y periodismo.	butacas, 1 silla/tallerista, 1 escritorio/tallerista, 1 ar	27.30	tabicon aparente.
	1.2.1 Sala de exposicion 01	maparas varias, sin cantidad predeterminada.	32.50	tabicon, rec metalico y cristal.
	1.2.2 Sala de exposicion 02	maparas varias, sin cantidad predeterminada.	40.80	tabicon, rec metalico y cristal.
	1.2.3 Sala de grabacion.	3 sillas, mueble consola.	15.00	tabicon aparente y recubrimiento metalico.
	1.2.4 Galeria	maparas varias, sin cantidad predeterminada.	46.40	tabicon, rec metalico y cristal.
	1.3 Sanitarios	10 w.c, 4 mingitorios, 13 lavabos.	120.00	tabicon, aparente.
2.0 AREA ADMINISTRATIVA	2.1 Direccion.	1 centro de trabajo, 3 sillas, 1 sofa.	11.80	tabicon, rec metalico y cristal.
	2.2 Subdireccion.	1 centro de trabajo, 3 sillas.	6.90	tabicon, rec metalico y cristal.
	2.3 Sala de juntas.	8 sillas, 1 mesa de juntas, 1 mueble p/proyector.	15.50	tabicon, rec metalico y cristal.
	2.4 Cubiculos.			
	2.4.1 Difusion.	1 escritorio, 1 silla/personal 1 estante.	2.50	canceleria y tablaroca
	2.4.2 Prog. de eventos.	1 escritorio, 1 silla/personal 1 estante.	2.50	canceleria y tablaroca
	2.4.3 Mercadotecnia.	1 escritorio, 1 silla/personal 1 estante.	2.50	canceleria y tablaroca
	2.4.4 Diseño grafico.	1 escritorio, 1 silla/personal 1 estante.	2.50	canceleria y tablaroca
	2.5 Archivo.	1 archivero.	4.70	tablaroca y pintura vinilica.
	2.6 Informacion.	1 mueble de recepcion, 1 silla de responsable.	6.4	tablaroca y pintura vinilica.
3.0 AREA VERDE (expositiva)	2.7 Sala de espera.	2 juegos de silla en linea.	10.0	tablaroca y pintura vinilica.
	5.1 Jardin de esculturas.	sin mobiliario.	67.00	sin muros.
	5.2 Plaza de artes y oficios.	sin mobiliario.	70.00	sin muros.
4.0 AREA DE SERVICIO	5.3 Jardin del graffiti.	sin mobiliario.	215.80	sin muros.
	4.2 Estacionamiento.	sin mobiliario.	864.70	barandal de acero cedula 30
	4.4 Almacen (IDF)	tableros electricos.	22.50	block aplanado, recubrimiento pintura vinilica.



## GENERAL

**1.0 Área educativa.1000.52m2****1.1 Talleres.****1.1.1 Talleres de Arte.****1.1.1.1 Artes auditivas.**

1.1.1.1.1 Guitarra. 30.00 m2

1.1.1.1.2 Poesía y rap. 25.25 m2

**1.1.1.2 Artes visuales.**

1.1.1.2.1 Cine y fotografía. 40.80 m2

1.1.1.2.2 Dibujo e historieta. 40.80 m2

**1.1.1.3 Artes Escénicas.**

1.1.1.3.1 Teatro y danza. 40.80 m2

**1.1.2 Talleres de Oficio.****1.1.2.1 Manuales.**

1.1.2.1.1 Carpintería. 40.80 m2

1.1.2.1.2 Cartonería y reciclaje. 40.80 m2

**1.1.2.2 Tecnológicos.**

1.1.2.2.1 Serigrafía. 40.80 m2

1.1.2.2.2 Grafica digital. 25.25 m2

1.1.2.2.3 Animación. 25.25 m2

1.1.2.2.4 Robótica. 40.80 m2

**1.1.2.3 Narrativos.**

1.1.2.3.1 Radio y periodismo. 27.30 m2

**1.2 Salas**

1.2.1 Sala de exposición 01. 32.50 m2

1.2.2 Sala de exposición 02. 40.80 m2

1.2.3 Sala de grabación. 15.00 m2

1.2.4 Galería. 46.40 m2

1.3 Sanitarios 120.00 m2

1.3.1 S. Hombres. 60.00 m2

1.3.2 S. Mujeres. 60.00 m2

**2.0 Área administrativa.65.30 m2**

2.1 Dirección. 11.80 m2

2.2 Subdirección. 6.90 m2

2.3 Sala de juntas. 15.50 m2

2.4 Cubículos.

2.4.1 Difusión. 2.50 m2

2.4.2 Programación de eventos. 2.50 m2

2.4.3 Mercadotecnia. 2.50 m2

2.4.4 Diseño grafico. 2.50 m2

3.5 Archivo. 4.70 m2

2.6 Información. 6.40 m2

2.7 Sala de espera. 10.00 m2

**3.0 Área expositiva.352.80m2**

3.1 Jardín de las esculturas. 67.00 m2

3.2 Plaza de las artes y oficios. 70.00 m2

3.3 Jardín del grafitti. 215.80 m2

**4.0 Área de servicio.887.20m2**

4.1 Estacionamiento. 864.70 m2

4.2 Almacén (IDF). 22.50 m2

# Programa arquitectónico.

105

## SINTESIS

1.0 Área educativa.

1000.52 m<sup>2</sup>.

2.0 Área Administrativa.

65.30 m<sup>2</sup>.

3.0 Área verde (expositiva).

352.80 m<sup>2</sup>.

4.0 Área de servicio.

887.20 m<sup>2</sup>.

**Área Total.**

**2305.82 m<sup>2</sup>.**

Con el contenido de este aspecto (FUNCIONAL), se ha aprendido en gran parte aquello que sustentara a dar la solución arquitectónica del proyecto. Basándose como parte fundamental en el USUARIO, aquellos que están entre los puntos estratégicos del proyecto, como lo son los alumnos, talleristas, administrativos, así como los visitantes.

Todo esto lleva primordialmente al requisito fundamental que es obtener una función esquematizada del edificio.

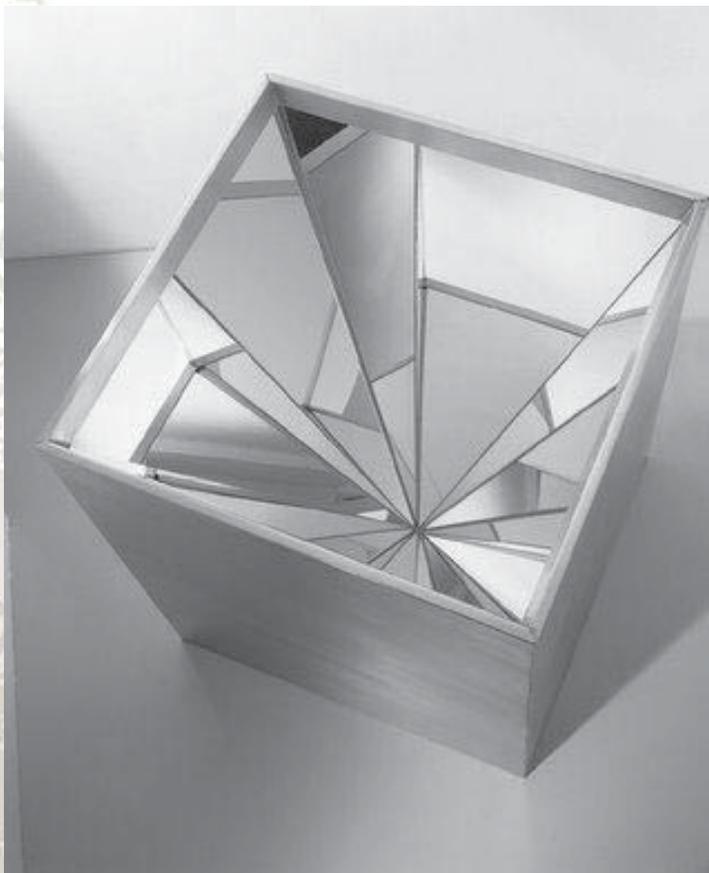
Los puntos aquí tomados en cada apartado nos auxilian de manera significativa en muchos aspectos del diseño, con esto se pudo analizar y conocer las dimensiones de los espacios necesarios y /o requeridos, así como la interrelación entre estos, la organización de los mismos., esto con respecto al espacio.

Se a visualizado de la misma forma al usuario, de manera física y psicológica, y con esto se dio de resultado un conocimiento o idea sobre la escala del edificio, la proporción, la colorimetría y diversos aspectos de teoría del diseño, los cuales se implementaran en el aspecto siguiente.

# ASPECTO FORMAL

"De un trazo nace la arquitectura" Oscar Niemeyer

# 5

**ESTRUCTURALISMO**

- 1. Implican el carácter de SISTEMA. Esto consiste en que sus elementos se relacionan de manera tal que la modificación de cualquiera de ellos implica una modificación de todos los demás.
- 2. Como todo modelo pertenece a un grupo de TRANSFORMACIONES, cada una de éstas se corresponde con un modelo de la misma familia, de manera que el conjunto de estas transformaciones, constituye un grupo de modelos.
- 3. Las propiedades enunciadas previamente permiten PREDECIR, de qué manera reaccionará el modelo en el caso en que alguno de sus elemento se modifique.
- 4. El modelo debe ser construido de tal manera que su FUNCIONAMIENTO pueda dar cuenta de todos los hechos observados.
- Una estructura, pues no es una realidad empírica observable sino un modelo explicativo teórico construido no como inducción sino como hipótesis. Se diferencia así "estructura" de "acontecimiento".
- En la estructura no se considera a los términos en sí mismos sino a sus relaciones, es por lo tanto, un sistema de relaciones y transformaciones, regulado por una cohesión interna que se revela en el estudio de sus transformaciones.
- Piaget ha definido a las estructuras a través de tres características:
  - 1. Totalidad: es un sistema que posee más propiedades que la de sus elementos aislados.
  - 2. Transformaciones, posee un equilibrio dinámico
  - 3. Autorregulación: el sistema es cerrado y se auto conserva, porque es un sistema de transformaciones autorreguladas.

Fig01 Cubo estructuralista.

# Conceptualización lineal.

109

## LINEAL

### ESQUEMA 01:

Dos líneas se comprometen en un dialogo formal, la primera es directa en un solo sentido, representando al oficio, una camino continuo con limitantes, la segunda es una línea quebrada e impredecible, esta representa al arte, que abre camino sin limitantes.

La línea 01 representa la producción en serie, como único objetivo, es por esta razón que es directa ya que tiene un fin.

La línea 02 representa al arte, cambiando el movimiento tomando distintos caminos a la vez demostrando la creatividad.

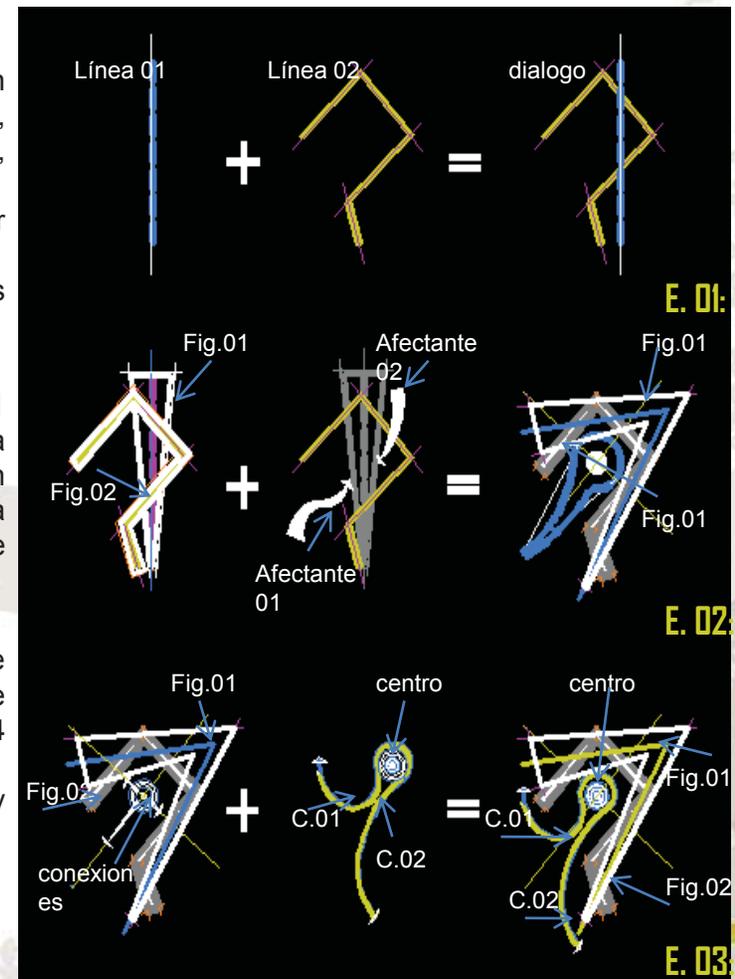
### ESQUEMA 02:

Las líneas toman forma para convertirse así en figura 01 y figura 02, la 01 que es la de los oficios es afectada por una turbulencia, aceptando de esta manera el dialogo que mantenía en el esquema 01. el oficio acepta la razón artística o instinto por así decirlo, cambiando su forma de directa a indirecta e impredecible como el arte. Ahora las dos figuras se complementan e interactúan en un solo espacio.

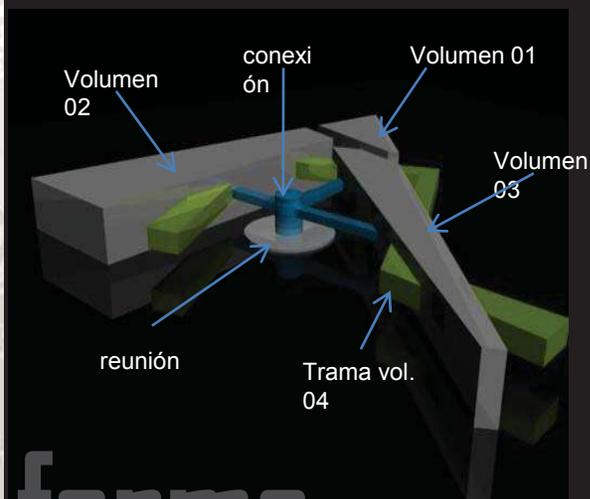
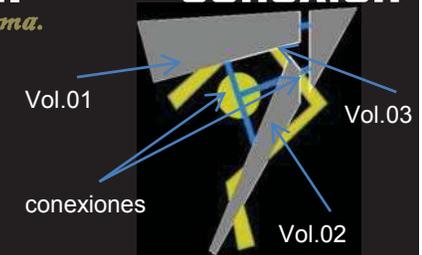
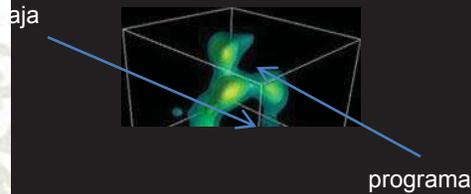
### ESQUEMA 03:

Las dos figuras esquemáticas comienzan a intentar relacionar cada una de sus partes, es así que surge un centro, que funciona como complemento de las formas repartiéndolas radialmente y dividiendo el esquema en 4 secciones.

Permitiendo de esta manera ejercer una secuencia de acceso y circulaciones.



# contenedor de espacios + estructuralismo lineal + conexión

*Volumen natural**Esquema.*

forma

Forma + función = espacio.

**ESQUEMA 04:**

El estructuralismo lineal que se tiene como resultado, ahora es necesario ubicarlo dentro de un contenedor de espacios, para esto se reproduce el volumen natural arquetipo paralelepípedo ya que este es el que se complementa más como idea de estructura simple. El cual recibirá a todas las relaciones y espacios pero aun sin buscar un esquema final, ya que el primer punto a indagar es la **forma** la cual determinará la función. La forma será un trabajo intelectual vaciado de realidad, un mundo cerrado y perfecto de geometrías puras y su combinatorias jerárquicas y relacionadas.

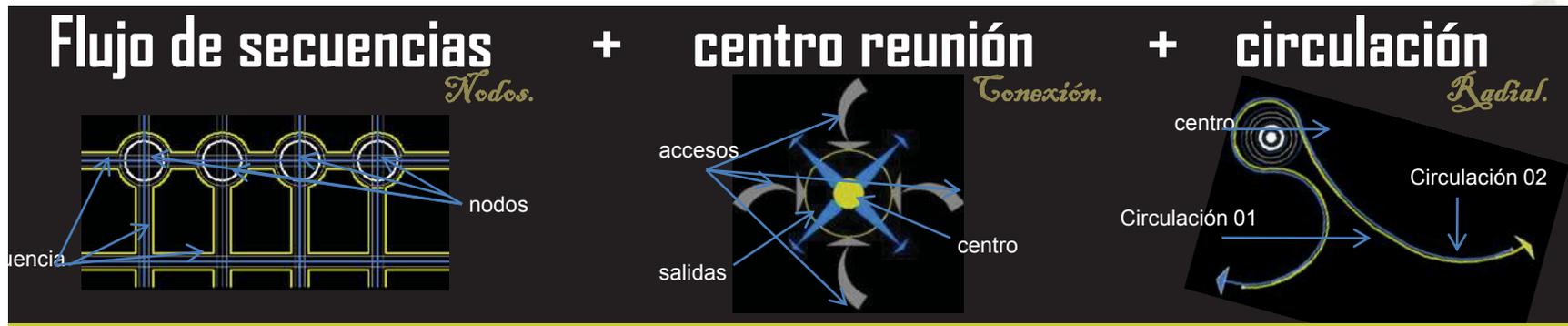
El primer paso se da al generar las primeras formas, haciendo una separación del cubo a manera de una sustracción notable que separa la forma básica de sí misma en los 3 componentes principales enlazados a través de su diferenciación. Este enlace se da a través de 3 conexiones principales y 2 secundarias para que los 3 volúmenes interactúen de manera eficaz.

Es entre los elementos, más que dentro de ellos, donde los movimientos se corresponden, sustituyen, y desplazan con secuencia conectante.

# Conceptualización funcional.

111

FUNCIONAL



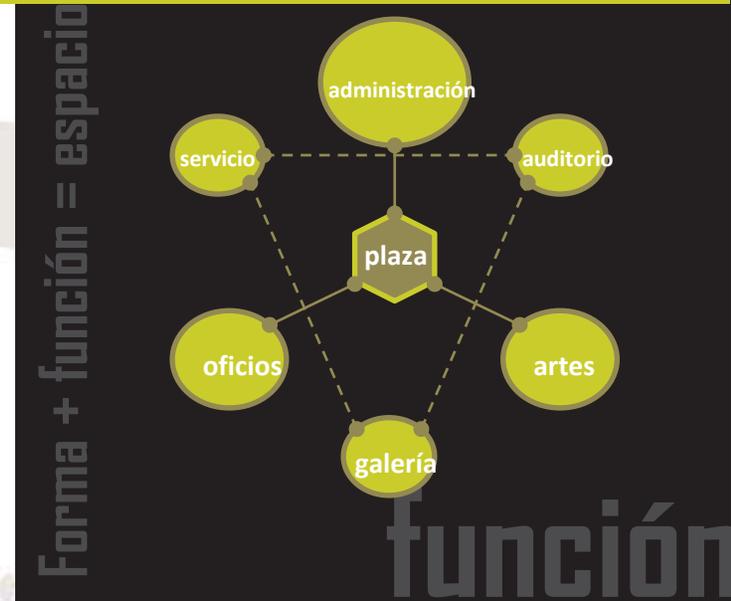
## ESQUEMA 05:

La forma determinara el esquema de funcionamiento que se utilizara, la forma resultante en el esquema 04 quedo de la siguiente manera; 3 volúmenes separados jerárquicamente y conectados entre si. Por este motivo basándonos en esos 3 volúmenes se busca la mas adecuada colocación de áreas de acuerdo al programa, todo esto de una manera jerárquica.

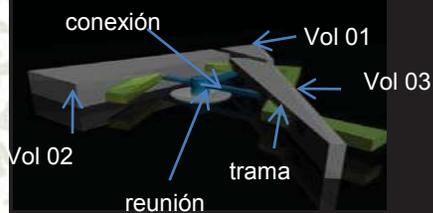
Dentro de los 3 componentes el primero es el flujo de secuencias el cual se basa en una forma lineal de circulación interactuando con nodos, que se proponen como los talleres del recinto. El segundo es el centro de reunión el cual generara todo el organismo para que funcione como un sistema. Y el tercero es la circulación, la cual se basa en 2 la interior y exterior las cuales se conectaran de manera terminante para formar al modelo.

Dividendo el programa en 6 partes; el centro; la plaza de las artes y oficinas la cual tendrá una conexión directa con los 3 espacios fundamentales jerárquicamente; administración, talleres de oficinas y talleres de artes.

Los otros 3 espacios son la galería, el auditorio al aire libre y el espacio de servicio, estos interactúan libre y radialmente pero manteniendo una conexión secundaria con los 3 espacios principales. Todo esto para formar un sistema dentro de la forma y ubicar los espacios en las formas adecuadas.

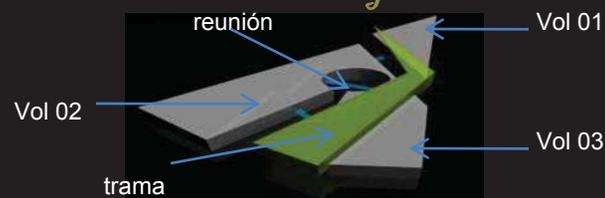


## forma

*Estructural.*

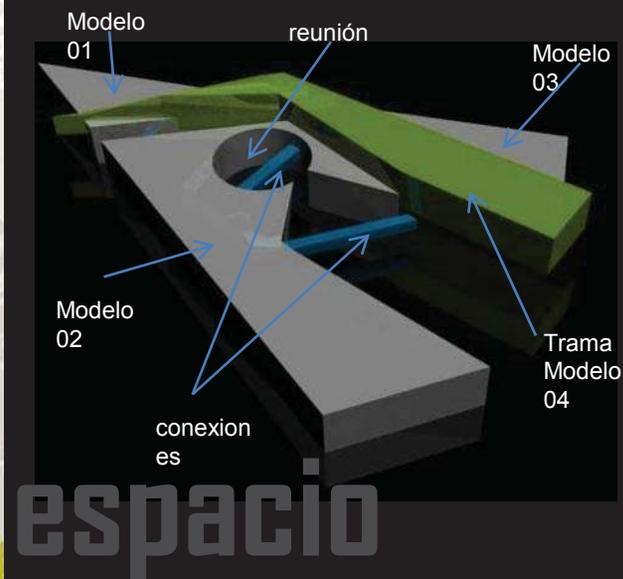
+

## mutación

*Conceptual.*

+

## función

*Conexión.*

espacio

Forma + función = espacio

## ESQUEMA 05:

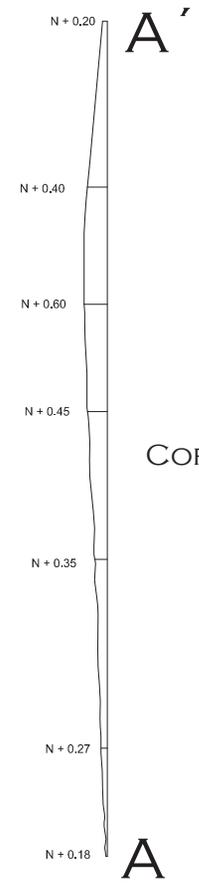
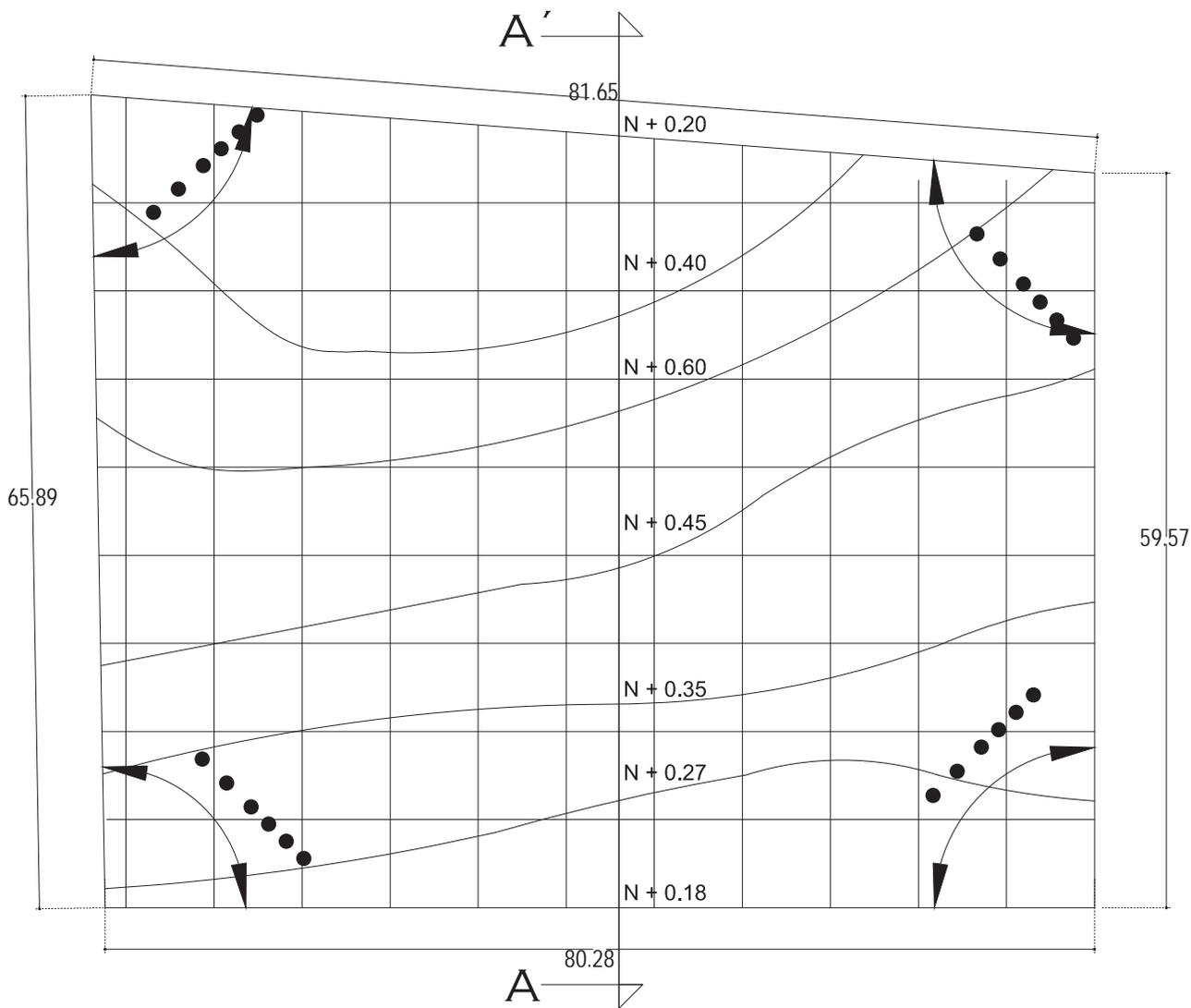
Lo principal de esta forma es el aspecto central, **la mutación** es un aspecto estructuralista lo cual lo implica en el carácter del sistema propuesto. Los elementos de la forma se relacionan de terminantemente por lo tanto cualquier modificación de uno de estos elementos implicara la transformación mínima de todos los demás. En este punto es donde se retoma la mutación, el elemento elegido es la trama (volumen 04). Esta se transformara en una forma mas dinámica y secuencial, será sobresaliente de acuerdo a los demás volúmenes representando un aspecto de conocimiento y expresión que significara la presencia del **FARO. (Fabrica de Artes y Oficios)**. Como todo modelo pertenece a un grupo de transformaciones, cada una de éstas se corresponde con un modelo de la misma familia, de manera que el conjunto de estas transformaciones, constituye un grupo de modelos.

Modelos que al percibir el cambio de una de las partes del sistema comienzan a mutar a modo de secuencia lineal, con el modelo 03 y la trama se busca un toque que repentinamente se convierte en un dialogo formal entre estos dos volúmenes. Mientras que el modelo 01 tiene una sustracción a manera de abatimiento para el sistema (edificio). Consiguiendo así un equilibrio dinámico.

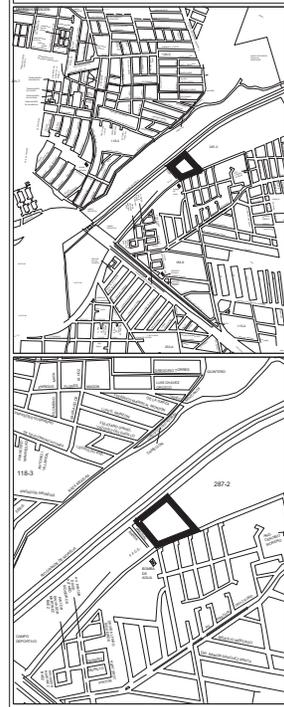
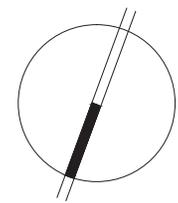


# PROYECTO EJECUTIVO

“Si no puedo dibujarlo, es que no lo entiendo”. Albert Einstein.



CORTE A-A'

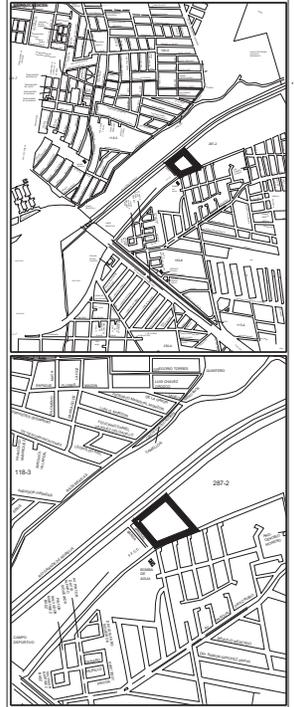
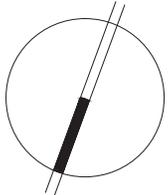
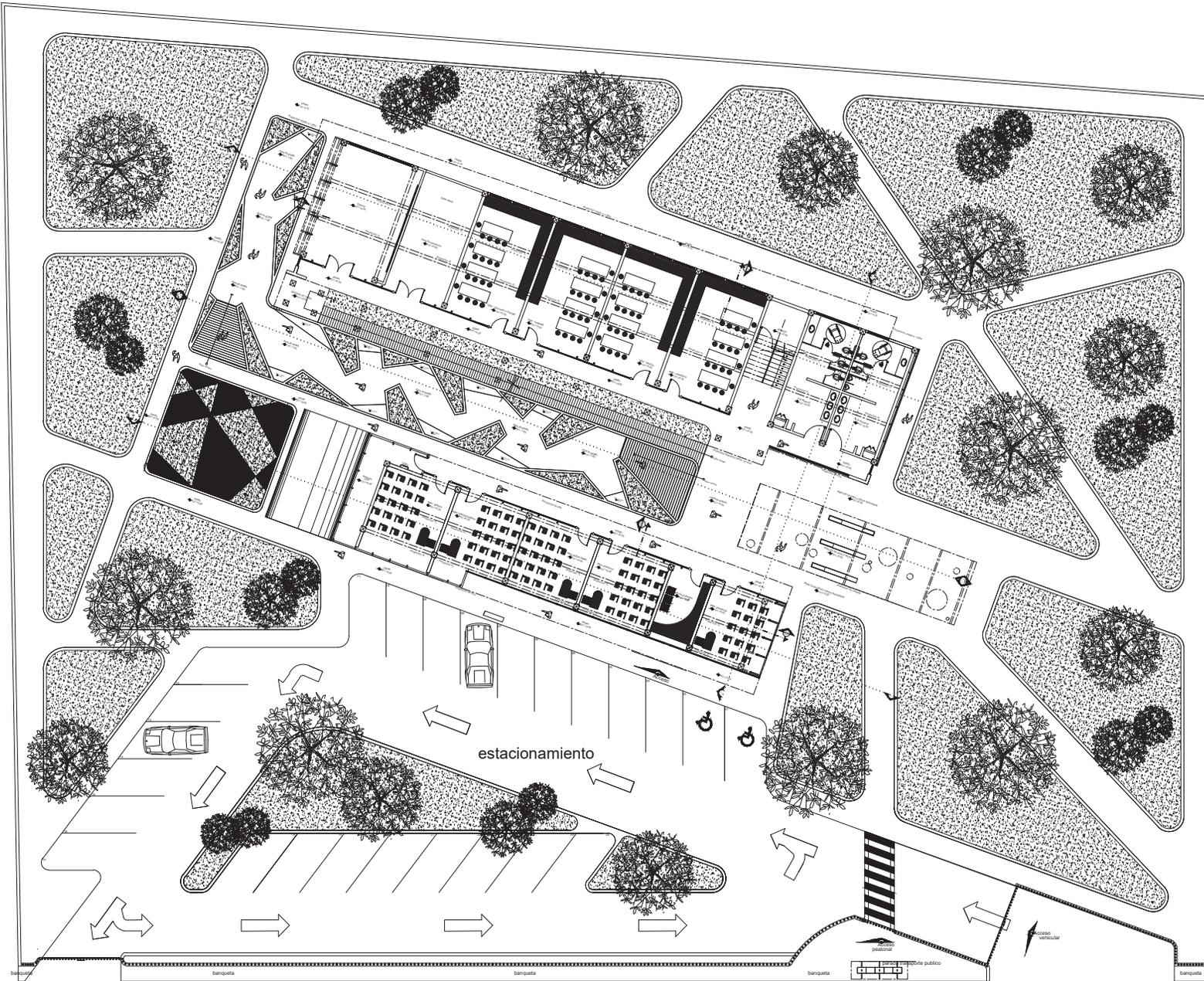


<small>PROYECTADO POR</small> RAUL ABELARDO MENDEZ ESPINOSA	<small>PROYECTADO POR</small> ARO. JUAN JARRE BARRER SAN ROMAN
<small>PROYECTADO POR</small> RAUL ABELARDO MENDEZ ESPINOSA	<small>PROYECTADO POR</small> RAUL ABELARDO MENDEZ ESPINOSA
<small>PROYECTADO POR</small> ARO. JULIO DEBAN DIAZ ARO. GUADALUPE LEMARROY	<small>PROYECTADO POR</small> ARO. JULIO DEBAN DIAZ ARO. GUADALUPE LEMARROY
<small>PROYECTADO POR</small> RAUL ABELARDO MENDEZ ESPINOSA	<small>PROYECTADO POR</small> RAUL ABELARDO MENDEZ ESPINOSA

Fabrica de Artes y Oficios

**PRELIMINARES**

TOPOGRAFICO Pre-01



RAUL ABELLARDO MENDEZ ESPINOSA      ARIEL JUAN LABRE RAMIREZ SAN ROMAN

RAUL ABELLARDO MENDEZ ESPINOSA      ARIEL JUAN LABRE RAMIREZ SAN ROMAN

ARQ. JUAN CESAR LEAZ      METRO

ARQ. GUADALUPE LEAMANDY      18 SEPTIEMBRE 2011

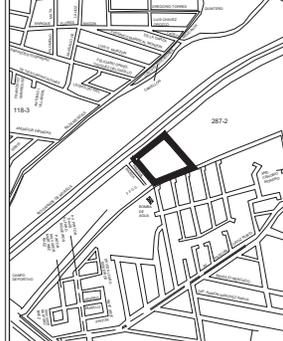
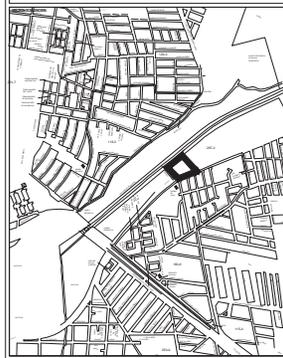
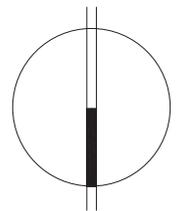
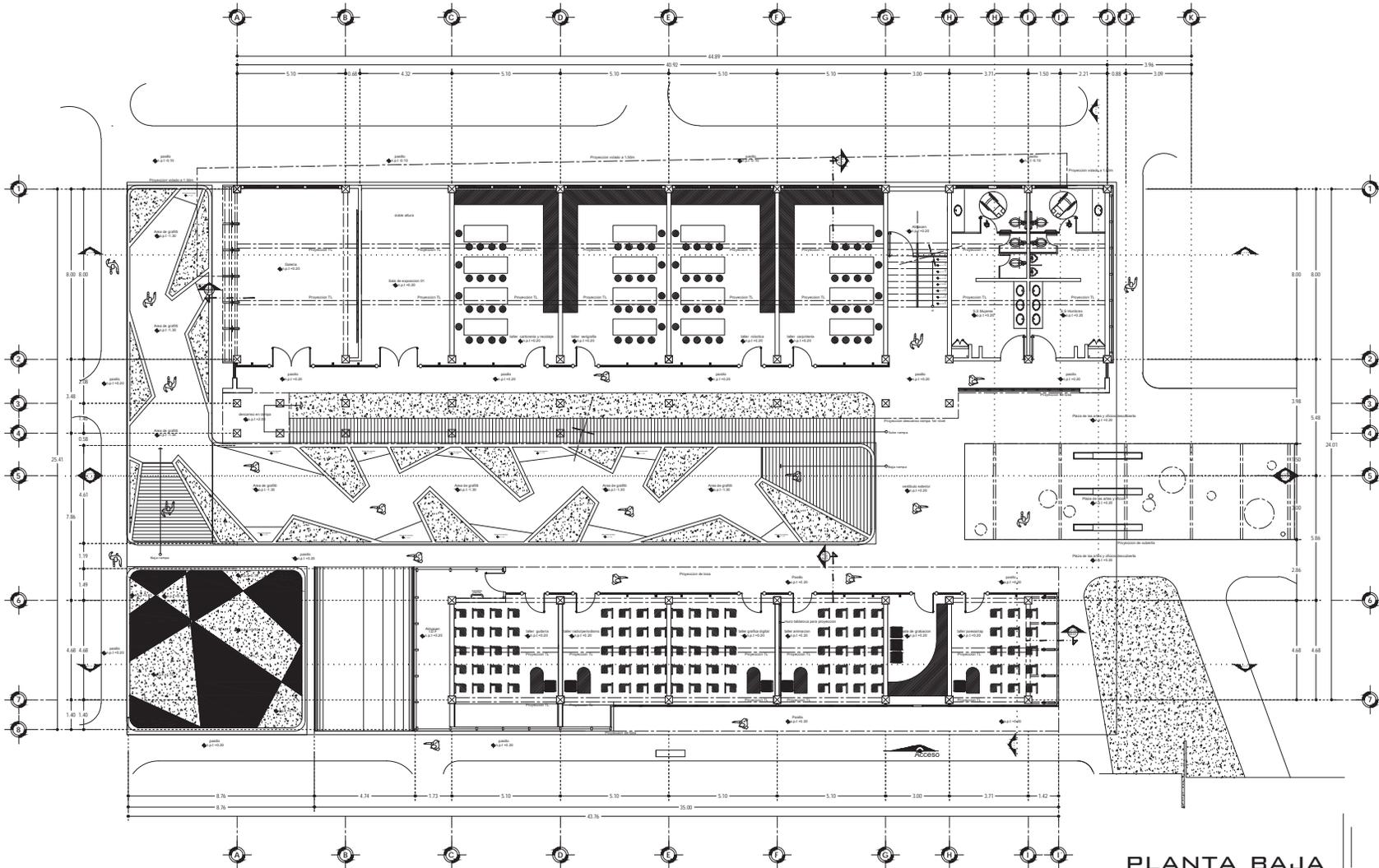
MORELIA, MICHOACAN

**Fabrica de Artes y Oficios**

**ARQUITECTONICO**

ARQUITECTONICO DE CONJUNTO

A-01



RAIL ABELARDO MENDEZ ESTRUCLIA	ARD. JUAN JATRE SANCHEZ SAN ROMAN
RAIL ABELARDO MENDEZ ESTRUCLIA	1:750
ARD. ALDO CESAR DEL	DETROS
ARD. ROSALUPE LERABAY	10 SEPTIEMBRE 2011
	MOBILIA, MONTAJES

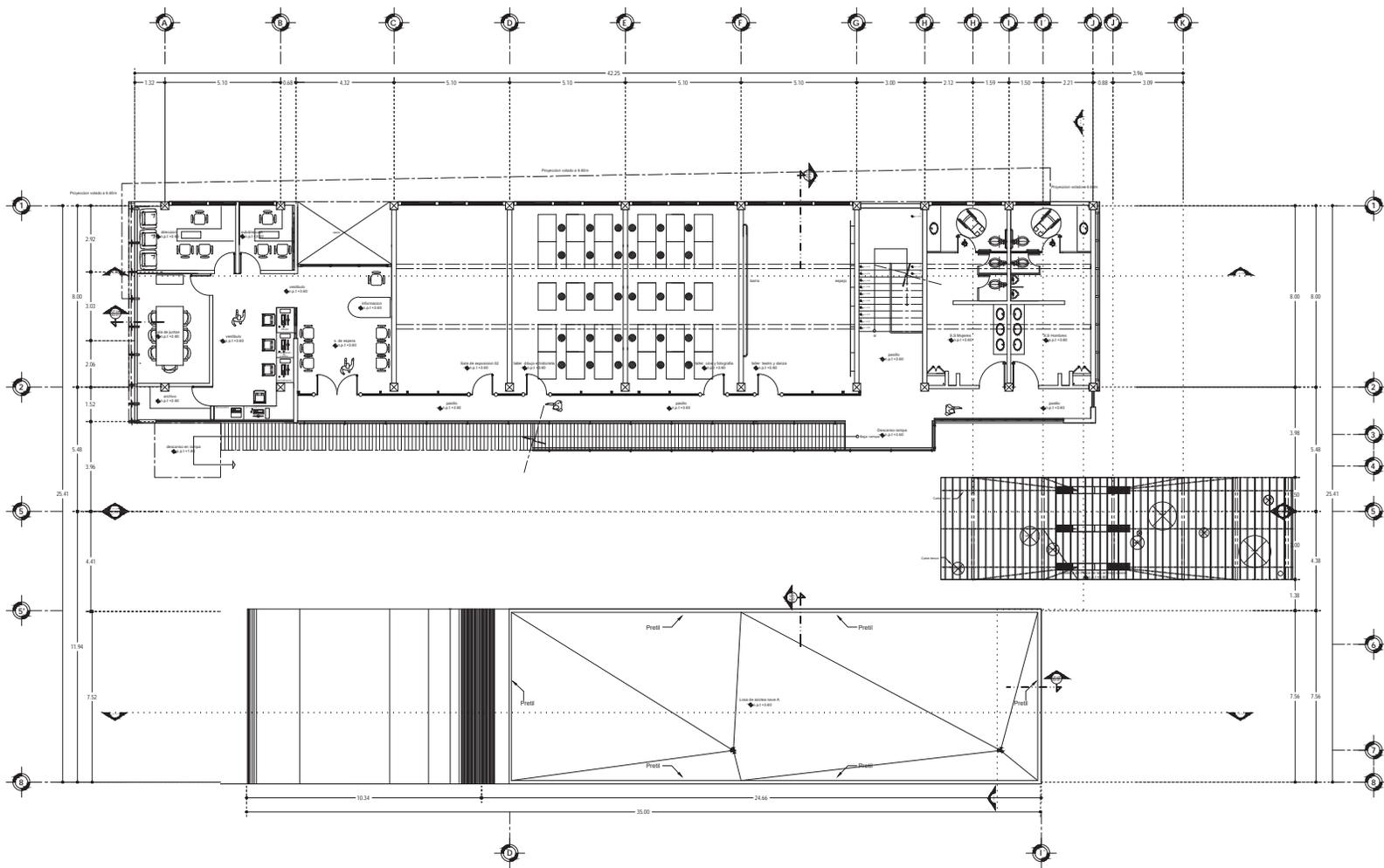
Fabrica de Artes y Oficios

**ARQUITECTONICO**

**PLANTA BAJA**

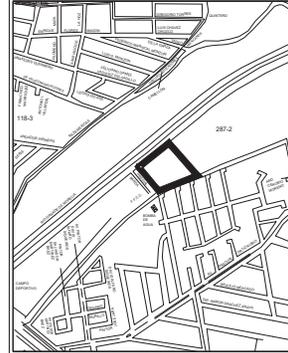
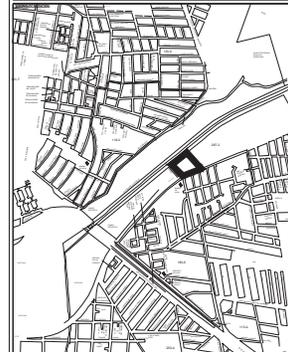
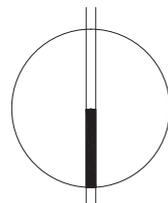
FaBriCa dE ARtEs y oFICios

PLANTA BAJA A-02



**PLANTA ALTA**

FaBriCa dE ArTeS y oFicios



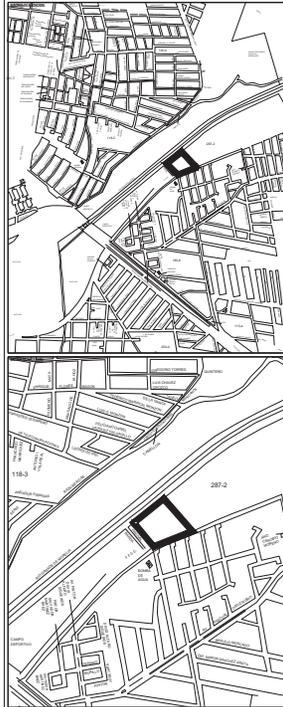
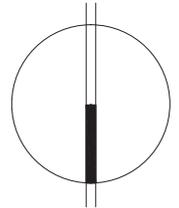
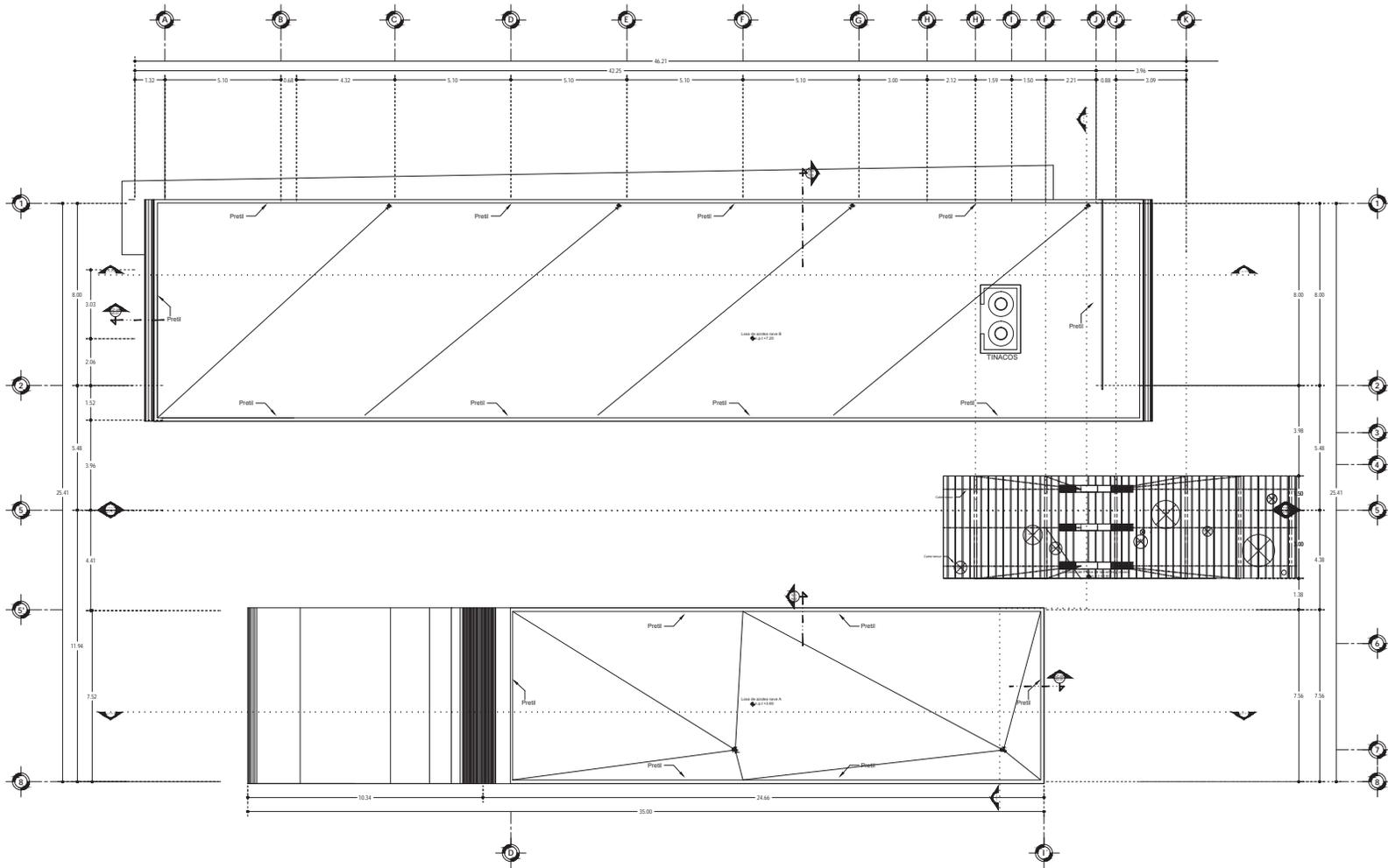
PROYECTO	RAUL ANILARDO HENDEZ ESPINOZA	ARQUITECTO	ARD. JUAN JACQUE RAMIREZ SAN ROMAN
CLIENTE	RAUL ANILARDO HENDEZ ESPINOZA	FECHA	1.00
PROYECTO	ARD. JULIO CESAR PAZ	PROYECTO	OFICIOS
CLIENTE	ARD. GUADALUPE LEHARROY	FECHA	18 SEPTIEMBRE 2011
		UBICACION	MORELIA, MICHOACAN.

Fabrica de Artes y Oficios

**ARQUITECTONICO**

PLANTA ALTA

A-03



RAUL ABILARDO MENDEZ ESPINOSA	ARQ. JUAN JABRE RAMIREZ SAN ROMAN
RAUL ABILARDO MENDEZ ESPINOSA	CSO
ARQ. JALDO OSEAR SALZ	SETROS
ARQ. SUCIALIFE LEMARROY	14 SEPTIEMBRE 2011
	MORELIA, MICHOACÁN.

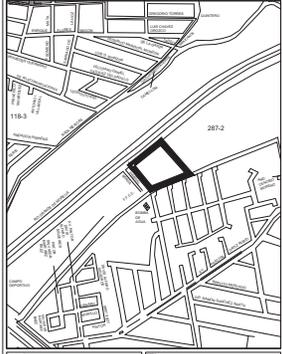
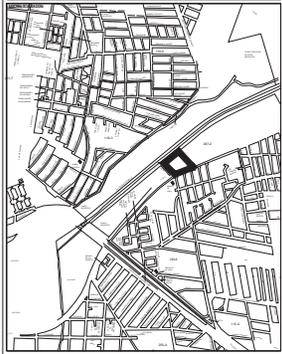
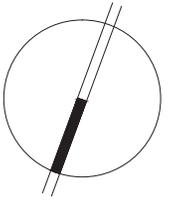
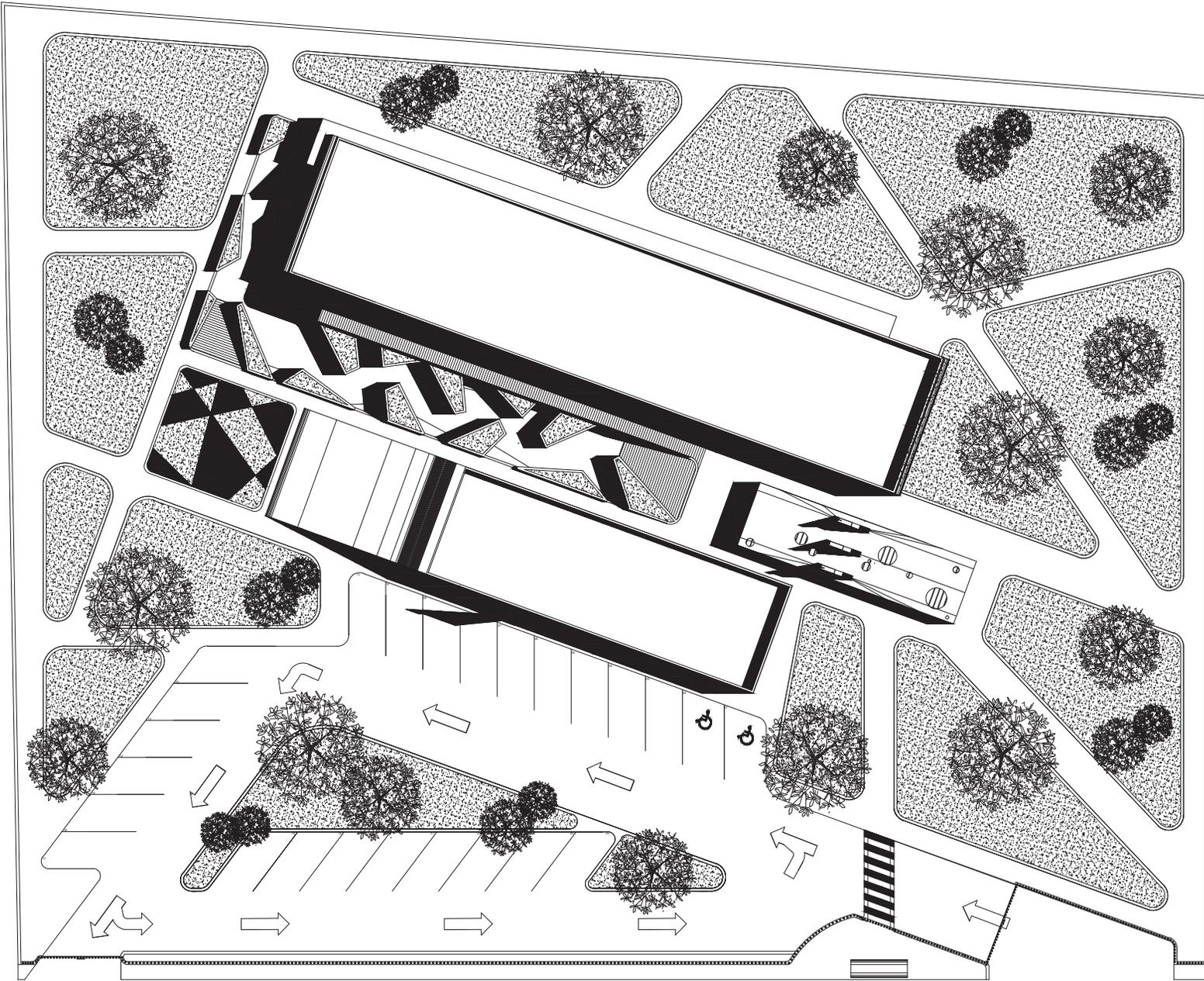
# PLANTA AZOTEA

FaBriCa dE ARTeS y oFICios

Fabrica de Artes y Oficios

**ARQUITECTONICO**

PLANTA AZOTEA A-04



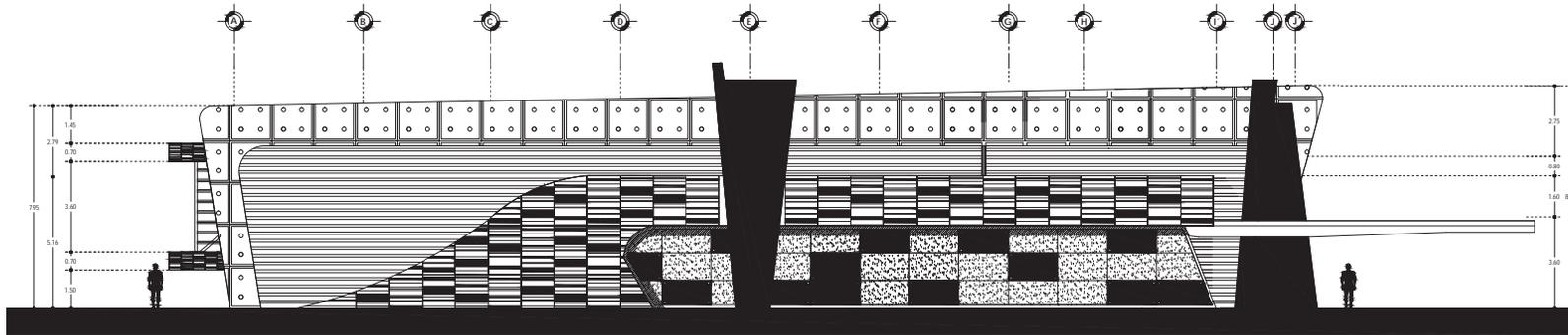
ARQ. ARLANDO MENDEZ ESPINOSA	ARQ. JUAN JAVIER GARCIA SAN ROMAN
ARQ. ARLANDO MENDEZ ESPINOSA	1.711
ARQ. JULIO CESAR DIAZ	INTERIO
ARQ. CRISTALINE LEBANON	1.8. 2017/08/08 2017
	REVISOR: VERONICA

Fabrica de Artes y Oficios

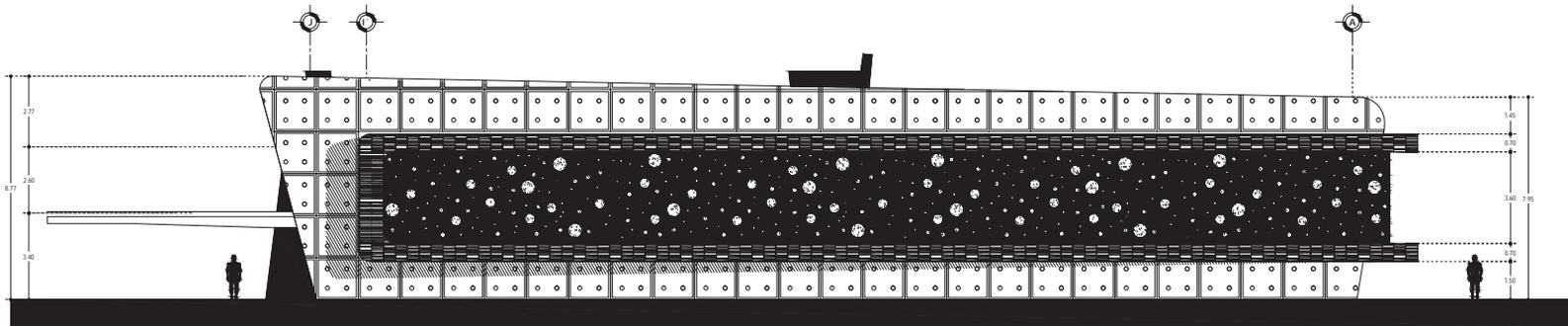
**ARQUITECTONICO**

ARQUITECTONICO  
DE  
CONJUNTO

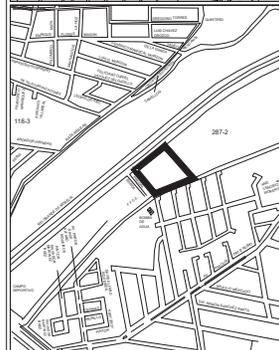
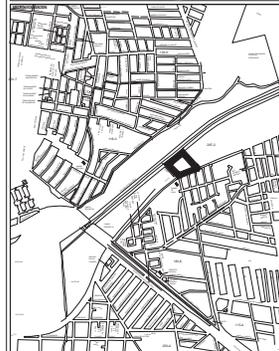
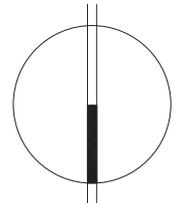
A-05



**ALZADO NORTE**  
FaBriCa dE ArTeS y oFICios



**ALZADO SUR**  
FaBriCa dE ArTeS y oFICios

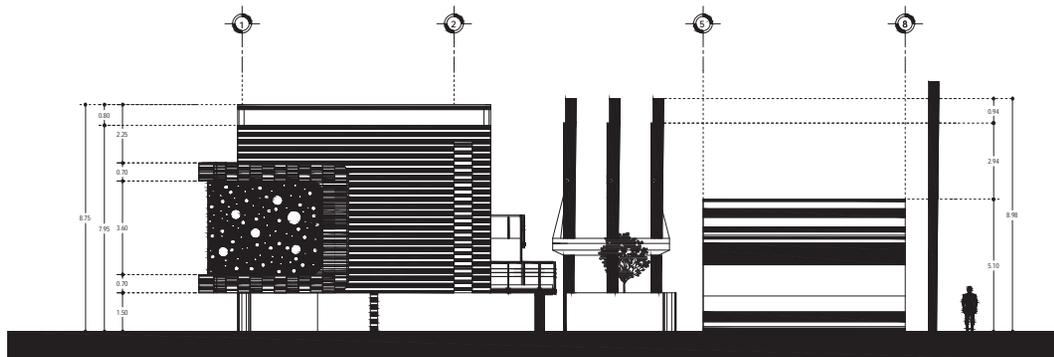


PAU ABELARDO MENDEZ EMPROSA	APD. JUAN ABEL RAMÍREZ SAN ROMÁN
PAU ABELARDO MENDEZ EMPROSA	PROY. 1-73
APD. JUAN CESAR SAN	MEDIO
APD. GUADALUPE LEBARRON	1.6. SEPTEMBER 2011
	BOGOTÁ, COLOMBIA

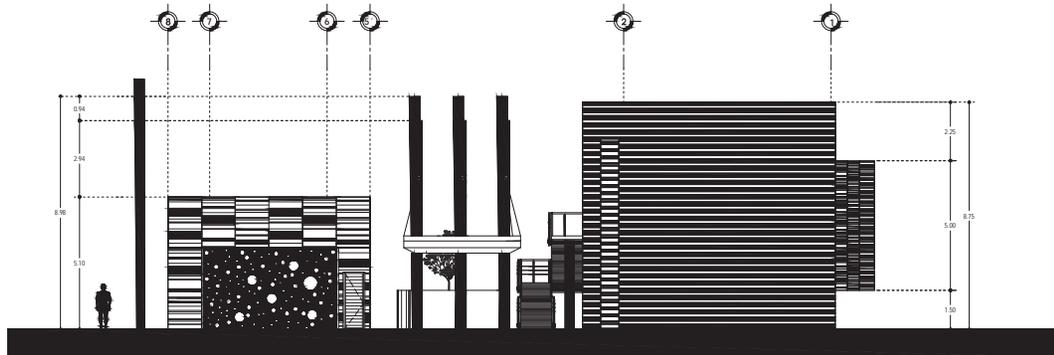
**Fabrica de Artes y Oficios**

**ARQUITECTONICO**

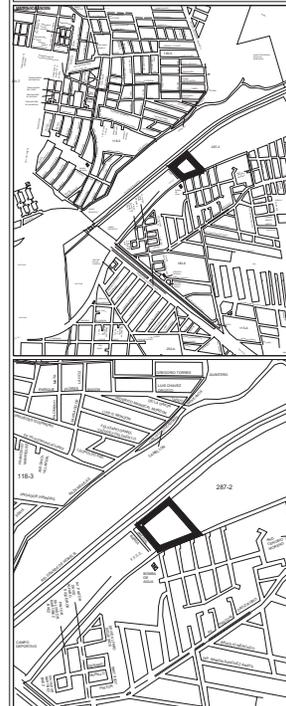
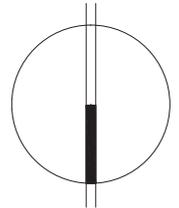
**FACHADAS** A-06



**ALZADO PONIENTE**  
FaBriCa dE ArTeS y oFIcIoS



**ALZADO ORIENTE**  
FaBriCa dE ArTeS y oFIcIoS

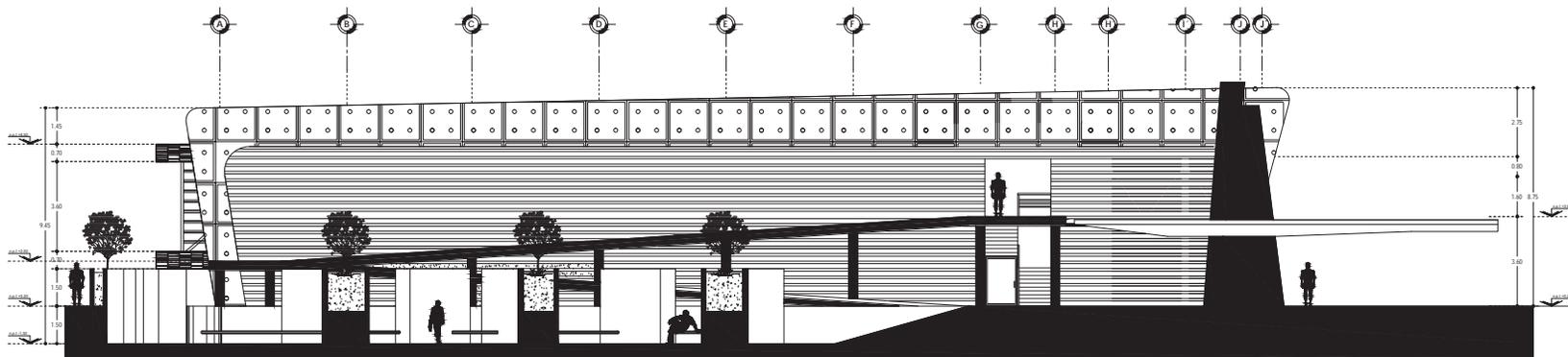


RAUL ABELARDO MENDEZ ESPINOSA	ARQ. JUAN JORGE RAMIREZ SAN ROMAN
RAUL ABELARDO MENDEZ ESPINOSA	ARQ. JULIO CESAR INAL
ARQ. JULIO CESAR INAL	ARQ. GUADALUPE LEONARDO
ARQ. GUADALUPE LEONARDO	

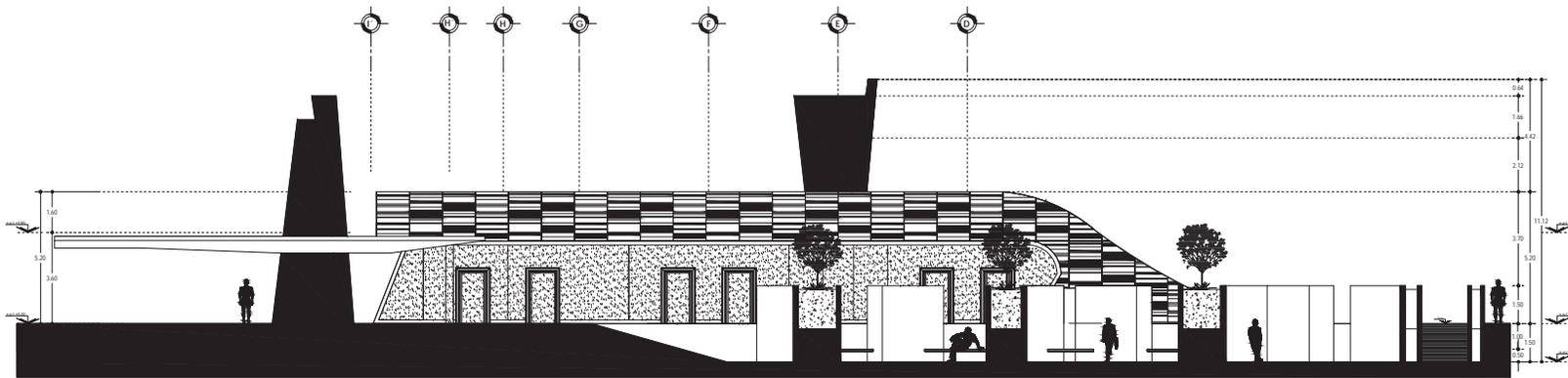
**Fabrica de Artes y Oficios**

**ARQUITECTONICO**

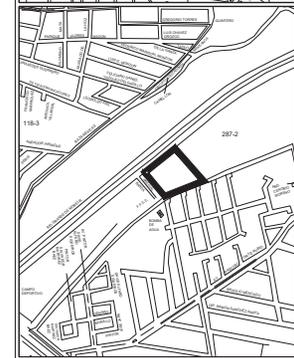
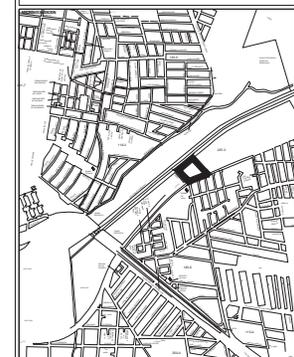
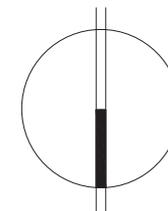
**FACHADAS** A-07



**CORTE B-B'**  
FaBriCa dE ArTeS y oFIcIoS



**CORTE C-C'**  
FaBriCa dE ArTeS y oFIcIoS

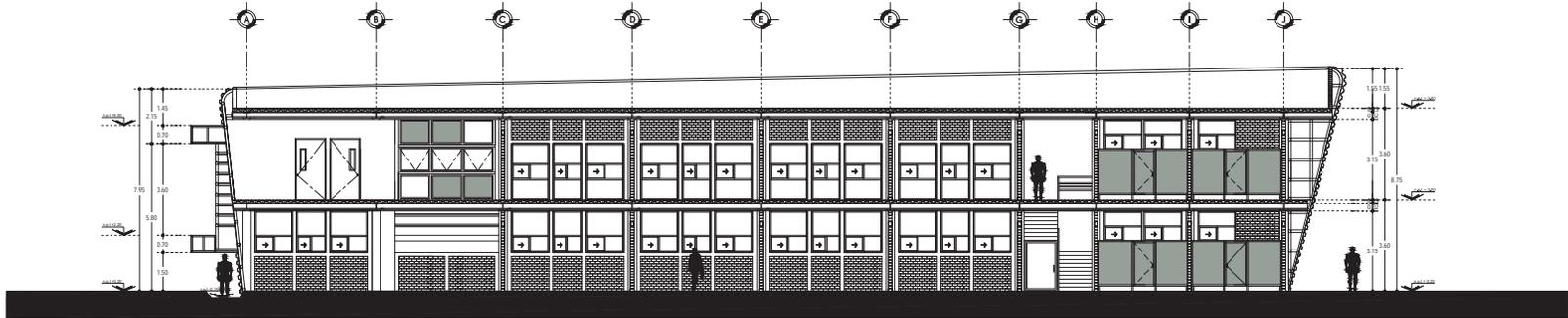


ARQUITECTO RAUL ABELARDO MENDEZ ESPINOSA	ARQUITECTO AND. JUAN JABINE RAMIREZ SAN ROMAN
PROYECTO RAUL ABELARDO MENDEZ ESPINOSA	PROYECTO AND. JUAN JABINE RAMIREZ SAN ROMAN
CLIENTE AND. JOSE CESAR RUIZ AND. GUARALIFE LEHARRIOY	CLIENTE DIFESOS 15 SEPTIEMBRE 2011 MORALLA, MICHOACÁN

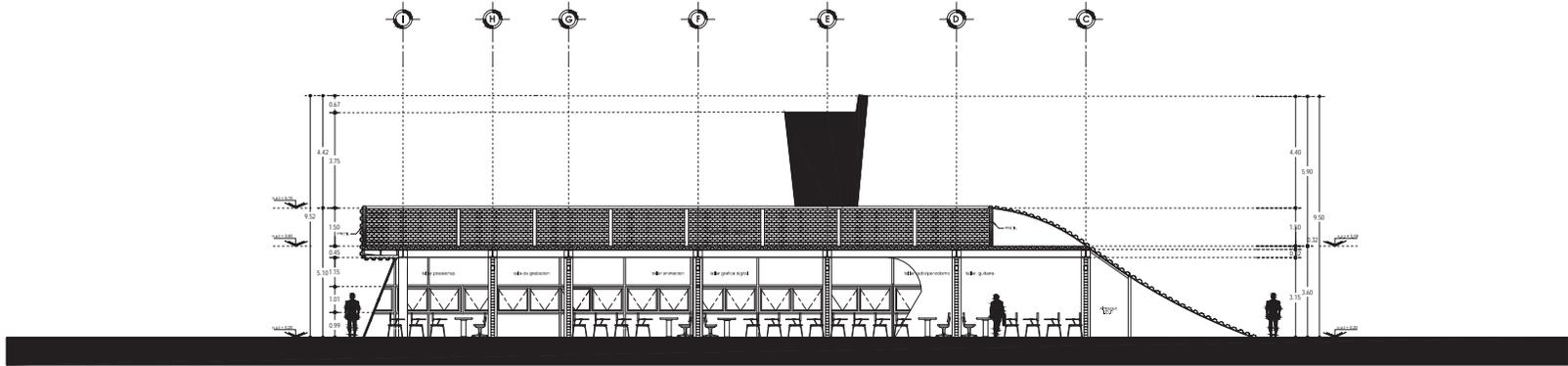
**Fabrica de Artes y Oficios**

**ARQUITECTONICO**

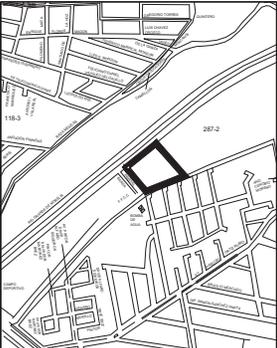
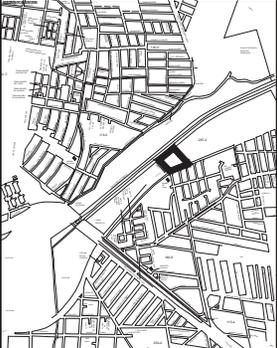
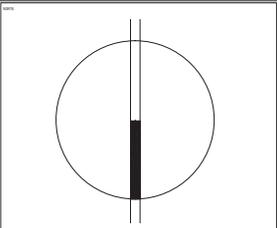
**CORTES**      A-08



**CORTE A-A'**  
FaBriCa dE ARTeS y oFIcios



**CORTE D-D'**  
FaBriCa dE ARTeS y oFIcios

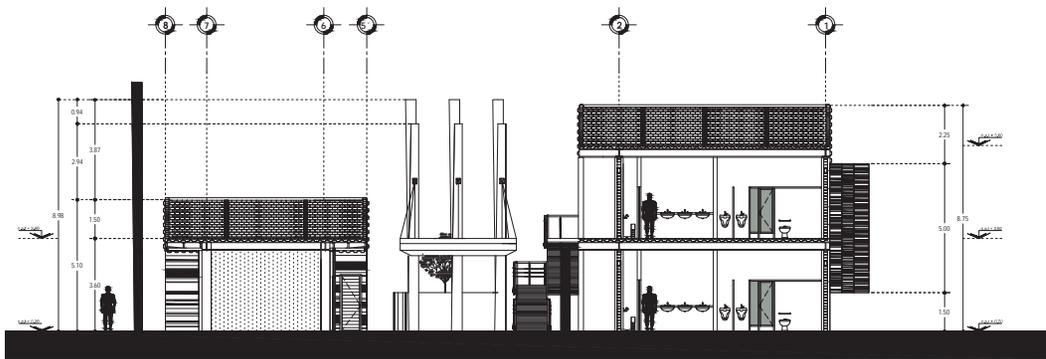


ARQUITECTO RAUL ABELARDO MENDEZ ESPINOSA	PROYECTISTA ARL. JUAN JAVIER RAMIREZ SAN ROMAN
ARQUITECTO RAUL ABELARDO MENDEZ ESPINOSA	PROYECTISTA ARL. JUAN JAVIER RAMIREZ SAN ROMAN
ARQUITECTO ARL. JULIO CESAR REAL	PROYECTISTA ARL. GUADALUPE LEVARRIO
ARQUITECTO ARL. GUADALUPE LEVARRIO	PROYECTISTA ARL. JULIO CESAR REAL
FECHA 18 SEPTIEMBRE 2011	
LUGAR MORILLAS, MICHOACÁN.	

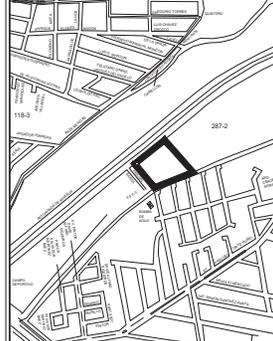
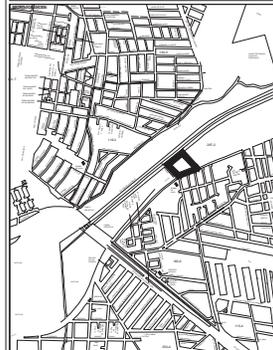
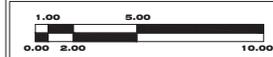
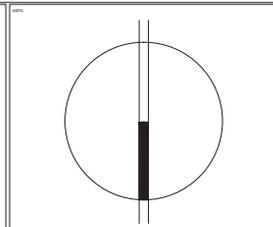
Fabrica de Artes y Oficios

**ARQUITECTONICO**

**CORTES**      A-09



**CORTE E-E'**  
FaBriCa dE ArTeS y oFICios

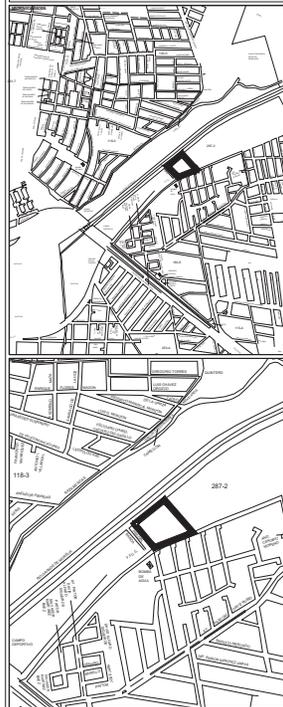
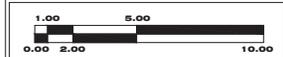
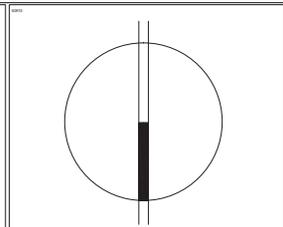
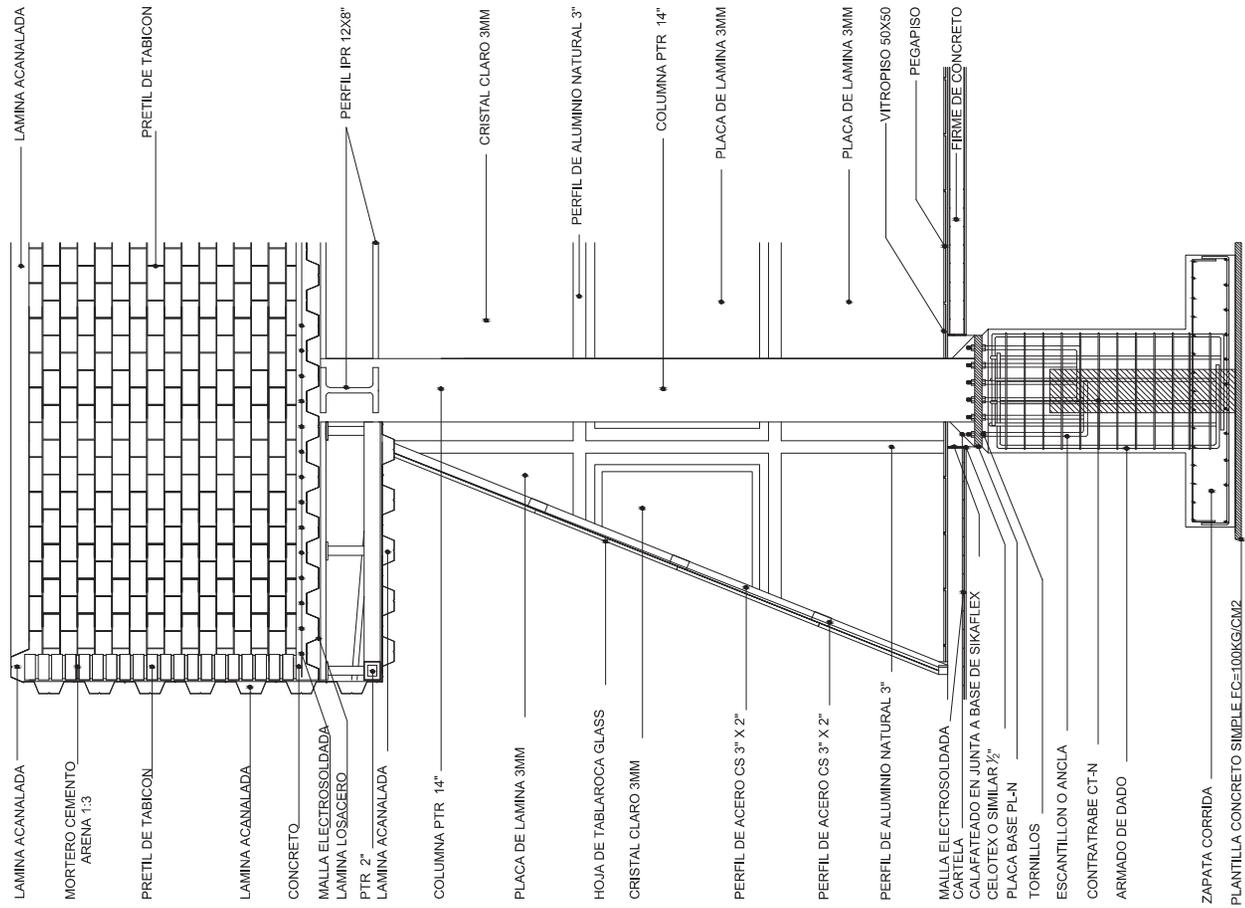


ARQ. ABEILANNO MERCEZ ESPINOZA ARQ. ABEILANNO MERCEZ ESPINOZA	ARQ. JUAN JABIE RAMIREZ SAN ROMAN ARQ. JUAN JABIE RAMIREZ SAN ROMAN
ARQ. JOSE CERRAN IGLE ARQ. GUADALUPE LEBARRIOY	ARQ. JOSE CERRAN IGLE ARQ. GUADALUPE LEBARRIOY

**Fabrica de Artes y Oficinos**

**ARQUITECTONICO**

<b>CORTES</b>	A-10
---------------	------



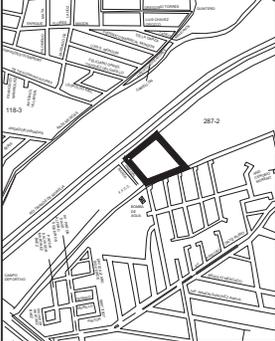
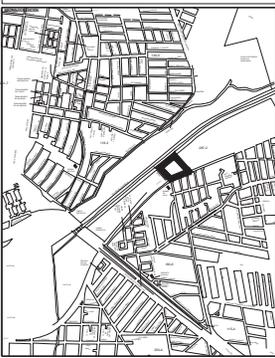
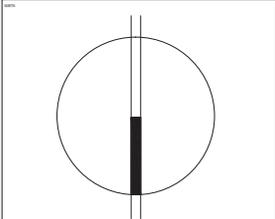
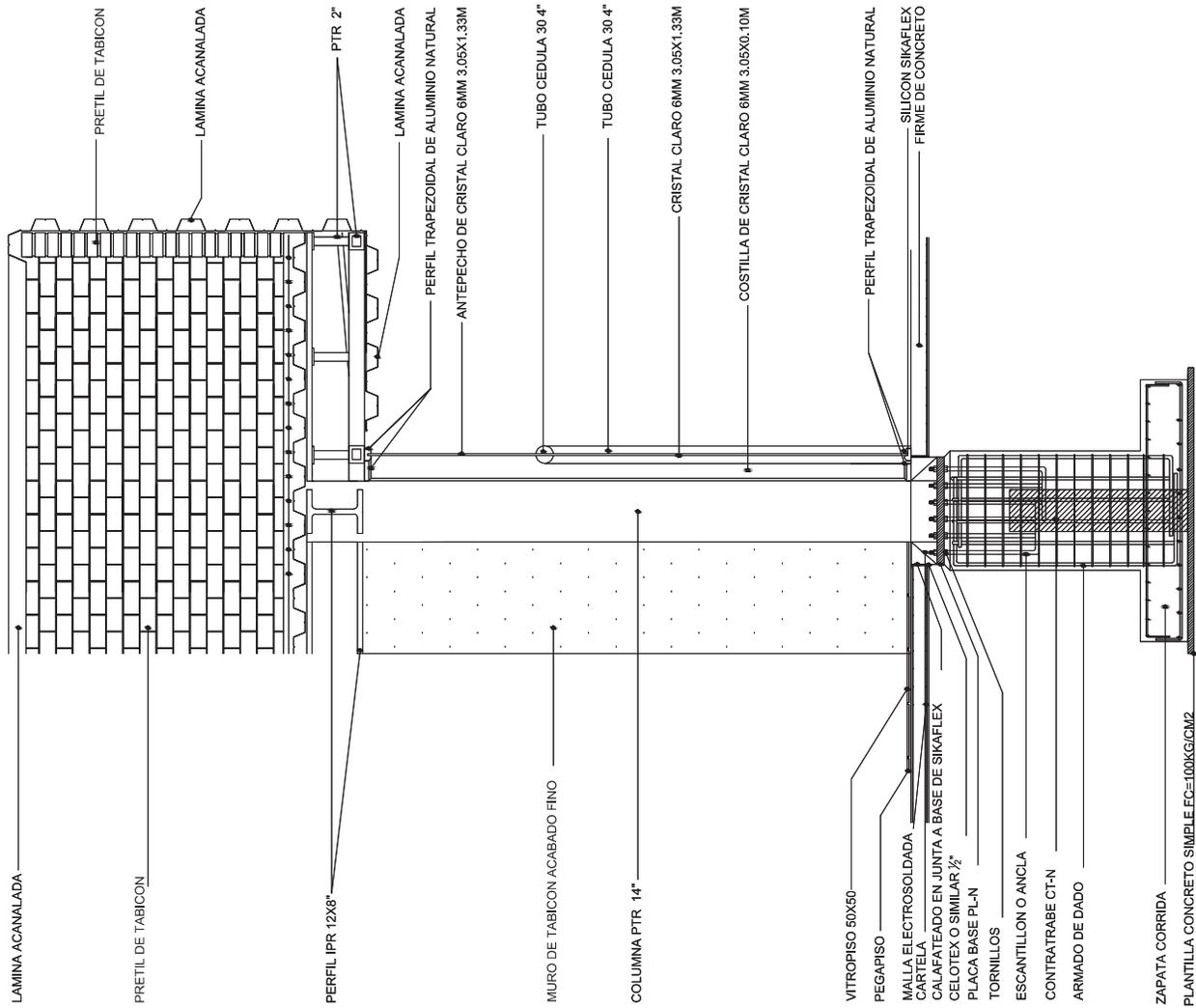
RAUL ABELARDO MENDEZ ESPINOSA	ARQ. JUAN JAVIER RAMIREZ SAN ROMAN
RAUL ABELARDO MENDEZ ESPINOSA	1978
ARQ. JUSTO ROSAS VILL	1978
ARQ. RODOLFO LERENDY	14 SEPTEMBRE 2011
	MORELIA, MICHOACÁN

Fabrica de Artes y Oficios

**ARQUITECTONICO**

**CORTE  
POR  
FACHADA 01**

A-11



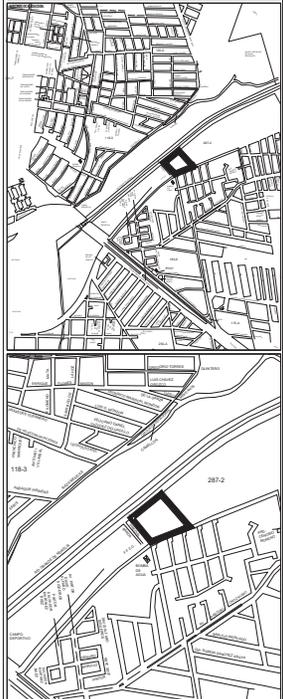
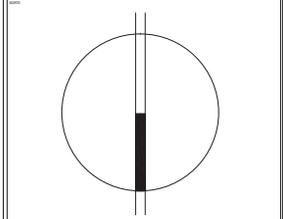
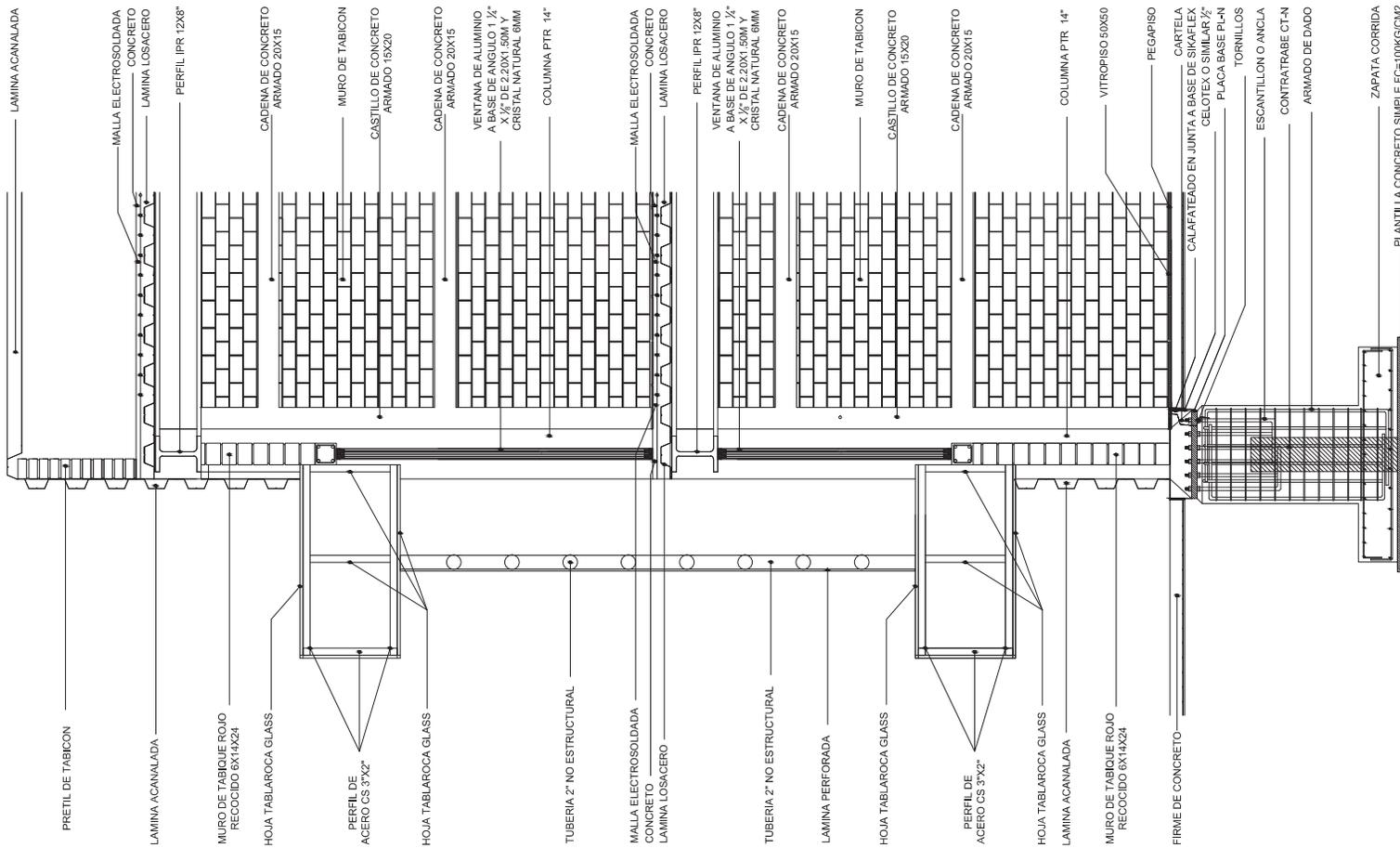
PROYECTADO POR RAUL BELARDO MENDEZ ESPINOSA	PROYECTADO POR ARL JUAN JARRE RAMIREZ SAN ROMAN
PROYECTADO POR RAUL BELARDO MENDEZ ESPINOSA	PROYECTADO POR 1.750
PROYECTADO POR ARL JUAN JARRE RAMIREZ SAN ROMAN	PROYECTADO POR METROS
PROYECTADO POR ARL JUAN JARRE RAMIREZ SAN ROMAN	PROYECTADO POR 10 SEPTIEMBRE 2011
PROYECTADO POR ARL JUAN JARRE RAMIREZ SAN ROMAN	PROYECTADO POR BOGOTA, COLOMBIA

Fabrica de Artes y Oficios

**ARQUITECTONICO**

**CORTE  
POR  
FACHADA 02**

A-12



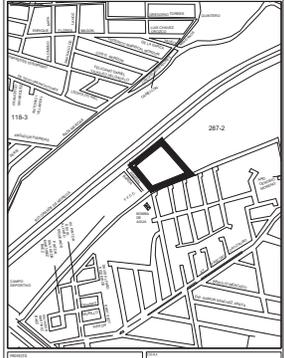
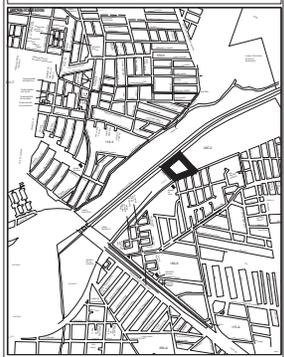
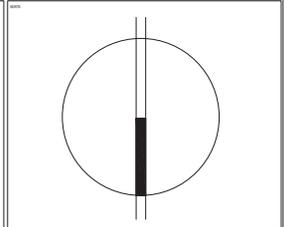
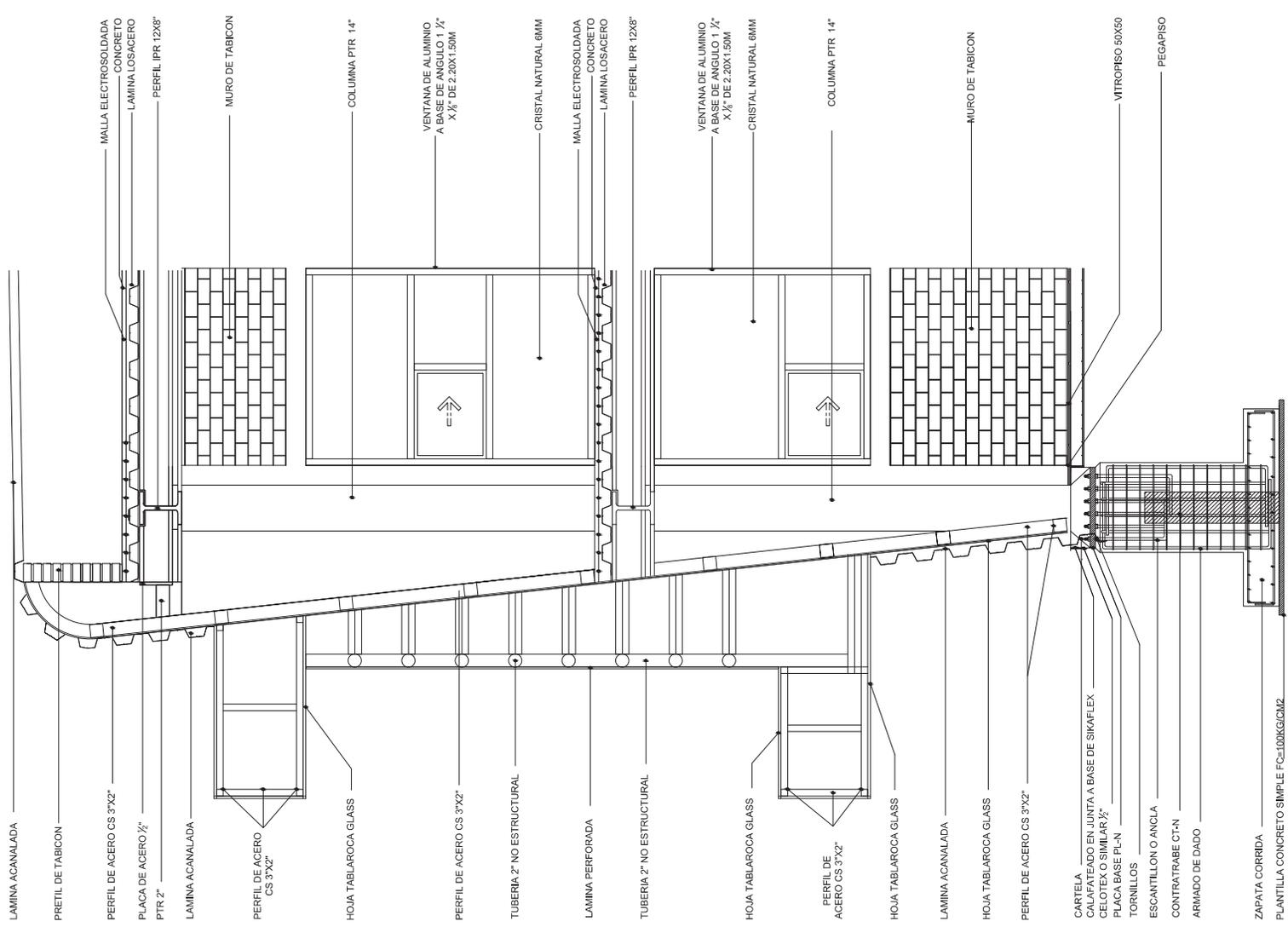
RAUL ABLARADO MENDEZ ESPINOZA	ARQ. JUAN JAVIER RAMIREZ SAN ROMAN
RAUL ABLARADO MENDEZ ESPINOZA	1:25
ARQ. JULIO CESAR ORAL	METROS
ARQ. GUADALUPE LEMARINOV	10 SEPTIEMBRE 2011
	MORELIA, MICHOACAN

**Fabrica de Artes y Oficios**

**ARQUITECTONICO**

**CORTE POR FACHADA 03**

A-13



<small>PROYECTO</small> RAUL ABEILARDO HENDEZ ESPINOZA	<small>ARQUITECTO</small> AND. JOAN JAVIER BAUTISTA SAN ROMAN
<small>CLIENTE</small> RAUL ABEILARDO HENDEZ ESPINOZA	<small>FECHA</small> 1/2015
<small>PROYECTO</small> AND. JUSTO DEBASI GRAZ	<small>TIPO</small> INTERIOR
<small>PROYECTO</small> AND. GUADALUPE LEMARROY	<small>FECHA</small> 15 SEPTIEMBRE 2011
<small>UBICACION</small> MICHOACAN, MICHOACAN	

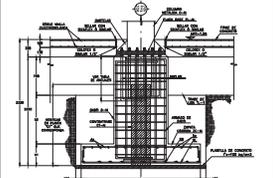
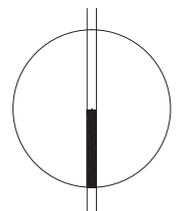
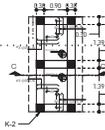
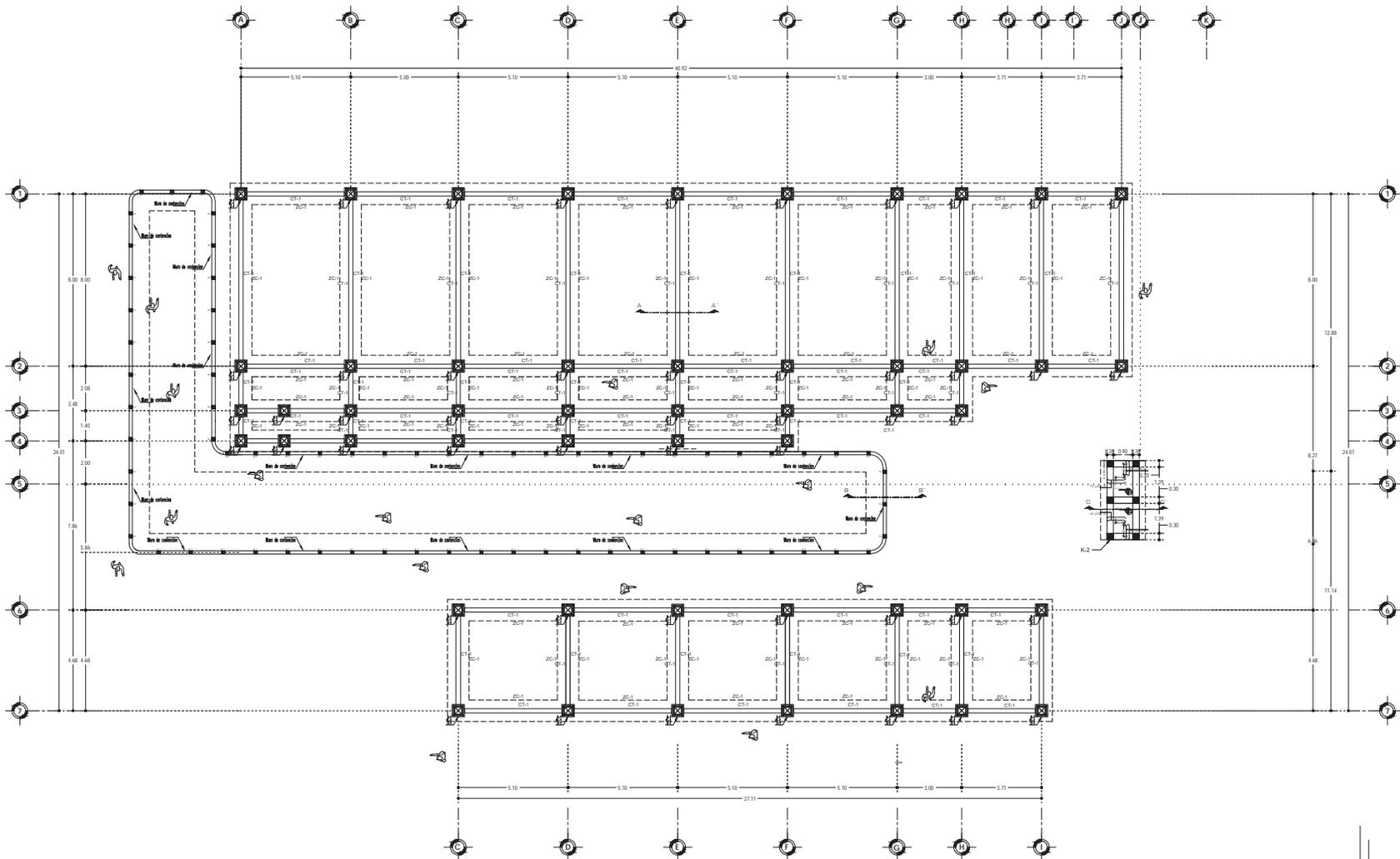
**Fabrica de Artes y Oficios**

---

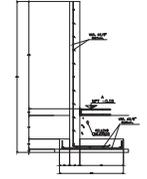
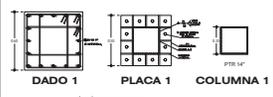
**ARQUITECTONICO**

---

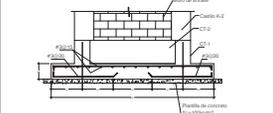
<small>CORTE POR FACHADA 04</small>	A-14
-------------------------------------	------



**CORTE A - A'**



**CORTE B - B'**



**CORTE C - C'**

**CIMENTACION**

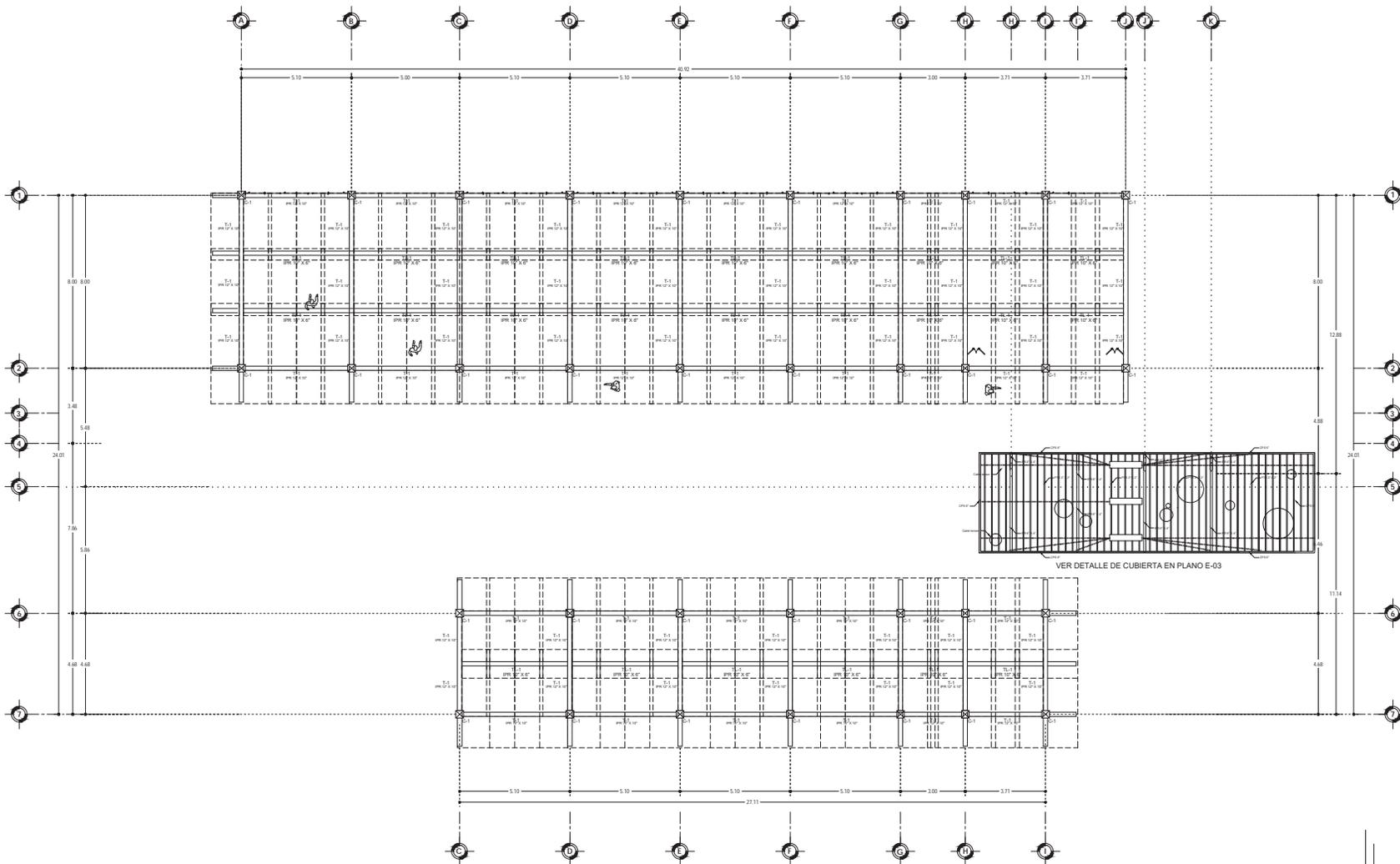
FaBriCa dE ArTeS y oFiCios

PROYECTISTA RAUL ABELARDO NUNEZ ESPINOSA	PROYECTISTA ARL. JUAN JATHE RAMIREZ SAN ROMAN
PROYECTISTA RAUL ABELARDO NUNEZ ESPINOSA	PROYECTISTA 1.00
PROYECTISTA ARL. JUAN CESAR DIAZ	PROYECTISTA METROS
PROYECTISTA ARL. CONSUELO LERAMENDY	PROYECTISTA 13 SEPTIEMBRE 2011
PROYECTISTA BOBBIJA, BOBBIJAN.	PROYECTISTA BOBBIJA, BOBBIJAN.

Fabrica de Artes y Oficios

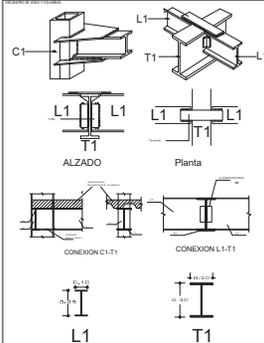
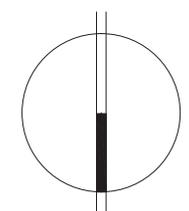
**ESTRUCTURAL**

CIMENTACION E-01

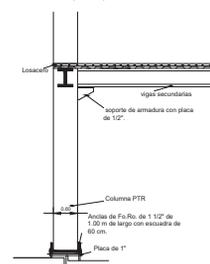


# PLANTA ALTA

FaBriCa dE ArTeS y oFiCios



## DETALLE DE LOSA-ACERO ( corte )



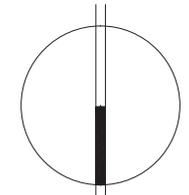
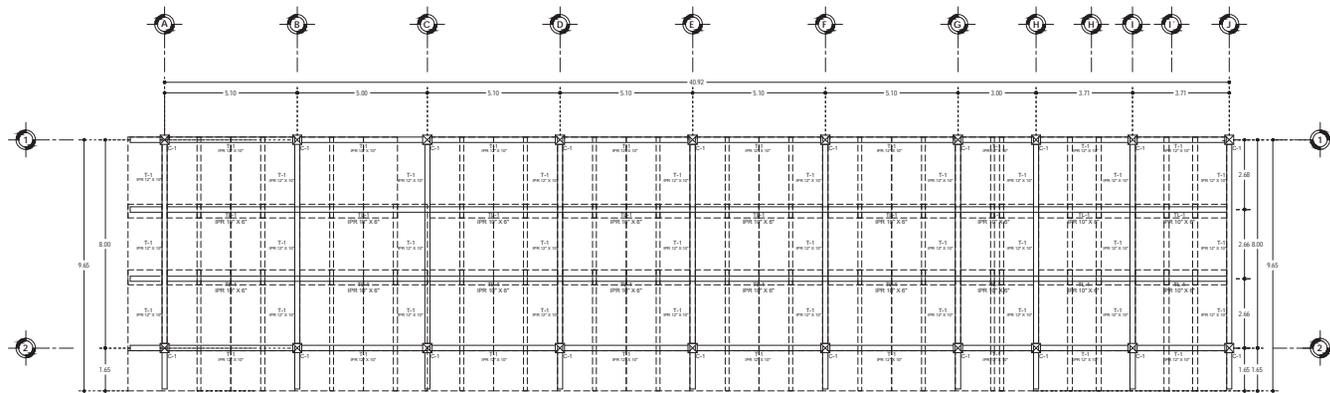
PROYECTO	RAUL ABELARDO HENDEZ ESPINOSA	PROYECTANTE	ARL JUAN JARRE RAMIREZ SAN ROMAN
FECHA	RAUL ABELARDO HENDEZ ESPINOSA	ESCALA	1/20
CLIENTE	ARL. ALDO GEMAR DIAZ	PROYECTO	OFICIOS
PROYECTANTE	ARL. DOLORES LEMARROY	FECHA	10 SEPTIEMBRE 2011
		PROYECTO	MOBILIARIA, INMOBILIARIA

Fabrica de Artes y Oficios

## ESTRUCTURAL

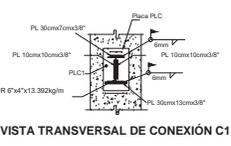
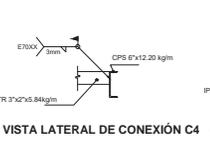
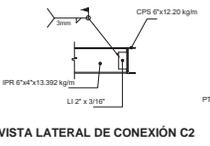
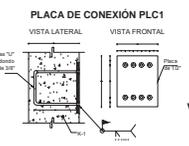
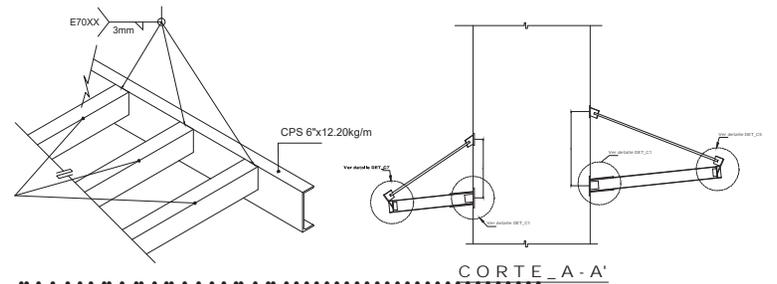
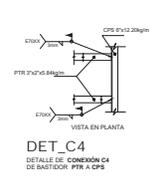
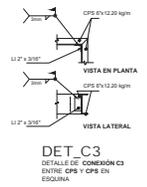
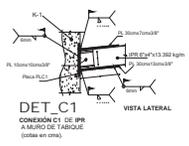
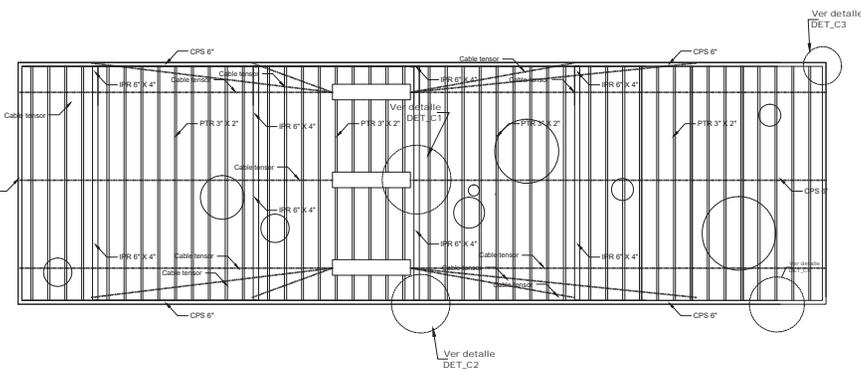
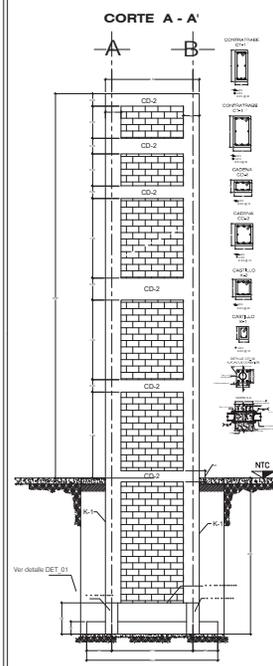
ESTRUCTURA

E-02



# PLANTA AZOTEA

FaBriCa dE ArTeS y ofiCios



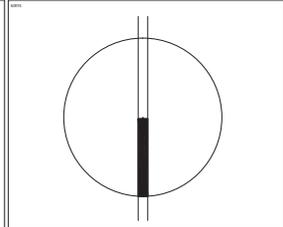
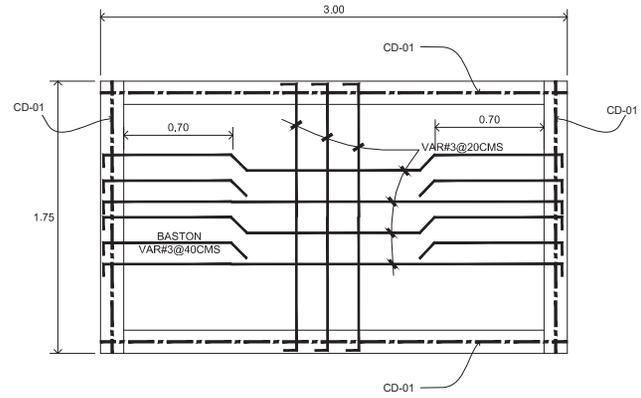
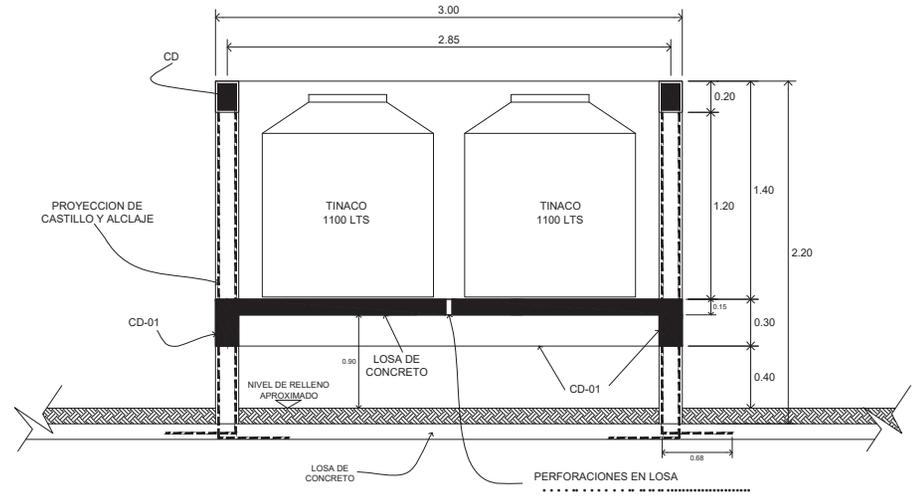
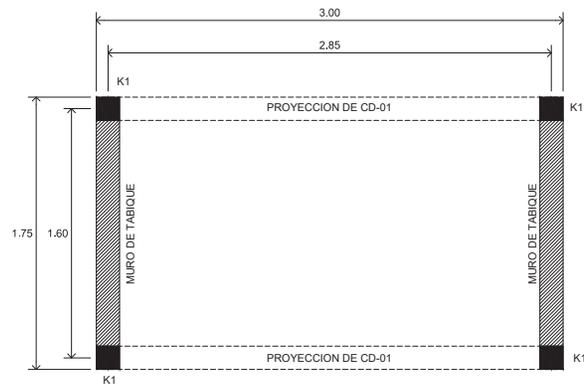
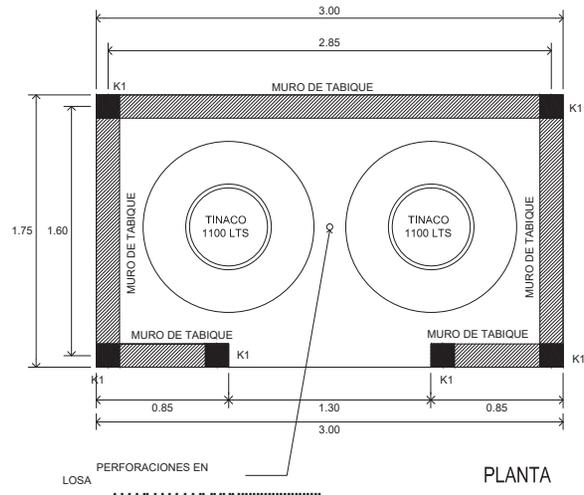
ELABORADO	RAUL ABALLADO HERNANDEZ ESPINOSA	PROYECTADO	AND. JUAN JABAL PARRALES SAN ROMAN
REVISADO	RAUL ABALLADO HERNANDEZ ESPINOSA	VERIFICADO	AND. JUAN JABAL PARRALES SAN ROMAN
APROBADO	AND. JOAQUIN CERRAS OJIZ	FECHA	10 SEPTIEMBRE 2011
PROYECTADO	AND. GUADALUPE LEMARROY	PROYECTADO	AND. GUADALUPE LEMARROY

Fabrica de Artes y Oficios

**ESTRUCTURAL**

ESTRUCTURA E-03





**ESPECIFICACIONES:**

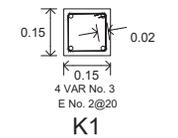
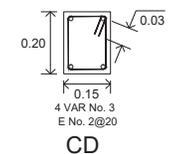
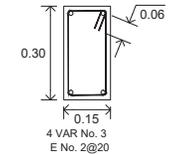
FORNADO DE CURSO PARA TINACO DE 1.75 X 3.00 X 3.20 M EN ADOSTRA.

MUROS DE TABIQUE DE BARRIO PULCRIFICADO DE 14 CM DE ESPESOR ARMADO CON MEZCLA MORTERO ENVASADO ARENA 1:3

CON A BARRILLES DEL NO. 3 (Ø) 17.40 X 30.00 CM Y ESTIBOS DEL NO. 2 (Ø) 17.40 X 30.00 CM A CADA 20 CM.

(Ø) A CADA 20 CM EN AMBOS SENTIDOS.

REFILLADO CON MEZCLA MORTERO ENVASADO ARENA 1:3 DE 2 CM DE ESPESOR PROMEDIO Y APLANADO TRAZO AL CAMO Y FRISA CON MEZCLA CEMENTO-ARENA 1:4 INCLUYE BOQUILLAS.

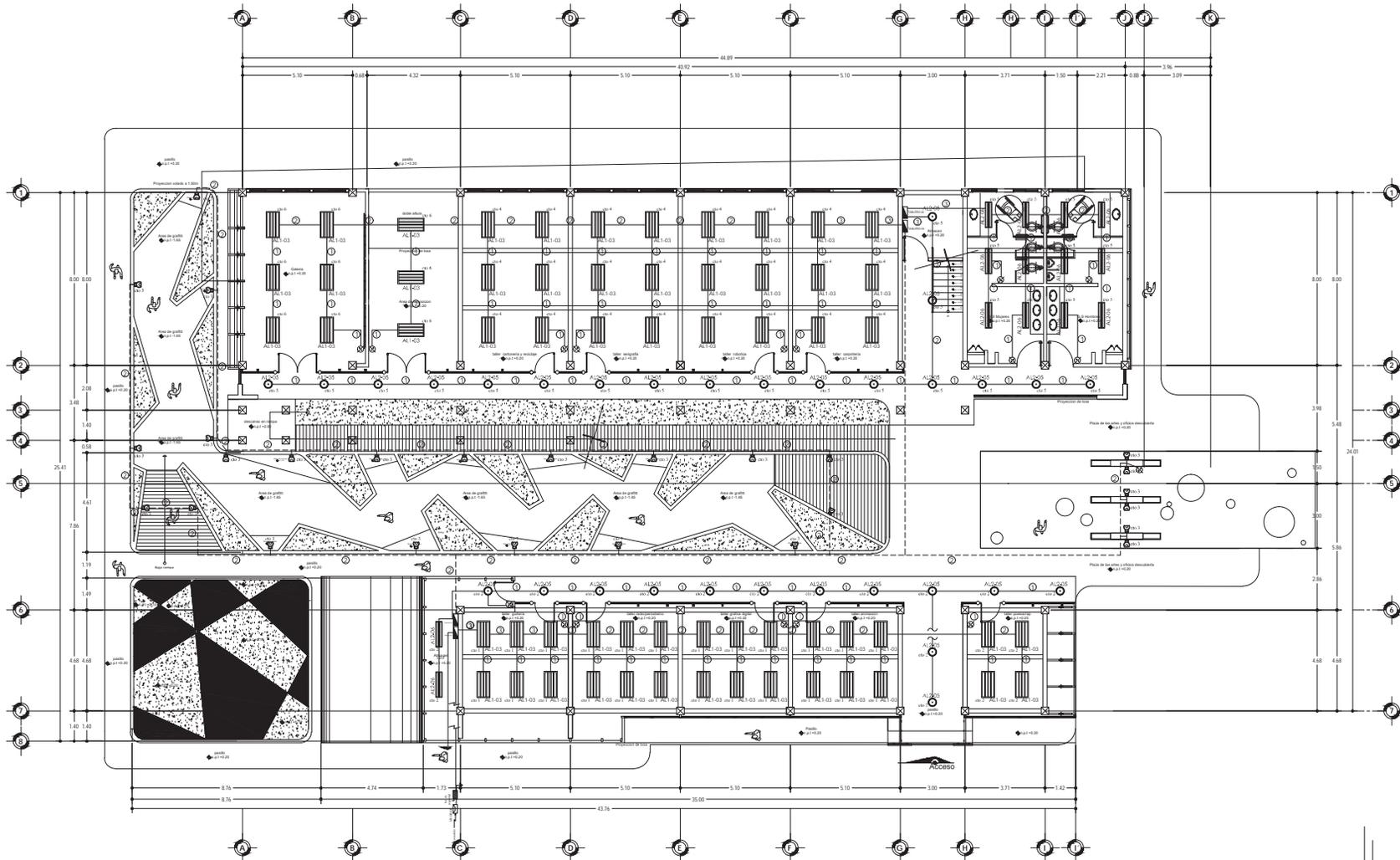


RAUL ABELARDO MENDEZ ESPINOZA RAUL ABELARDO MENDEZ ESPINOZA	ARIJ. JUAN JABIEL RAMIREZ SAN ROMAN ARIJ. JUAN JABIEL RAMIREZ SAN ROMAN
ARIJ. ALDO CESAR RAZ ARIJ. GUADALUPE LERANOVY	METROS 15 SEPTIEMBRE 2011 MORELIA, MICHOACÁN.

Fabrica de Artes y Oficios

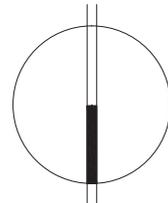
**ESTRUCTURAL**

**LOSA DE TINACOS** E-05



# PLANTA BAJA

FaBriCa dE ARteS y oFicios

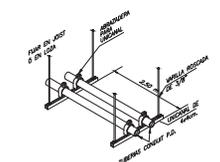


## SIMBOLOGIA

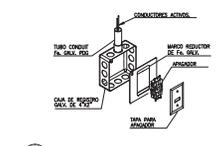
- TUBERIA CONDUIT PARED DELGADA GALVA. EXPUESTA EN LOSA DE DIAMETRO INDICADO
- REGISTRO METALICO GALVANIZADO CUADRADO DE DIMENSIONES SERVICIO TUBERIA DE LA LARGA
- APAGADOR RENCUELO
- LUMENARIA FLORESCENTE GUXI 220V PARA EMPOTRAR EN PLAFON CON SOVIERA PARABOLA DE 4 CELULAS DE 4 LAMPARAS TIPO DE 30 WATTS. CAT. TP10-60-60 UNV-MC-040B-MC. MCA. DAY BRIT.
- LUMENARIA FLORESCENTE PARA GUARDAROS DE 4 LAMPARAS TIPO DE 30 WATTS. CAT. TP10-60-60 UNV-MC-040B-MC. MCA. DAY BRIT.
- LUMENARIA ELECTRONICA DE SOBREPONER MOD. MONTIS LFL-2202 MCA. TECNOLITE SOW
- LUMENARIA ELECTRONICA DE EMPOTRAR EN PLAFON MOD. SIANITA TP-2003 MCA. TECNOLITE
- LUMENARIA ARBORESCENTE AL TP-4300 MCA. TECNOLITE

## CEDULA DE CABLEADO

- ① TC-PD 1/2" 2 # 12 1 # 12d
- ② TC-PD 1/2" 3 # 12 1 # 12d
- ③ TC-PD 3/4" 4 # 12 1 # 12d



01 SOPORTE DE TUBERIAS CONDUIT



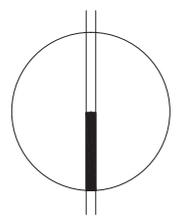
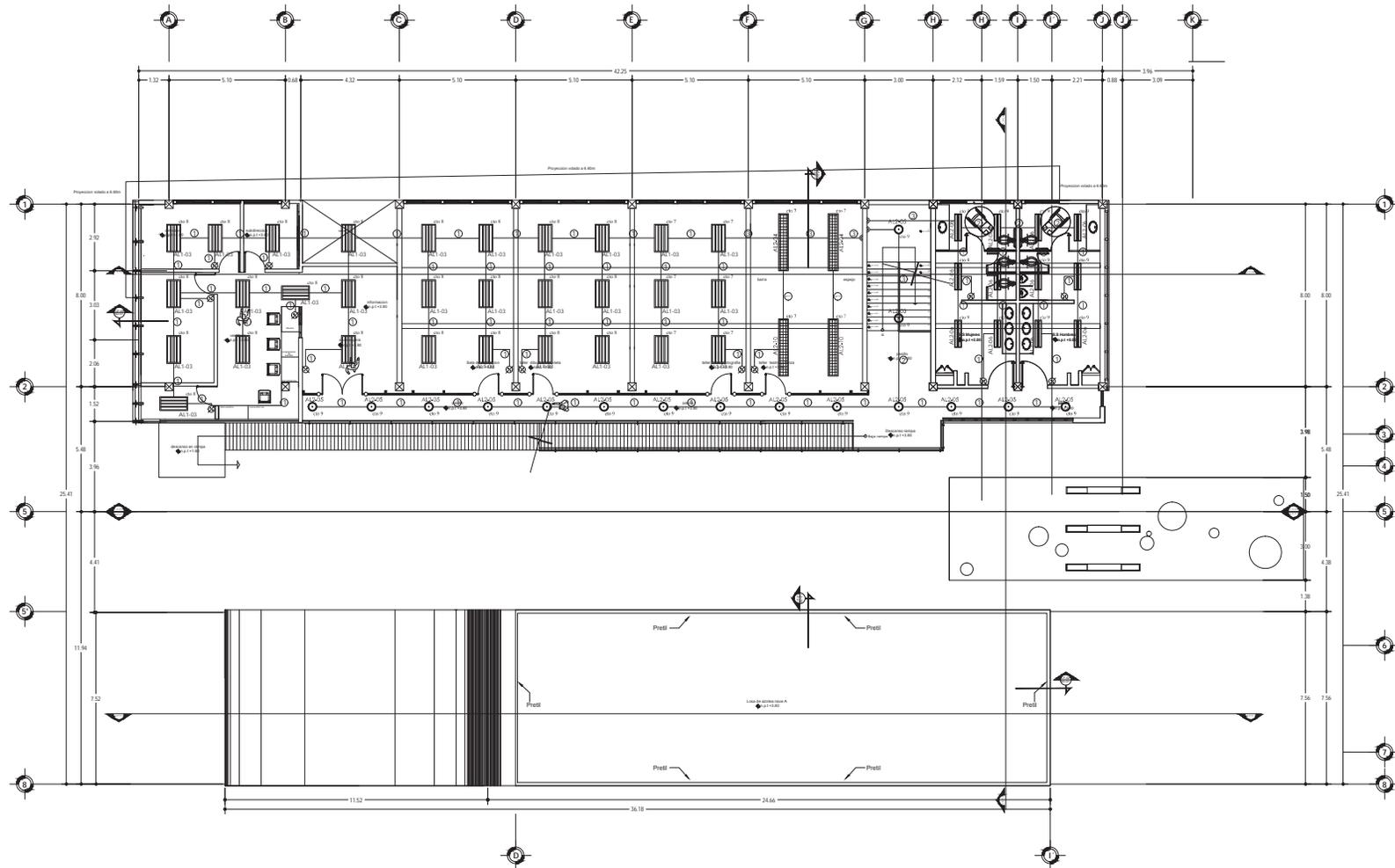
02 INSTALACION DE APAGADOR

RAUL ABELLARDO MENDEZ ESPINOSA RAUL ABELLARDO MENDEZ ESPINOSA AND. JUAN CARLOS DIAZ AND. GUADALUPE LOZANOVIC	AND. JUAN JAVIER RAMIREZ SAN ROMAN AND. JUAN CARLOS DIAZ AND. GUADALUPE LOZANOVIC 18 DE SEPTIEMBRE DEL 21 MORELIA, MICHOACAN
---	--

# Fabrica de Artes y Oficios

## ELECTRICO

PLANTA BAJA E-01

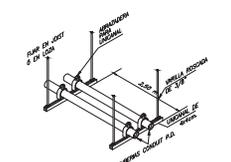


**SIMBOLOGIA**

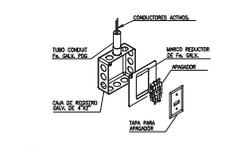
- TABLERO DE DISTRIBUCION TIPO SQUID 3P-4L MARCA SQUARE D
- TUBERIA CONDUIT PARED DISEÑADA GALV. EXPUESTA EN LOSA DE CONCRETO ARMADO
- REJERTO METALICO GALVANIZADO CUADRADO DE DIMENSIONES SEGUN TUBERIA DE LA GRADA
- APILACION DE LUMENAS
- LUMENAS FLUORESCENTE 0.6X1.2m PARA EMPOTRAR EN PLAFON CON LAMPARA PARALELO DE 14 CELULAS CON 8 LAMPARAS T8 DE 4 WATTS CAT. 35-100 DE P.A.L. DE 1/2 SERIA MCA. DAY BRIT.
- LUMENAS FLUORESCENTE PARA CONDUCCION DE LAMPARAS T8 DE 4 WATTS, CAT. 35-100-100-1/2 MCA. DAY BRIT.
- LUMENAS ELECTRONICA DE SOBRESPONER MOD. MONTH 18-200 MCA. TECNOLITE 007
- LUMENAS ELECTRONICA DE EMPOTRAR EN PLAFON MOD. MANTUA YD-7000 MCA. TECNOLITE
- LUMENAS ABOFANTE AL TR-40100 MCA. TECNOLITE

**CEDULA DE CABLEADO**

- ① TC-PD 1/2" 2 # 12 1 # 12d
- ② TC-PD 1/2" 3 # 12 1 # 12d
- ③ TC-PD 3/4" 4 # 12 1 # 12d



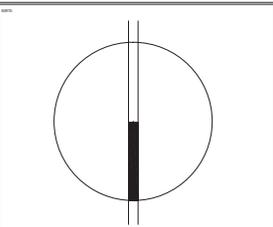
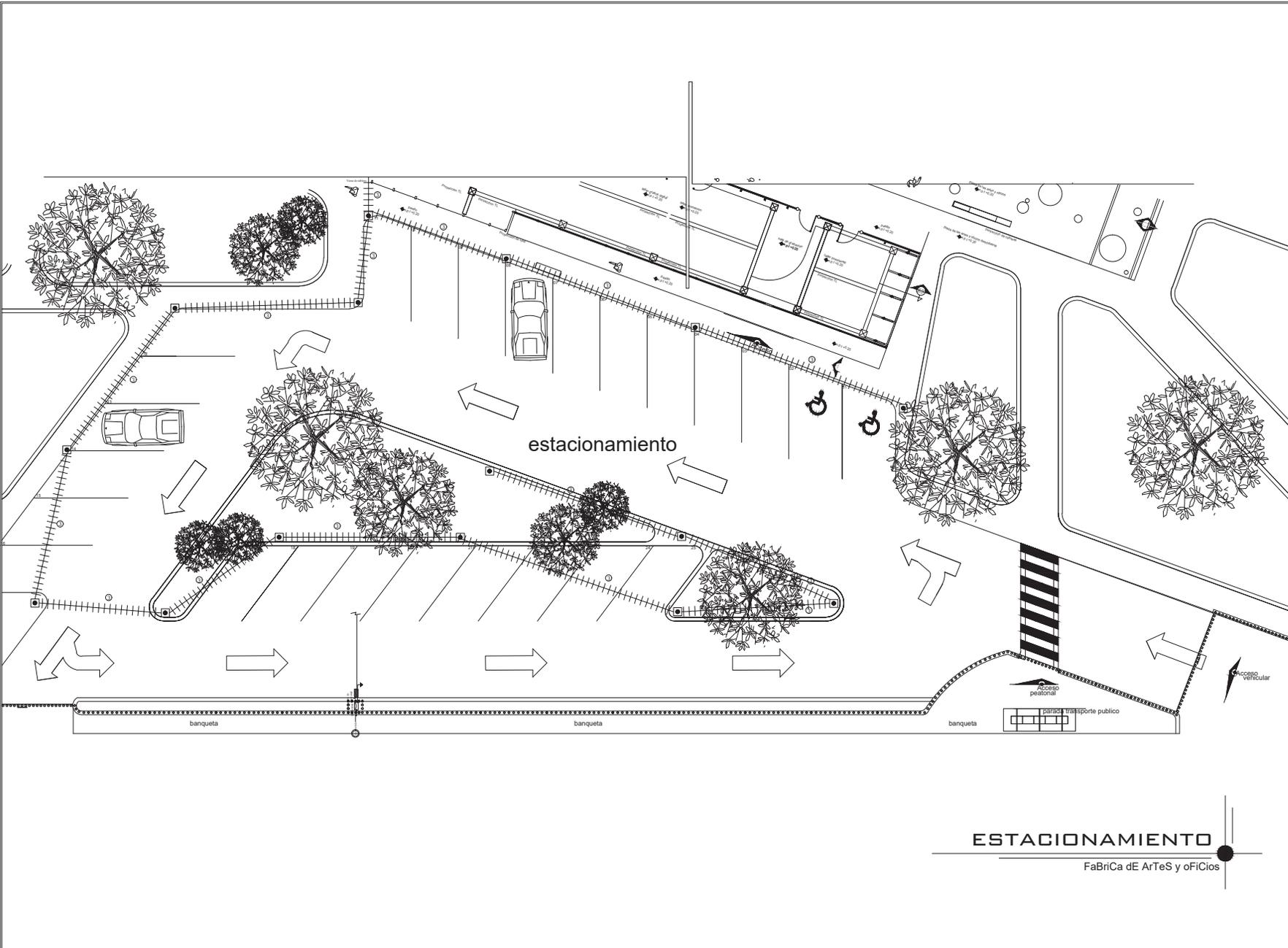
**01 SOPORTE DE TUBERIAS CONDUIT**



**02 INSTALACION DE APAGADOR**

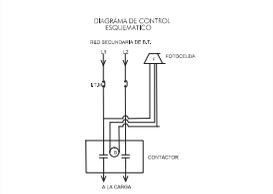
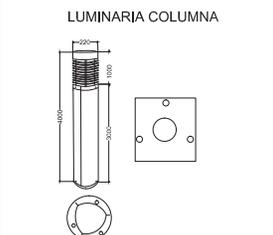
**PLANTA ALTA**  
FaBriCa dE ArTeS y oFicios

DISEÑADO: RAUL ARELLANO MENDEZ ESPINOSA REVISADO: RAUL ARELLANO MENDEZ ESPINOSA	DISEÑADO: AND. JUAN JAHNE RAMIREZ SAN ROMAN REVISADO: TITULO: METRO: 15 SEPTIEMBRE 2011 MODELLA, INGENIERIA
<b>Fabrica de Artes y Oficios</b>	
<b>ELECTRICO</b>	
PLANTA ALTA	E-02



**SIMBOLOGIA**

- REGISTRO ELECTRICO
- LUMINARIA COLUMNA
- +++ REGISTRO METALICO GALVANIZADO CUADRADO DE DIMENSIONES SEGUN TUBERIA DE LARGADA



**CARACTERISTICAS CONSTRUCTIVAS**

1. GRADO DE PROTECCION IP 54, RESISTENCIA MECANICA IK10.
2. GRADO DE AISLAMIENTO CLASE I.
3. PLETINA DE FIJACION EN EL SUELO MEDIANTE PEROS INTERIORES, REALIZADA EN FUNDICION DE ALUMINIO. ESTA PLETINA SIRVE ASI MISMO DE FIJACION DEL PUESTO DE LA LUMINARIA.
4. CUERPO Y REJILLA DEFLECTORA REALIZADOS EN FUNDICION DE ALUMINIO.
5. CUERPO METALIZADO OPAL.
6. LUMINARIA SE SUMINISTRA POR COMPONENTES SEPARADOS: CUERPO-EQUIPO-ELECTRO-PLANTILLA DE FIJACION. LAMPARA DE VISAP DE 70 W CON ARRANCADOR INCORPORADO.

PROYECTISTA	PROYECTISTA
RAUL ABELARDO MENDEZ ESPINOSA	RAUL ABELARDO MENDEZ ESPINOSA
PROYECTISTA	PROYECTISTA
RAUL ABELARDO MENDEZ ESPINOSA	RAUL ABELARDO MENDEZ ESPINOSA

PROYECTISTA	PROYECTISTA
APRIL JULIA CENAR DEL VAL	APRIL JULIA CENAR DEL VAL
PROYECTISTA	PROYECTISTA
APRIL GONZALEZ LEMAROV	APRIL GONZALEZ LEMAROV

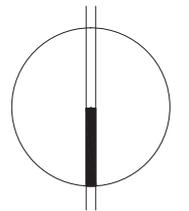
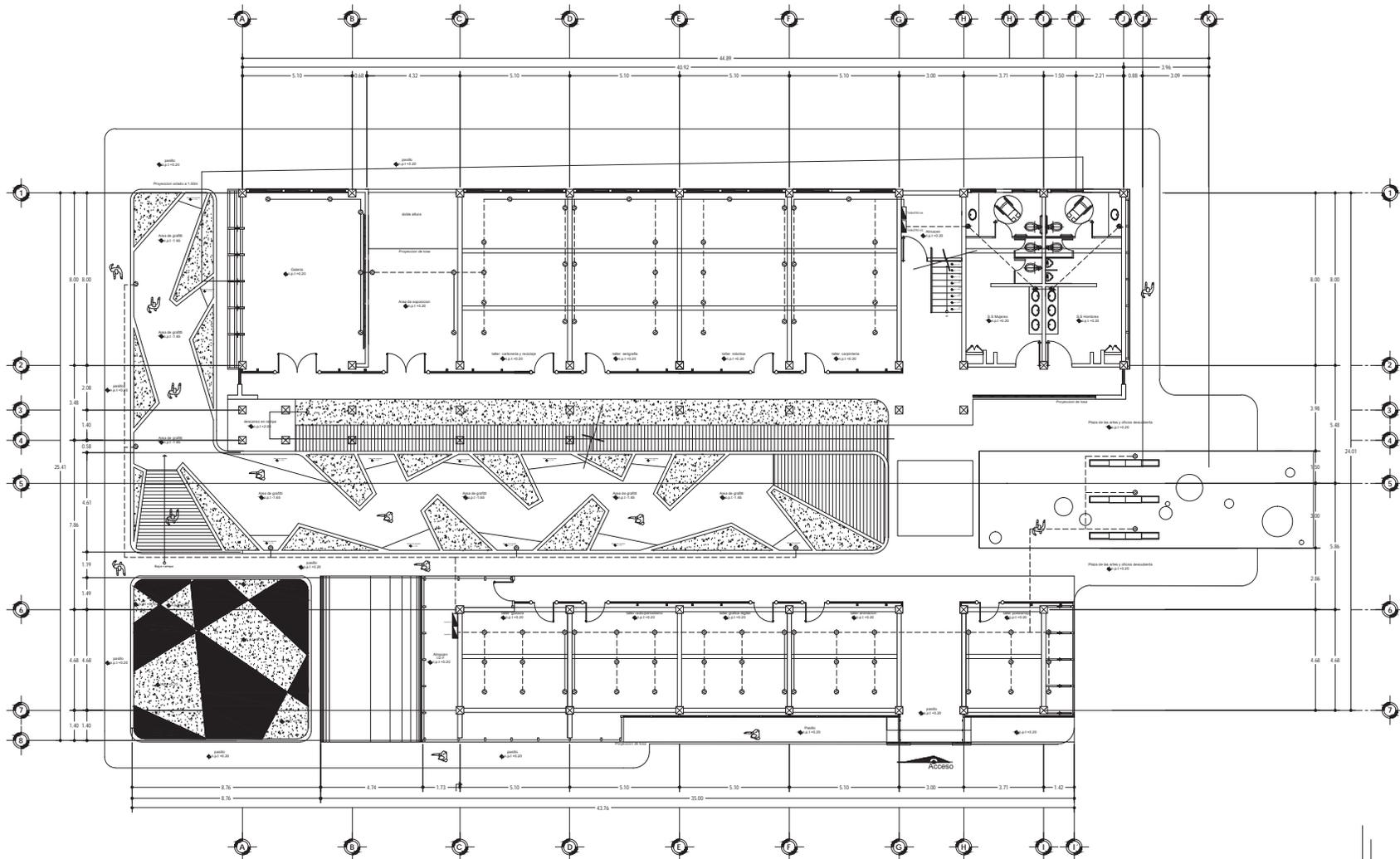
**Fabrica de Artes y Oficios**

**ELECTRICO**

ESTACIONAMIENTO E-04

**ESTACIONAMIENTO**

FaBriCa dE ARteS y oFicioS



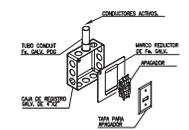
**SIMBOLOGIA**

- ▣ TABLERO DE DISTRIBUCION TIPO NQ100-3F-4L, MARCA SQUARE D
- TUBERIA CONDUIT PVC SERVICIO PESADO EMBERSO POR FUERA DE DIAMETRO INDICADO
- CANALETA PLASTICA 1"
- INDICA SECCION O RAMA DE TUBERIA
- ⊙ CONTACTO DUPLEX POLARIZADO 15 AMP. 120VCA, COLOR BLANCO, MARCA LEVITON
- ⊙ CONTACTO DUPLEX POLARIZADO FALLA A TIERRA, SMARTLOCK PBY 100VCA, 15 AMP. 120VCA, COLOR BLANCO, MARCA LEVITON, CAT. 1259-W

**CEDULA DE CABLEADO**

- ④ TC-PD 1" 2 # 10 1 # 12#
- ⑥ CANALETA PLASTICA 1" 1 # 12#

01. ACCIONES Y MUEBLES EN METROS
02. TODA LA INSTALACION DEBE CUMPLIR CON LA NORMA NOM-001-SEDE-2005
03. TODO EL MATERIAL Y EQUIPO ELECTRICOS DEBERAN ESTAR CERTIFICADOS POR LAS AUTORIDADES COMPETENTES O POR LOS ORGANISMOS DE CERTIFICACION Acreditados EN SUS RESPECTIVAS
04. TODA LA TUBERIA QUE SE INSTALE ENTERRADA, EMBERSA EN LOSA O EN CONCRETO SERA P.V.C. SERVICIO PESADO DE UN DIAMETRO MINIMO DE 25mm.
05. EN GENERAL LAS CARACTERISTICAS DE LAS CAJAS DE REGISTRO DEBEN CUMPLIR CON LO ESPECIFICADO EN EL SECC. 09, Y CON LOS REQUISITOS AL ESPESOR DEL METAL.
06. EL CODIGO DE COLORES PARA LOS CIRCUITOS DE CONTACTOS ES EL SIGUIENTE:  
FASE - NEGRO  
NEUTRO - BLANCO  
TIERRA FISICA - VERDE
07. LAS TRANSICIONES DE TUBERIA EN ESTE PLANO SON ESQUEMATICAS QUE DE SER NECESARIO PODRAN AJUSTARSE EN CAMPO
08. TODAS LAS CONEXIONES O EMPATES DEBERAN HACERSE CON CONECTOR ADECUADO (SPO CHOPINO O BINA) PUDIEN HACERSE EMPALMES CON SOLDADURA Y COLOCAR CINTA AISLANTE DESPUES
09. TODO EL CABLE A UTILIZAR DEBERA SER DE COBRE MONOPOLAR CON AISLAMIENTO P.V.C. DE ALTA CAPACIDAD DE CONDUCCION
10. VER CUADROS DE CARGA EN PLANO E-C-02
11. TODOS LOS TABLOS METALICOS DEBEN DE CONECTARSE A EL TABLERO CON DOBLE CONDUCTORIA PARA CONECTAR A TIERRA LAS CANALIZACIONES



02 INSTALACION DE APAGADOR

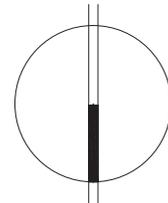
**PLANTA BAJA**  
FaBriCa de ARTeS y oFicios

ELABORADO PAUL ABELARDO MENDEZ ESPINOSA	REVISADO PAUL ABELARDO MENDEZ ESPINOSA	PROYECTADO AND. JULIO CESAR DIAZ	APROBADO ING. GIBELARDE LEMARROY
AUTORIZADO AND. JUAN JAVIER HARRIZ SAN ROMAN		FECHA 1.7.20	PROYECTO FABRICA DE ARTES Y OFICIOS
FECHA 15 DE DICIEMBRE DEL 2011		MATERIAL, REVISIONES	

**Fabrica de Artes y Oficios**

**ELECTRICO**

PLANTA BAJA E-05

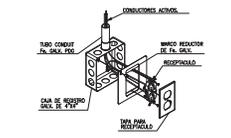


**SIMBOLOGIA**

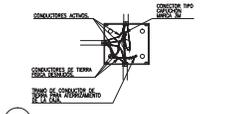
- TABLA DE DISTRIBUCION TIPO NQD-01-01. MARCA SQUARE D
- TUBERIA CONDUIT PVC SERVIDO FIBRADO EMBERDO POR PISO, DE DIAMETRO INDICADO
  - CANALETA PLASTICA 1"
  - INDICIA SUBIDA O BAJADA DE TUBERIA
  - CONTACTO DOBLEX POLARIZADO 15 AMP. 127VCA. COLOR BLANCO. MARCA LEYTON
  - CONTACTO DOBLEX POLARIZADO FALLA A TIERA. SMARTLOCK PRO CON PLACA 15 AMP. 127VCA. COLOR BLANCO. MARCA LEYTON. CAT. 75009

**CEDULA DE CABLEADO**

- PVC PD 1" 2 # 124
- CANALETA PLASTICA 1" 2 # 124



**INSTALACION DE CONTACTOS**



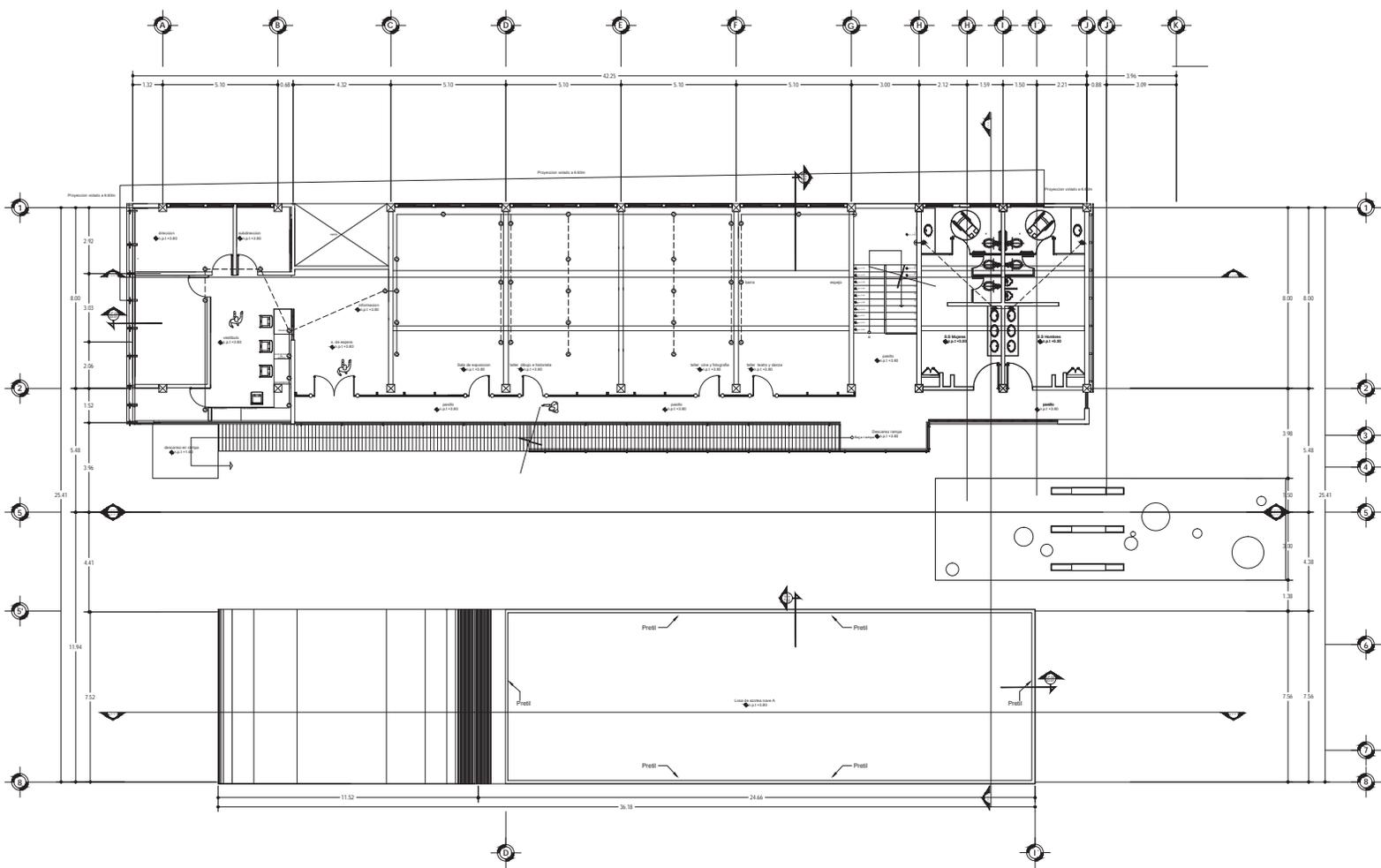
**CONEXIONES EN CAJAS REGISTRO**

PROYECTISTA <b>PAUL ABELLARDO MENENDEZ ESPINOSA</b>	PROYECTISTA <b>ING. JUAN CARLOS RODRIGUEZ SAN ROMAN</b>
PROYECTISTA <b>PAUL ABELLARDO MENENDEZ ESPINOSA</b>	PROYECTISTA <b>ING. JUAN CARLOS RODRIGUEZ SAN ROMAN</b>
PROYECTISTA <b>ING. JUAN CARLOS RODRIGUEZ SAN ROMAN</b>	PROYECTISTA <b>ING. JUAN CARLOS RODRIGUEZ SAN ROMAN</b>
PROYECTISTA <b>ING. JUAN CARLOS RODRIGUEZ SAN ROMAN</b>	PROYECTISTA <b>ING. JUAN CARLOS RODRIGUEZ SAN ROMAN</b>

**Fabrica de Artes y Oficios**

**ELECTRICO**

**PLANTA ALTA** E-06



**PLANTA ALTA**

FaBriCa dE ArTeS y oFicios

### CUADRO DE CARGAS PLANTA BAJA

Circuito	4x54 W	2x32 W	2x26 W	23 W	32 W	70 W	WATTS	INTERRUPTOR
1		24					1,536	1 x 15A
2		4	2		13		776	1 x 15A
3				27			621	1 x 15A
4		24					1,536	1 x 15A
5			12		18		1,200	1 x 15A
6		9					576	1 x 15A
Totales		61	14	27	31		6,245	

### CUADRO DE CARGAS PLANTA ALTA

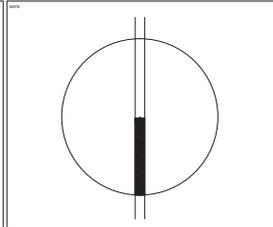
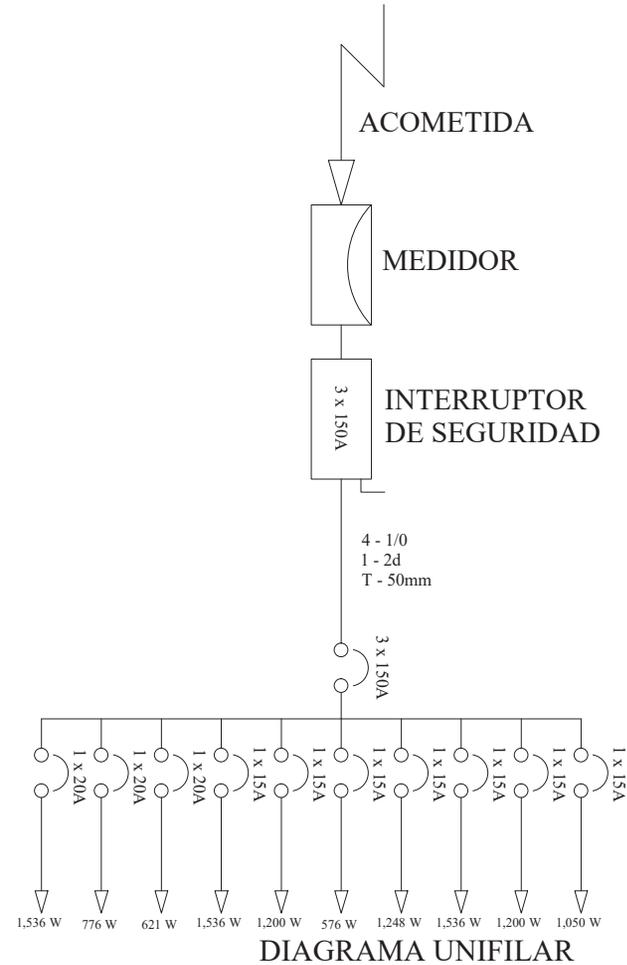
Circuito	4x54 W	2x32 W	2x26 W	23 W	32 W	70 W	WATTS	INTERRUPTOR
7	4	6					1,248	1 x 15A
8		24					1,536	1 x 15A
9			12		18		1,200	1 x 15A
Totales	4	30	12		18		3,984	

### CUADRO DE CARGAS EXTERIOR

Circuito	4x54 W	2x32 W	2x26 W	23 W	32 W	70 W	WATTS	INTERRUPTOR
10						15	1,050	1 x 15A
Totales						15	1,050	

### CUADRO DE CARGAS (SUMA TOTAL)

Planta	4x54 W	2x32 W	2x26 W	23 W	32 W	70 W	WATTS	INTERRUPTOR
Baja		61	14	27	31		6,245	1 x 15A
Alta	4	30	12		18		3,984	1 x 15A
Exterior						15	1,050	1 x 15A
Totales	4	91	26	27	49	15	11,279	

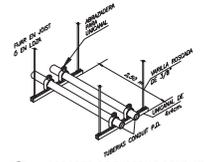


#### SIMBOLOGIA

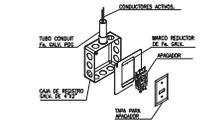
- ▬ TABLERO DE DISTRIBUCION TIPO NQ4D-4F, MARCA SQUARE D
- TUBERIA CONDUIT PARED DELGADA GALV. EXPUESTA EN LOSA DE BARRIDO INDICADO
- ⊗ REGISTRO METALICO GALVANIZADO CUADRADO DE DIMENSIONES SEGUN TUBERIA DE LLEGADA
- ⊗ APAGADOR BENCILIA
- ▬ LEMENARIA PLENOVENTE 64X130 PARA EMPOTRAR EN PLAFON CON LANTER PARABOLICA DE 14 CELDAS CON LAMPARAS P/100 W WATTS, CAT. T/PLA-G/100/100/100/100 MCA. DAY BRITE.
- ▬ LEMENARIA PLENOVENTE PARA CERRADOS DE LAMPARAS T/100 DE LA BATA, CAT. T/PLA-G/100/100/100/100 MCA. DAY BRITE.
- ▬ LEMENARIA ELECTRONICA DE SOBREPONER MOD. MONTES LIT-200 MCA. TECNOLITE 008
- LEMENARIA ELECTRONICA DE EMPOTRAR EN PLAFON MOD. MANTUA YD-2000 MCA. TECNOLITE.
- ⊗ LEMENARIA AEROTANTE AL TR-0100 MCA. TECNOLITE.

#### CEDULA DE CABLEADO

- ① TC-PD 1/2" 2 # 12 1 # 12d
- ② TC-PD 1/2" 3 # 12 1 # 12d
- ③ TC-PD 3/4" 4 # 12 1 # 12d



01 SOPORTE DE TUBERIAS CONDUIT



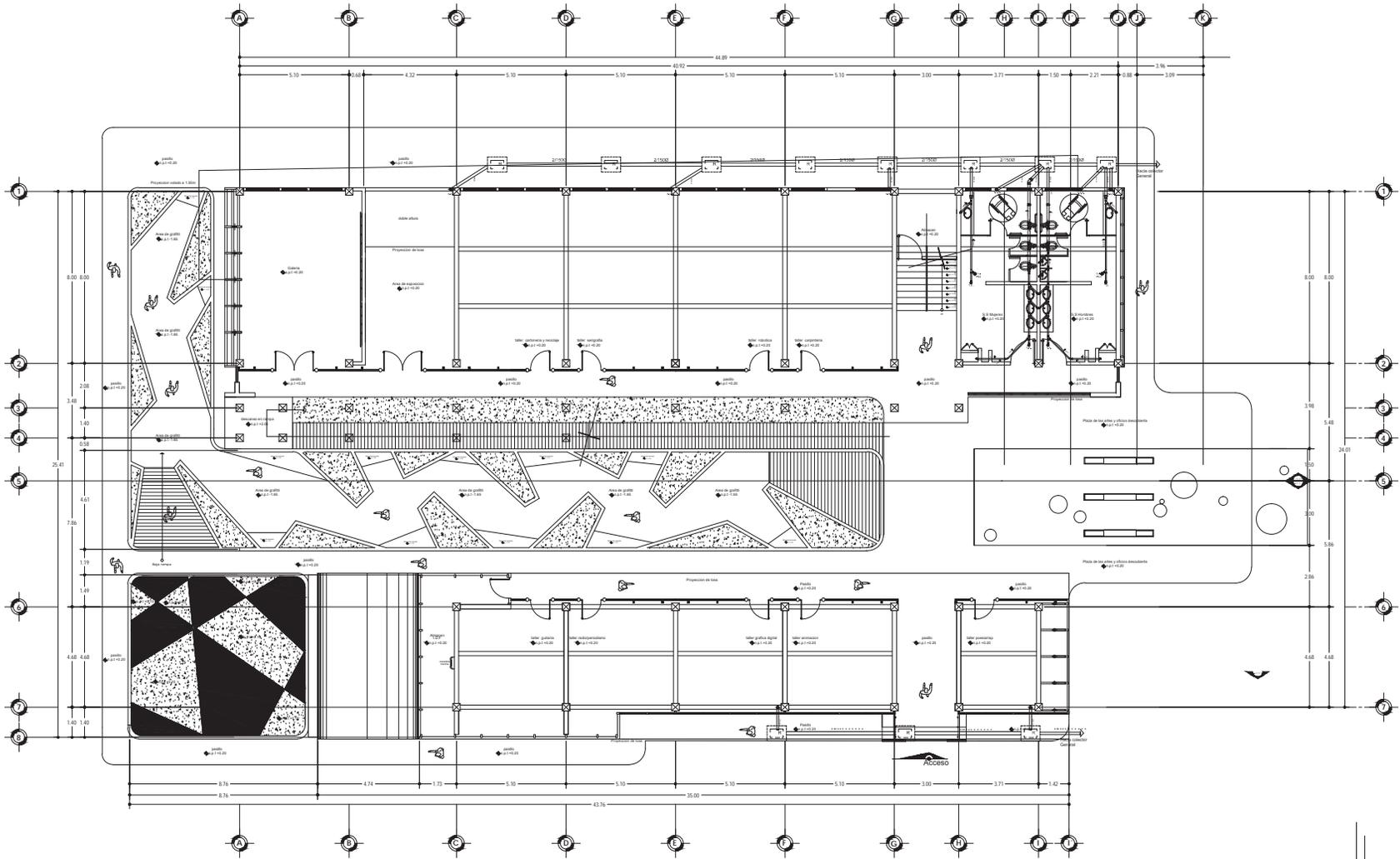
02 INSTALACION DE APAGADOR

PROYECTISTA	ING. RAUL ABELARDO HENDEZ ESPINOSA	PROYECTISTA	ING. JOAN JABIER GARCERAN SAN ROMAN
REVISOR	ING. RAUL ABELARDO HENDEZ ESPINOSA	REVISOR	ING. JOAN JABIER GARCERAN SAN ROMAN
PROYECTISTA	ING. RAUL ABELARDO HENDEZ ESPINOSA	PROYECTISTA	ING. JOAN JABIER GARCERAN SAN ROMAN
REVISOR	ING. RAUL ABELARDO HENDEZ ESPINOSA	REVISOR	ING. JOAN JABIER GARCERAN SAN ROMAN
PROYECTISTA	ING. RAUL ABELARDO HENDEZ ESPINOSA	PROYECTISTA	ING. JOAN JABIER GARCERAN SAN ROMAN
REVISOR	ING. RAUL ABELARDO HENDEZ ESPINOSA	REVISOR	ING. JOAN JABIER GARCERAN SAN ROMAN

Fabrica de Artes y Oficios

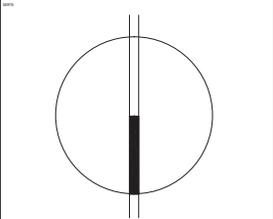
**ELECTRICO**

PLANTA BAJA E-07

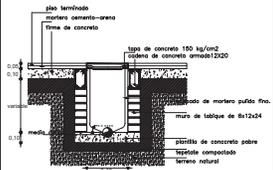


# PLANTA BAJA

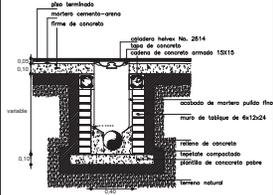
FaBriCa dE ArTeS y oFICios



## SIMBOLOGIA



## REGISTRO (R)



## REJILLA DE DRENAJE

### NOTAS SANITARIAS

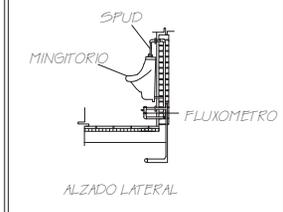
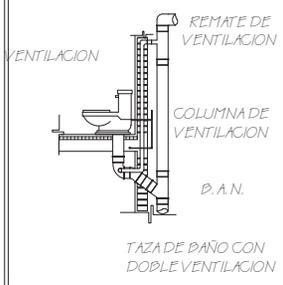
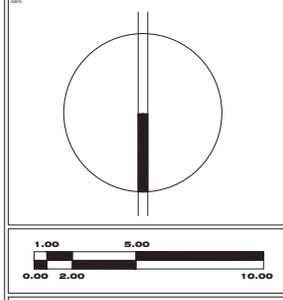
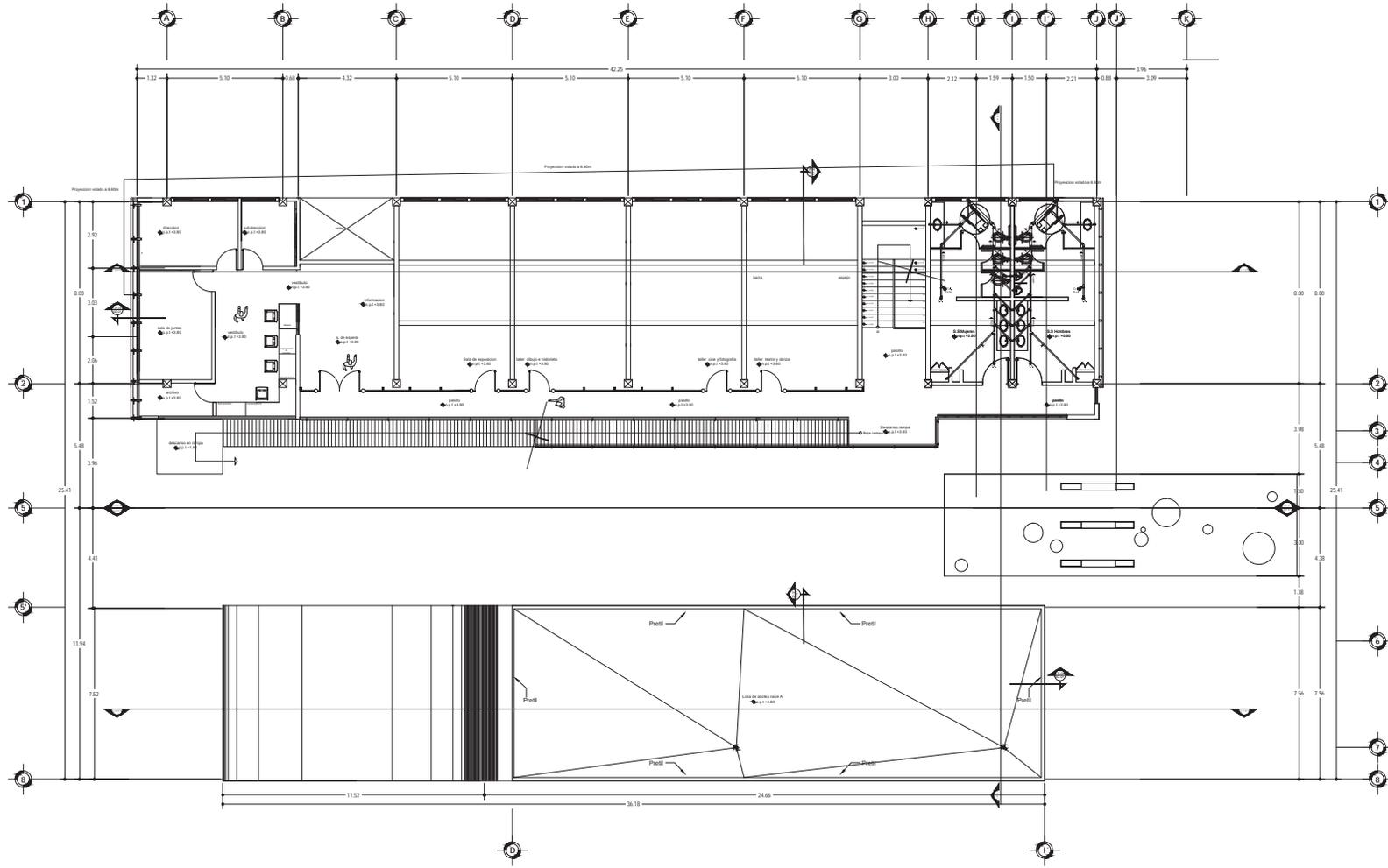
- DIAMETROS INDICADOS EN MM.
- TODA LA TUBERIA SERA DE PVC SANITARIO EN LOS DIAMETROS INDICADOS EN MM.
- TODA LA INCLINACION SIEMPRE CONTINUA CON UN SECCION DE DOBLE PERFORACION.
- LOS DIAMETROS DE TUBERIAS ESTAN DADOS EN MILIMETROS.
- TODAS LAS TUBERIAS TENDRAN UNA PENDIENTE MINIMA DEL 2 %.
- LAS DERIVACIONES PARA EL DRENADO DE LAS AGUAS NIEVAS Y PLUVIALES SE CONECTARAN AL DRENADO EXTERNO (O POSIBLE FOSA SÉPTICA).
- LAS TRAYECTORIAS DE LAS TUBERIAS SE RESERVEN EN LO POSIBLE SEGUN LOS PLANOS Y SE PODRAN VARIAR DE ACUERDO CON LA DIRECCION DE LA OBRAS.

PROYECTISTA PAUL ABELARDO MENDEZ ESPINOZA	ARQUITECTO ANDRÉS JUAN RAMÍREZ BARRÓN
PROYECTISTA PAUL ABELARDO MENDEZ ESPINOZA	PROYECTISTA ANDRÉS JUAN RAMÍREZ BARRÓN
PROYECTISTA ANDRÉS JUAN RAMÍREZ BARRÓN	PROYECTISTA ANDRÉS JUAN RAMÍREZ BARRÓN
PROYECTISTA ANDRÉS JUAN RAMÍREZ BARRÓN	PROYECTISTA ANDRÉS JUAN RAMÍREZ BARRÓN

Fabrica de Artes y Oficios

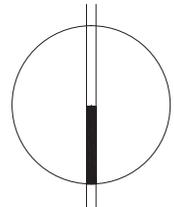
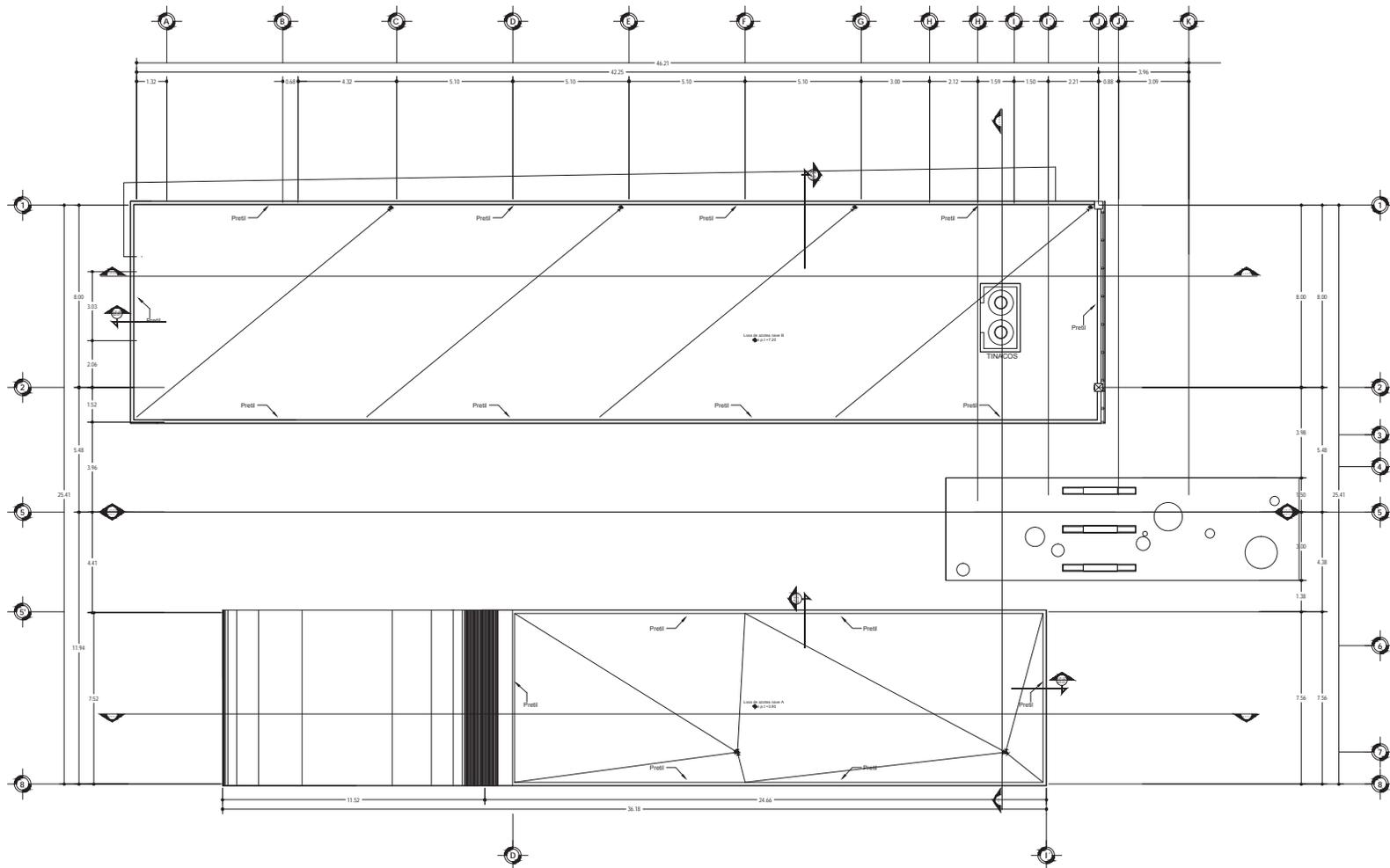
# SANITARIO

PLANTA BAJA S-01



**PLANTA ALTA**  
FaBriCa dE ArTeS y oFICios

PROYECTANTE <b>RAUL ABELARDO MENDEZ ESPINOSA</b>	PROYECTANTE <b>AND. JUAN JORGE RAMIREZ SAN ROMAN</b>
PROYECTANTE <b>RAUL ABELARDO MENDEZ ESPINOSA</b>	PROYECTANTE <b>METROS</b>
PROYECTANTE <b>AND. JULIO CESAR DIAZ</b>	PROYECTANTE <b>13 SEPTIEMBRE 2011</b>
PROYECTANTE <b>RAUL ABELARDO MENDEZ ESPINOSA</b>	PROYECTANTE <b>BOBILLA, BOGOTAN</b>
<b>Fabrica de Artes y Oficios</b>	
<b>SANITARIO</b>	
PROYECTANTE <b>PLANTA ALTA</b>	PROYECTANTE <b>S-02</b>



**SIMBOLOGIA**

- BAJA COLUMNA DE AGUAS NEGRAS
- BAJA COLUMNA DE AGUAS PLUVIALES
- BAJA COLUMNA DE AGUAS JABONOSAS
- COLADERA SEGUN MODELO INDICADO
- CODO 90° P.V.C. SANITARIO
- CODO 45° P.V.C. SANITARIO
- REDUCCION BUSHING
- UNION "Y" P.V.C. SANITARIO
- UNION "Y" P.V.C. SANITARIO
- REGISTRO
- REGISTRO DE MAMPOSTERIA CON COLADERA
- COLADERA DE AZOTEA

**PLANTA AZOTEA**

FaBriCa dE ARTeS y oFICios

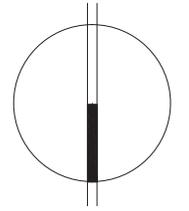
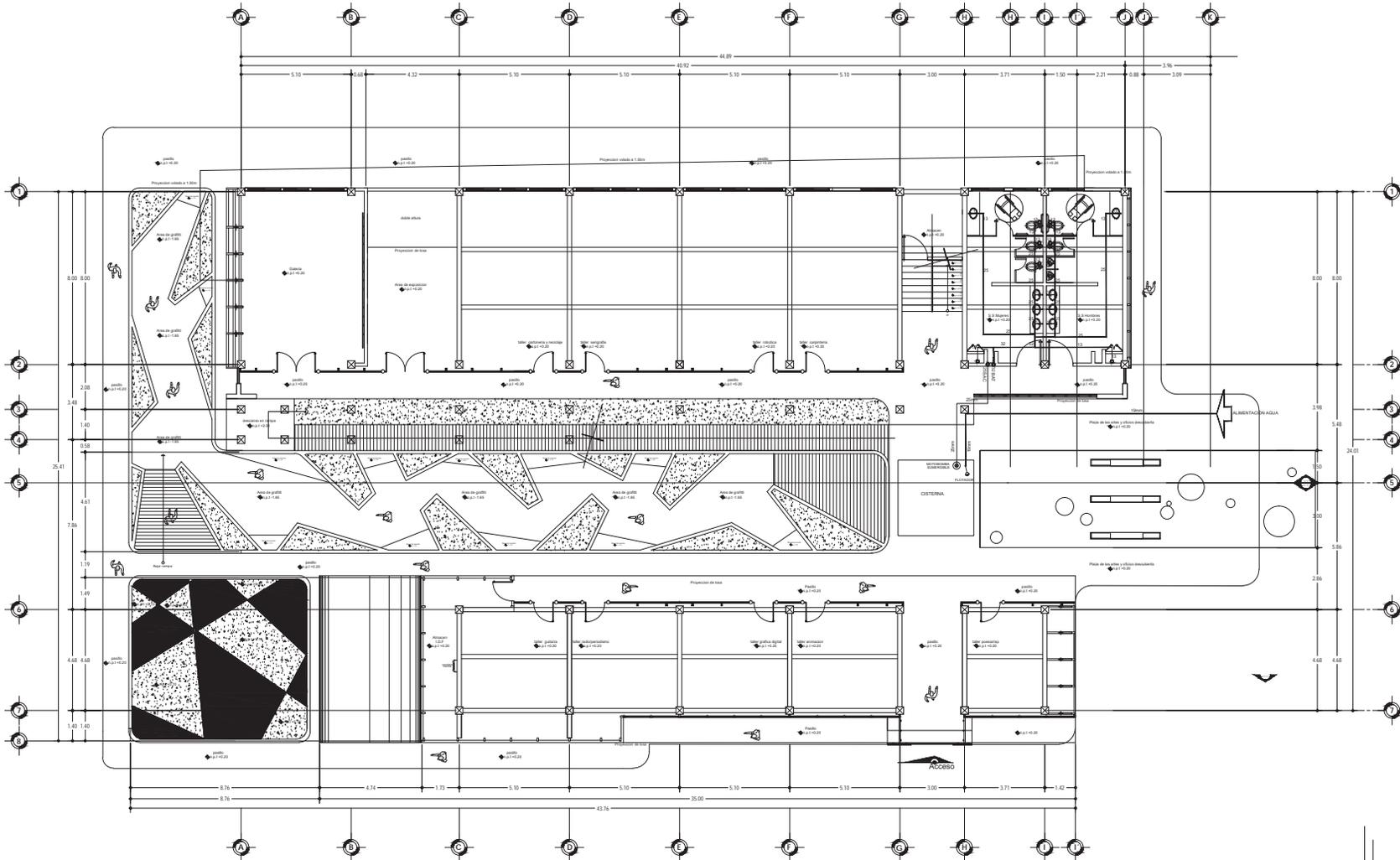
PROYECTADO POR: RAUL ABELARDO MERDEZ ESPINOSA	PROYECTADO POR: ARL. JUAN JAVIER RAMIREZ SAN ROMAN
PROYECTADO POR: RAUL ABELARDO MERDEZ ESPINOSA	PROYECTADO POR: ARL. JUAN JAVIER RAMIREZ SAN ROMAN
PROYECTADO POR: ARL. JULIO CESAR DIAZ	PROYECTADO POR: ARL. JULIO CESAR DIAZ
PROYECTADO POR: ARL. GUADALUPE LEVARRAY	PROYECTADO POR: ARL. GUADALUPE LEVARRAY
FECHA: 18 SEPTIEMBRE 2011	FECHA: 18 SEPTIEMBRE 2011
PROYECTO: MORALLA, MICHOACÁN.	PROYECTO: MORALLA, MICHOACÁN.

Fabrica de Artes y Oficios

**SANITARIO**

PLANTA AZOTEA

S-03



**SISTEMA:**

1 MOTOBOMBA SUMERGIBLE MARCA EVANS, MODELO 5425  
ME 100-220-3C, TRIFÁSICO, 220 VOLTS, FLUJO MÁXIMO:  
..... POTENCIA 1 HP  
(5 litros) POTENCIA 1 HP

**CONTROL:**  
ELECTRONIVALES EN CISTERNA PARA PROTECCIÓN POR  
BAJO NIVEL CONECTADOS A TABLERO ELECTRICO  
ALTERNADOR PARA SOBRECARGA AUTOMÁTICO.

**NOTAS:**  
LA INSTALACION DE AGUA POTABLE SERA DE TUBERIA DE  
COBRE RIGIDO TIPO "M"  
TODAS LAS CONEXIONES SERAN DE BRONCE O COBRE  
MARCA NACOBRE.  
EN TODAS LAS SALIDAS HIDRAULICAS SE PROPONE LA  
INSTALACION DE LLAVES ANGULARES PARA SU POSTERIOR  
MANTENIMIENTO.  
LA LONGITUD DE LAS CAMARAS DE AIRE SERAN DE 0.60 Mts.  
LOS DIAMETROS DE LAS TUBERIAS ESTAN DADOS EN  
MILIMETROS.  
LAS COTAS ESTAN DADAS EN METROS.

**PRUEBAS:**  
LA TUBERIA SE PROBARA CON AGUA A UN APRESION  
EQUIVALENTE A 80 Mts. COLUMNA DE AGUA (Figura 10)  
MEDIDA SOBRE EL PUNTO MAS ALTO DEL TRAMO QUE SE  
PRUEBA Y SOSTENIDA CUANDO MENOS DURANTE CUATRO  
HORAS.

**SIMBOLOGIA:**

- TUBERIA DE COBRE TIPO "M"
- ⊗ VALVULA COMPUERTA
- ⊕ VALVULA CHECK
- ⊙ LLAVE ANGULAR
- ⊖ TUERCA UNION
- ⊗ VALVULA DE AIRE EN AZOTEA
- BAT BAJA AGUA TINACO
- SAC SUBE AGUA CISTERNA
- SAT SUBE AGUA TINACO
- ⊗ FLOTADOR
- ⊗ MOTOBOMBA SUMERGIBLE

**PLANTA BAJA**

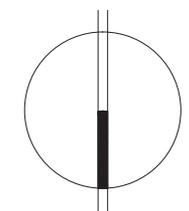
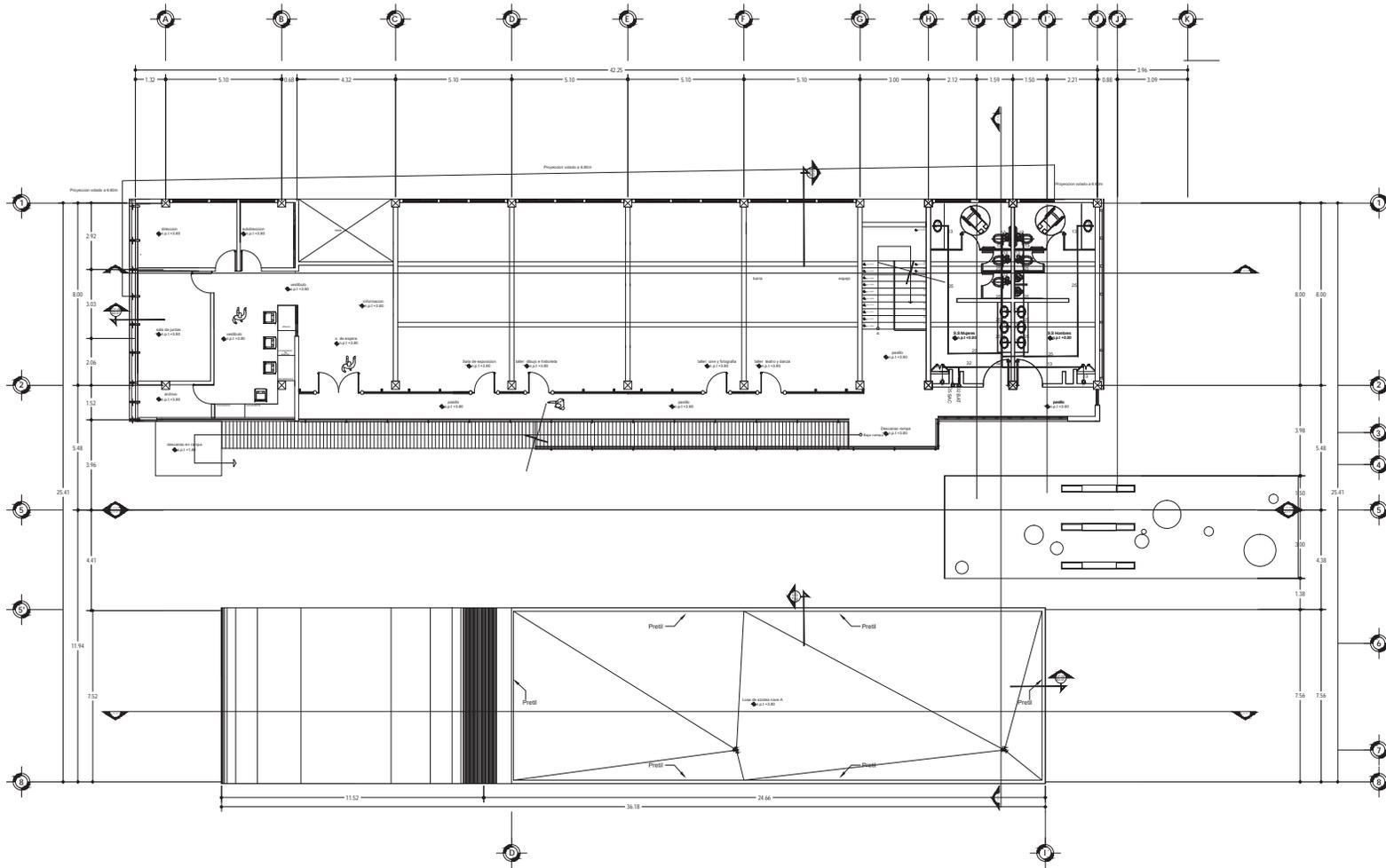
FaBriCa dE ARteS y oFICIOs

PROYECTISTA: RAUL ABELARDO MENDEZ ESPINOSA	PROYECTISTA: ARL. JUAN JOSE RAMIREZ SAN ROMAN
PROYECTISTA: RAUL ABELARDO MENDEZ ESPINOSA	PROYECTISTA: ARL. JUAN JOSE RAMIREZ SAN ROMAN
PROYECTISTA: ARL. GUSTAVO LEZAMA VIZ	PROYECTISTA: ARL. GUSTAVO LEZAMA VIZ
PROYECTISTA: ARL. GUSTAVO LEZAMA VIZ	PROYECTISTA: ARL. GUSTAVO LEZAMA VIZ

**Fabrica de Artes y Oficios**

**HIDRAULICO**

**PLANTA BAJA** H-01



**SISTEMA:**

1 MOTOBOMBA SUMERGIBLE MARCA EVANS, MODELO 5425 METROQUIC, TRIFÁSICO, 220 VOLTS, FLUJO MÁXIMO (500L) POTENCIA 1.94'

**CONTROL:**

ELECTRONICA EN CISTERNA PARA PROTECCION POR BAJO NIVEL CONECTADO A TABLERO ELECTRICO ALTERNADOR PARA BOMBEO AUTOMATICO

**NOTAS:**

LA INSTALACION DE AGUA POTABLE SERA DE TUBERIA DE COBRE RIGIDO TIPO "M"  
 TODAS LAS CONEXIONES SERAN DE BRONCE O COBRE MARCA NACOBRE

EN TODAS LAS SALIDAS HIDRAULICAS SE PROPONE LA INSTALACION DE LLAVES ANGULARES PARA SU POSTERIOR MANTENIMIENTO

LA LONGITUD DE LAS CAMARAS DE AIRE SERAN DE 0.60 Mts

LOS DIAMETROS DE LAS TUBERIAS ESTAN DADOS EN MILIMETROS

LAS COTAS ESTAN DADAS EN METROS

**PRUEBAS:**

LA TUBERIA SE PROBARA CON AGUA A UN APRESION EQUIVALENTE A 80 Mts. COLUMNA DE AGUA (8 Kg/cm<sup>2</sup>) MEDIDA SOBRE EL PUNTO MAS ALTO DEL TRAMO QUE SE PRUEBA Y SOSTENIDA CUANDO MENOS DURANTE CUATRO HORAS

**SIMBOLOGIA:**

- TUBERIA DE COBRE TIPO "M"
- VALVULA COMPUERTA
- VALVULA CHECK
- LLAVE ANGULAR
- TUERCA UNION
- VALVULA DE AIRE EN AZOTEA
- BAT BAJA AGUA TINACO
- SAC SUBE AGUA CISTERNA
- SAT SUBE AGUA TINACO
- FLOTADOR
- MOTOBOMBA SUMERGIBLE

**PLANTA ALTA**

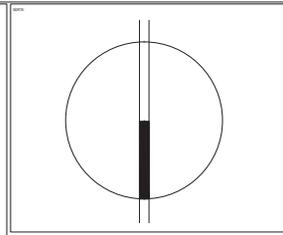
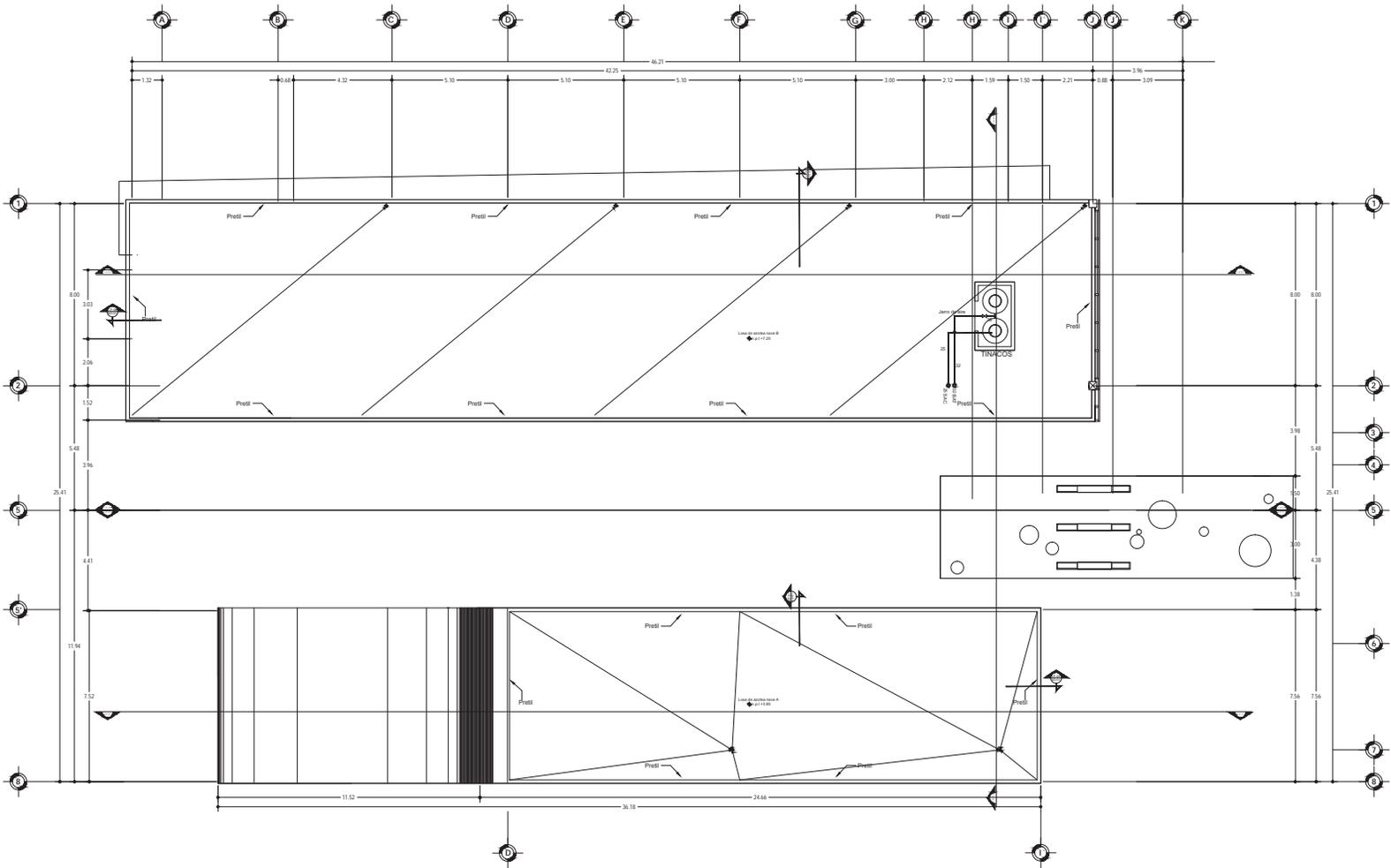
FaBriCa de ArTeS y ofiCios

PROYECTADO POR: RAUL ARELLANO MENDEZ ESPINOSA	PROYECTADO POR: ARD. JUAN JIMÉNEZ SÁNCHEZ SAN ROMÁN
REVISADO POR: RAUL ARELLANO MENDEZ ESPINOSA	REVISADO POR: K.T.O.
PROYECTADO POR: ARD. JUAN JOSÉ OSORIO ORTEGA	PROYECTADO POR: MONTES
PROYECTADO POR: ARD. GUADALUPE LEONARDO	PROYECTADO POR: 18 DE SEPTIEMBRE DEL 11
	PROYECTADO POR: MONTES, INGENIERO

**Fabrica de Artes y Oficios**

**HIDRAULICO**

**PLANTA ALTA** H-02



**SISTEMA:**

1 MOTORBOMBA SUMERGIBLE MARCA EVANS, MODELO 5425 ME 100-225-3C, TRIFASICO, 220 VOLTS, FLUJO MAXIMO: (5litros), POTENCIA 1 HP

**CONTROL:**  
ELECTRONIVELES EN CISTERNA PARA PROTECCION POR BAJO NIVEL CONECTADOS A TABLERO ELECTRICO ALTERNADOR PARA BOMBEO AUTOMATICO

**NOTAS:**  
LA INSTALACION DE AGUA POTABLE SERA DE TUBERIA DE COBRE RIGIDO TIPO "M"  
TODAS LAS CONEXIONES SERAN DE BRONCE O COBRE MARCA NACOBRE.  
EN TODAS LAS SALIDAS HIDRAULICAS SE PROPONE LA INSTALACION DE LLAVES ANGULARES PARA SU POSTERIOR MANTENIMIENTO  
LA LONGITUD DE LAS CAMARAS DE AIRE SERAN DE 0.80 Mts  
LOS DIAMETROS DE LAS TUBERIAS ESTAN DADOS EN MILIMETROS  
LAS COTAS ESTAN DADAS EN METROS

**PRUEBAS:**  
LA TUBERIA SE PROBARA CON AGUA A UN APRESION EQUIVALENTE A 80 Mts. COLUMNA DE AGUA (8kg/cm<sup>2</sup>) MEDIDA SOBRE EL PLANTO MAS ALTO DEL TRAMO QUE SE PRUEBA Y SOSTENIDA CUANDO MENOS DURANTE CUATRO HORAS

**SIMBOLOGIA:**

- TUBERIA DE COBRE TIPO "M"
- VALVULA COMPUERTA
- VALVULA CHECK
- LLAVE ANGULAR
- TUERCA UNION
- VALVULA DE AIRE EN AZOTEA
- BAT BAJA AGUA TINACOS
- SAC SUBIE AGUA CISTERNA
- SAT SUBIE AGUA TINACOS
- FLOTADOR
- MOTORBOMBA SUMERGIBLE

**PLANTA AZOTEA**

FaBriCa dE ArTeS y oFicios

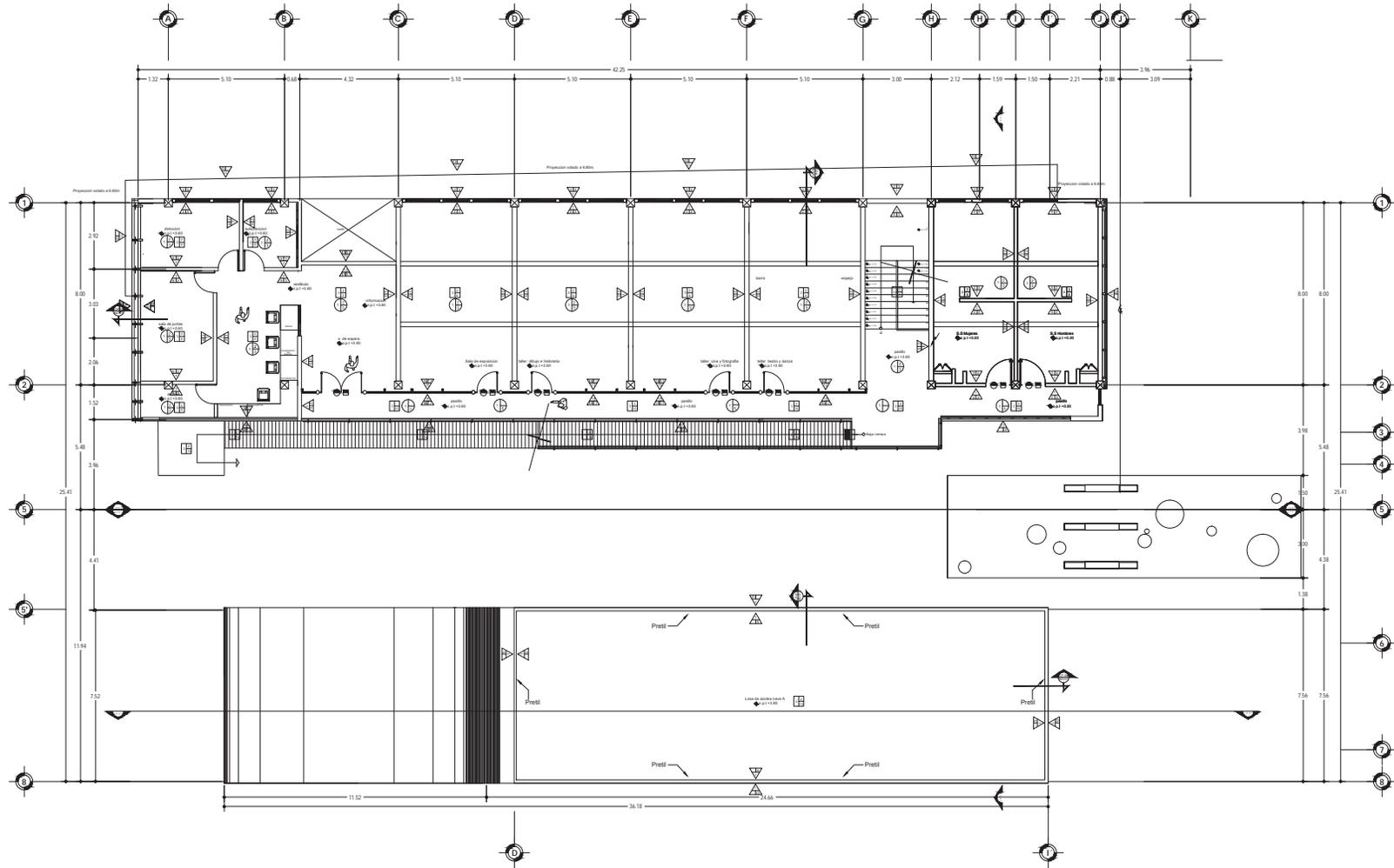
PROYECTADO POR: RAUL ABELARDO MENDEZ ESPINOZA	DISEÑADO POR: ING. JUAN JAVIER RAMIREZ SAN ROMAN
REVISADO POR: RAUL ABELARDO MENDEZ ESPINOZA	FECHA: 1/75
APROBADO POR: ING. JUAN CESAR DIAZ	METRO:
ING. GUADALUPE LOPEZ	15 SEPTIEMBRE 2011
	MORILLAS, MEXICANA

Fabrica de Artes y Oficios

**HIDRAULICO**

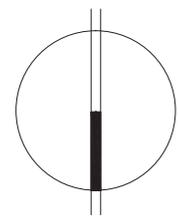
PROYECTO: PLANTA AZOTEA	NO: H-03
----------------------------	-------------





# PLANTA ALTA

FaBriCa dE ArTeS y oFicios



## SIMBOLOGIA

ORDEN ACABADO	PISO		
	1.	ACABADO METAL	ACABADO METAL
	2.	ACABADO INTERMEDIO	ACABADO INTERMEDIO
MURO			
1.	ACABADO METAL	ACABADO METAL	
2.	ACABADO INTERMEDIO	ACABADO INTERMEDIO	
PLAFON			
1.	ACABADO METAL	ACABADO METAL	
2.	ACABADO INTERMEDIO	ACABADO INTERMEDIO	
INICIO DESPIECE			

LISTA DE ACABADOS	PISO	
	1.	ACABADO METAL
	2.	ACABADO INTERMEDIO
MURO		
1.	ACABADO METAL	
2.	ACABADO INTERMEDIO	
PLAFON		
1.	ACABADO METAL	
2.	ACABADO INTERMEDIO	

SIMBOLOGIA	CARGO DE ACABADO EN PISO	
	1.	ACABADO METAL
	2.	ACABADO INTERMEDIO
CARGO DE ACABADO EN MURO		
1.	ACABADO METAL	
2.	ACABADO INTERMEDIO	
CARGO DE ACABADO EN PLAFON		
1.	ACABADO METAL	
2.	ACABADO INTERMEDIO	

PROYECTISTA	RAUL ABELARDO MENDEZ ESPINOSA	ARQ. JUAN JAVIER RAMIREZ SAN ROMAN
PROYECTISTA	RAUL ABELARDO MENDEZ ESPINOSA	
PROYECTISTA	ARG. JUAN CESAR ORTIZ	
PROYECTISTA	ARG. GUADALUPE LEMBRON	
FECHA	10 SEPTIEMBRE 2011	
UBICACION	MORELIA, MICHOACAN	

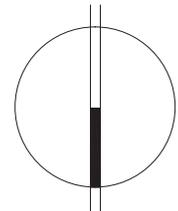
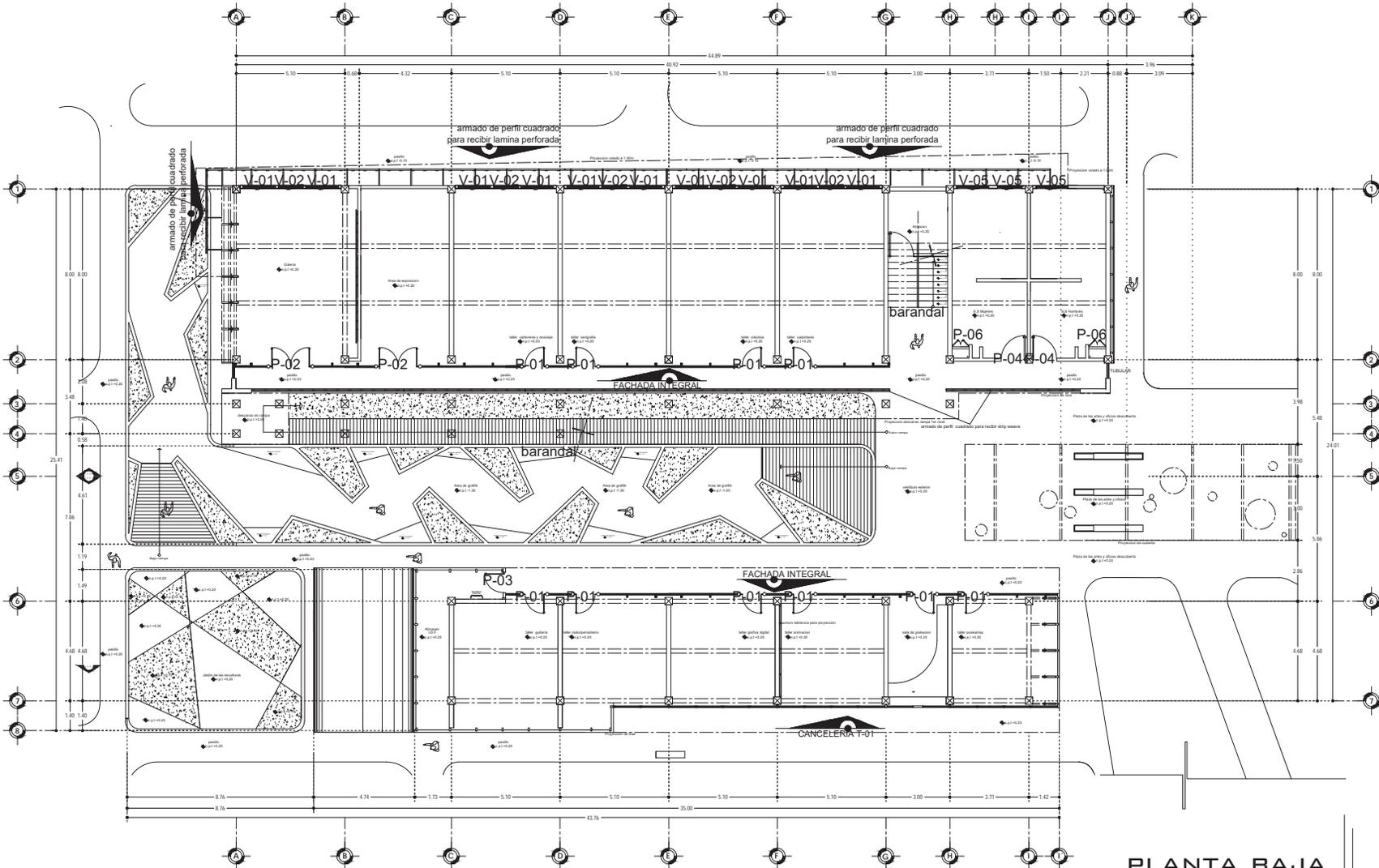
Fabrica de Artes y Oficios

## ACABADOS

PLANTA ALTA Ac-02







V-01 (1.50 X 1.65)  
 Ventana a base de perfil bolsa de aluminio línea 2" y zocalo para fijos de 3.125" x 1.688" marca CUPRUM anodizado natural con cristal claro y esmerilado según diseño de firm., incluye: ventaneros correderos, ventaneros de proyección sencilla, fijos, manijas, seguros para ventana, brazos bisagra proyectable, corretillos, vinil, felpa, tapones cubre pija, juntas, sellado con silicona y todo lo necesario para su fijación. (Ver dimensiones, fijos, diseño de esmerilado, ventaneros de proyección y/o correderos en despiece y alzados).

VENTANAS EXTERIORES:  
 V-02 (1.15 X 1.65)  
 V-03 (1.50 X 2.20)  
 V-04 (1.15 X 2.20)  
 V-05 (1.50 X 1.20)

Ventanas a base de perfiles de aluminio bolsa línea 2" marca CUPRUM anodizado natural con cristal claro y esmerilado según diseño de firm., incluye: ventaneros correderos, ventaneros de proyección sencilla, fijos, manijas seguros para ventana, brazos bisagra proyectable, corretillos, vinil, felpa, tapones cubre pija, juntas, sellado con silicona y todo lo necesario para su fijación. (Ver dimensiones, fijos, diseño de esmerilado, ventaneros de proyección y/o correderos en despiece y alzados).

Suministro y colocación de mampara para sonarrios elaborada a base de perfiles de aluminio anodizado natural marca CUPRUM o INDALUM línea 2" y tablero melamínico PANELART de 6 mm. acabado texturizado marca REXEL incluye herrajes, puertas, pasadores y sellado y todo lo necesario para su fijación.

E-01 (1.00 X 2.85)  
 Suministro y colocación de espejo de cristal floteado natural de 6 mm de espesor, incluye sujeción con perfil de aluminio marca cuprum o indalum línea baño de lujo anodizado natural.

elemento	pzas
V-01	36
V-02	36
V-03	8
V-04	19

# PLANTA BAJA

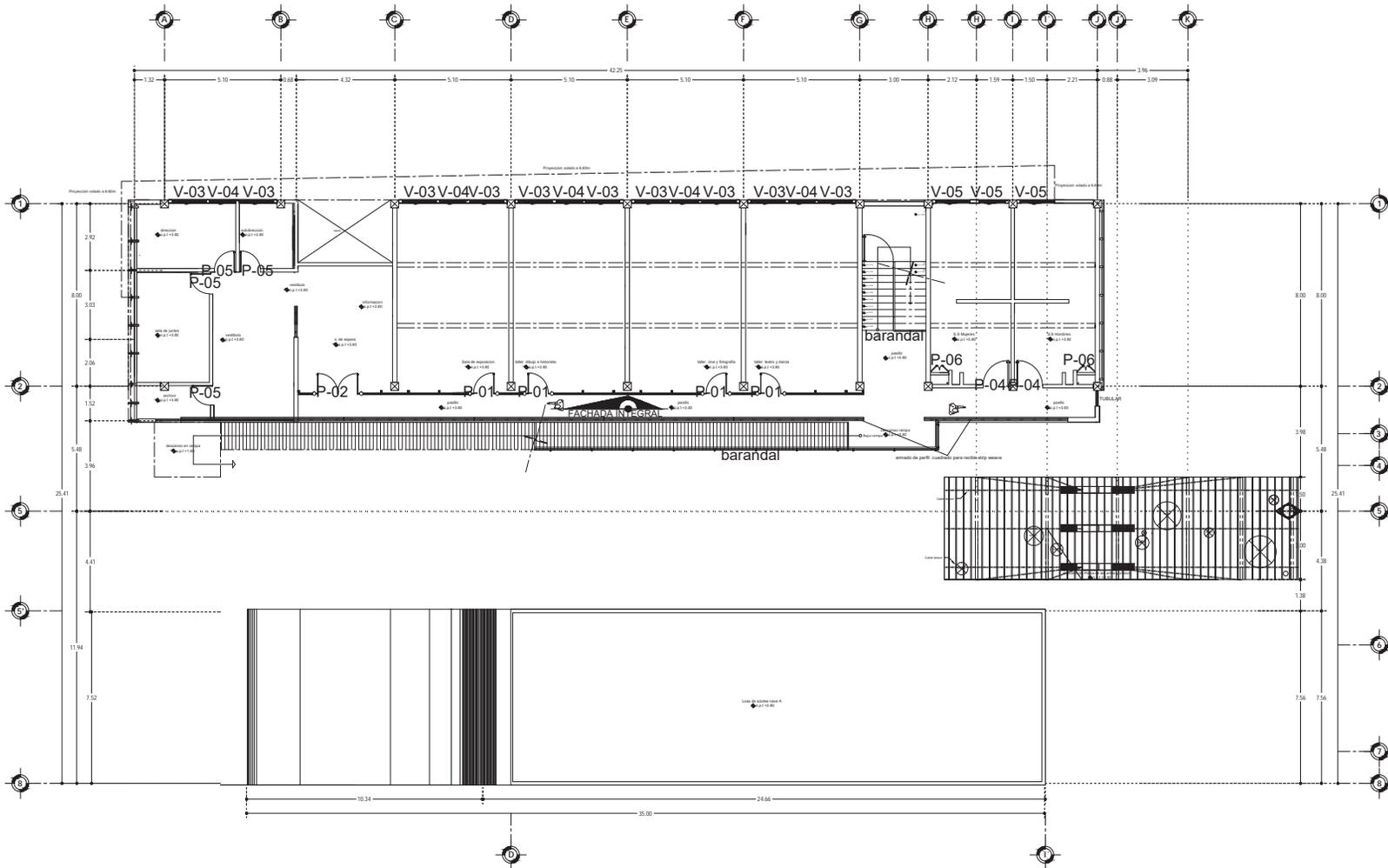
FaBriCa dE ArTeS y oFicios

RAIL ABELARDO MENDEZ ESPINOZA	ARD. JUAN JESUS RAMIREZ SAN ROMAN
RAIL ABELARDO MENDEZ ESPINOZA	PROY.
ARD. JAIRO CESAR DIAZ	REVISOR
ARD. GUADALUPE LERMAHUY	FECHA: 10 SEPTIEMBRE 2011
	NOVELLA, MODIFICACION

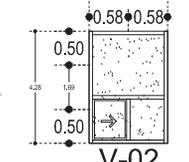
**Fabrica de Artes y Oficios**

**HERRERIA Y CANCELERIA**

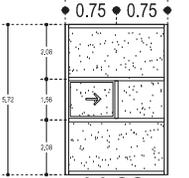
**PLANTA BAJA HC-02**



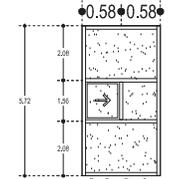
V-01



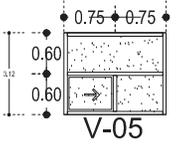
V-02



V-03



V-04

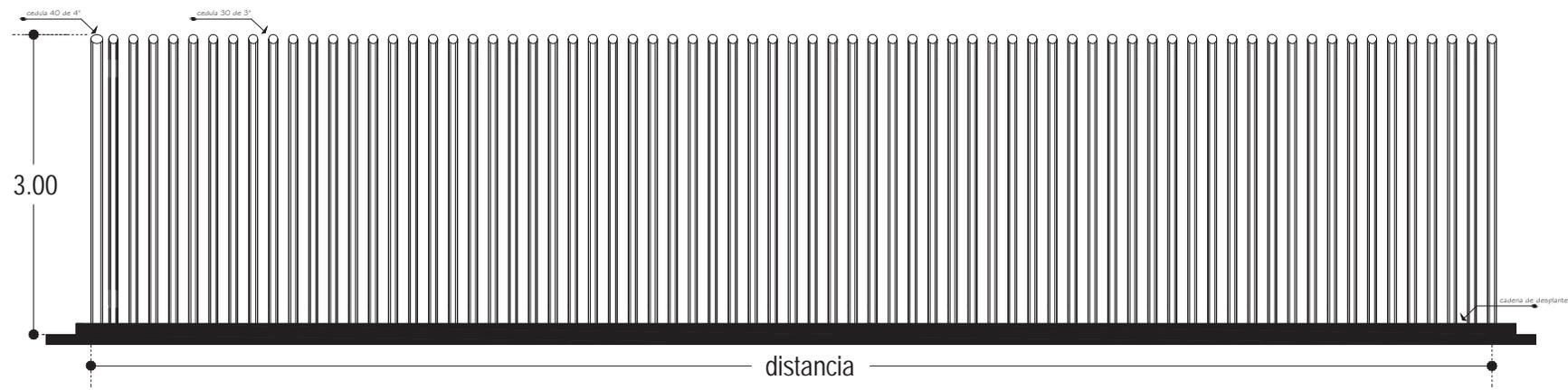
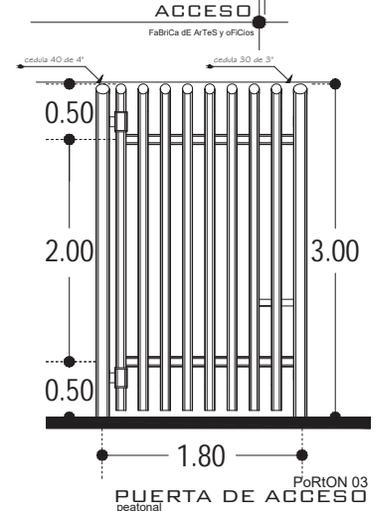
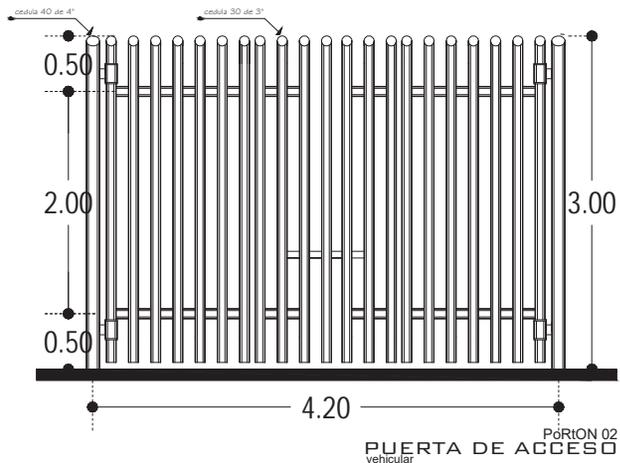
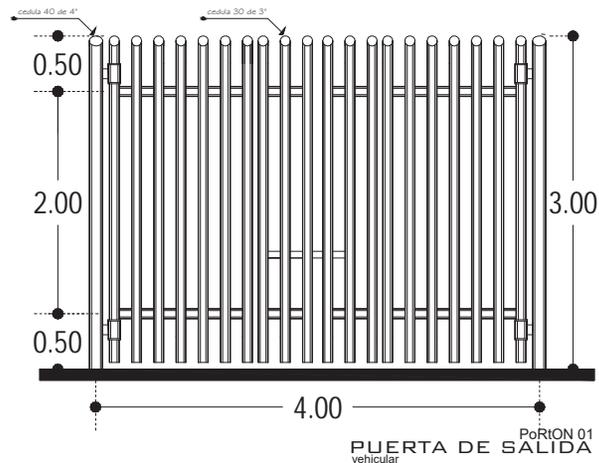
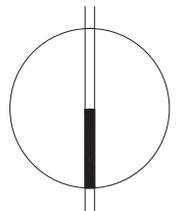
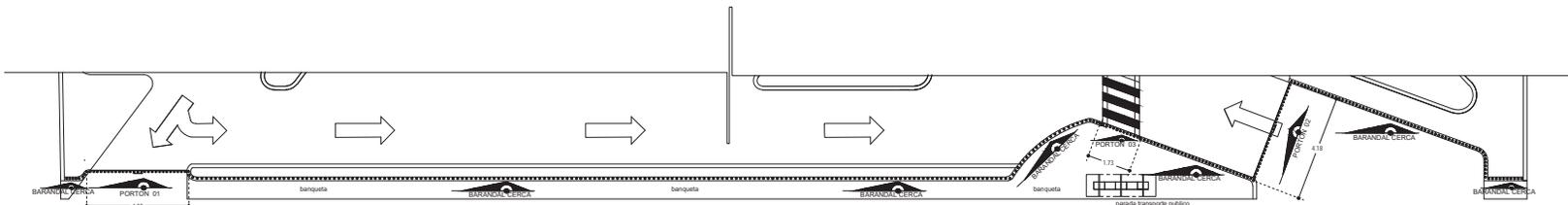


V-05

# PLANTA ALTA

FaBriCa dE ArTeS y oFicios

PROY. RAUL ABELARDO WENZEL ESPINOZA	PROY. ARO. JUAN JABIER RAMIREZ SAN ROMAN
PROY. RAUL ABELARDO WENZEL ESPINOZA	PROY. 1:200
PROY. ARO. JULIO CESAR ISAY	PROY. METRO
PROY. ARO. GUADALUPE LEMARINOV	PROY. 16 SEPTIEMBRE 2011
PROY. WISSELLA WOODBRIDGE	
<b>Fabrica de Artes y Oficios</b>	
<b>HERRERIA Y CANCELERIA</b>	
PROY. PLANTA ALTA	PROY. HC-02



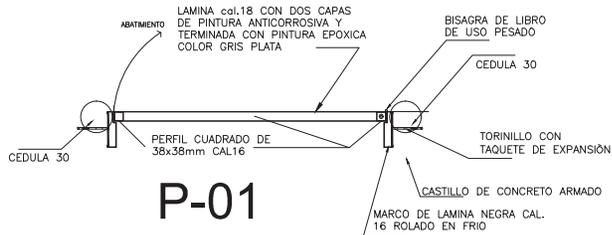
RAUL ABELARDO MENDEZ ESPINOSA	ARQ. JUAN JARRE RAMIREZ SAN ROMAN
RAUL ABELARDO MENDEZ ESPINOSA	

ARQ. JUAN JARRE RAMIREZ SAN ROMAN	PROYECTO
ARQ. JUAN JARRE RAMIREZ SAN ROMAN	FECHA
ARQ. JUAN JARRE RAMIREZ SAN ROMAN	PROYECTO
ARQ. JUAN JARRE RAMIREZ SAN ROMAN	FECHA

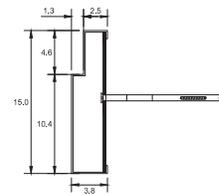
**Fabrica de Artes y Oficios**

**HERRERIA Y CANCELERIA**

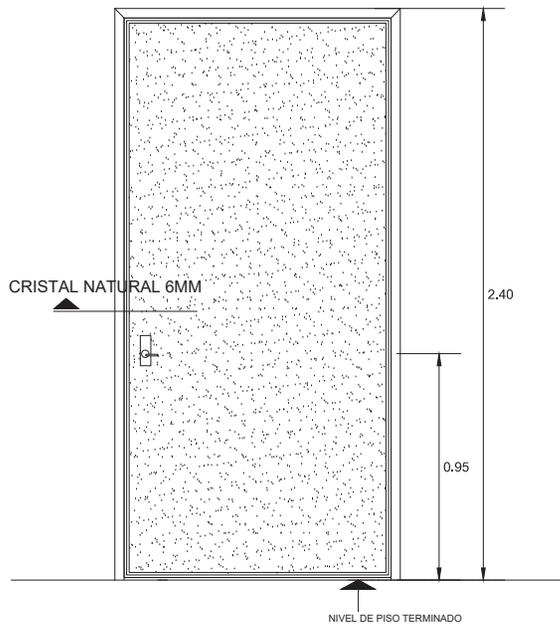
**ACCESOS** HC-03



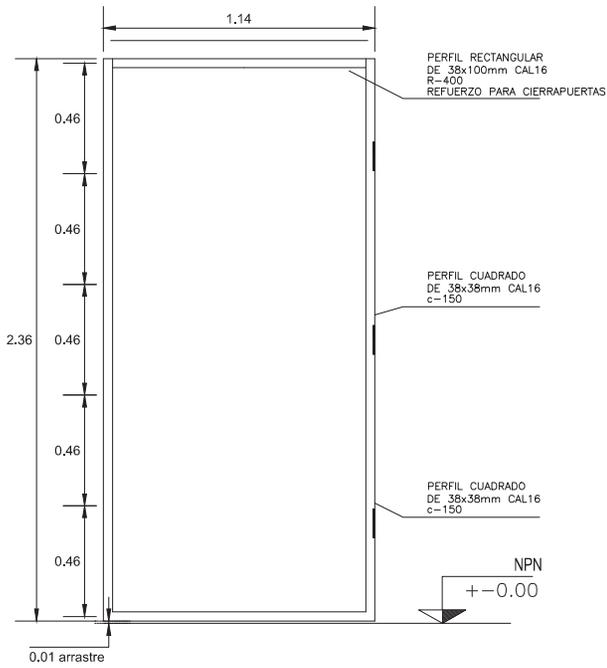
P-01



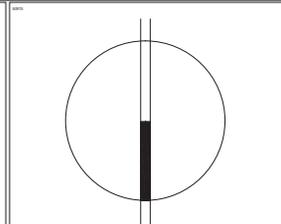
MARCO ARMADO SOLDADO EN LAS ESQUINA A 45°, CON LAMINA NEGRA CAL. 16 ROLADO EN FRIO CON PUENTES DE REFUERZO EN PUNTOS DONDE SE FIJARA AL MURO BASE DE SOLERA DE 1-1/2" x 5/32" DE ESPESOR CON TORNILLO Y TAQUETE DE EXPANSION A MUROS Y REFUERZO ENBEBIDO PARA RECIBIR VISAGRA DE USO PESADO CON SOLERA DE 1 1/4" x 5/32"



Alzado puerta P-01



Bastidor

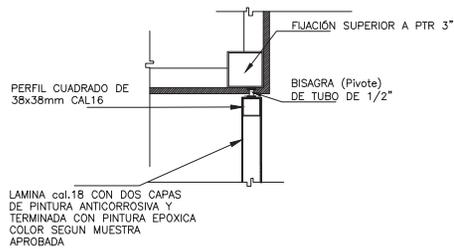


RAUL ABELARDO BRANDE ESPINOSA	ARD. JUAN JAVIER MARTINEZ SAN ROSAR
RAUL ABELARDO BRANDE ESPINOSA	1/15
ARD. JAVIER CESAR OBEL	REVISOR
ARD. GUADALUPE LEMARHOY	18 SEPTIEMBRE 2011
	IMPRESION, REVISOR/GER.

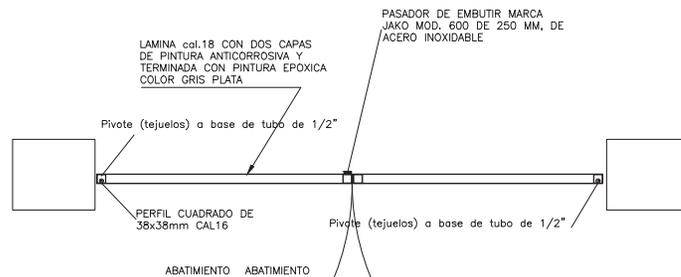
Fabrica de Artes y Oficios

HERRERIA Y CANCELERIA

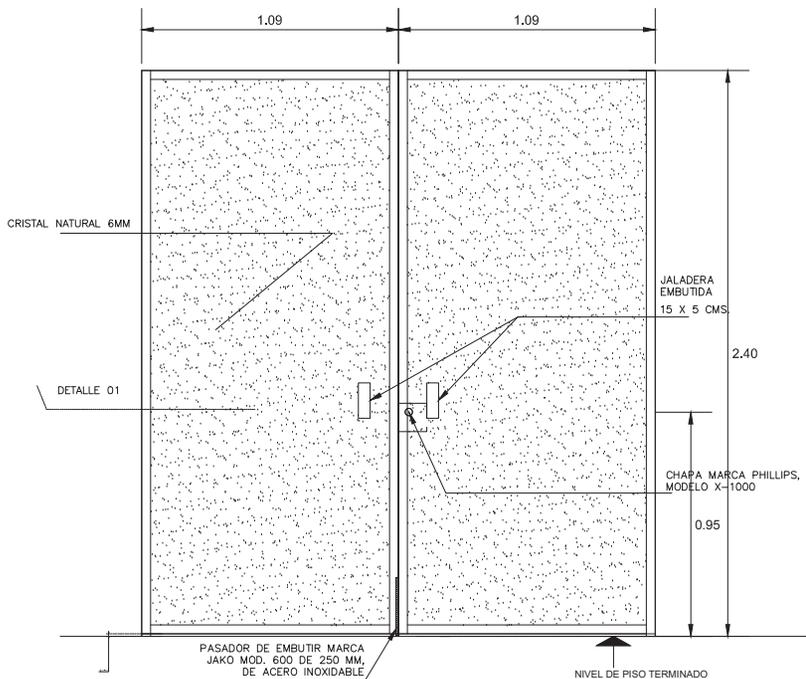
PUERTA 01	HC-04
-----------	-------



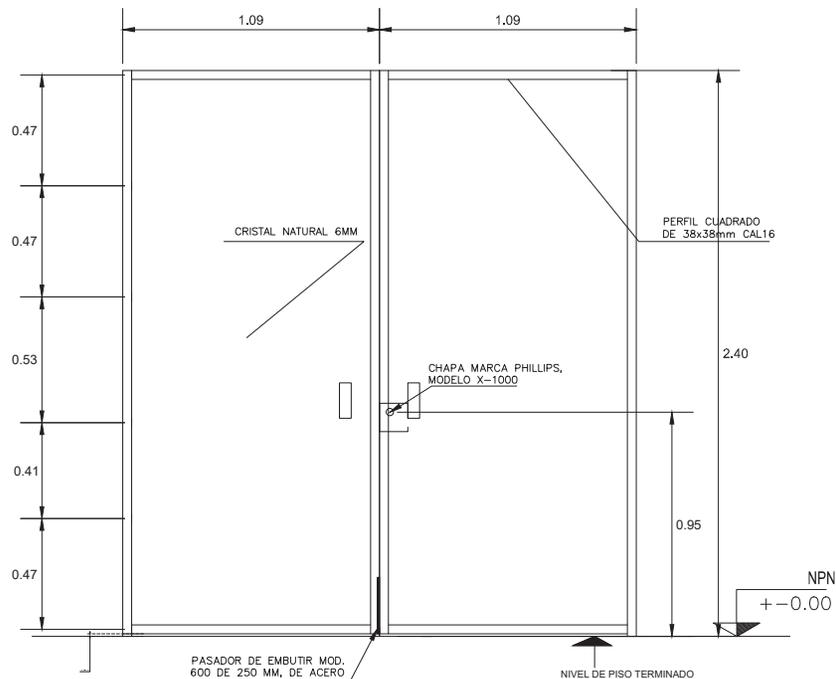
DETALLE 01



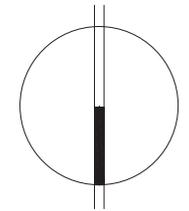
P-2



Alzado puerta P-02



Bastidor

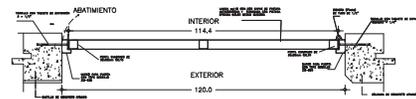
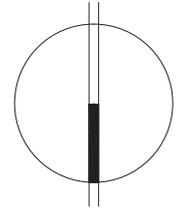


PROYECTISTA	ING. ADELARDO MENDEZ ESPINOSA	PROYECTISTA	ING. JUAN JORGE RAMIREZ SAN ROMAN
PROYECTISTA	ING. ADELARDO MENDEZ ESPINOSA	PROYECTISTA	ING. JUAN JORGE RAMIREZ SAN ROMAN
PROYECTISTA	ING. JUAN JORGE RAMIREZ SAN ROMAN	PROYECTISTA	ING. ADELARDO MENDEZ ESPINOSA
PROYECTISTA	ING. GUADALUPE LEMARROY	PROYECTISTA	ING. ADELARDO MENDEZ ESPINOSA

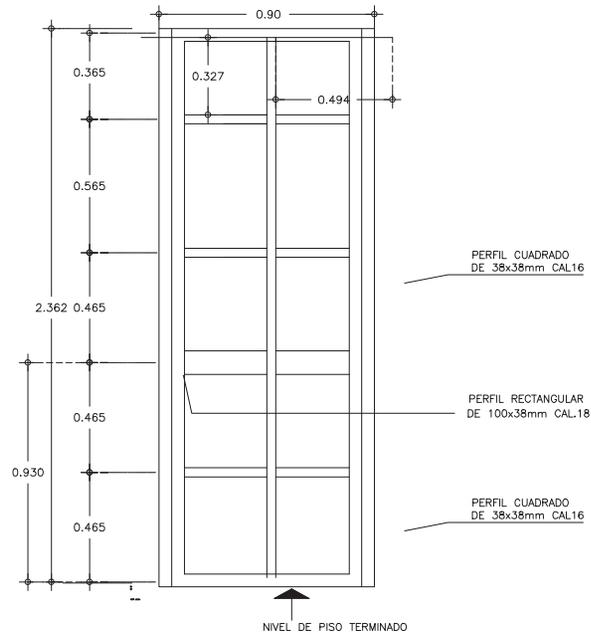
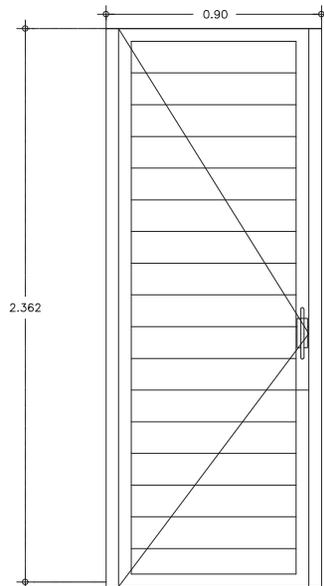
**Fabrica de Artes y Oficios**

**HERRERIA Y CANCELERIA**

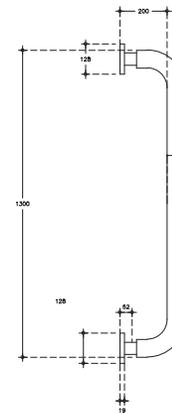
BARANDAL HC-05



DETALLE 01  
ESC. 10



Bastidor



MANIJA

ESC. 1:5

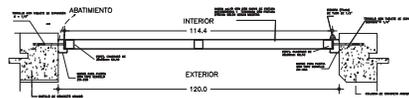
PROYECTANTE RAUL ABELARDO NEMEZ ESTEBANA	ARQUITECTO AND. JUAN JAVIER RAMIREZ SAN ROMAN
PROYECTANTE RAUL ABELARDO NEMEZ ESTEBANA	PROYECTANTE 1:25

PROYECTANTE AND. JULIO CESAR BAC AND. GUADALUPE LERABROY	PROYECTANTE METROS 1:6 1:6 1:6
	PROYECTANTE MURILLO, MONTAÑA

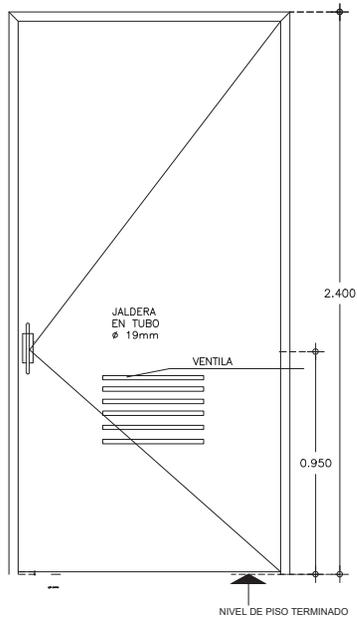
Fabrica de Artes y Oficios

HERRERIA Y CANCELERIA

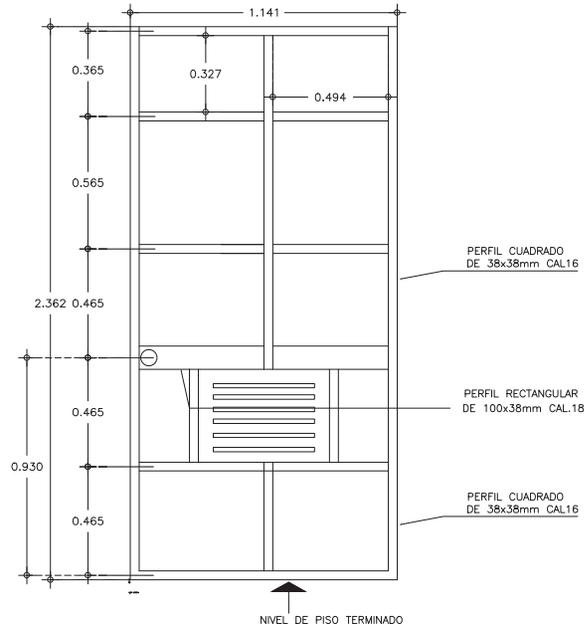
PUERTA 03	HC-06
-----------	-------



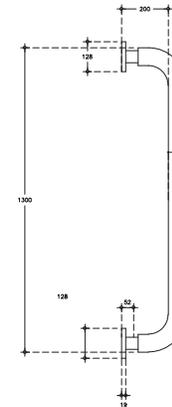
DETALLE 01  
ESC. 1:5



Alzado puerta P-04

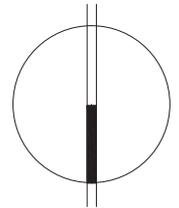


Bastidor



MANIJA

ESC. 1:5

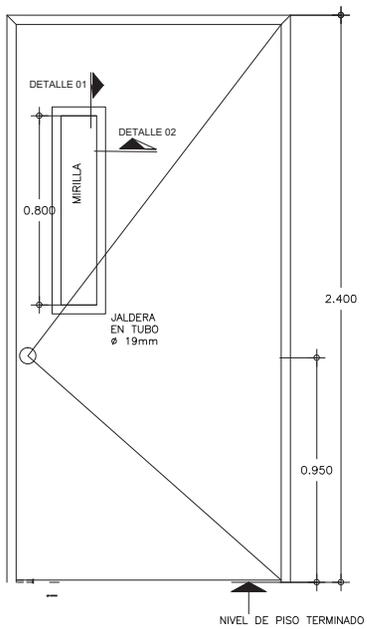


PROYECTANTE RAUL ABEJARDO MENDEZ ESPINOZA	PROYECTANTE AND. JUAN JEROME RAMIREZ SAN ROMAN
PROYECTANTE RAUL ABEJARDO MENDEZ ESPINOZA	PROYECTANTE AND. JUAN JEROME RAMIREZ SAN ROMAN
PROYECTANTE AND. JULIO CESAR DIAZ AND. GONZALO LAMANNY	PROYECTANTE AND. JULIO CESAR DIAZ AND. GONZALO LAMANNY
PROYECTANTE AND. JULIO CESAR DIAZ AND. GONZALO LAMANNY	PROYECTANTE AND. JULIO CESAR DIAZ AND. GONZALO LAMANNY

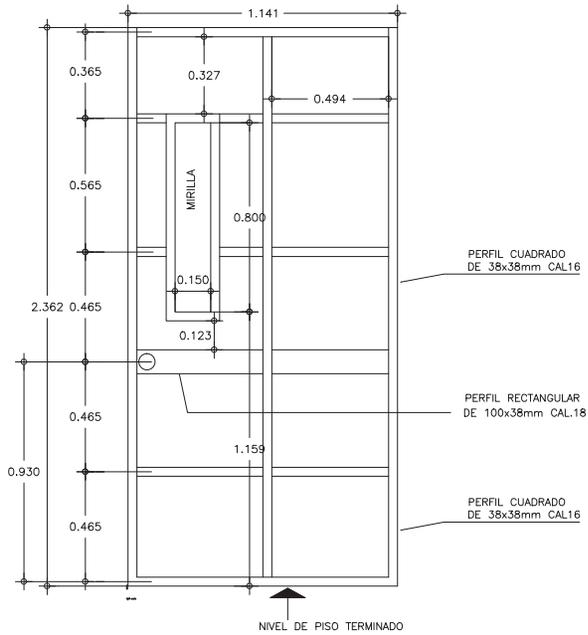
Fabrica de Artes y Oficios

HERRERIA Y CANCELERIA

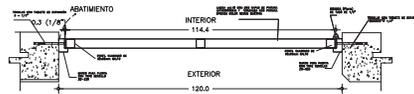
PUERTA 04 HC-07



Alzado puerta P-05

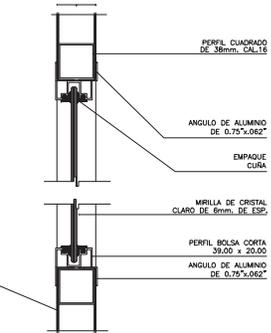


Bastidor

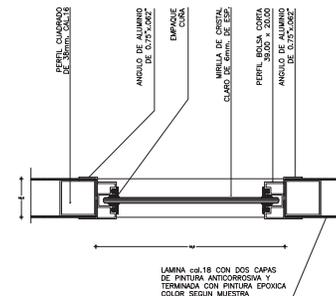


DETALLE 01  
ESC. 1:5

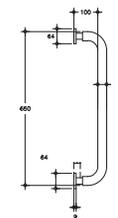
LAMINA col.18 CON DOS CAPAS DE PINTURA ANTICORROSIVA Y TERMINADA CON PINTURA EPOXICA COLOR SEGUN MUESTRA



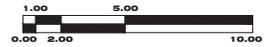
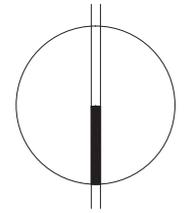
DETALLE 01  
ESC. 1:2.5



DETALLE 02  
ESC. 1:2.5



MANIJA  
ESC. 1:5



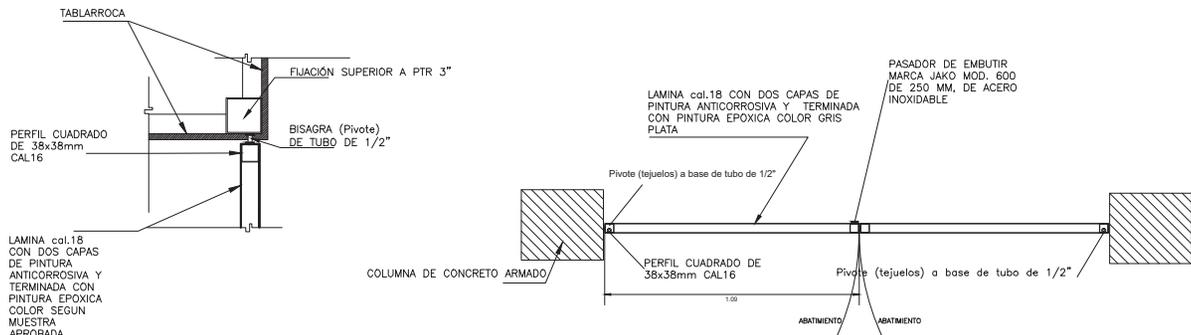
PROY. PAUL ABELLARDO MENDEZ ESPINOSA	PROY. ARO. JUAN JABON BARCEL SAN ROMAN
PROY. PAUL ABELLARDO MENDEZ ESPINOSA	PROY. C.T.C.
PROY. ARO. JUAN JABON BARCEL SAN ROMAN	PROY. METROS
PROY. ARO. GUAYALLUPU LAMARQUE	PROY. 15 SEPTIEMBRE 2011
PROY. ARO. GUAYALLUPU LAMARQUE	PROY. NOROCCIA, MICHIGUAYAL

Fabrica de Artes y Oficios

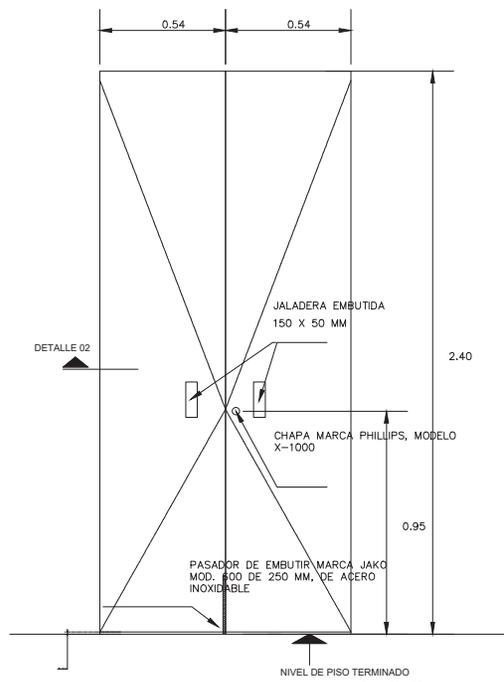
HERRERIA Y CANCELERIA

PUERTA 05

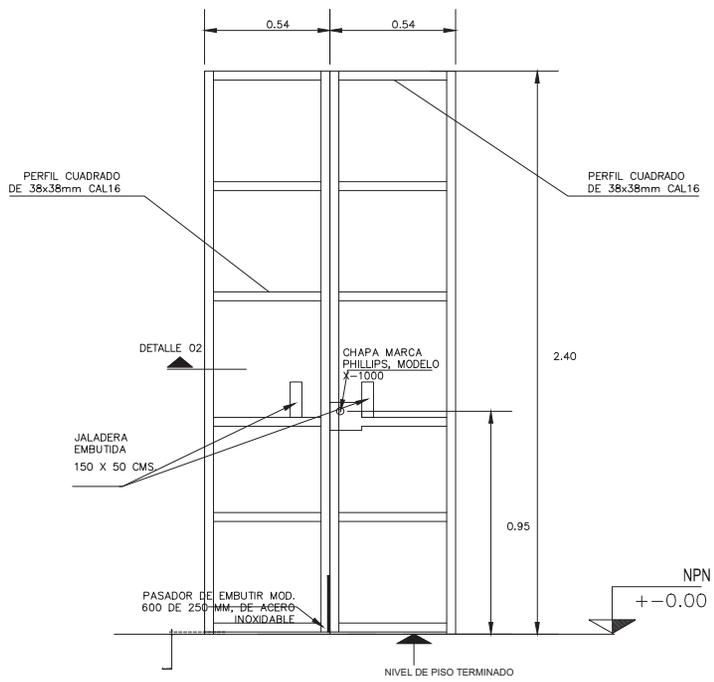
HC-08



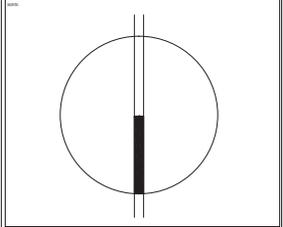
DETALLE 02 P-4



Alzado puerta P-06



bastidor

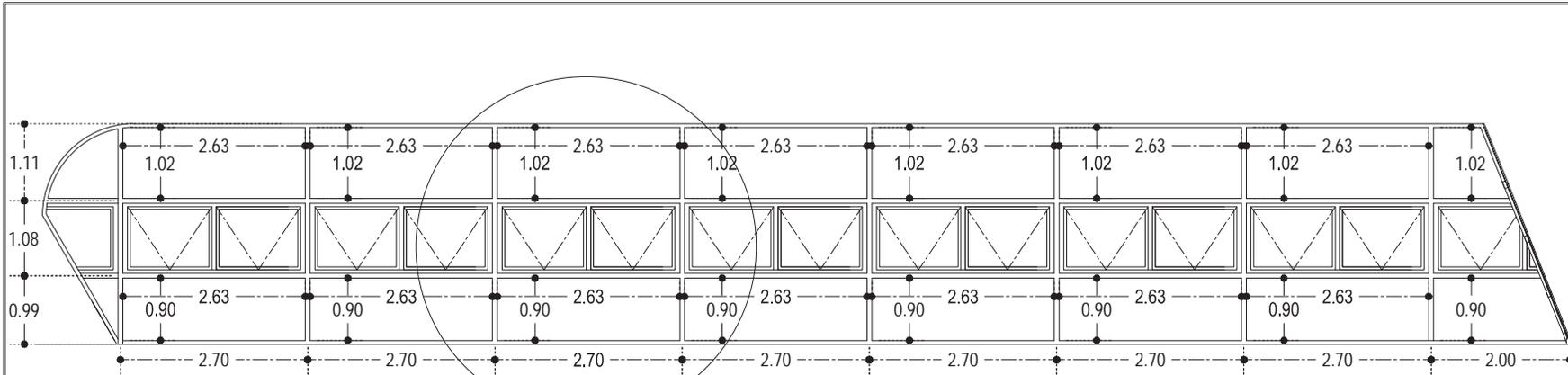


ARQ. ABELARDO MENDEZ ESPINOSA ARQ. JUAN JEROME BARRHELEZ SAN ROMAN	
ARQ. ABELARDO MENDEZ ESPINOSA ARQ. JUAN JEROME BARRHELEZ SAN ROMAN	ARQ. JUAN JEROME BARRHELEZ SAN ROMAN ARQ. ABELARDO MENDEZ ESPINOSA
ARQ. JALIBO CESAR IBARRA ARQ. GUADALUPE LAMANTINOY	
METRO 16 SEPTIEMBRE 2011 HERRERIA, ENCINOBLANCO.	

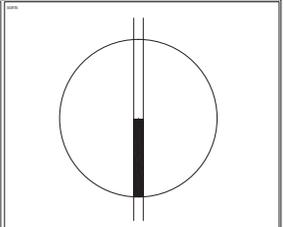
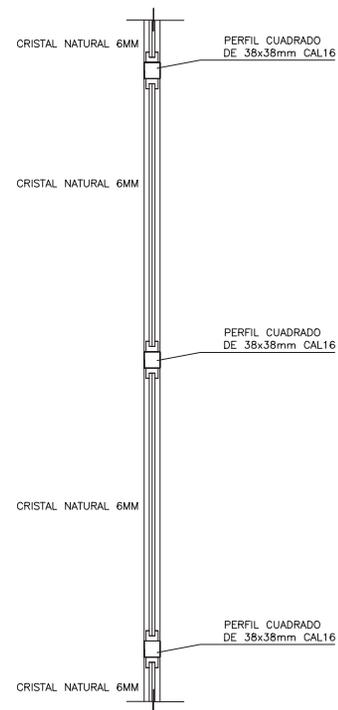
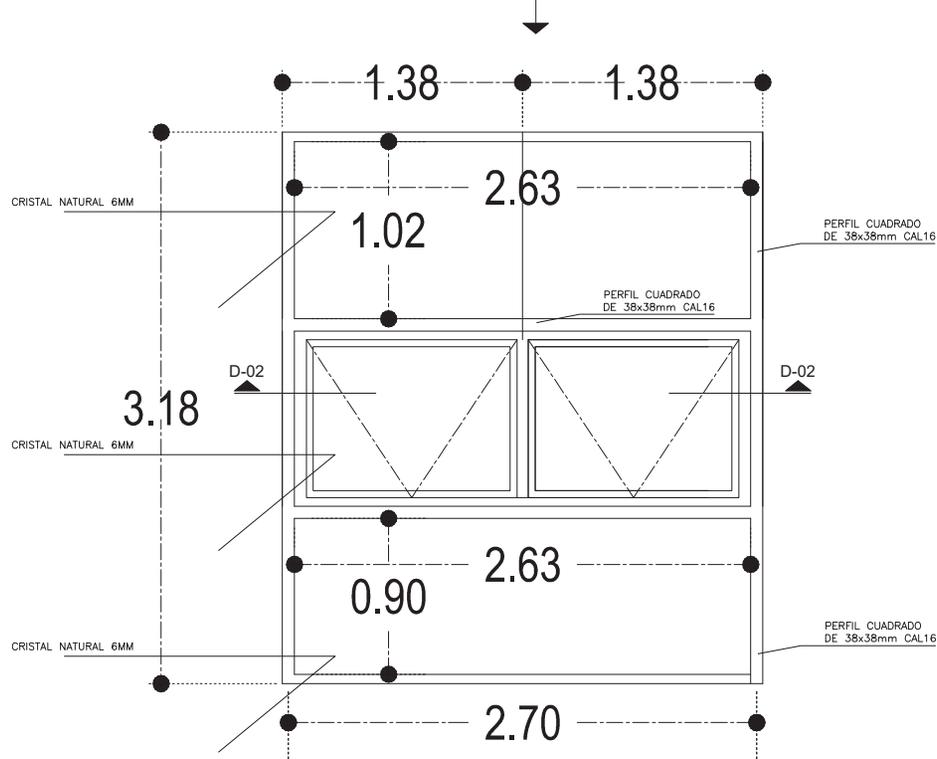
**Fabrica de Artes y Oficios**

**HERRERIA Y CANCELERIA**

**PUERTA 06 HC-09**



DETALLE 01



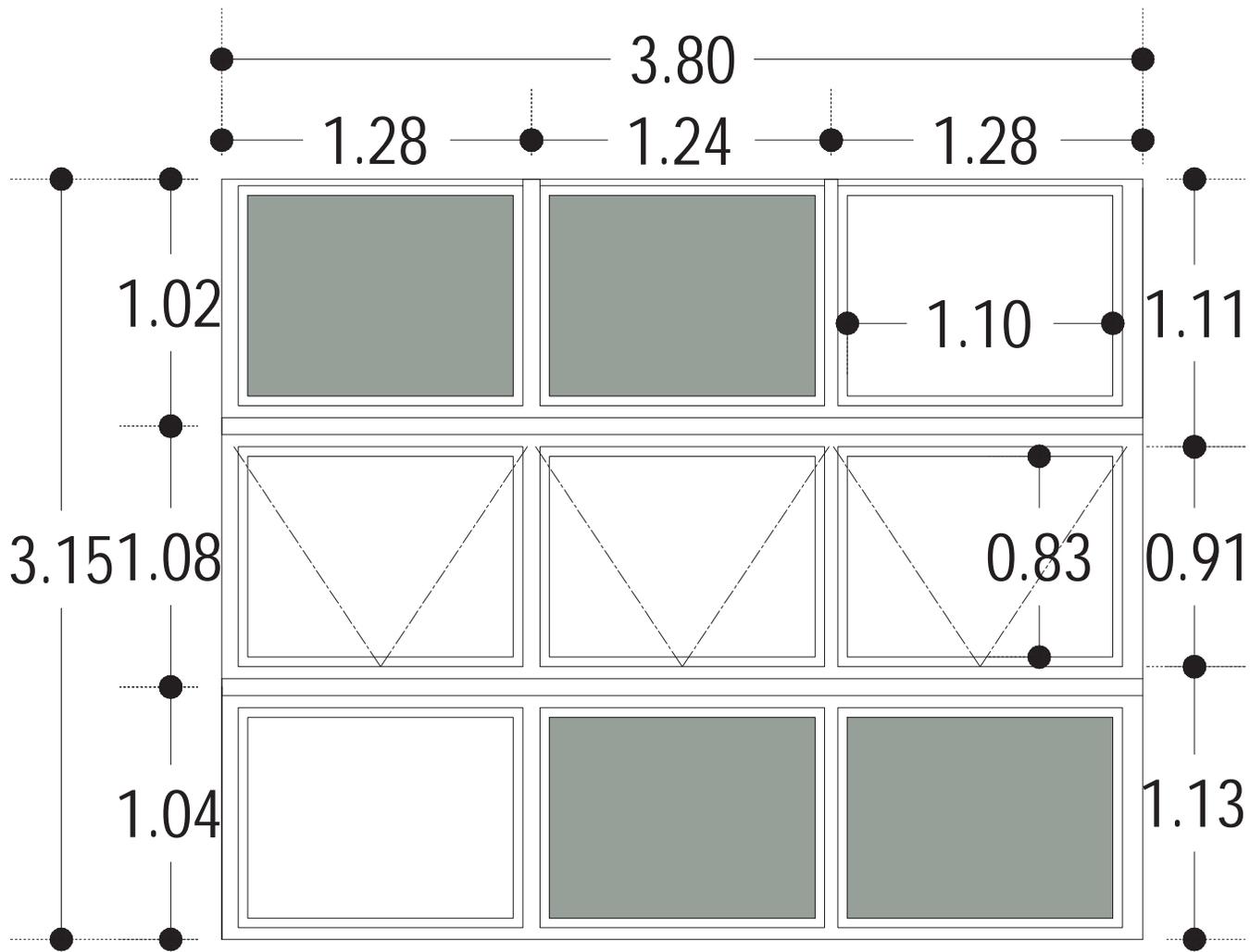
PROYECTO	RAEL ABELARDO WENZEL ESPINOZA	ARQ. JUAN JORGE RAMIREZ SAN ROMAN
CLIENTE	RAEL ABELARDO WENZEL ESPINOZA	
PROYECTADO POR	ARQ. JULIO CESAR OBE	METROSA
FECHA	ARQ. GUADALUPE LEHARROY	18 SEPTIEMBRE 2011
LUGAR		MORELIA, MICHOACAN

**Fabrica de Artes y Oficios**

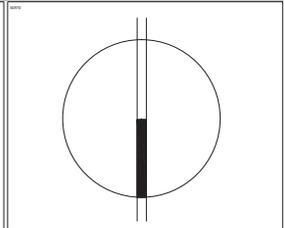
**HERRERIA Y CANCELERIA**

CANCELERIA T-01

HC-10



Alzado de ventanal  
(area administrativa)

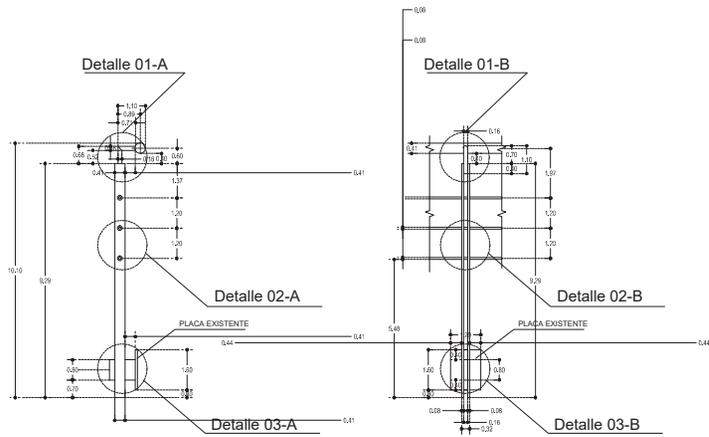


PROYECTO	PAUL ABELARDO MENDES ESPINOSA	ARQUITECTO	JUAN JABIE RAMIREZ SAN ROMAN
PROYECTO	PAUL ABELARDO MENDES ESPINOSA	PROYECTO	4-20
PROYECTO	ARQ. JULIO CESAR DIAZ	PROYECTO	METROS
PROYECTO	ARQ. EDUARDO LIZARRAY	PROYECTO	18 SEPTIEMBRE 2011
PROYECTO		PROYECTO	MORILLA, MICHOACÁN.

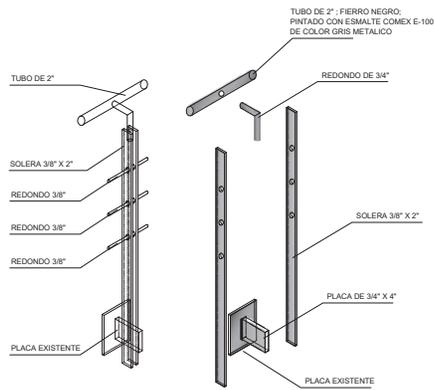
Fabrica de Artes y Oficios

HERRERIA Y CANCELERIA

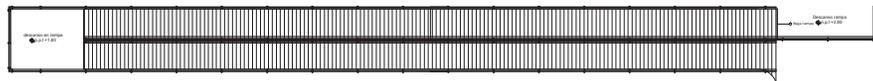
VENTANAL HC-11



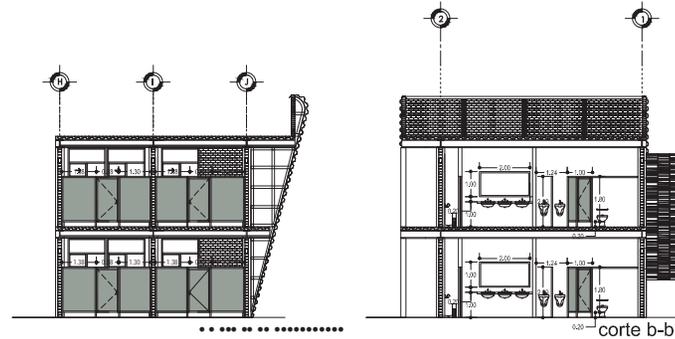
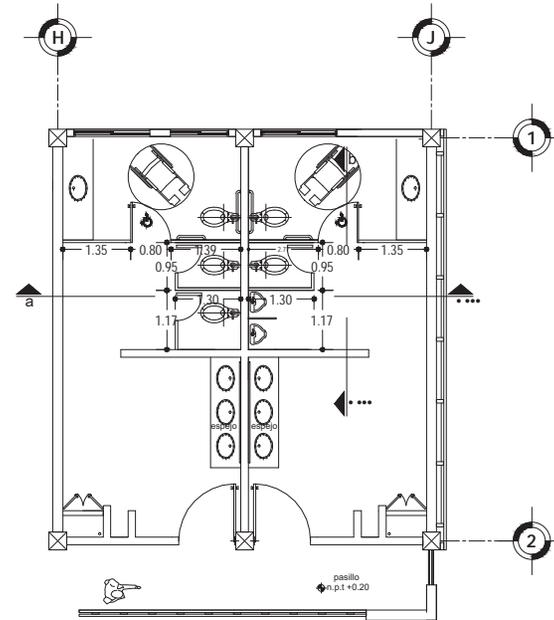
BARANDAL-PASAMANOS



BARANDAL-PASAMANOS DESPIECE

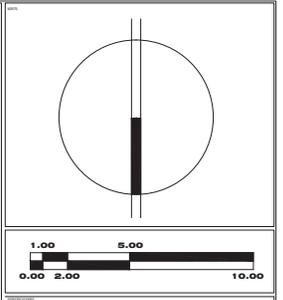


rampa  
(vista en planta)



Suministro y colocación de mampara para sanitarios elaborada a base de perfiles de aluminio anodizado natural marca CUPRUM o INDALUM línea 2" y tablero melamínico PANELART de 6 mm. acabado texturizado marca REXEL incluye herrajes, puertas, pasadores y sellado y todo lo necesario para su fijación.

E-01 (1.00 X 2.85)  
Suministro y colocación de espejo de cristal flotado natural de 6 mm de espesor, incluye sujeción con perfil de aluminio marca cuprum o indalum línea baño de lujo anodizado natural.



PROYECTISTA RAIL ABELLADO BENEDE ESPINOZA	ARQUITECTO AND. JUAN JAMIE RAMIREZ SAN ROMAN
PROYECTISTA RAIL ABELLADO BENEDE ESPINOZA	PROYECTISTA C/PC
PROYECTISTA AND. JULIO CELSAR GELZ	PROYECTISTA METRADO
PROYECTISTA AND. GUADALUPE LEMSPROY	PROYECTISTA 13 DE SEPTIEMBRE 2017
PROYECTISTA	PROYECTISTA MORILLA, INGENIERIA
<b>Fabrica de Artes y Oficios</b>	
<b>HERRERIA Y CANCELERIA</b>	
<b>BARANDAL CANCELERIA BAÑOS</b>	<b>HC-12</b>



# MAQUETA VIRTUAL

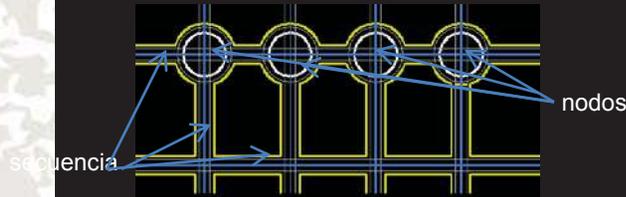
"la geometría solucionara los problemas de la arquitectura" LE CORBUSIER

# 7

# Maqueta virtual.

**Flujo de secuencias**

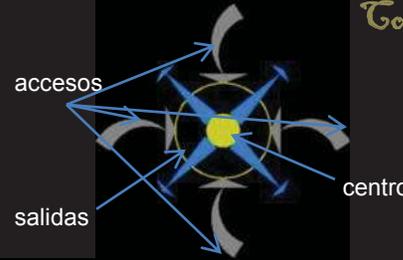
*Nodos.*



+

**centro reunión**

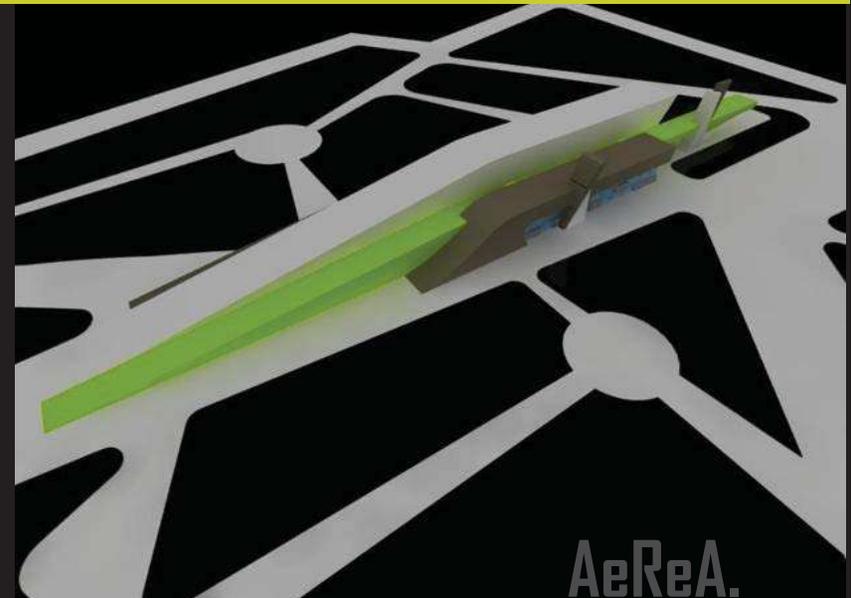
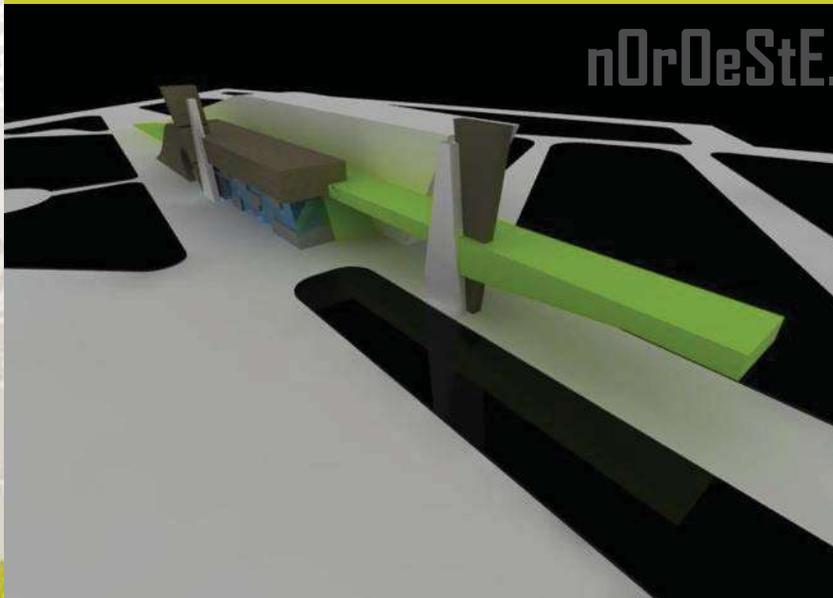
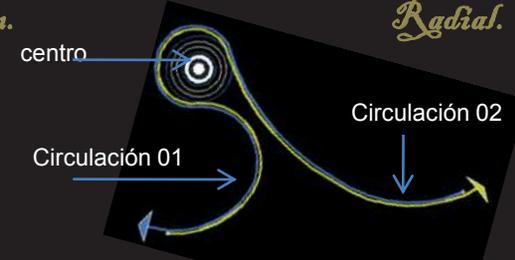
*Conexión.*



+

**circulación**

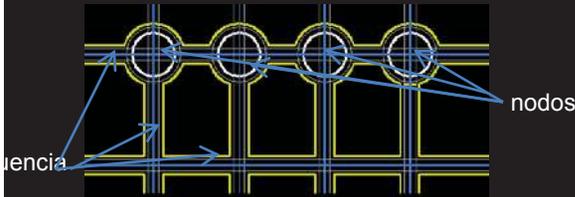
*Radial.*



# Maqueta virtual.

**Flujo de secuencias**

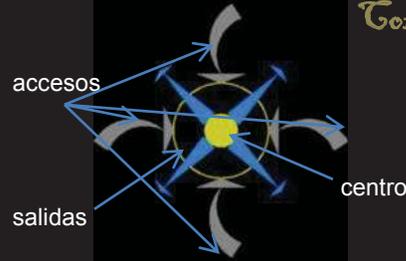
*Nodos.*



+

**centro reunión**

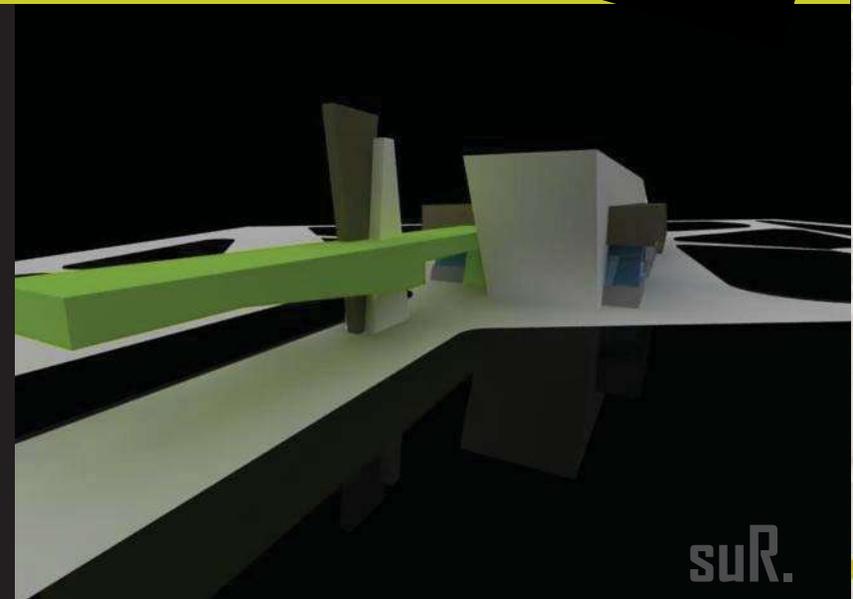
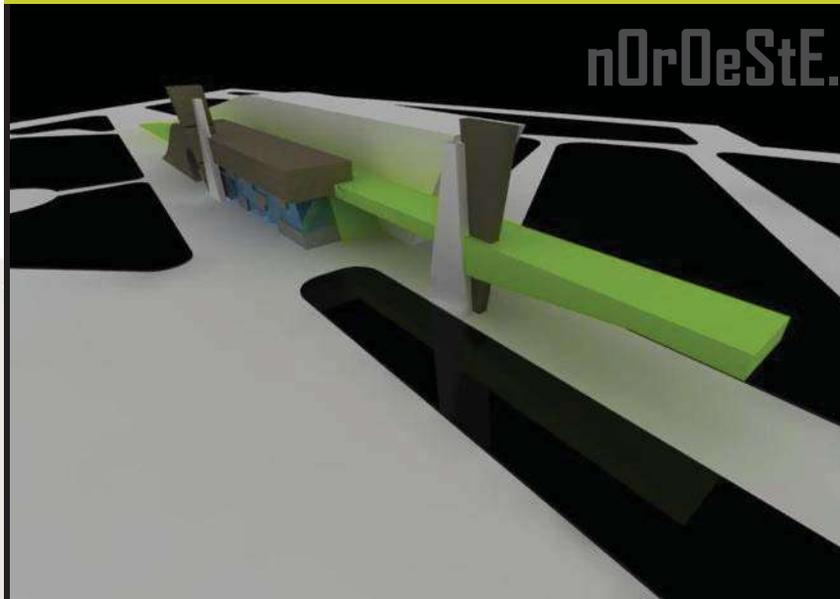
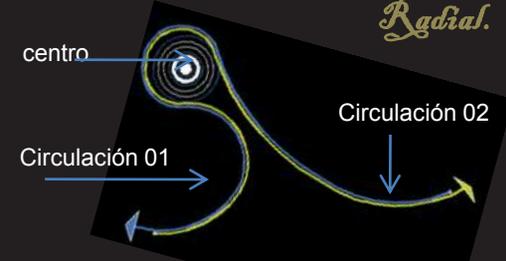
*Conexión.*



+

**circulación**

*Radial.*



# PRESUPUESTO

"la geometría solucionara los problemas de la arquitectura" LE CORBUSIER



# Presupuesto.

## **Presupuesto por corroboración.**

El Instituto Mexicano de Ingeniería de Costos (IMIC) establece que una edificación de uso publico que presente las siguientes características:

- Cimentación a base de zapata corrida, dados, contratraves.
- Estructura a base de perfiles de acero.
- Losacero.
- Muros de block.
- Andadores y pisos de firme de concreto.
- Fachadas en cristal natural y perfiles de aluminio natural.
- Acabados de 3ra categoría.
- Altura mínima de 3.50
- Instalaciones eléctricas e hidrosanitarias.
- Andadores y áreas jardinadas.

Tiene un costo aproximado de 23,000 pesos por metro cuadrado esto con referencia a agosto del 2011, **dando así un costo de \$15 697 500.00**



# BIBLIOGRAFIA

"Es un buen libro aquel que se abre con expectación y se cierra con provecho" BRONSON ALCOTT



## Bibliografía.

Profra. Elsa cervantes y Profra. Rosa Moreno. **Introducción a las artes plásticas**, D.F Alegre Juventud, 1993.

Javier García Raffi. **" EL CONTEXTO EPISTEMOLOGICO DE LA CONSTRUCCION DEL ESPACIO Y EL TIEMPO EN EL FENOMENALISMO "** *universidad de Valencia. 1989.* las paginas no se citan ya que es una copia del libro digitalizada la cual contiene muchos errores de scanner.  
"Maquinas, motores e instrumentos" en *Larousse Temático.* Tomo 1, Vol 6. México D:F.editorial Larousse .1996.pp 1033-1038

Mumford, L., **Técnica y civilización**, Alianza Editorial, Madrid, 1971.

Prigogine, I. y Stengers, I., **La nueva alianza. Metamorfosis de la ciencia**, Madrid, Alianza Editorial, 1979.

"Arte y Música" en *Enciclopedia Temática Océano*, Tomo 1, Vol . 4.España. Editorial Oceano.S.A.1996.

Prigogine, I. y Stengers, I., **La nueva alianza. Metamorfosis de la ciencia**, Madrid, Alianza Editorial, 1979.

Jurgen Tietz. **Historia de la Arquitectura Moderna.** Barcelona. Ullman editoriales.

Álvarez, M. F., **La enseñanza técnica e industrial en México y en el extranjero, y proyecto de su organización en México**, Talleres de la Escuela Nacional de Artes y Oficios, México, 1902.

Bazant, M., **Historia de la educación durante el porfiriato**, El Colegio de México, México, 1993.

Álvaro Ochoa Serrano y Gerardo Sánchez Díaz, **"Breve historia de Michoacán"**, fondo de cultura económica. 2003.

Blades Nadal Georgina, **el origen de la escuela de artes y oficios.** alegre juventud. México.

Fidel Sánchez Sandoval, **"Michoacán dinámica social"**, EPSA. 1996.

Guillermo Vargas Uribe **"urbanización y configuración territorial en la región de Valladolid-Morelia 1541-1991** editorial colección patrimonio volumen 1.morevallado editores.2008.

Héctor Salazar Sánchez, **"dinámica del crecimiento de ciudades intermedias en México"** colmex .Mexico. 1984 .

René Castañeda Ruiz. **"memorias en custodia" delincuencia juvenil.** Novela de tipo realista. Morelia. La novela no contiene en sus paginas ni editorial ni año de publicación.

# Bibliografía.

Raquel Tibol. El muralismo en *"arte mexicano, época moderna y contemporánea"* . Editoria hermes.s.a .España. 1987.

Rene Huyghe. *"el arte y el mundo moderno"* editorial planeta .s.a. España 1983.

Mario Torres López *"filosofía, educación y tradiciones culturales"* morevallado editores. Morelia. 2002.

Yolanda Sereno Ayala. *"crónicas de Morelia hace cincuenta años"*. UMSNH.2009.

Carlos A. Sánchez Hernández . *" Mascaras y danzas tradicionales"*. Colección: cuadernos de cultura universitaria No.14. México .1997.

Ramón Sánchez Reyna. *"tres estudios"*. Cuadernos del ex convento No 8. Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo. 2003.

Kant Immanuel de *"la forma y de los principios del mundo sensible y del mundo inteligible"*. Edición Erich Adickes.

Edmund Husserl .*"la idea de la fenomenología en México"* 1985.

**Signos, símbolos, marcas, señales.** Adrian frutiger. Editorial g. gili.

## HEMEROGRAFIA

María Girón, *"Fabrica de Artes y Oficios del Bicentenario"* en *a+a, relax y descanso, BJP arquitectura, No.4, Oct-Nov.*

María Girón, *"red de fabricas de artes y oficios"* en *a+a, grandes obras. Hasbani arquitectos, No.5, Dic-Ene.*

Sol de Morelia, 10 de Agosto del 2008. (no se cuenta con los demás datos de la fuente.

Benjamín Acosta *"Arte Urbano"* en *Conozca Mas , la historia del rock, No.17-11, Noviembre 2006,*

## INTERNET

<http://www.wikipedia.com>

<http://www.copamex.org>

<http://www.wikipedia.com>

<http://www.inah.gob.mx>

<http://www.INEGI.org>

<http://www.arquonauta.com>